

Distr. générale 10 août 2022 Français

Original: anglais

Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules

Groupe de travail de l'éclairage et de la signalisation lumineuse

Quatre-vingt-septième session

Genève, 25-28 octobre 2022

Point 6 a) de l'ordre du jour provisoire

Règlements ONU concernant l'installation :

Règlement ONU nº 48 (Installation des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse)

Proposition de nouvelle série d'amendements au Règlement ONU n° 48

Communication de l'expert du groupe d'intérêt concernant la série 09 d'amendements au Règlement ONU n° 48*

Le texte ci-après a été établi par l'expert du groupe d'intérêt concernant la série 09 d'amendements au Règlement ONU n° 48 en vue de l'ajout de prescriptions relatives aux véhicules en stationnement dans ledit Règlement et de réduire au maximum les risques, tels que l'éblouissement et la distraction, pour les autres usagers de la route. Les modifications qu'il est proposé d'apporter au texte actuel du Règlement ONU figurent en caractères gras pour les ajouts et biffés pour les suppressions.

^{*} Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour 2022 tel qu'il figure dans le projet de budget-programme pour 2022 (A/76/6 (Sect. 20), par. 20.76), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements ONU en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat.



I. Proposition

Paragraphe 2.4.1, lire:

- « 2.4.1 ["Feux équivalents et feux autorisés par la législation nationale"].
- 2.4.1.1 "Feux équivalents", des feux ayant la même fonction et autorisés dans le pays d'immatriculation du véhicule ; ces feux peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles des feux équipant le véhicule lors de son homologation, à condition de satisfaire aux prescriptions imposées par le présent Règlement.
- [2.4.1.2 "Feux autorisés par la législation nationale", des feux différents de ceux visés par le présent Règlement ONU, autorisés par la Partie contractante où le véhicule est immatriculé.] ».

Paragraphe 2.5.18, lire:

« 2.5.18 "Feu d'accès au véhicule", un feu servant à fournir un éclairage supplémentaire pour aider le conducteur et les passagers à monter dans le véhicule ou à en descendre, ou encore faciliter les opérations de chargement ; l'utilisateur du véhicule à repérer le véhicule, à s'en approcher ou à s'en écarter, à monter à bord ou à en descendre, à le charger ou à le décharger. ».

Paragraphe 2.5.20, lire:

« 2.5.20 "Témoin extérieur d'état", un signal optique monté à l'extérieur du véhicule pour indiquer l'état ou le changement d'état du système d'alarme pour véhicules (SAV), du système d'alarme (SA) et du dispositif d'immobilisation, au sens des Règlements ONU nos 97, et-116, 162 et 163, lorsque le véhicule est en stationnement. ».

Ajouter un nouveau paragraphe 2.5.21, libellé comme suit :

« 2.5.21 "Témoin lumineux du système d'énergie", un dispositif ou un signal lumineux informant l'utilisateur du véhicule du niveau d'énergie ou de l'état du système de transfert d'énergie du véhicule, ou indiquant où en est le transfert d'énergie. ».

Ajouter un nouveau paragraphe 2.6.4, libellé comme suit :

« 2.6.4 "Signal de réponse", un signal émis par un véhicule en stationnement pour aider l'utilisateur à repérer ce véhicule. ».

Ajouter un nouveau paragraphe 2.7.10, libellé comme suit :

« 2.7.10 "Mode d'essai des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse" un système ou une fonction permettant à l'utilisateur du véhicule de contrôler le fonctionnement des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse et des systèmes associés. ».

Paragraphe 3.2.2, lire:

« [3.2.2 Bordereau des dispositifs prescrits par le constructeur pour l'ensemble éclairage et signalisation lumineuse. Le bordereau peut comprendre pour chaque opération plusieurs types de dispositifs. Chaque type doit être dûment identifié (composant, marque d'homologation, nom du fabricant, etc.); en outre, ce bordereau peut porter pour chaque fonction la mention supplémentaire suivante : « ou des dispositifs équivalents » ; il peut également y être ajouté la mention suivante : « feux autorisés par la législation nationale » ;] ».

Ajouter un nouveau paragraphe 3.2.10, libellé comme suit :

- « 3.2.10 Si le véhicule est équipé de feux utilisés lorsqu'il se trouve en stationnement comme indiqué au 5.36, à l'exclusion de l'alinéa a) :
- 3.2.10.1 Une liste des feux utilisés.

- 3.2.10.2 Une description détaillée contenant les informations suivantes :
 - Les modalités de l'allumage ou de l'extinction des feux ;
 - Si les feux clignotent : la fréquence du clignotement ;
 - Si l'intensité ou la surface apparente des feux varie : la gamme d'intensité lumineuse ou les variations possibles de la surface apparente.

Ces informations peuvent être fournies par le constructeur du véhicule à l'aide d'une documentation suffisante ([par exemple,] à savoir des diagrammes linéaires indiquant clairement la fréquence du clignotement ou la variation de l'intensité lumineuse ou de la surface apparente, selon la réglementation pertinente), ou de toute autre façon agréée par l'autorité d'homologation de type. ».

Paragraphe 5.9, lire:

- « 5.9 Sauf indications particulières, les caractéristiques photométriques (par exemple, l'intensité, la couleur, la surface apparente, etc.) d'un feu ne doivent pas être modifiées intentionnellement lorsqu'il est allumé.
- 5.9.1 Les feux indicateurs de direction, les feux de détresse, les feux de position latéraux jaune-auto conformes au paragraphe 6.18.7 ci-dessous et le signal de freinage d'urgence doivent être des feux clignotants.
- 5.9.2 Les caractéristiques photométriques de chaque feu peuvent varier :
 - a) En fonction de la luminosité;
 - b) Du fait de l'allumage ou de l'extinction d'autres feux ; ou
 - c) Lorsque les feux servent à assurer une autre fonction d'éclairage ; à condition que toute variation des caractéristiques photométriques soit conforme aux prescriptions techniques relatives au feu concerné.
- 5.9.3 Les caractéristiques photométriques des feux indicateurs de direction des catégories 1, 1a, 1b, 2a ou 2b peuvent varier durant un clignotement par activation séquentielle conformément au paragraphe 5.6 du Règlement ONU n° 6 ou au paragraphe 5.6.11 du Règlement ONU n° 148.

Cette disposition ne doit pas s'appliquer lorsque les feux indicateurs de direction des catégories 2a et 2b sont utilisés comme signal de freinage d'urgence conformément au paragraphe 6.23.1 du présent Règlement.

5.9.4 [Si le véhicule est en stationnement,] les feux servant à assurer les fonctions définies aux paragraphes: 2.5.21, "Témoin lumineux du système d'énergie"; 2.6.4, "Signal de réponse"; 2.7.10, "Mode d'essai des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse" [et 2.5.18, "Feu d'accès au véhicule"] peuvent clignoter ou leur intensité lumineuse ou leur surface apparente peuvent varier.

Ces feux doivent fonctionner conformément aux conditions énoncées dans les spécifications générales ou dans les paragraphes [6.24,] 6.27, 6.28 et 6.29 s'y rapportant. ».

Paragraphe 5.11.1, lire:

- « 5.11.1 Cette prescription ne s'applique pas dans les cas suivants :
 - Lorsque les feux de position avant et arrière, ainsi que les feux de position latéraux s'ils sont combinés ou incorporés mutuellement avec les premiers, sont allumés comme feux de stationnement;
 - b) Lorsque les feux de position peuvent clignoter en même temps que les indicateurs de direction ;
 - c) Lorsque les feux de circulation diurne sont allumés ;

- d) Lorsque la fonction des feux de position avant est remplie par d'autres feux conformément aux dispositions du paragraphe 5.12.1 ci-après.
- [e) Lorsque les feux sont utilisés conformément aux dispositions des paragraphes [6.24,] 6.27, 6.28 et 6.29. ».

Paragraphe 5.15, lire:

« 5.15 Les couleurs de la lumière émise par les feux ⁷ sont les suivantes :

...

Feu de manœuvre :

Blanc

Témoin lumineux du système d'énergie :

Blanc ; toutefois, d'autres couleurs peuvent être utilisées si elles sont conformes aux principes relatifs aux couleurs énoncés au paragraphe 5 de la norme ISO 2575:2021.

Si des dispositifs homologués sont utilisés comme témoin lumineux du système d'énergie, la couleur de la lumière émise doit être celle spécifiée pour le dispositif visé. ».

Ajouter un nouveau paragraphe 5.36, libellé comme suit :

- « 5.36 Les feux qui peuvent être allumés lorsque le véhicule est en stationnement sont :
 - a) Les feux visés dans le présent Règlement ONU à condition qu'ils soient actionnés comme dans les conditions normales d'utilisation du véhicule ;
 - b) Les feux décrits au paragraphe 2.5.13, "Feux de stationnement";
 - c) Les feux décrits au paragraphe 2.5.18 "Feux d'accès au véhicule";
 - d) Les feux décrits au paragraphe 2.5.20 "Témoin extérieur d'état";
 - e) Les dispositifs utilisés pour les fonctions définies au paragraphe 2.5.21 "Témoin lumineux du système d'énergie";
 - f) Les dispositifs utilisés pour les fonctions définies aux paragraphe 2.6.4 "Signal de réponse";
 - g) Les dispositifs utilisés pour les fonctions définies aux paragraphe 2.7.10 "Mode d'essai des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse"; ».

Ajouter un nouveau paragraphe 5.37, libellé comme suit :

« [5.37 Les feux conformes à la législation nationale peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles des feux équipant le véhicule lors de son homologation, à condition qu'ils soient montés conformément aux prescriptions énoncées par la Partie contractante sur le territoire de laquelle le véhicule est immatriculé et qu'ils aient les caractéristiques définies par celle-ci.] ».

Paragraphes 6.24 à 6.24.3, lire :

- « 6.24 Feu d'accès au véhicule
- 6.24.1 Présence

Facultative sur les véhicules automobiles

6.24.2. Nombre

Deux ; toutefois, des feux d'accès supplémentaires servant à éclairer les marchepieds, les poignées de porte [ou les abords du véhicule, ou permettant d'identifier ce dernier,] sont autorisés. Chaque poignée de porte ou marchepied ne doit être éclairé que par un seul feu.

6.24.3. Schéma de montage

Pas de prescriptions particulières, toutefois les prescriptions du paragraphe 6.24.9.34 s'appliquent. »

Paragraphe 6.24.9, lire:

- « 6.24.9 Autres prescriptions
- 6.24.9.1 Le feu d'accès au véhicule ne peut être allumé que si le véhicule est à l'arrêt et que l'une au moins des conditions suivantes est remplie :
 - a) Le système de propulsion est arrêté;
 - b) La porte du conducteur ou l'une des portes des passagers est ouverte ;
 - c) Une porte du compartiment de chargement est ouverte.

[Les dispositions du paragraphe 5.10 doivent être respectées dans toutes les positions d'utilisation fixes.]

- [6.24.9.1.1 Les feux d'accès au véhicule peuvent être allumés manuellement ou automatiquement.
- 6.24.9.1.2. Les feux d'accès au véhicule ne peuvent pas clignoter.
- 6.24.9.1.3 Au choix du constructeur, les feux d'accès au véhicule peuvent être allumés selon différentes combinaisons en fonction des circonstances d'utilisation et de l'environnement.
- 6.24.9.1.4 Les caractéristiques photométriques des feux d'accès au véhicule peuvent varier en fonction de la position des utilisateurs du véhicule. Les variations d'intensité au cours des transitions doivent se faire sans à-coups.]
- 6.24.9.2 Les feux de position arrière, les feux de stationnement, les feux de position latéraux, les feux d'encombrement et les feux homologués émettant une lumière blanche, à l'exception des feux de route, feux de circulation diurne et feux de marche arrière, peuvent être allumés pour assurer la fonction de feux d'accès. Ils peuvent aussi être allumés simultanément avec les feux d'accès au véhicule ; dans ce cas, les conditions des paragraphes 5.11 et 5.12 ci-dessus ne s'appliquent pas.
- 6.24.9.3 Le service technique doit effectuer, à la satisfaction de l'autorité d'homologation de type, un essai visuel pour vérifier que la surface apparente des feux d'accès n'est pas directement visible pour l'œil d'un observateur se déplaçant dans une zone délimitée par un plan transversal situé à 10 m en avant du véhicule, un plan transversal situé à 10 m derrière le véhicule, et deux plans longitudinaux situés à 10 m de chaque côté du véhicule, ces quatre plans s'étendant de 1 à 3 m au-dessus du sol perpendiculairement à celui-ci conformément au schéma de l'annexe 14.

[À la demande du demandeur de l'homologation et avec l'accord du service technique, le respect des prescriptions ci-dessus peut être vérifié sur schéma ou par simulation, ou jugé réalisé si le demandeur peut prouver que l'intensité lumineuse est inférieure à [0,5] cd par feu, compte tenu, s'il y a lieu, de l'influence de la carrosserie du véhicule.] ».

Ajouter un nouveau paragraphe 6.27, libellé comme suit :

« 6.27 Signal de réponse

6.27.1 Présence

Facultative

6.27.2 Nombre

Conforme aux spécifications applicables au dispositif de signalisation lumineuse utilisé pour le signal de réponse. Toutefois, il peut être inférieur ou égal à ce qui est spécifié pour le dispositif visé.

6.27.3 Schéma de montage

Conforme aux spécifications applicables au dispositif de signalisation lumineuse utilisé pour le signal de réponse. Toutefois, cela peut être inférieur ou égal à ce qui est spécifié pour le dispositif visé.

6.27.4 Position

- 6.27.4.1 En largeur : conforme aux spécifications applicables au dispositif de signalisation lumineuse utilisé pour le signal de réponse. Toutefois, la valeur peut être inférieure ou égale à ce qui est spécifié pour le dispositif visé.
- 6.27.4.2 En hauteur : conforme aux spécifications applicables au dispositif de signalisation lumineuse utilisé pour le signal de réponse.

Toutefois, si la hauteur varie en fonction des conditions de fonctionnement du système de propulsion, elle doit être inférieure ou égale à ce qui est spécifié pour le dispositif visé.

6.27.4.3 En longueur : conforme aux spécifications applicables au dispositif de signalisation lumineuse utilisé pour le signal de réponse. Toutefois, la valeur peut être inférieure ou égale à ce qui est spécifié pour le dispositif visé.

6.27.5 Visibilité géométrique

Conforme aux spécifications applicables au dispositif de signalisation lumineuse utilisé pour le signal de réponse. Toutefois, la valeur peut être inférieure ou égale à ce qui est spécifié pour le dispositif visé.

6.27.6 Orientation

Conforme aux spécifications applicables au dispositif de signalisation lumineuse utilisé pour le signal de réponse.

- 6.27.7 Connexions électriques
- 6.27.7.1 Le signal de réponse ne peut être émis que lorsque le véhicule est en stationnement.
- 6.27.7.2 Les variations d'intensité doivent se faire progressivement, sans à-coups, au cours de ces variations de l'intensité lumineuse ou de la surface apparente du signal de réponse.
- 6.27.7.3 Si le signal de réponse clignote, la fréquence du clignotement ne doit pas dépasser [2,0] Hz.
- 6.27.7.4 Les feux peuvent être combinés.
- 6.27.7.5 Les conditions énoncées aux paragraphes 5.11 et 5.12 et les conditions relatives aux connexions électriques des dispositifs utilisés pour le signal de réponse peuvent ne pas s'appliquer.

6.27.8 Témoin

Pas de prescription particulière.

6.27.9 Autres prescriptions

6.27.9.1 Le signal de réponse doit être émis par des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse homologués conformément au Règlement ONU concerné [et par des feux d'accès au véhicule] dont l'intensité lumineuse maximale ne dépasse pas [700] cd [au niveau de la ligne HH ou au-dessus de celle-ci] [à l'exception des feux de brouillard avant et arrière et des feux-stop].

Le respect de cette prescription doit être prouvé par le demandeur au moyen d'un procès-verbal d'essai ou par tout autre moyen de vérification agréé par l'autorité d'homologation de type. Ces informations doivent être consignées sur la fiche de communication.

- 6.27.9.2 Le signal de réponse ne peut être activé automatiquement qu'au moment du verrouillage ou du déverrouillage de la (des) porte(s), de l'ouverture ou de la fermeture d'une porte, de la détection d'un utilisateur muni d'une clef s'approchant du véhicule, et conformément aux autres conditions signalées comme similaires par le constructeur.
- 6.27.9.3 La durée de l'indication visuelle d'un signal de réponse ne doit pas dépasser [3] secondes. ».

Ajouter un nouveau paragraphe 6.28, libellé comme suit :

« 6.28 Témoin lumineux du système d'énergie

6.28.1 Présence

Facultative

6.28.2 Nombre

Pas de prescription particulière.

[Toutefois, si des feux homologués sont utilisés, leur nombre ne doit pas dépasser celui qui est indiqué dans les spécifications applicables aux feux concernés.]

6.28.3 Schéma de montage

Pas de prescription particulière.

[Toutefois, si des feux homologués sont utilisés, le schéma de montage doit être au plus conforme aux spécifications applicables aux feux concernés].

6.28.4 Position

Pas de prescription particulière.

[Toutefois, si des feux homologués sont utilisés, la position doit être conforme aux spécifications applicables aux feux concernés.

Cependant, si la hauteur varie en fonction des conditions de fonctionnement du système de propulsion, elle doit être inférieure ou égale à ce qui est spécifié pour les feux visés.]

6.28.5 Visibilité géométrique

Pas de prescription particulière.

[Toutefois, si des feux homologués sont utilisés, la visibilité géométrique doit être au plus conforme aux spécifications applicables aux feux visés].

6.28.6 Orientation

Pas de prescription particulière.

[Toutefois, si des feux homologués sont utilisés, l'orientation doit être conforme aux spécifications applicables aux feux concernés.]

6.28.7 Connexions électriques

Les prescriptions énoncées aux paragraphes 5.11, 5.12 et les prescriptions relatives aux connexions électriques du dispositif utilisé pour le témoin du système d'énergie ne s'appliquent pas.

6.28.8 Témoin

Pas de prescription particulière.

- 6.28.9 Autres prescriptions
- 6.28.9.1 Sauf indication contraire, tous les dispositifs de signalisation lumineuse peuvent être utilisés comme témoin lumineux du système d'énergie.
- 6.28.9.2 Le témoin lumineux du système d'énergie ne peut être activé que si le véhicule est à l'arrêt et l'une au moins des conditions suivantes est remplie :
 - a) Le véhicule est connecté au réseau énergétique ;
 - b) Le témoin lumineux du système d'énergie est activé manuellement par l'utilisateur du véhicule.
- 6.28.9.3 L'intensité lumineuse du témoin lumineux du système d'énergie ne doit pas dépasser [50 cd].

Toutefois, si un dispositif de signalisation lumineuse homologué est utilisé pour le témoin du système d'énergie, son intensité lumineuse ne doit pas dépasser le maximum fixé pour le dispositif concerné en fonction des conditions suivantes :

- Si la luminosité ambiante à l'extérieur du véhicule (mesurée conformément aux prescriptions de l'annexe 13) est supérieure à 1 000 lux, l'intensité lumineuse au-dessus de la ligne H-H ne doit pas dépasser [700 cd].
- Si la luminosité ambiante à l'extérieur du véhicule (mesurée conformément aux prescriptions de l'annexe 13) est inférieure à 1 000 lux, l'intensité lumineuse au-dessus de la ligne H-H ne doit pas dépasser [300 cd].

[Le respect de cette prescription doit être prouvé par le demandeur au moyen d'un procès-verbal d'essai ou par tout autre moyen de vérification agréé par l'autorité d'homologation de type. Ces informations doivent être consignées dans la fiche de communication.]

- 6.28.9.4 Lorsque le témoin lumineux du système d'énergie est activé manuellement par l'utilisateur du véhicule conformément au 6.28.9.2, la durée pendant laquelle il donne cette indication ne doit pas dépasser [10] secondes.
- 6.28.9.5 Le témoin lumineux du système d'énergie peut clignoter lorsqu'une défaillance concernant le transfert d'énergie est détectée. Toutefois, si un dispositif de signalisation lumineuse homologué est utilisé pour le témoin du système d'énergie, la durée du signal clignotant indiquant une défaillance ne doit pas dépasser [3] secondes. ».

Ajouter un nouveau paragraphe 6.29, libellé comme suit :

« 6.29 Mode d'essai des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse

Sauf indication contraire dans le présent paragraphe et ses sous-paragraphes, les prescriptions relatives aux dispositifs d'éclairage et

de signalisation lumineuse utilisés pour le mode d'essai de tels dispositifs ne s'appliquent pas.

6.29.1 Présence

Facultative

6.29.2 Nombre

Pas de prescription particulière.

[Toutefois, si des feux homologués sont utilisés, leur nombre doit être inférieur ou égal au nombre spécifié pour les feux visés].

6.29.3 Schéma de montage

Pas de prescription particulière.

[Toutefois, si des feux homologués sont utilisés, le schéma de montage doit être au plus conforme aux spécifications applicables aux feux concernés].

6.29.4 Position

Pas de prescription particulière.

[Toutefois, si des feux homologués sont utilisés, la position doit être conforme aux spécifications applicables aux feux concernés.

En outre, si la hauteur varie en fonction des conditions de fonctionnement du système de propulsion, elle doit être inférieure ou égale à ce qui est spécifié pour les feux visés.]

6.29.5 Visibilité géométrique

Pas de prescription particulière.

[Toutefois, si des feux homologués sont utilisés, la visibilité géométrique doit être au plus conforme aux spécifications applicables aux feux visés].

6.29.6 Orientation

Pas de prescription particulière.

[Toutefois, si des feux homologués sont utilisés, l'orientation doit être conforme aux spécifications applicables aux feux concernés.]

6.28.7 Connexions électriques

Les prescriptions énoncées aux paragraphes 5.11, 5.12 et les prescriptions relatives aux connexions électriques du dispositif utilisé pour le mode d'essai des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse ne s'appliquent pas.

6.28.8 Témoin

Pas de prescription particulière.

6.29.9 Autres prescriptions

6.29.9.1 Le mode d'essai des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse peut être activé [;

- a)] Manuellement par l'utilisateur du véhicule [ou
- b) Automatiquement.

Si elle est automatique, l'activation ne doit être possible que si une clef est détectée et si le véhicule se trouve à l'intérieur d'un périmètre délimité par géorepérage programmé par l'utilisateur du véhicule et adapté à ce type d'essai (par exemple, à l'intérieur d'un site sécurisé), ou dans des conditions semblables telles qu'indiquées par le constructeur et approuvées par le service technique].

6.29.9.2 Une fonction ou un dispositif d'éclairage ou de signalisation lumineuse soumis à l'essai doit être activé et le rester pendant au moins [1] seconde.

[En outre, une fonction ou un dispositif ne peut pas être activé plus d'une fois pendant toute la durée de fonctionnement en mode d'essai des dispositifs (y compris pendant les phases de désactivation).]

6.29.9.3 La durée d'activation du mode d'essai des dispositifs d'éclairage ou de signalisation lumineuse ne doit pas dépasser [180] secondes. Le mode d'essai des dispositifs peut être réactivé manuellement par l'utilisateur du véhicule. Toutefois, il doit toujours se désactiver automatiquement lorsque le véhicule fonctionne dans les conditions normales d'utilisation. ».

Annexe 1,

Ajouter les nouveaux points 9.31 et 9.32, libellés comme suit :

- « 9.31 Dispositifs d'éclairage ou de signalisation lumineuse pouvant être utilisés lorsque le véhicule est en stationnement :
 9.31.1 Signal de réponse oui/non²......
 9.31.1.1 Intensité lumineuse maximale au niveau de la ligne H-H ou au-dessus de
- celle-ci
- 9.31.2 Mode d'essai des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse : oui/non².....
- 9.31.3 Témoin lumineux du système d'énergie :

oui/non².....

9.31.3.1 Intensité lumineuse :

•••••

9.32 Feux conformes à la législation nationale : oui/non² ».

II. Justification

Une justification sera communiquée séparément, dans un document informel.