

# NORME INTERNATIONALE

COMITÉ INTERNATIONAL SPÉCIAL DES PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

Véhicules, bateaux et engins à moteurs à combustion interne ou batteries de traction - Caractéristiques de perturbation radioélectrique - Limites et méthodes de mesure pour la protection des récepteurs extérieurs

## Document Preview

[CISPR 12:2025](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/516d70bd-b7c0-4cd0-9379-351db00f9f1b/cispr-12-2025>



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2025 IEC, Geneva, Switzerland

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat  
3, rue de Varembé  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11  
[info@iec.ch](mailto:info@iec.ch)  
[www.iec.ch](http://www.iec.ch)

### A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

### A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

#### Recherche de publications IEC -

[webstore.iec.ch/advsearchform](https://webstore.iec.ch/advsearchform)

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

#### IEC Just Published - [webstore.iec.ch/justpublished](https://webstore.iec.ch/justpublished)

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

#### Service Clients - [webstore.iec.ch/csc](https://webstore.iec.ch/csc)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: [sales@iec.ch](mailto:sales@iec.ch).

#### IEC Products & Services Portal - [products.iec.ch](https://products.iec.ch)

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

#### Electropedia - [www.electropedia.org](https://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

[CISPR 12:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/516d70bd-b7c0-4cd0-9379-351db00f9f1b/cispr-12-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/516d70bd-b7c0-4cd0-9379-351db00f9f1b/cispr-12-2025>

**Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	6
INTRODUCTION .....	8
1    Domaine d'application .....	9
2    Références normatives .....	10
3    Termes, définitions et abréviations .....	11
3.1    Termes et définitions .....	11
3.2    Abréviations .....	19
4    Limites des perturbations rayonnées .....	19
4.1    Généralités .....	19
4.2    Définition des groupes .....	19
4.3    Détermination de la conformité du véhicule, du bateau et de l'engin aux limites .....	20
4.4    Limites du détecteur de crête et de quasi-crête .....	21
4.5    Limite du détecteur de valeur moyenne .....	23
5    Méthodes de mesure .....	24
5.1    Appareils de mesure .....	24
5.1.1    Récepteur de mesure .....	24
5.1.2    Types d'antennes .....	26
5.2    Incertitude des instruments de mesure .....	27
5.3    Exigences relatives à l'emplacement de mesure .....	27
5.3.1    Généralités .....	27
5.3.2    Exigences relatives à l'emplacement d'essai en extérieur (OTS) .....	27
5.3.3    Exigences relatives aux autres emplacements d'essai .....	30
5.4    Montage d'essai pour le mesurage .....	30
5.4.1    Exigences relatives à l'antenne .....	30
5.4.2    Montage d'essai pour le véhicule en mode de charge .....	35
5.5    Conditions pour l'objet en essai .....	46
5.5.1    Généralités .....	46
5.5.2    Véhicules et bateaux .....	46
5.5.3    Engins .....	49
5.6    Collecte de données .....	49
6    Méthodes de vérification de la conformité aux exigences du CISPR .....	49
6.1    Généralités .....	49
6.2    Application des courbes limites .....	49
6.2.1    Mesurages dans des conditions sèches .....	49
6.2.2    Mesurages dans des conditions humides .....	49
Annexe A (normative) Mode opératoire de détermination d'une limite d'émission alternative pour les mesurages .....	50
Annexe B (informative) Mesurage de l'affaiblissement d'insertion de dispositifs d'antiparasitage d'allumage .....	51
B.1    Vue d'ensemble .....	51
B.1.1    Généralités .....	51
B.1.2    Méthode de la boîte d'essai du CISPR (méthode de laboratoire à 50/75 Ω) .....	51
B.1.3    Méthode de comparaison du champ .....	51
B.2    Comparaison des méthodes d'essai .....	51

B.2.1	Méthode de la boîte d'essai du CISPR.....	51
B.2.2	Méthode de comparaison du champ .....	52
B.3	Méthode de la boîte d'essai CISPR (méthode de laboratoire à 50/75 Ω pour le mesurage de l'affaiblissement d'insertion des dispositifs d'antiparasitage d'allumage) .....	52
B.3.1	Conditions générales et limitations du mesurage .....	52
B.3.2	Mode opératoire d'essai.....	52
B.3.3	Construction de la boîte d'essai .....	52
B.3.4	Résultats .....	53
Annexe C (informative) Méthodes de mesure des caractéristiques d'affaiblissement des dispositifs d'antiparasitage d'allumage pour les systèmes d'allumage haute tension.....		57
C.1	Généralités .....	57
C.2	Exigences recommandées pour les dispositifs d'antiparasitage d'allumage .....	57
C.3	Montage d'essai.....	57
C.4	Mode opératoire d'essai.....	58
C.5	Bougies d'allumage de mesure sans éléments d'antiparasitage .....	62
C.6	Exemples de montages d'essai .....	62
C.6.1	Généralités .....	62
C.6.2	Connexion à angle droit d'un dispositif d'antiparasitage pour bougie d'allumage .....	62
C.6.3	Connexion d'un rotor d'allumage.....	63
C.6.4	Connexion des embouts d'allumage avec dispositifs d'antiparasitage d'allumage intégrés .....	64
C.6.5	Connexion des câbles d'allumage résistifs.....	64
Annexe D (informative) Applicabilité de la CISPR 12 .....		66
D.1	Organigramme .....	66
D.2	Exemple de produits qui relèvent du domaine d'application de la CISPR 12.....	68
D.2.1	Généralités.....	68
D.2.2	Véhicules.....	68
D.2.3	Bateaux et ICE et EM de bateaux .....	69
D.2.4	Engins .....	69
D.3	Regroupement .....	69
Annexe E (normative) Réseaux fictifs de charge en courant continu (AN de charge en courant continu), réseaux fictifs d'alimentation (AMN) et réseaux fictifs asymétriques (AAN) .....		72
E.1	Généralités .....	72
E.2	Réseaux fictifs de charge en courant continu (AN de charge en courant continu) .....	72
E.3	Réseaux fictifs d'alimentation (AMN).....	74
E.4	Réseaux fictifs asymétriques .....	74
E.4.1	Généralités .....	74
E.4.2	Accès de signalisation et de commande avec lignes symétriques .....	75
E.4.3	Accès de signalisation et de commande avec (technologie) CPL sur la ligne pilote de commande .....	76
E.4.4	Accès de signalisation et de commande avec ligne pilote de commande .....	77
Annexe F (informative) Incertitude des instruments de mesure .....		79
F.1	Généralités .....	79
F.2	Sources d'incertitude .....	79
F.3	Mesurande.....	81
F.4	Grandeurs d'entrée à prendre en compte .....	81

Annexe G (informative) Bilans d'incertitude pour les mesurages de perturbations rayonnées du champ électrique .....	85
G.1    Généralités .....	85
G.2    Bilans d'incertitude types de la CISPR 12 .....	85
G.3    Pas de fréquence du récepteur .....	91
Annexe H (informative) Justification des limites pour un véhicule électrique .....	92
H.1    Généralités .....	92
H.2    Contexte .....	92
H.3    Considérations relatives aux effets des récepteurs radioélectriques .....	92
H.4    Calcul des limites.....	93
H.4.1    Généralités .....	93
H.4.2    Véhicules électriques en mode conduite .....	94
H.4.3    Véhicules électriques en mode de charge.....	95
H.5    Conclusion.....	98
Annexe I (informative) Éléments à l'étude .....	99
I.1    Généralités .....	99
I.2    Plage de fréquences .....	99
I.2.1    Généralités.....	99
I.2.2    Essai entre 1 GHz et 6 GHz.....	99
I.3    Corrélation entre les mesurages OTS, ALSE et OATS .....	99
I.4    Étalonnage des antennes.....	99
I.5    Mode de charge pour les bateaux .....	99
I.6    Nécessité d'utiliser des réseaux fictifs dans les montages d'essai.....	99
I.7    Limites applicables aux véhicules électriques .....	99
I.7.1    Charge .....	99
I.7.2    Mode conduite .....	100
I.8    Modes d'essai dynamique .....	100
Bibliographie. <a href="http://stds.iptc.org/stds/standards/cispr/12-2025/5164701-1-1-7-0-4-10-0270-251-11-000011/cispr-101-2025">http://stds.iptc.org/stds/standards/cispr/12-2025/5164701-1-1-7-0-4-10-0270-251-11-000011/cispr-101-2025</a>	
Figure 1 – Méthode de détermination de la conformité .....	21
Figure 2 – Limites de quasi-crête avec une antenne placée à 10 m .....	22
Figure 3 – Limites de crête avec une antenne placée à 10 m .....	23
Figure 4 – Limites moyenne avec une antenne placée à 10 m .....	24
Figure 5 – Emplacement de mesure en extérieur pour les véhicules, les bateaux et les engins.....	28
Figure 6 – Emplacement de mesure en extérieur pour les bateaux .....	29
Figure 7 – Hauteur d'antenne pour le mesurage des émissions – Vue de face (polarisation verticale représentée).....	31
Figure 8 – Distance d'antenne pour le mesurage des émissions – Vue en plan (polarisation horizontale représentée).....	32
Figure 9 – Position de l'antenne pour $N = 1$ (une seule position d'antenne à utiliser) – Polarisation horizontale représentée .....	34
Figure 10 – Exemples de positions de l'antenne pour $N = 2$ (plusieurs positions d'antenne à utiliser) – Polarisation horizontale représentée .....	34
Figure 11 – Exemple de montage d'essai pour un véhicule dont le socle de connecteur de véhicule est situé sur le côté du véhicule (mode de charge 1 ou 2, alimenté en courant alternatif, sans communication).....	37

Figure 12 – Exemple de montage d'essai pour un véhicule dont le socle de connecteur de véhicule est situé à l'avant ou à l'arrière du véhicule (mode de charge 1 ou 2, alimenté en courant alternatif, sans communication) .....	38
Figure 13 – Exemple de montage d'essai pour un véhicule dont le socle de connecteur de véhicule est situé sur le côté du véhicule (mode de charge 3 ou 4, alimenté en courant alternatif/courant continu, avec communication) .....	42
Figure 14 – Exemple de montage d'essai pour un véhicule dont le socle de connecteur de véhicule est situé à l'avant ou à l'arrière du véhicule (mode de charge 3 ou 4, alimenté en courant alternatif/courant continu, avec communication) .....	43
Figure 15 – Exemple de montage d'essai pour un véhicule en mode de charge par transfert de puissance sans fil .....	45
Figure A.1 – Calcul de la réduction de gain résultante $X_{dB}$ .....	50
Figure B.1 – Circuit d'essai .....	53
Figure B.2 – Disposition générale de la boîte d'essai .....	54
Figure B.3 – Détails du couvercle de la boîte d'essai .....	54
Figure B.4 – Détails de la boîte d'essai .....	55
Figure B.5 – Embout droit d'antiparasitage pour bougie d'allumage (avec ou sans blindage) .....	55
Figure B.6 – Embout à angle droit d'antiparasitage pour bougie d'allumage (avec ou sans blindage) .....	55
Figure B.7 – Bougie d'antiparasitage .....	56
Figure B.8 – Balai résistant de distributeur .....	56
Figure B.9 – Élément d'antiparasitage incorporé dans les sorties de la tête du distributeur .....	56
Figure B.10 – Rotor à élément d'antiparasitage incorporé .....	56
Figure B.11 – Câble d'allumage d'antiparasitage (résistant ou réactif) .....	56
Figure C.1 – Montage d'essai, vue de côté .....	59
Figure C.2 – Montage d'essai, vue de dessus .....	60
Figure C.3 – Chambre de compression avec ventilation .....	61
Figure C.4 – Vue de dessus du montage à angle droit d'un élément d'antiparasitage pour les distributeurs .....	62
Figure C.5 – Emplacement des composants d'allumage haute tension .....	63
Figure C.6 – Vue de dessus du montage d'essai pour rotors d'allumage .....	64
Figure C.7 – Vue de côté du montage d'essai pour câbles d'allumage résistifs prêts à l'emploi .....	65
Figure D.1 – Organigramme pour l'applicabilité de la CISPR 12 .....	67
Figure E.1 – Exemple de schéma d'un AN de charge en courant continu de $5 \mu\text{H}/50 \Omega$ .....	73
Figure E.2 – Caractéristiques de l'impédance d'un AN de charge en courant continu .....	73
Figure E.3 – Exemple d'AAN pour l'accès de signalisation et de commande avec des lignes symétriques (CAN, par exemple) .....	75
Figure E.4 – Exemple de circuit AAN pour l'accès de signalisation et de commande avec (technologie) CPL sur le pilote de commande .....	77
Figure E.5 – Exemple de circuit AAN pour la ligne pilote .....	78
Figure F.1 – Sources types d'incertitude des instruments de mesure .....	80
Figure G.1 – Exemple de mesurage pour l'évaluation de l'incertitude sur le pas de fréquence pour une largeur de bande de 120 kHz .....	91
Figure H.1 – Histogramme – Delta entre crête et quasi-crête, mode conduite du VE .....	94

Figure H.2 – Histogramme – Delta entre crête et quasi-crête, véhicule en mode de charge en courant alternatif ou en courant continu.....	95
Figure H.3 – Dégradation du SINAD de 12 dB (LO-VHF) due au mode de charge 3 et au bruit CW .....	97
 Tableau 1 – Limites de détection .....	20
Tableau 2 – Limites de quasi-crête avec une antenne placée à 10 m .....	22
Tableau 3 – Limites de crête avec une antenne placée à 10 m .....	22
Tableau 4 – Paramètres de l'analyseur de spectre .....	25
Tableau 5 – Paramètres du récepteur à balayage .....	26
Tableau 6 – Vitesses de fonctionnement de l'ICE.....	47
Tableau C.1 – Limites .....	57
Tableau D.1 – Exemples de produits relevant du domaine d'application de la CISPR 12 avec leur affectation à des groupes .....	70
Tableau E.1 – Ampleur de l'impédance $Z_{PB}$ d'un AN de charge en courant continu .....	74
Tableau F.1 – Grandeur d'entrée à prendre en compte pour les mesurages des perturbations rayonnées .....	81
Tableau G.1 – Bilan d'incertitude type – Distance de 3 m/10 m – Antenne biconique .....	85
Tableau G.2 – Bilan d'incertitude type – Distance de 3 m/10 m – Antenne log-périodique.....	88

## (https://standards.iteh.ai) Document Preview

[CISPR 12:2025](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/516d70bd-b7c0-4cd0-9379-351db00f9f1b/cispr-12-2025>