



## **Perspectives: les lois et réglementations du point de vue d'un constructeur de bus**

**9 et 10 juin, colloque Bus de l'UTP**

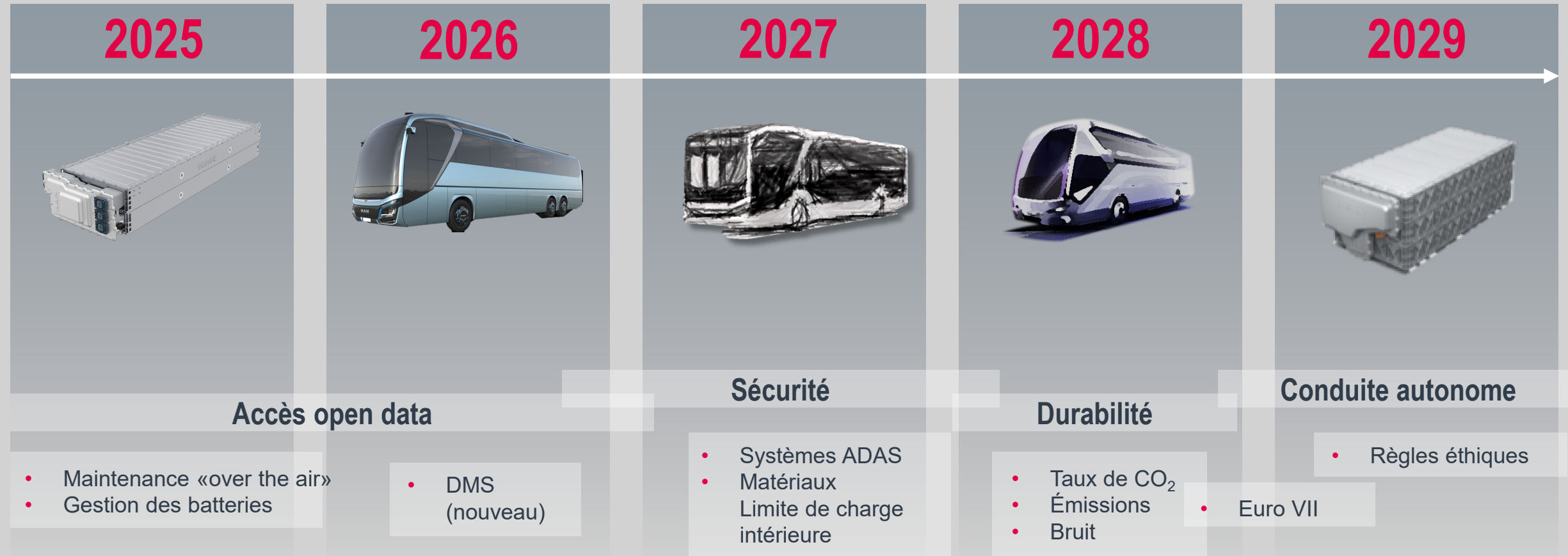
Heinz Kiess, responsable Marketing produit Bus





# LOIS

# L'INNOVATION EST FORTEMENT GUIDÉE PAR LA LÉGISLATION

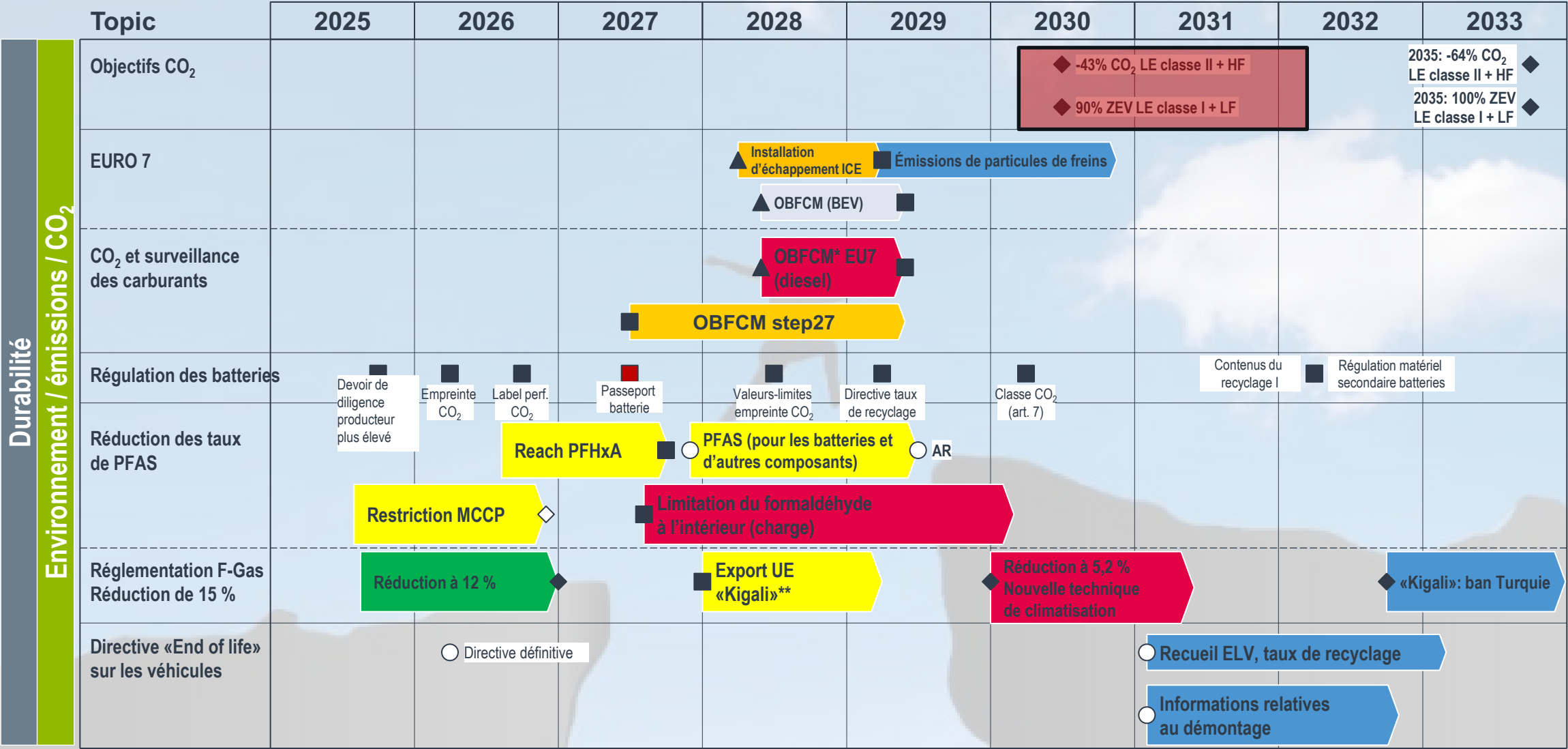


# LOIS IMPORTANTES POUR LES BUS



\*On-Board Fuel Consumption Monitoring  
\*\*Accord international de réduction des gaz à effet de serre

▲ Nouveaux types  
■ Tous les enregistrements

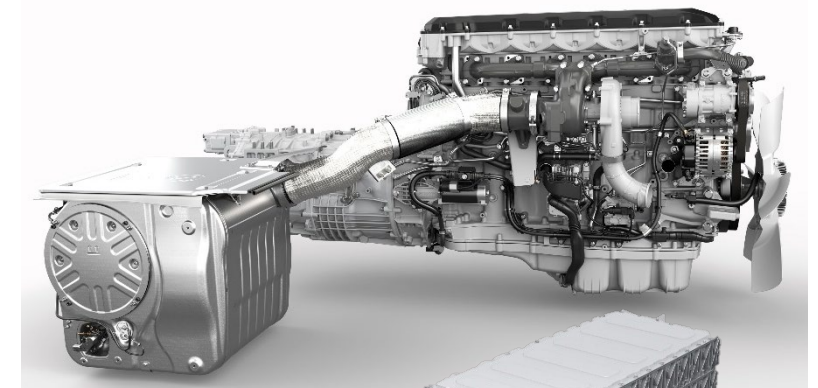


# NIVEAU D'ÉMISSIONS EURO VII

Euro VII est la nouvelle norme d'émissions européenne pour les véhicules utilitaires **légers** et **lourds** et porte aussi bien sur les émissions de **gaz d'échappement** que les **autres émissions** telles que celles dues aux freins et à l'usure des pneus. De plus, elle couvre les nouveaux domaines que sont les **systèmes numériques de surveillance** (OBM/OBFCM) et les exigences relatives à la **durée de vie des batteries** des véhicules électriques.

## Défis:

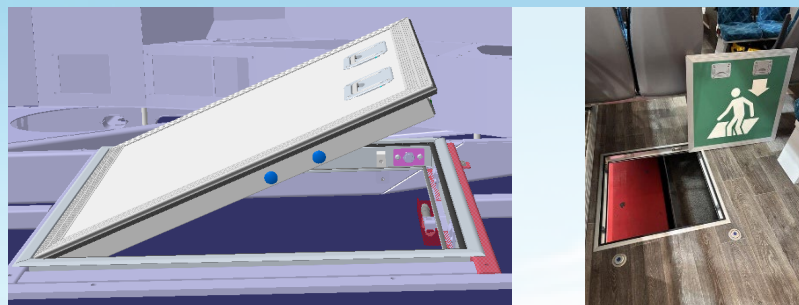
- **Valeurs-limites d'émissions plus sévères** pour NO<sub>x</sub>, PN<sub>10</sub> et NH<sub>3</sub>, tests RDE étendus et exigences de durée de vie élevées (700 000 km/12 ans)
- **Obligations de surveillance numérique** (OBM/OBFCM): données d'émissions et de consommation en continu, transmission over the air, protection des données
- **Émissions non gazeuses**: les émissions dues aux freins et aux pneus nécessitent de nouvelles méthodes de test et des développements supplémentaires
- **Nouvelle technique de mesure** nécessaire, p. ex. FTIR, afin de mesurer de façon fiable des substances supplémentaires telles que NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O et NMOG.



**Euro VII touche les OEM en pleine transition vers l'électrification, ce qui augmente encore la complexité.**



# LION'S CITY E LE – UNE SOLUTION CLASSE II UNIQUE



**Extrait du règlement UN-ECE R107:**

7.6.1.11. Vehicles of Classes II, III and B shall be fitted with escape hatches, additional to the emergency doors and windows. In the case of double-deck vehicles, these hatches shall be fitted in the upper deck roof only. The minimum number of hatches shall be:

Number of passengers (in the upper deck in the case of double-deck vehicles)	Minimum number of hatches
Not exceeding 30	1
Exceeding 30	2

Except as provided in paragraph 7.6.1.12., hatches may also be fitted in the case of Classes I and A vehicles. There shall not be any escape hatches fitted in the roof of a trolleybus.

# LOIS IMPORTANTES POUR LES BUS



▲ Nouveaux types  
■ Tous les enregistrements

Topic	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Safety	UN-ECE R 100	R100.03c ■	▲ UN-R100.04 ■						
	UN-ECE R 107	R107.09 ■ UN-ECE R107.10 ■							
	UN-ECE R 118	R118.04 ■							
	UN-ECE R 138		▲ UN-ECE R138.02 (AVAS 2) ■						
	UN-ECE R 156	Software Update ■	In case of field update, compliance 07/24 necessary						
	UN-ECE R 48	UN-ECE R48.08 ■							
	UN-ECE R 29	UN-ECE R29 Norway ■							
	UN-ECE R 13			▲ UN-ECE R13.14 ■					
	UN-ECE R 39			▲ UN-R39.02 (Speedometer) ■					
	UN-ECE-R 17	UN R 17.10 (Seats) ■							
ADAS		▲ AEBs Pedestrian UN-R131.02 ■							
GSR		▲ Direct Vision (UN-R167) ■					▲ Direct Vision Am01 ■		
Safety	ADDW ■								
Regulations		▲ Event Data Recorder ■							
Vehicle Data	◆ EU Data Act		○ Access to Vehicle Data						



# APERÇU DES PLANS DE LA **GSR** (GENERAL SAFETY REGULATION)

Le règlement sur la sécurité générale des véhicules (General Safety Regulation, GSR) est le règlement de l'UE sur l'homologation de type 2019/2144 qui définit les exigences de sécurité contraignantes et les systèmes d'assistance pour les véhicules. Le règlement se développera au cours des prochaines années avec les systèmes d'assistance obligatoires (GSR2), puis une sécurité active étendue (GSR3), et enfin les exigences structurelles posées aux véhicules et l'intégration des données (GSR4).

**Avec le niveau GSR A/B (aussi appelé GSR 2)**, les systèmes ADAS sont déjà obligatoires dans tous les véhicules depuis la mi-2024.

## **Niveau GSR C (aussi appelé GSR 3):**

- Augmentation de la sensibilité de l'assistance de freinage d'urgence avec les VRU (vulnerable road users, p. ex. piétons)
- Reconnaissance de l'attention plus précise (DMS+) pouvant également identifier la direction du regard, les mouvements des paupières, etc.
- L'Event Data Recorder devient obligatoire dans tous les bus (similaire à la boîte noire des avions)
- Les justificatifs Cybersecurity et Software Update Management (CSMS / SUMS) sont déjà obligatoires pour les nouveaux types, et depuis cette année également pour tous les types de véhicules

## **Niveau GSR D (aussi appelé GSR 4, contenus précis encore très vagues):**

- Update Direct Vision (vision depuis le véhicule) en cours d'élaboration, contenu et date d'introduction encore incertains
- Probablement d'autres renforcements de l'ADAS Performance actuellement discutés seulement au niveau des associations et dans des conférences:
  - Amélioration passive de la sécurité des conducteurs (p. ex. à l'aide de crash boxes dans l'espace du conducteur)
  - Réduction des distractions pour les conducteurs (p. ex. moins d'écrans)



# DMS: DRIVER MONITORING SYSTEM – DÈS JUILLET 2026

À l'aide d'une caméra intégrée, le Driver Monitoring System évalue des indicateurs tels que les mouvements des yeux, la direction du regard ou l'ouverture des yeux.

En cas d'écarts, un avertissement visuel et sonore est émis à l'intention du conducteur.

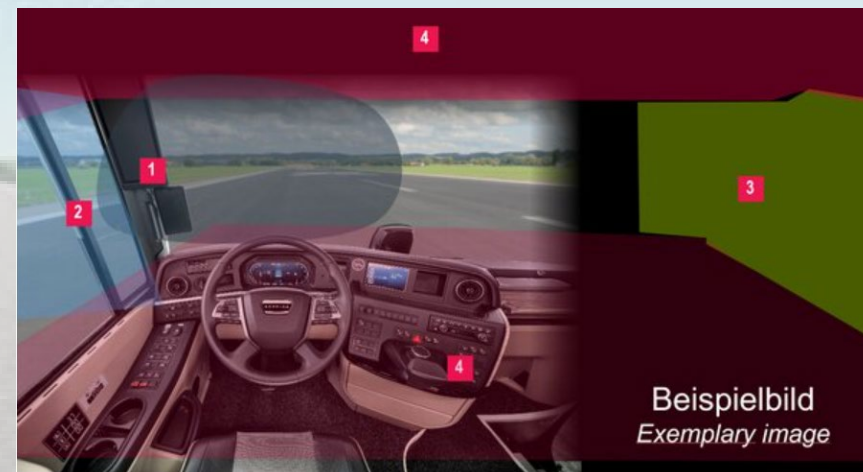
De plus, les paramètres suivants sont pris en compte afin de piloter les avertissements en fonction de la situation:

- vitesse
- comportement au volant et respect de la trajectoire par le conducteur
- jour et heure

## Avertissements concernant la direction du regard et les distractions

L'attention du conducteur est évaluée en fonction de la direction de son regard. Pour ce faire, le système subdivise le champ de vision du conducteur en plusieurs secteurs:

1. Zone de vision centrale: regard droit devant sur la route
2. Zone de vision périphérique: vue latérale par la fenêtre (côté conducteur)
3. Zone du rétroviseur droit
4. Intérieur du véhicule: vue du conducteur au-dessus et en dessous du pare-brise



Le système n'enregistre aucune donnée personnelle!

# EDR: EVENT DATA RECORDER À PARTIR DE MI-2029

La réglementation ECE-R169, qui fait partie de la **GSR C** (= GSR3), exige qu'un enregistreur d'accidents standardisé (EDR) soit intégré aux bus. Il en résulte davantage de transparence et de sécurité de la responsabilité pour la clientèle, et il s'agit d'une condition obligatoire à l'homologation de type pour les constructeurs, et d'un élément-clé pour une sécurité des véhicules fondée sur les données. -> Comparable à la boîte noire dans l'aviation.



Enregistrement des données **environ 20 secondes** avant la survenance de l'accident

## Exemples de signaux enregistrés:

- Vitesse
- Pédale de frein / accélérateur
- Angle de braquage
- Accélération (forces de crash)
- Statut de systèmes (ABS, ESC, ADAS)
- Fonctions de sécurité

## Défis:

Qui a accès aux données de l'EDR, et quand (loi sur la protection des données)?



Le système n'enregistre pas de données personnelles!



# ÉLÉMENTS-CLÉS CONCERNANT VECTO

- VECTO est le **standard européen** pour les émissions de CO<sub>2</sub>, la consommation de carburant et d'énergie et l'autonomie: **légalement contraignant**, individuel et caractérisé pour chaque véhicule homologué.
- VECTO est un outil de simulation fondé en continu sur des mesures des composants et des processus **certifiés** des constructeurs. Il est **audité, surveillé** et **évalué** en permanence.
- VECTO livre **toutes les informations** qui sont également mises à disposition par SORT ainsi que d'autres. De façon **plus précise, mieux standardisée et plus fiable**. Il doit donc être la première source d'informations pour de futurs appels d'offres.



# LE PASSEPORT BATTERIE, PASSEPORT NUMÉRIQUE DE PRODUIT

## Exigences réglementaires

Introduction du passeport batterie en tant qu'élément du nouveau **règlement de l'UE sur les batteries** (articles 77 et 78) pour chaque pack de batteries mis sur le marché.

L'application du code QR et l'accessibilité totale du passeport batterie sont **obligatoires** au plus tard à partir du **18 février 2027**.

La responsabilité du caractère complet et correct incombe à l'«**acteur économique**», à savoir le constructeur/le représentant mandaté/l'importateur/etc.).

Risque: la vente de batteries sans passeport constitue une **infraction formelle** avec des **conséquences juridiques**.



## Respect et étendue

Trois catégories de batteries sont pertinentes pour MAN: véhicules électriques, batteries industrielles et batteries stationnaires avec 82 attributs de données obligatoires dans 7 clusters

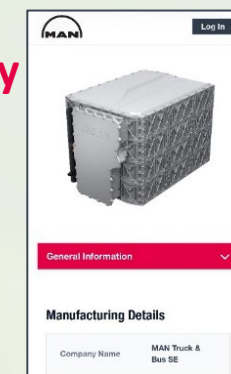


## Conséquences



- À partir du 18 février 2027, il sera interdit de mettre sur le marché des véhicules ou des batteries sans passeport batterie!
- Dans les États-membres ayant des exigences en ce sens, tels que l'Allemagne, des sanctions financières sont prévues (ainsi que le retrait d'avantages financiers).

Scan to see the  
**MAN Battery  
Passport**





A large blue and white MAN bus is driving on a two-lane asphalt road that curves through a coastal landscape. The road is bordered by a metal guardrail on the right side. In the background, there are steep, rocky mountains under a blue sky with scattered white clouds. A body of water, possibly a fjord or a large lake, is visible to the right of the road, with a bridge spanning across it in the distance. The overall scene is bright and scenic.

# MAN: NOUS FAISONS BOUGER LES PERSONNES!