

# Métrologie des bornes de recharge (IRVE) : la directive MID évolue en Europe (PE-CONS 58/25)

IRVE : êtes-vous prêt pour la nouvelle directive MID et la métrologie légale des bornes de recharge ?

La métrologie appliquée aux infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE) entre dans une nouvelle phase structurante en Europe. Le 18 février 2026, l'Union européenne a adopté le texte PE-CONS 58/25, venant modifier la Directive 2014/32/EU (MID – Measuring Instruments Directive), avec une évolution majeure : l'intégration explicite de la borne de recharge (EVSE – Electric Vehicle Supply Equipment) en tant que système de mesure global.

Cette évolution aligne enfin le cadre réglementaire de la recharge électrique sur celui déjà en vigueur pour la distribution de carburant, où la métrologie légale constitue un pilier de la transaction commerciale. Jusqu'à présent, seule la mesure du compteur d'énergie était couverte, laissant un vide réglementaire sur l'ensemble du système de mesure embarqué dans la borne.

## En un coup d'œil



### Cadre réglementaire

Intégration des EVSE dans la directive MID via PE-CONS 58/25.



### Point de mesure

Mesure obligatoire au point de transfert d'énergie borne → véhicule.



### AC & DC concernés

Extension aux systèmes de recharge en courant alternatif et continu.



### Classe de précision

Déclaration obligatoire (A, B ou C) par les fabricants.



### Sécurité des données

Traçabilité et protection contre toute altération des mesures.



### Impact opérationnel

Nouvelles exigences pour conception, test, calibration et exploitation.

## Une évolution majeure : de la mesure énergétique à la métrologie transactionnelle

La directive MID évolue vers une approche systémique de la mesure. L'énergie délivrée ne se limite plus à une indication technique : elle devient explicitement la base de la transaction commerciale entre opérateur et utilisateur.

### Cela implique une exigence accrue sur :

- la cohérence entre énergie mesurée, affichée et facturée,
- la fiabilité à long terme des systèmes de mesure,
- la résistance aux tentatives de fraude ou de manipulation.



# Exigences techniques introduites par PE-CONS 58/25

## Le texte introduit plusieurs exigences structurantes pour les fabricants d'EVSE :

- Mesure réalisée au point exact de transfert d'énergie entre la borne et le véhicule,
- Prise en compte des architectures AC et DC,
- Déclaration d'une classe de précision (A, B ou C),
- Intégrité des données métrologiques (traçabilité, sécurisation),
- Robustesse face aux perturbations électriques et environnementales.

Un point critique réside dans la notion de précision en conditions réelles d'utilisation.

## Contrairement aux essais en laboratoire standardisés, les systèmes devront maintenir leurs performances sur :

- une large plage de courant et de tension,
- des variations de température importantes,
- des perturbations réseau (harmoniques, flicker, déséquilibres),
- des cycles de charge intensifs, notamment en DC haute puissance.

## Calendrier réglementaire

Étape	Délai
Transposition nationale	2 ans
Application des exigences	30 mois
Bornes existantes	Non concernées (pas de rétrofit)

## Vers une métrologie dans la durée : lien avec l'OIML G22

Au-delà de la conformité initiale, la problématique centrale devient celle de la dérive dans le temps. La recharge rapide DC, caractérisée par des cycles intensifs et des puissances élevées, accélère les phénomènes de vieillissement des composants de mesure. Cela rapproche directement les exigences européennes du cadre OIML G22, qui définit les principes de vérification périodique des instruments de mesure utilisés pour des transactions commerciales.

## Défis techniques pour l'écosystème IRVE

### L'intégration de ces exigences soulève plusieurs problématiques techniques majeures :

- Positionnement du point de mesure dans les architectures DC (notamment avec câble intégré),
- Maintien de la précision sur une plage de puissance très étendue (kW → centaines de kW),
- Mesure précise en courant continu, incluant ripple et composantes transitoires,
- Synchronisation et cohérence des données entre systèmes embarqués et backend,
- Validation des performances en environnement réel (terrain vs laboratoire).

### Ces enjeux concernent directement :

- les fabricants de bornes de recharge,
- les opérateurs d'infrastructure (CPO),
- les services de maintenance,
- les laboratoires d'essais,
- les organismes de métrologie.

## Tests et calibration : un levier stratégique

### La conformité à la directive MID ne pourra être atteinte sans une maîtrise avancée des processus de test et de calibration, à toutes les étapes du cycle de vie :

- R&D : validation des architectures de mesure,
- Production : calibration systématique des équipements,
- Exploitation : vérification périodique sur site.

Chez ES France (Equipements Scientifiques), en partenariat avec Comemso electronics GmbH, nous accompagnons ces enjeux avec des solutions de test et de calibration pour bornes AC et DC, adaptées aussi bien aux environnements de laboratoire qu'aux interventions terrain.

## Conclusion : vers une métrologie de confiance

Cette évolution réglementaire marque une transition fondamentale : la métrologie des IRVE ne se limite plus à une performance instantanée, mais devient un enjeu de confiance durable entre opérateurs et utilisateurs.

Dans ce contexte, la capacité à garantir la précision, la traçabilité et la robustesse des mesures sur toute la durée de vie des infrastructures devient un avantage stratégique pour l'ensemble de la chaîne de valeur.

Si vous travaillez sur la conception, la validation ou l'exploitation de bornes de recharge, la question n'est plus de savoir si la métrologie devient critique – mais comment l'anticiper efficacement dès aujourd'hui.

