|  |
| --- |
| E/ECE/TRANS/505/Rev.3/Add.159/Amend.2 |
|  | 24 novembre 2022 |

 Accord

 Concernant l’adoption de Règlements techniques harmonisés de l’ONU applicables aux véhicules à roues et aux équipements et pièces susceptibles d’être montés ou utilisés sur les véhicules à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces Règlements[[1]](#footnote-2)\*

(Révision 3, comprenant les amendements entrés en vigueur le 14 septembre 2017)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 Additif 159 − Règlement ONU no 160

 Amendement 2

Complément 1 à la version originale du Règlement − Date d’entrée en vigueur : 8 octobre 2022

 Prescriptions uniformes relatives à l’homologation des véhicules à moteur en ce qui concerne l’enregistreur de données de route

Le présent document est communiqué uniquement à titre d’information. Le texte authentique, juridiquement contraignant, est celui du document ECE/TRANS/WP.29/2022/ 25/Rev.1.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



**Nations Unies**

*Paragraphe 1.3*, lire :

« 1.3 Les éléments de données suivants sont exclus du domaine d’application : numéro d’identification du véhicule, détails associés sur le véhicule, données de localisation ou de positionnement, informations sur le conducteur, date et heure d’un événement. ».

*Paragraphes 2.1, 2.14, 2.15, 2.29* *et 2.52*, lire :

« 2.1 “*Activité du système antiblocage des roues*”, le fait que le système antiblocage des roues contrôle activement les freins du véhicule ;

2.14 “*Cycle d’allumage (accident)*”, le nombre de cycles de mise sous tension depuis la première utilisation de l’EDR, comptabilisé par le module de gestion électronique de l’EDR au moment de l’accident ;

2.15 “*Cycle d’allumage (téléchargement)*”, le nombre de cycles de mise sous tension depuis la première utilisation de l’EDR, comptabilisé par le module de gestion électronique de l’EDR au moment du téléchargement des données ;

2.29 “*Retournement*”, une rotation du véhicule d’au moins 90 degrés autour de son axe longitudinal ou transversal.

2.52 “*Direction x*”, le sens de l’axe x du véhicule, qui est parallèle à son axe longitudinal médian. La direction x est positive dans le sens de la marche avant du véhicule ; ».

*Paragraphes 2.54 et 2.55*, supprimer.

*Les paragraphes 2.29 à 2.53* deviennent les paragraphes 2.30 à 2.54.

*Paragraphe 5.3.2*, lire :

« 5.3.2 Conditions de déclenchement du verrouillage des données

Dans les circonstances décrites ci-dessous, la mémoire doit être verrouillée pour que les données de l’événement ne puissent pas être écrasées ultérieurement par de nouveaux événements. ».

*Annexe 4, tableau 1*, lire :

« Tableau 1

| *Élément de données* | *Condition d’application*[[2]](#footnote-3) | *Intervalle/moment de l’enregistrement*[[3]](#footnote-4) *(par rapport au temps zéro)* | *Fréquence d’échantillonnage des données (échantillons par seconde)* | *Plage minimale*[[4]](#footnote-5) | *Précision*[[5]](#footnote-6) | *Résolution*4 | *Événement(s) enregistré(s)*[[6]](#footnote-7) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Delta-v longitudinal | Obligatoire − non requis si l’accélération longitudinale est enregistrée à une fréquence ≥500 Hz sur une plage et avec une résolution suffisantes pour calculer le delta‑v avec la précision requise | De 0 à 250 ms ou de 0 au moment de fin de l’événement plus 30 ms, selon le plus court de ces intervalles | 100 | De -100 à +100 km/h | ±10 % | 1 km/h | Collision |
| Delta-v maximal longitudinal | Obligatoire − non requis si l’accélération longitudinale est enregistrée à une fréquence ≥500 Hz | De 0 à 300 ms ou de 0 au moment de fin de l’événement plus 30 ms, selon le plus court de ces intervalles | s.o. | De -100 à +100 km/h | ±10 % | 1 km/h | Collision |
| Temps du delta‑v maximal longitudinal | Obligatoire − non requis si l’accélération longitudinale est enregistrée à une fréquence ≥500 Hz | De 0 à 300 ms ou de 0 au moment de fin de l’événement plus 30 ms, selon le plus court de ces intervalles | s.o. | De 0 à 300 ms ou de 0 au moment de fin de l’événement plus 30 ms, selon le plus court de ces intervalles | ±3 ms | 2,5 ms | Collision |
| Vitesse indiquée par le véhicule | Obligatoire | De -5,0 à 0 s | 2 | De 0 à 250 km/h | ±1 km/h | 1 km/h | CollisionAccident impliquant des usagers de la route vulnérablesRetournement |
| Position de l’accélérateur (ou de la pédale d’accélérateur) | Obligatoire | De -5,0 à 0 s | 2 | De 0 à 100 % | ±5 % | 1 % | CollisionRetournementAccident impliquant des usagers de la route vulnérables |
| État du frein de service | Obligatoire | De -5,0 à 0 s | 2 | Actif ou inactif | s.o. | Actif ou inactif | CollisionAccident impliquant des usagers de la route vulnérablesRetournement |
| Cycle d’allumage (accident) | Obligatoire | -1,0 s | s.o. | De 0 à 60 000 | ±1 cycle | 1 cycle | CollisionAccident impliquant des usagers de la route vulnérablesRetournement |
| Cycle d’allumage (téléchargement) | Obligatoire | Au moment du téléchargement[[7]](#footnote-8) | s.o. | De 0 à 60 000 | ±1 cycle | 1 cycle | CollisionAccident impliquant des usagers de la route vulnérablesRetournement |
| État de la ceinture de sécurité (conducteur)  | Obligatoire | -1,0 s | s.o. | Bouclée, non bouclée | s.o. | Bouclée, non bouclée | CollisionRetournement  |
| Témoin d’avertissement du coussin gonflable[[8]](#footnote-9) | Obligatoire | -1,0 s | s.o. | Actif ou inactif | s.o. | Actif ou inactif | CollisionRetournement |
| Déploiement du coussin gonflable frontal, délai de déploiement dans le cas d’un coussin gonflable à déploiement simple, ou délai avant la première étape dans le cas d’un coussin gonflable à déploiement progressif (conducteur)  | Obligatoire | Événement | s.o. | De 0 à 250 ms | ±2 ms | 1 ms | Collision |
| Déploiement du coussin gonflable frontal, délai de déploiement dans le cas d’un coussin gonflable à déploiement simple, ou délai avant la première étape dans le cas d’un coussin gonflable à déploiement progressif (passager avant)[[9]](#footnote-10) | Obligatoire | Événement | s.o. | De 0 à 250 ms | ±2 ms | 1 ms | Collision |
| Événement multiple (nombre d’événements) | Si l’élément est enregistré[[10]](#footnote-11) | Événement | s.o. | 1 ou plus | s.o. | 1 ou plus | CollisionAccident impliquant des usagers de la route vulnérablesRetournement |
| Délai entre les événements 1 et 2 | Obligatoire | Si nécessaire | s.o. | De 0 à 5,0 s | ±0,1 s | 0,1 s | CollisionRetournement |
| Données enregistrées complètes | Obligatoire | Après les autres données | s.o. | Oui ou non | s.o. | Oui ou non | CollisionAccident impliquant des usagers de la route vulnérablesRetournement |
| Accélération latérale(après un accident) | Si l’élément est enregistré | De 0 à 250 ms ou de 0 au moment de fin de l’événement plus 30 ms, selon le plus court de ces intervalles[[11]](#footnote-12) | 500 | De -50 à +50 g | ±10 % | 1 g | CollisionRetournement |
| Accélération longitudinale(après un accident) | Si l’élément est enregistré | De 0 à 250 ms ou de 0 au moment de fin de l’événement plus 30 ms, selon le plus court de ces intervalles | 500 | De -50 à +50 g | ±10 % | 1 g | Collision |
| Accélération normale(après un accident) | Si l’élément est enregistré | De 0 à 250 ms au minimum11 | 10  | De -5 à +5 g | ±10 % | 0,5 g | Retournement |
| Delta-v latéral | Obligatoire − non requis si l’accélération latérale est enregistrée à une fréquence ≥500 Hz sur une plage et avec une résolution suffisantes pour calculer le delta-v avec la précision requise | De 0 à 250 ms ou de 0 au moment de fin de l’événement plus 30 ms, selon le plus court de ces intervalles | 100 | De -100 à +100 km/h | ±10 % | 1 km/h | Collision |
| Delta-v maximal latéral | Obligatoire − non requis si l’accélération latérale est enregistrée à une fréquence ≥500 Hz | De 0 à 300 ms ou de 0 au moment de fin de l’événement plus 30 ms, selon le plus court de ces intervalles | s.o. | De -100 à +100 km/h | ±10 % | 1 km/h | Collision |
| Temps du delta‑v maximal latéral | Obligatoire − non requis si l’accélération latérale est enregistrée à une fréquence ≥500 Hz | De 0 à 300 ms ou de 0 au moment de fin de l’événement plus 30 ms, selon le plus court de ces intervalles | s.o. | De 0 à 300 ms ou de 0 au moment de fin de l’événement plus 30 ms, selon le plus court de ces intervalles | ±3 ms | 2,5 ms | Collision |
| Temps du delta‑v maximal résultant | Obligatoire − non requis si l’accélération correspondante est enregistrée à une fréquence ≥500 Hz | De 0 à 300 ms ou de 0 au moment de fin de l’événement plus 30 ms, selon le plus court de ces intervalles | s.o. | De 0 à 300 ms ou de 0 au moment de fin de l’événement plus 30 ms, selon le plus court de ces intervalles | ±3 ms | 2,5 ms | Collision |
| Régime du moteur | Obligatoire | De -5,0 à 0 s | 2 | De 0 à 10 000 tr/min | ±100 tr/min[[12]](#footnote-13) | 100 tr/min | CollisionRetournement |
| Angle de roulis du véhicule | Si l’élément est enregistré | De 0 à 250 ms au minimum11 | 10 | De -1 080° à +1 080° | ±10 % | 10° | Retournement |
| Activité du système antiblocage des roues  | Obligatoire | De -5,0 à 0 s | 2 | Défaillant, non engagé, engagé  | s.o. | Défaillant, non engagé, engagé  | CollisionAccident impliquant des usagers de la route vulnérablesRetournement |
| Contrôle de la stabilité  | Obligatoire | De -5,0 à 0 s | 2 | Défaillant, actif, inactif, engagé | s.o. | Défaillant, actif, inactif, engagé | CollisionAccident impliquant des usagers de la route vulnérablesRetournement |
| Impulsion à la commande de direction | Obligatoire | De -5,0 à 0 s | 2 | De -250° dans le sens horaire à +250° dans le sens antihoraire | ±5 % | ±1 % | CollisionRetournementAccident impliquant des usagers de la route vulnérables |
| État de la ceinture de sécurité (passager avant)9 | Obligatoire | -1,0 s | s.o. | Bouclée, non bouclée | s.o. | Bouclée, non bouclée | CollisionRetournement |
| État de l’interrupteur de désactivation du coussin gonflable passager avant9 | Obligatoire | -1,0 s | s.o. | Désactivé ou non désactivé | s.o. | Désactivé ou non désactivé | CollisionRetournement |
| Déploiement du coussin gonflable frontal, délai avant la énième étape (conducteur)[[13]](#footnote-14) | Obligatoire si le véhicule est équipé d’un coussin gonflable frontal à déploiement progressif pour le conducteur | Événement  | s.o. | De 0 à 250 ms | ±2 ms | 1 ms | Collision |
| Déploiement du coussin gonflable frontal, délai avant la énième étape (passager avant)13, 9 | Obligatoire si le véhicule est équipé d’un coussin gonflable frontal à déploiement progressif pour le passager avant | Événement | s.o. | De 0 à 250 ms | ±2 ms | 1 ms | Collision |
| Déploiement du coussin gonflable latéral, délai de déploiement (conducteur) | Obligatoire  | Événement | s.o. | De 0 à 250 ms | ±2 ms | 1 ms | Collision |
| Déploiement du coussin gonflable latéral, délai de déploiement (passager avant) | Obligatoire  | Événement | s.o. | De 0 à 250 ms | ±2 ms | 1 ms | Collision |
| Déploiement du rideau gonflable, délai de déploiement (côté conducteur) | Obligatoire  | Événement | s.o. | De 0 à 250 ms | ±2 ms | 1 ms | CollisionRetournement |
| Déploiement du rideau gonflable, délai de déploiement (côté passager) | Obligatoire  | Événement | s.o. | De 0 à 250 ms | ±2 ms | 1 ms | CollisionRetournement |
| Déploiement du prétensionneur, délai de déclenchement (conducteur) | Obligatoire  | Événement | s.o. | De 0 à 250 ms | ±2 ms | 1 ms | CollisionRetournement |
| Déploiement du prétensionneur, délai de déclenchement (passager avant)9 | Obligatoire  | Événement | s.o. | De 0 à 250 ms | ±2 ms | 1 ms | CollisionRetournement |
| État de l’interrupteur de position du siège, position la plus avancée (conducteur) | Obligatoire si le véhicule est équipé d’un tel interrupteur et si celui-ci joue un rôle dans la décision de déploiement | -1,0 s | s.o. | Oui ou non | s.o. | Oui ou non | CollisionRetournement |
| État de l’interrupteur de position du siège, position la plus avancée (passager avant)9 | Obligatoire si le véhicule est équipé d’un tel interrupteur et si celui-ci joue un rôle dans la décision de déploiement | -1,0 s | s.o. | Oui ou non | s.o. | Oui ou non | CollisionRetournement |
| Classification de la taille de l’occupant (conducteur)  | Si l’élément est enregistré | -1,0 s | s.o. | 5e centile de la taille des femmes ou plus grand | s.o. | Oui ou non | CollisionRetournement |
| Classification de la taille de l’occupant (passager avant)9 | Si l’élément est enregistré | -1,0 s | s.o. | Mannequin HIII de taille 6 ans ou mannequin Q6 ou de taille inférieure | s.o. | Oui ou non | CollisionRetournement |

»

1. \* Anciens titres de l’Accord :

 Accord concernant l’adoption de conditions uniformes d’homologation et la reconnaissance réciproque de l’homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur, en date, à Genève, du 20 mars 1958 (version originale) ;

 Accord concernant l’adoption de prescriptions techniques uniformes applicables aux véhicules à roues, aux équipements et aux pièces susceptibles d’être montés ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions, en date, à Genève, du 5 octobre 1995 (Révision 2). [↑](#footnote-ref-2)
2. La mention “obligatoire” s’applique sous réserve des conditions détaillées dans la section 1. [↑](#footnote-ref-3)
3. Les données précédant l’accident et les données de l’accident sont asynchrones. La précision requise concernant le moment de l’échantillonnage pour la période précédant l’accident est de -0,1 à 1,0 s (par exemple, T = -1 devrait se produire entre -1,1 et 0 s). [↑](#footnote-ref-4)
4. Pour les éléments de données liés aux états du système, le terme “engagé” signifie également “en contrôle actif” ou “en action” et “non engagé” signifie également “activé mais pas en contrôle actif”. De même, “inactif” signifie aussi “désactivé”. [↑](#footnote-ref-5)
5. La prescription de précision ne s’applique que dans la plage de valeurs du capteur physique. Si les mesures relevées par un capteur dépassent les limites de conception du capteur, il convient d’indiquer pour l’élément de données en question à quel moment la mesure a dépassé pour la première fois ces limites. [↑](#footnote-ref-6)
6. “Collision” recouvre les événements décrits aux paragraphes 5.3.1.1, 5.3.1.2 et 5.3.1.3, et “Accident impliquant des usagers de la route vulnérables” les événements décrits au paragraphe 5.3.1.4. [↑](#footnote-ref-7)
7. Le nombre de cycles d’allumage au moment du téléchargement ne doit pas obligatoirement être enregistré au moment de l’accident, mais il doit être indiqué pendant le processus de téléchargement. [↑](#footnote-ref-8)
8. Le témoin d’avertissement du coussin gonflable est le voyant, spécifié dans les prescriptions nationales relatives aux coussins gonflables, qui indique que le coussin gonflable est prêt à l’emploi. Il peut également s’allumer pour signaler une défaillance d’un autre élément du système de retenue déployable. [↑](#footnote-ref-9)
9. Indiquer cet élément n fois, c’est-à-dire une fois pour chaque dispositif. [↑](#footnote-ref-10)
10. On entend par “Si l’élément est enregistré” le fait que l’élément de données soit enregistré dans une mémoire non volatile pour être téléchargé ultérieurement. [↑](#footnote-ref-11)
11. Dans le cas d’un retournement, le moment où l’événement est considéré comme ayant débuté, conformément à la définition donnée par le constructeur. [↑](#footnote-ref-12)
12. Ces éléments ne sont pas tenus de satisfaire aux prescriptions de précision et de résolution lors des essais de choc spécifiés. [↑](#footnote-ref-13)
13. Indiquer cet élément n-1 fois, c’est-à-dire une fois pour chaque étape d’un système de coussin gonflable à déploiement progressif. [↑](#footnote-ref-14)