

Bonjour !

Au programme aujourd'hui

Au programme aujourd'hui

Au programme aujourd'hui

- Directives Européennes et certification CE

Au programme aujourd'hui

- Directives Européennes et certification CE

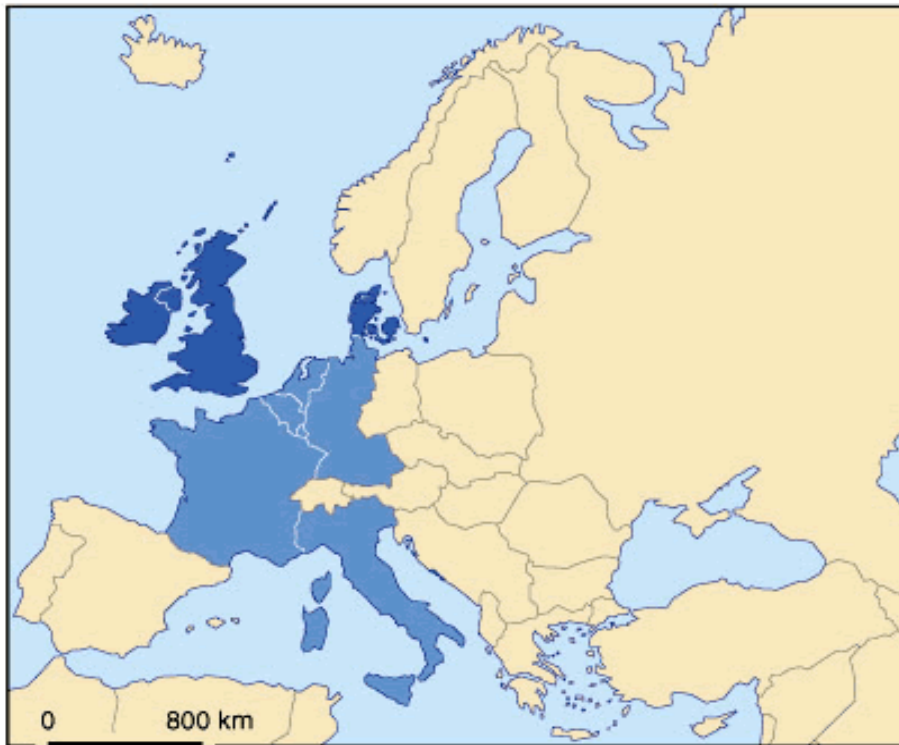
Au programme aujourd'hui

- Directives Européennes et certification CE
- Normes CEM

Directives Européennes

Directives Européennes

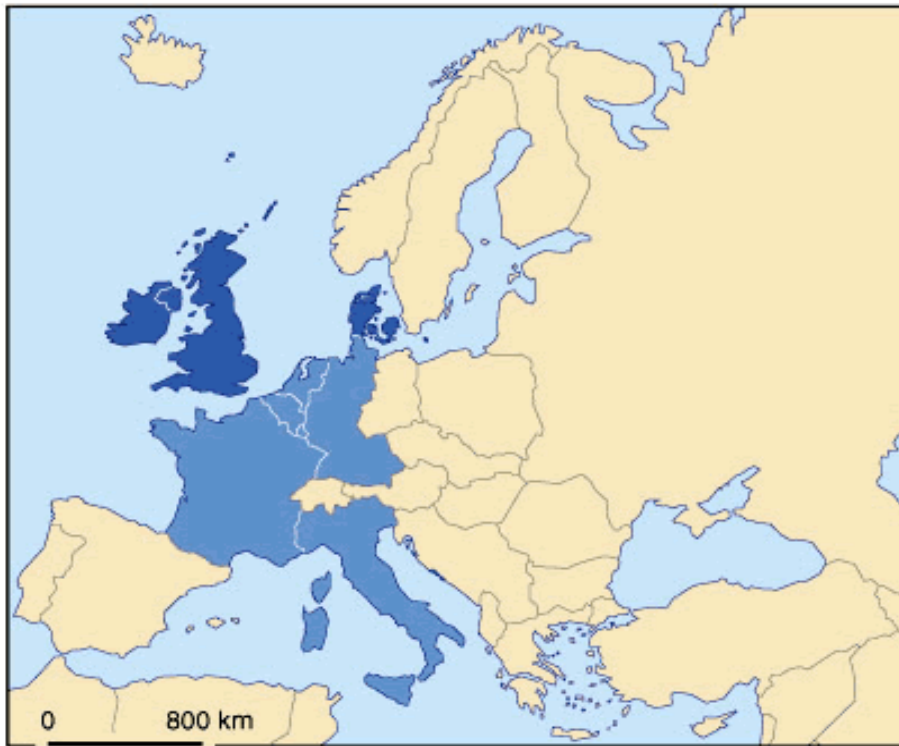
- Depuis 1970 environ, l'Union Européenne édicte des Directives



R. GIMENO, P. MITRANO, Atelier de cartographie — 1997

Directives Européennes

- Depuis 1970 environ, l'Union Européenne édicte des Directives

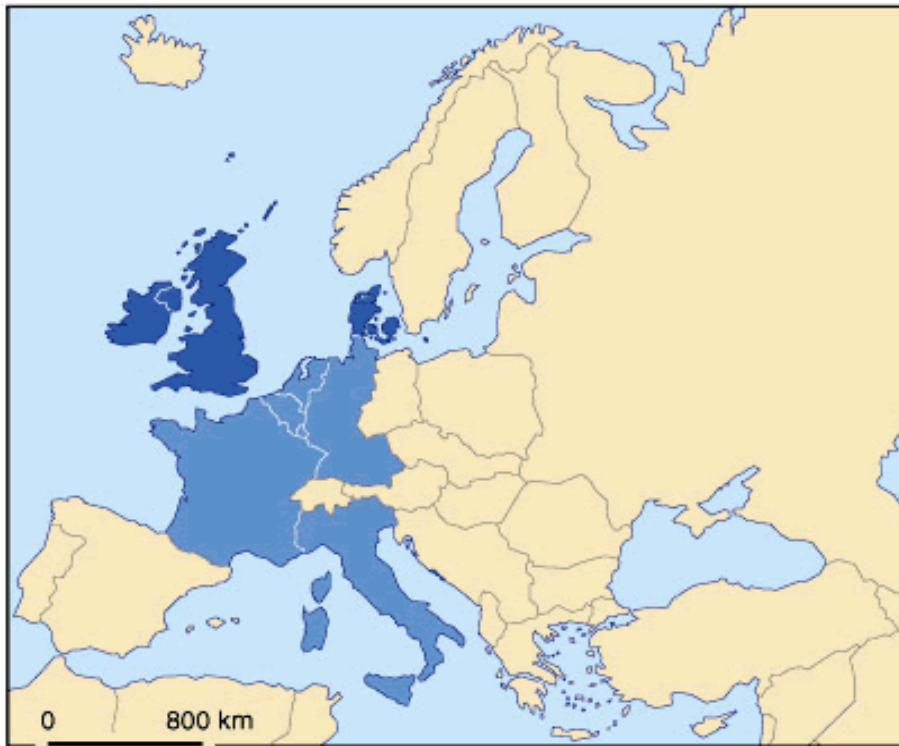


R. GIMENO, P. MITRANO, Atelier de cartographie — 1997

- elles fixent des règles communes à tous les pays de l'UE

Directives Européennes

- Depuis 1970 environ, l'Union Européenne édicte des Directives

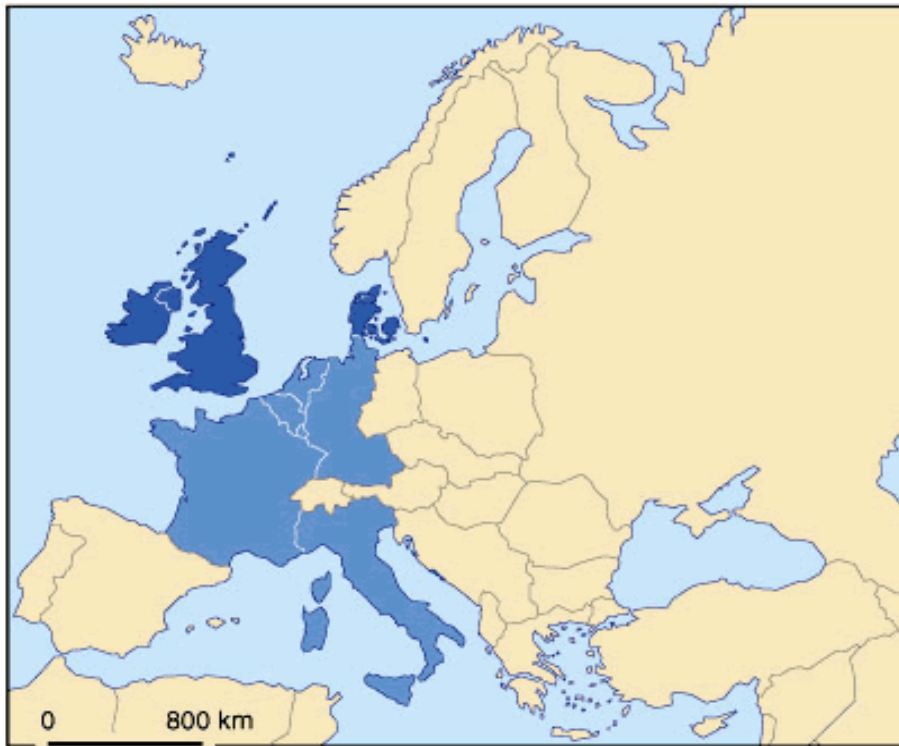


R. GIMENO, P. MITRANO, Atelier de cartographie — 1997

- elles fixent des règles communes à tous les pays de l'UE
- elles déterminent à quelles conditions un produit peut être commercialisé dans l'UE

Directives Européennes

- Depuis 1970 environ, l'Union Européenne édicte des Directives

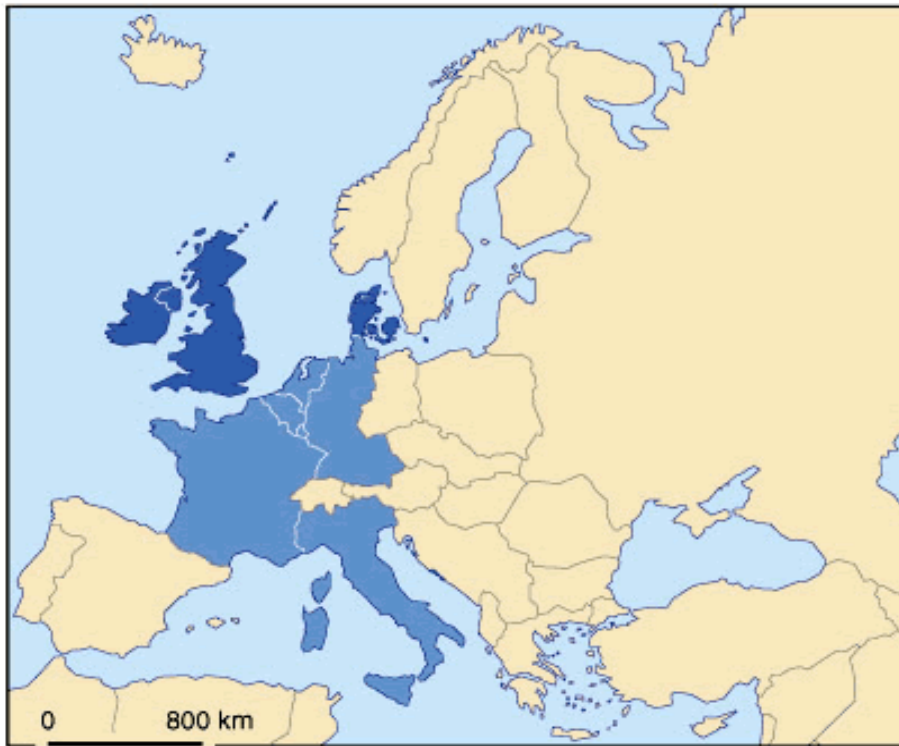


R. GIMENO, P. MITRANO, Atelier de cartographie — 1997

- elles fixent des règles communes à tous les pays de l'UE
- elles déterminent à quelles conditions un produit peut être commercialisé dans l'UE
- le but est de fixer des « règles de jeu » communes pour une concurrence « loyale »

Directives Européennes

- Depuis 1970 environ, l'Union Européenne édicte des Directives



R. GIMENO, P. MITRANO, Atelier de cartographie — 1997

- elles fixent des règles communes à tous les pays de l'UE
- elles déterminent à quelles conditions un produit peut être commercialisé dans l'UE
- le but est de fixer des « règles de jeu » communes pour une concurrence « loyale »
- elles remplacent les règles nationales qui, en général, favorisaient les produits nationaux

Directives Européennes

Directives Européennes

- Depuis, l'UE s'est étendu à 25 pays



Directives Européennes

- Depuis, l'UE s'est étendu à 25 pays



- les directives ont été reprises

Directives Européennes

- Depuis, l'UE s'est étendu à 25 pays



- les directives ont été reprises
 - en Suisse et au Liechtenstein

Directives Européennes

- Depuis, l'UE s'est étendu à 25 pays



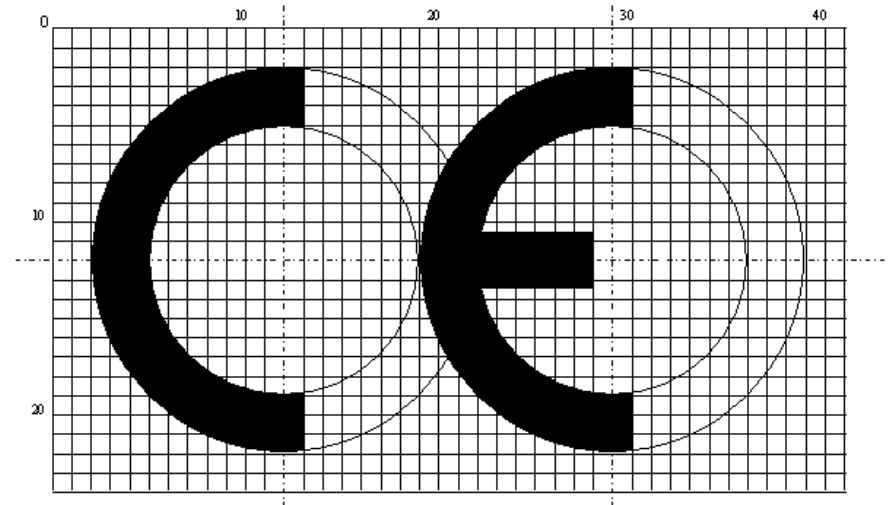
- les directives ont été reprises
 - en Suisse et au Liechtenstein
 - en Norvège et en Islande

Directives Européennes

- Depuis, l'UE s'est étendu à 25 pays



- les directives ont été reprises
 - en Suisse et au Liechtenstein
 - en Norvège et en Islande
- dans tous ces pays, les produits commercialisés doivent être marqués



Directives Européennes

Directives Européennes

- Les directives qui concernent les machines et installations sont

Directives Européennes

- Les directives qui concernent les machines et installations sont
 - directive basse tension sur la sécurité des matériels électriques (73/23/CEE + modif.)

Directives Européennes

- Les directives qui concernent les machines et installations sont
 - **directive basse tension** sur la sécurité des matériels électriques (73/23/CEE + modif.)
fixe les règles de sécurité des équipements électriques ~ 50 V à $\sim 1'000$ V

Directives Européennes

- Les directives qui concernent les machines et installations sont
 - **directive basse tension** sur la sécurité des matériels électriques (73/23/CEE + modif.)
fixe les règles de sécurité des équipements électriques ~50 V à ~1'000 V
protection contre les chocs électriques et les incendies

Directives Européennes

- Les directives qui concernent les machines et installations sont
 - **directive basse tension** sur la sécurité des matériels électriques (73/23/CEE + modif.)
fixe les règles de sécurité des équipements électriques ~50 V à ~1'000 V
protection contre les chocs électriques et les incendies

Directives Européennes

- Les directives qui concernent les machines et installations sont
 - directive basse tension sur la sécurité des matériels électriques (73/23/CEE + modif.)
fixe les règles de sécurité des équipements électriques ~50 V à ~1'000 V
protection contre les chocs électriques et les incendies
 - directive « machines » (89/392/CEE + modif.)

Directives Européennes

- Les directives qui concernent les machines et installations sont
 - **directive basse tension** sur la sécurité des matériels électriques (73/23/CEE + modif.)
fixe les règles de sécurité des équipements électriques ~50 V à ~1'000 V
protection contre les chocs électriques et les incendies
 - **directive « machines »** (89/392/CEE + modif.)
fixe les exigences essentielles afin d'assurer l'utilisation, le réglage et la maintenance des machines en toute sécurité

Directives Européennes

- Les directives qui concernent les machines et installations sont
 - **directive basse tension** sur la sécurité des matériels électriques (73/23/CEE + modif.)
fixe les règles de sécurité des équipements électriques ~50 V à ~1'000 V
protection contre les chocs électriques et les incendies
 - **directive « machines »** (89/392/CEE + modif.)
fixe les exigences essentielles afin d'assurer l'utilisation, le réglage et la maintenance des machines en toute sécurité
sécurité des utilisateurs

Directives Européennes

- Les directives qui concernent les machines et installations sont
 - **directive basse tension** sur la sécurité des matériels électriques (73/23/CEE + modif.)
fixe les règles de sécurité des équipements électriques ~50 V à ~1'000 V
protection contre les chocs électriques et les incendies
 - **directive « machines »** (89/392/CEE + modif.)
fixe les exigences essentielles afin d'assurer l'utilisation, le réglage et la maintenance des machines en toute sécurité
sécurité des utilisateurs

Directives Européennes

- Les directives qui concernent les machines et installations sont
 - **directive basse tension** sur la sécurité des matériels électriques (73/23/CEE + modif.)
fixe les règles de sécurité des équipements électriques ~50 V à ~1'000 V
protection contre les chocs électriques et les incendies
 - **directive « machines »** (89/392/CEE + modif.)
fixe les exigences essentielles afin d'assurer l'utilisation, le réglage et la maintenance des machines en toute sécurité
sécurité des utilisateurs
 - **directive relative à la compatibilité électromagnétique** (89/336/CEE + modif.)

Directives Européennes

- Les directives qui concernent les machines et installations sont
 - **directive basse tension** sur la sécurité des matériels électriques (73/23/CEE + modif.)
fixe les règles de sécurité des équipements électriques ~50 V à ~1'000 V
protection contre les chocs électriques et les incendies
 - **directive « machines »** (89/392/CEE + modif.)
fixe les exigences essentielles afin d'assurer l'utilisation, le réglage et la maintenance des machines en toute sécurité
sécurité des utilisateurs
 - **directive relative à la compatibilité électromagnétique** (89/336/CEE + modif.)
protège les radiocommunications, les réseaux de distribution électrique et le fonctionnement des appareils
 - **directive en matière de responsabilité des produits défectueux** (85/374/CEE + modif.)
fixe la responsabilité des fabricants de machines après un accident

Directives Européennes

Directives Européennes

- Qui appose le sigle CE ?

Directives Européennes

- Qui appose le sigle CE ?

Directives Européennes

- Qui appose le sigle CE ?
 - c'est au fabricant de vérifier si son produit entre ou non dans le champ d'application d'une ou de plusieurs directives

Directives Européennes

- Qui appose le sigle CE ?
 - c'est au fabricant de vérifier si son produit entre ou non dans le champ d'application d'une ou de plusieurs directives

Directives Européennes

- Qui appose le sigle CE ?
 - c'est au fabricant de vérifier si son produit entre ou non dans le champ d'application d'une ou de plusieurs directives
 - il en est l'ultime responsable

Directives Européennes

- Qui appose le sigle CE ?
 - c'est au fabricant de vérifier si son produit entre ou non dans le champ d'application d'une ou de plusieurs directives
 - il en est l'ultime responsable

Directives Européennes

- Qui appose le sigle CE ?
 - c'est au fabricant de vérifier si son produit entre ou non dans le champ d'application d'une ou de plusieurs directives
 - il en est l'ultime responsable
 - il peut

Directives Européennes

- Qui appose le sigle CE ?
 - c'est au fabricant de vérifier si son produit entre ou non dans le champ d'application d'une ou de plusieurs directives
 - il en est l'ultime responsable
 - il peut
 - soit autodéclarer la conformité du produit

Directives Européennes

- Qui appose le sigle CE ?
 - c'est au fabricant de vérifier si son produit entre ou non dans le champ d'application d'une ou de plusieurs directives
 - il en est l'ultime responsable
 - il peut
 - soit **autodéclarer** la conformité du produit
il procède lui-même à toutes les vérifications
 - soit faire appel à des organismes de contrôle, appelés **organismes notifiés**
 - il doit pouvoir en tout temps montrer sa démarche et le résultat de ses tests en fournissant son **dossier technique de construction**, en cas de plainte
 - en cas de tricherie avérée, son produit est interdit de vente

Directives Européennes

Directives Européennes

- Produits concernés par la directive CEM

Directives Européennes

- Produits concernés par la directive CEM
 - tout appareil, électrique et/ou électronique, qui peut être la cause de perturbations électromagnétiques ou qui peut être affecté par celles-ci

Directives Européennes

- Produits concernés par la directive CEM
 - tout appareil, électrique et/ou électronique, qui peut être la cause de perturbations électromagnétiques ou qui peut être affecté par celles-ci
 - exemples de produits couverts par la directive
 - équipements et terminaux de télécommunication
 - appareils électrodomestiques
 - outils portatifs et similaires
 - luminaires et lampes à fluorescence
 - équipements radioélectriques
 - équipements industriels
 - équipement des technologies de l'information
 - équipements éducatifs électroniques

Directives Européennes

- Produits concernés par la directive CEM
 - tout appareil, électrique et/ou électronique, qui peut être la cause de perturbations électromagnétiques ou qui peut être affecté par celles-ci
 - exemples de produits couverts par la directive
 - équipements et terminaux de télécommunication
 - appareils électrodomestiques
 - outils portatifs et similaires
 - luminaires et lampes à fluorescence
 - équipements radioélectriques
 - équipements industriels
 - équipement des technologies de l'information
 - équipements éducatifs électroniques
 - exemples de produits non couverts (éventuellement couverts par d'autres directives)
 - équipement radio utilisés par les amateurs
 - appareils médicaux
 - véhicules à moteur, tracteurs agricoles (émission seulement)
 - instruments de pesage non automatique (immunité seulement)

Directives Européennes

Directives Européennes

- La directive CEM concerne

Directives Européennes

- La directive CEM concerne

Directives Européennes

- La directive CEM concerne
 - les **appareils** (doivent être conformes)

Directives Européennes

- La directive CEM concerne
 - les **appareils** (doivent être conformes)
produit fini pourvu d'une fonction intrinsèque mis sur le marché en une seule entité

Directives Européennes

- La directive CEM concerne
 - les **appareils** (doivent être conformes)
produit fini pourvu d'une fonction intrinsèque mis sur le marché en une seule entité
 - exemple : moniteur vidéo, clavier d'ordinateur

Directives Européennes

- La directive CEM concerne
 - les **appareils** (doivent être conformes)
produit fini pourvu d'une fonction intrinsèque mis sur le marché en une seule entité
 - exemple : moniteur vidéo, clavier d'ordinateur

Directives Européennes

- La directive CEM concerne
 - les **appareils** (doivent être conformes)
produit fini pourvu d'une fonction intrinsèque mis sur le marché en une seule entité
 - exemple : moniteur vidéo, clavier d'ordinateur
 - les **systèmes** (doivent être conformes)

Directives Européennes

- La directive CEM concerne
 - les **appareils** (doivent être conformes)
produit fini pourvu d'une fonction intrinsèque mis sur le marché en une seule entité
 - exemple : moniteur vidéo, clavier d'ordinateur
 - les **systèmes** (doivent être conformes)
association de plusieurs appareils conçus pour accomplir une tâche donnée et mis sur le marché comme une seule entité fonctionnelle

Directives Européennes

- La directive CEM concerne
 - les **appareils** (doivent être conformes)
produit fini pourvu d'une fonction intrinsèque mis sur le marché en une seule entité
 - exemple : moniteur vidéo, clavier d'ordinateur
 - les **systèmes** (doivent être conformes)
association de plusieurs appareils conçus pour accomplir une tâche donnée et mis sur le marché comme une seule entité fonctionnelle
 - exemple : PC, imprimante

Directives Européennes

- La directive CEM concerne
 - les **appareils** (doivent être conformes)
produit fini pourvu d'une fonction intrinsèque mis sur le marché en une seule entité
 - exemple : moniteur vidéo, clavier d'ordinateur
 - les **systèmes** (doivent être conformes)
association de plusieurs appareils conçus pour accomplir une tâche donnée et mis sur le marché comme une seule entité fonctionnelle
 - exemple : PC, imprimante

Directives Européennes

- La directive CEM concerne
 - les **appareils** (doivent être conformes)
produit fini pourvu d'une fonction intrinsèque mis sur le marché en une seule entité
 - exemple : moniteur vidéo, clavier d'ordinateur
 - les **systèmes** (doivent être conformes)
association de plusieurs appareils conçus pour accomplir une tâche donnée et mis sur le marché comme une seule entité fonctionnelle
 - exemple : PC, imprimante
 - les **installations**

Directives Européennes

- La directive CEM concerne
 - les **appareils** (doivent être conformes)
produit fini pourvu d'une fonction intrinsèque mis sur le marché en une seule entité
 - exemple : moniteur vidéo, clavier d'ordinateur
 - les **systèmes** (doivent être conformes)
association de plusieurs appareils conçus pour accomplir une tâche donnée et mis sur le marché comme une seule entité fonctionnelle
 - exemple : PC, imprimante
 - les **installations**
association de systèmes ou d'appareils commercialisés séparément
 - exemple : installation d'extrusion des câbles et tubes plastiquesseuls les systèmes et appareils individuels doivent être conformes
les conditions d'installations préconisées par le fabricant doivent être respectées

Directives Européennes

Directives Européennes

- Exigences essentielles de la directive CEM

Directives Européennes

- Exigences essentielles de la directive CEM

Directives Européennes

- Exigences essentielles de la directive CEM
 - aspect **émission**

Directives Européennes

- Exigences essentielles de la directive CEM
 - aspect **émission**
les perturbations électromagnétiques générées sont limitées à un niveau permettant aux autres appareils de fonctionner normalement

Directives Européennes

- Exigences essentielles de la directive CEM
 - aspect **émission**
les perturbations électromagnétiques générées sont limitées à un niveau permettant aux autres appareils de fonctionner normalement

Directives Européennes

- Exigences essentielles de la directive CEM
 - aspect **émission**
les perturbations électromagnétiques générées sont limitées à un niveau permettant aux autres appareils de fonctionner normalement
 - aspect **immunité**

Directives Européennes

- Exigences essentielles de la directive CEM
 - aspect **émission**
les perturbations électromagnétiques générées sont limitées à un niveau permettant aux autres appareils de fonctionner normalement
 - aspect **immunité**
les appareils doivent avoir un niveau d'immunité intrinsèque suffisant contre les perturbations électromagnétiques
- **La directive définit seulement des principes et des objectifs**
- Le constructeur « peut » utiliser les normes pour démontrer la conformité de ses produits

Normes CEM

Normes CEM

- Les normes CEM sont édictées par

Normes CEM

- Les normes CEM sont édictées par
 - la CEI – Commission Electrotechnique Internationale

Normes CEM

- Les normes CEM sont édictées par
 - la CEI – Commission Electrotechnique Internationale
 - la CENELEC – Commission Européenne de Normalisation Electrique

Normes CEM

- Les normes CEM sont édictées par
 - la CEI – Commission Electrotechnique Internationale
 - la CENELEC – Commission Européenne de Normalisation Electrique

Normes CEM

- Les normes CEM sont édictées par
 - la CEI – Commission Electrotechnique Internationale
 - la CENELEC – Commission Européenne de Normalisation Electrique

- On distingue

Normes CEM

- Les normes CEM sont édictées par
 - la CEI – Commission Electrotechnique Internationale
 - la CENELEC – Commission Européenne de Normalisation Electrique
- On distingue
 - les **normes fondamentales**

Normes CEM

- Les normes CEM sont édictées par
 - la CEI – Commission Electrotechnique Internationale
 - la CENELEC – Commission Européenne de Normalisation Electrique

- On distingue
 - les **normes fondamentales**
définissent les phénomènes, les méthodes d'essais et différentes valeurs limites

Normes CEM

- Les normes CEM sont édictées par
 - la CEI – Commission Electrotechnique Internationale
 - la CENELEC – Commission Européenne de Normalisation Electrique

- On distingue
 - les **normes fondamentales**
définissent les phénomènes, les méthodes d'essais et différentes valeurs limites
 - les **normes génériques**

Normes CEM

- Les normes CEM sont édictées par
 - la CEI – Commission Electrotechnique Internationale
 - la CENELEC – Commission Européenne de Normalisation Electrique

- On distingue
 - les **normes fondamentales**
définissent les phénomènes, les méthodes d'essais et différentes valeurs limites
 - les **normes génériques**
définissent les niveaux à tenir (émission et immunité) en fonction de l'environnement (habitat / artisanat et industrie)

Normes CEM

- Les normes CEM sont édictées par
 - la CEI – Commission Electrotechnique Internationale
 - la CENELEC – Commission Européenne de Normalisation Electrique

- On distingue
 - les **normes fondamentales**
définissent les phénomènes, les méthodes d'essais et différentes valeurs limites
 - les **normes génériques**
définissent les niveaux à tenir (émission et immunité) en fonction de l'environnement (habitat / artisanat et industrie)
s'appliquent pour tous les produits pour lesquels il n'existe pas de normes spécifiques

Normes CEM

- Les normes CEM sont édictées par
 - la CEI – Commission Electrotechnique Internationale
 - la CENELEC – Commission Européenne de Normalisation Electrique

- On distingue
 - les **normes fondamentales**
définissent les phénomènes, les méthodes d'essais et différentes valeurs limites
 - les **normes génériques**
définissent les niveaux à tenir (émission et immunité) en fonction de l'environnement (habitat / artisanat et industrie)
s'appliquent pour tous les produits pour lesquels il n'existe pas de normes spécifiques
 - les **normes de produits**
définissent les dispositions constructives, caractéristiques, méthodes d'essais et niveaux acceptables pour des produits ou familles de produits

Normes CEM

Normes CEM

- Principe des normes génériques

Normes CEM

- Principe des normes génériques
 - elles définissent les limites d'émission et les limites de sensibilité

Normes CEM

- Principe des normes génériques
 - elles définissent les limites d'émission et les limites de sensibilité
 - elles distinguent 2 environnements – **habitat / artisanat et industrie**

Normes CEM

- Principe des normes génériques
 - elles définissent les limites d'émission et les limites de sensibilité
 - elles distinguent 2 environnements – habitat / artisanat et industrie
- Exemple – les radio émissions

Normes CEM

- Principe des normes génériques
 - elles définissent les limites d'émission et les limites de sensibilité
 - elles distinguent 2 environnements – **habitat / artisanat** et **industrie**
- Exemple – les radio émissions

habitat /artisanat

limite d'immunité
3 V/m

marge à 10 m
facteur 100'000

limite d'émission
30 μ V à 10 m

Normes CEM

- Principe des normes génériques
 - elles définissent les limites d'émission et les limites de sensibilité
 - elles distinguent 2 environnements – **habitat / artisanat** et **industrie**
- Exemple – les radio émissions

habitat /artisanat

limite d'immunité
3 V/m

marge à 10 m
facteur 100'000

limite d'émission
30 μ V à 10 m

industrie

limite d'immunité
10 V/m

marge à 10 m
facteur 100'000

limite d'émission
100 μ V à 10 m

Normes CEM

- Principe des normes génériques
 - elles définissent les limites d'émission et les limites de sensibilité
 - elles distinguent 2 environnements – **habitat / artisanat** et **industrie**
- Exemple – les radio émissions

habitat /artisanat

limite d'immunité
3 V/m

marge à 10 m
facteur 100'000

limite d'émission
30 μ V à 10 m

industrie

limite d'immunité
10 V/m

marge à 10 m
facteur 100'000

limite d'émission
100 μ V à 10 m

Normes CEM

- Principe des normes génériques
 - elles définissent les limites d'émission et les limites de sensibilité
 - elles distinguent 2 environnements – **habitat / artisanat** et **industrie**
- Exemple – les radio émissions

habitat /artisanat

limite d'immunité
3 V/m

marge à 10 m
facteur 100'000

limite d'émission
30 μ V à 10 m

industrie

limite d'immunité
10 V/m

marge à 10 m
facteur 100'000

limite d'émission
100 μ V à 10 m

Normes CEM

- Principe des normes génériques
 - elles définissent les limites d'émission et les limites de sensibilité
 - elles distinguent 2 environnements – **habitat / artisanat** et **industrie**
- Exemple – les radio émissions

habitat /artisanat

limite d'immunité
3 V/m

marge à 10 m
facteur 100'000

limite d'émission
30 μ V à 10 m

cas particuliers

limite d'immunité
10 V/m

marge à 10 m
facteur 300'000

limite d'émission
30 μ V à 10 m

industrie

limite d'immunité
10 V/m

marge à 10 m
facteur 100'000

limite d'émission
100 μ V à 10 m

Normes CEM

Normes CEM

- Les moyens et essais de «CEM» – il faut distinguer 2 types d'essais que l'on peut réaliser sur un produit à l'aide d'un moyen approprié

Normes CEM

- Les moyens et essais de «CEM» – il faut distinguer 2 types d'essais que l'on peut réaliser sur un produit à l'aide d'un moyen approprié

Normes CEM

- Les moyens et essais de «CEM» – il faut distinguer 2 types d'essais que l'on peut réaliser sur un produit à l'aide d'un moyen approprié
 - les essais de type



Normes CEM

- Les moyens et essais de «CEM» – il faut distinguer 2 types d'essais que l'on peut réaliser sur un produit à l'aide d'un moyen approprié
 - les **essais de type**
 - essais que le constructeur réalise pour la qualification de ses produits avant leur commercialisation

Normes CEM

- Les moyens et essais de «CEM» – il faut distinguer 2 types d'essais que l'on peut réaliser sur un produit à l'aide d'un moyen approprié
 - les **essais de type**
 - essais que le constructeur réalise pour la qualification de ses produits avant leur commercialisation
 - réalisés sur quelques appareils de présérie

Normes CEM

- Les moyens et essais de «CEM» – il faut distinguer 2 types d'essais que l'on peut réaliser sur un produit à l'aide d'un moyen approprié
 - les **essais de type**
 - essais que le constructeur réalise pour la qualification de ses produits avant leur commercialisation
 - réalisés sur quelques appareils de présérie
 - résultats valables pour tous les appareils construits de manière identique (en série)

Normes CEM

- Les moyens et essais de «CEM» – il faut distinguer 2 types d'essais que l'on peut réaliser sur un produit à l'aide d'un moyen approprié
 - les **essais de type**
 - essais que le constructeur réalise pour la qualification de ses produits avant leur commercialisation
 - réalisés sur quelques appareils de présérie
 - résultats valables pour tous les appareils construits de manière identique (en série)

Normes CEM

- Les moyens et essais de «CEM» – il faut distinguer 2 types d'essais que l'on peut réaliser sur un produit à l'aide d'un moyen approprié
 - les **essais de type**
 - essais que le constructeur réalise pour la qualification de ses produits avant leur commercialisation
 - réalisés sur quelques appareils de présérie
 - résultats valables pour tous les appareils construits de manière identique (en série)
 - les **essais sur site**

Normes CEM

- Les moyens et essais de «CEM» – il faut distinguer 2 types d'essais que l'on peut réaliser sur un produit à l'aide d'un moyen approprié
 - les **essais de type**
 - essais que le constructeur réalise pour la qualification de ses produits avant leur commercialisation
 - réalisés sur quelques appareils de présérie
 - résultats valables pour tous les appareils construits de manière identique (en série)
 - les **essais sur site**
 - essais qui sont réalisés sur l'équipement qui intègre le produit

Normes CEM

- Les moyens et essais de «CEM» – il faut distinguer 2 types d'essais que l'on peut réaliser sur un produit à l'aide d'un moyen approprié
 - les **essais de type**
 - essais que le constructeur réalise pour la qualification de ses produits avant leur commercialisation
 - réalisés sur quelques appareils de présérie
 - résultats valables pour tous les appareils construits de manière identique (en série)
 - les **essais sur site**
 - essais qui sont réalisés sur l'équipement qui intègre le produit
 - faits sous la responsabilité de l'incorporateur

Normes CEM

- Les moyens et essais de «CEM» – il faut distinguer 2 types d'essais que l'on peut réaliser sur un produit à l'aide d'un moyen approprié
 - les **essais de type**
 - essais que le constructeur réalise pour la qualification de ses produits avant leur commercialisation
 - réalisés sur quelques appareils de présérie
 - résultats valables pour tous les appareils construits de manière identique (en série)
 - les **essais sur site**
 - essais qui sont réalisés sur l'équipement qui intègre le produit
 - faits sous la responsabilité de l'incorporateur
 - a pour but de valider une installation, un équipement ou une machine

Normes CEM

- Les moyens et essais de «CEM» – il faut distinguer 2 types d'essais que l'on peut réaliser sur un produit à l'aide d'un moyen approprié
 - les **essais de type**
 - essais que le constructeur réalise pour la qualification de ses produits avant leur commercialisation
 - réalisés sur quelques appareils de présérie
 - résultats valables pour tous les appareils construits de manière identique (en série)
 - les **essais sur site**
 - essais qui sont réalisés sur l'équipement qui intègre le produit
 - faits sous la responsabilité de l'incorporateur
 - a pour but de valider une installation, un équipement ou une machine
 - résultats valables pour cette machine seulement

Normes CEM

- Les moyens et essais de «CEM» – il faut distinguer 2 types d'essais que l'on peut réaliser sur un produit à l'aide d'un moyen approprié
 - les **essais de type**
 - essais que le constructeur réalise pour la qualification de ses produits avant leur commercialisation
 - réalisés sur quelques appareils de présérie
 - résultats valables pour tous les appareils construits de manière identique (en série)
 - les **essais sur site**
 - essais qui sont réalisés sur l'équipement qui intègre le produit
 - faits sous la responsabilité de l'incorporateur
 - a pour but de valider une installation, un équipement ou une machine
 - résultats valables pour cette machine seulement
 - pour les **systèmes composés de plusieurs appareils**, il peut suffire

Normes CEM

- Les moyens et essais de «CEM» – il faut distinguer 2 types d'essais que l'on peut réaliser sur un produit à l'aide d'un moyen approprié
 - les **essais de type**
 - essais que le constructeur réalise pour la qualification de ses produits avant leur commercialisation
 - réalisés sur quelques appareils de présérie
 - résultats valables pour tous les appareils construits de manière identique (en série)
 - les **essais sur site**
 - essais qui sont réalisés sur l'équipement qui intègre le produit
 - faits sous la responsabilité de l'incorporateur
 - a pour but de valider une installation, un équipement ou une machine
 - résultats valables pour cette machine seulement
 - pour les **systemes composés de plusieurs appareils**, il peut suffire de restreindre son choix aux appareils conformes

Normes CEM

- Les moyens et essais de «CEM» – il faut distinguer 2 types d'essais que l'on peut réaliser sur un produit à l'aide d'un moyen approprié
 - les **essais de type**
 - essais que le constructeur réalise pour la qualification de ses produits avant leur commercialisation
 - réalisés sur quelques appareils de présérie
 - résultats valables pour tous les appareils construits de manière identique (en série)
 - les **essais sur site**
 - essais qui sont réalisés sur l'équipement qui intègre le produit
 - faits sous la responsabilité de l'incorporateur
 - a pour but de valider une installation, un équipement ou une machine
 - résultats valables pour cette machine seulement
 - pour les **systemes composés de plusieurs appareils**, il peut suffire de restreindre son choix aux appareils conformes
ET
de respecter les conditions d'installations préconisées par le fabricant

Normes CEM

Normes CEM

Normes CEM

- Lorsque les essais de certification sont réalisés et que le dossier technique de construction est achevé, le constructeur édite

 **LNE**
LABORATOIRE
NATIONAL
D'ESSAIS

Organisme Compétent désigné au titre de la directive 89/336/CEE.
Competent Body assigned as defined in the 89/336/CEE directive.

CERTIFICAT DE CONFORMITE DE TYPE

aux exigences de protection de la Directive du Conseil Européen 89/336/CEE
relative à la compatibilité électromagnétique,
pour environnement résidentiel, commercial ou de l'industrie légère.
Type Conformity Certificate with the protection requirements of the 89/336/CEE European Council Directive
relating to electromagnetic compatibility, for residential, commercial or light industry environment.

Objet testé : **Mr PROTECT**
Tested item

Références : **Mr PROTECT**
References

Fabricant : **R & A DIFFUSION**
Manufacturer
RN 7 Clos la Cristole
84140 MONTFAVET

Fourni par : **R & A DIFFUSION**
Delivered by

Demandeur du certificat : **R & A DIFFUSION**
Applicant

Au vu des résultats figurant au Rapport d'Essai référencé C013825 – CQPE/1, l'objet testé est
déclaré conforme aux exigences des documents de référence.
On the basis of the results included in the Test Report referenced C013825 – CQPE/1, the tested item is declared in conformity with the
requirements of the above-referenced documents.

Trappes, le 12 février 2002.

Le Chef de la Division
Equipements Electriques, Electroniques
Head of Electrical and Electronic Equipment Division

 **Lionel DREUX**



Ce certificat est délivré dans les conditions suivantes :

1. Il ne s'applique qu'à l'article essayé et pour les essais réalisés consignés dans le(s) rapport(s) d'essai référencé(s) ci-dessus.
2. Il n'implique pas qu'une procédure de surveillance ou de contrôle de fabrication ait été mise en place par le LNE.
3. Des copies peuvent être obtenues sur simple demande écrite du demandeur.

This certificate is issued under the following conditions :

1. It applies only to the tested item and to the tests specified in the report(s) referenced above.
2. It does not imply that LNE has performed any surveillance or control of its manufacture.
3. Copies are available upon request by the applicant.

012088-0011-00

ETABLISSEMENT PUBLIC A CARACTERE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL

SIÈGE SOCIAL - LABORATOIRES DE PARIS
1, rue Gaston Boissier - 75734 Paris Cedex 15
Tél. : 01 40 43 37 00 - Fax : 01 40 43 37 37

LABORATOIRES DE TRAPPES
29, avenue Roger Herregault - 78197 Trappes Cedex
Tél. : 01 30 69 10 00 - Fax : 01 30 69 12 34

BARCLAYS PARIS CENTRAL 30588 Guichet 80001 Compte 48726740101 RB 70 - CRCA Paris IAA.DISTRIB. 16206 Guichet 00428 Compte 58381956001 RB 43

012088-0011-00

E-mail : info@lne.fr
Site : 313 320 244 00012
NAF 743 B

Normes CEM

- Lorsque les essais de certification sont réalisés et que le dossier technique de construction est achevé, le constructeur édite

 **LNE**
LABORATOIRE
NATIONAL
D'ESSAIS

Organisme Compétent désigné au titre de la directive 89/336/CEE.
Competent Body assigned as defined in the 89/336/CEE directive.

CERTIFICAT DE CONFORMITE DE TYPE

aux exigences de protection de la Directive du Conseil Européen 89/336/CEE
relative à la compatibilité électromagnétique,
pour environnement résidentiel, commercial ou de l'industrie légère.
Type Conformity Certificate with the protection requirements of the 89/336/CEE European Council Directive
relating to electromagnetic compatibility, for residential, commercial or light industry environment.

Objet testé : **Mr PROTECT**
Tested item

Références : **Mr PROTECT**
References

Fabricant : **R & A DIFFUSION**
Manufacturer
RN 7 Clos la Cristole
84140 MONTFAVET

Fourni par : **R & A DIFFUSION**
Delivered by

Demandeur du certificat : **R & A DIFFUSION**
Applicant

Au vu des résultats figurant au Rapport d'Essai référencé C013825 – CQPE/1, l'objet testé est
déclaré conforme aux exigences des documents de référence.
On the basis of the results included in the Test Report referenced C013825 – CQPE/1, the tested item is declared in conformity with the
requirements of the above-referenced documents.

Trappes, le 12 février 2002.

Le Chef de la Division
Equipements Electriques, Electroniques
Head of Electrical and Electronic Equipment Division

 **Lionel DREUX**



Ce certificat est délivré dans les conditions suivantes :

1. Il ne s'applique qu'à l'article essayé et pour les essais réalisés consignés dans le(s) rapport(s) d'essai référencé(s) ci-dessus.
2. Il n'implique pas qu'une procédure de surveillance ou de contrôle de fabrication ait été mise en place par le LNE.
3. Des copies peuvent être obtenues sur simple demande écrite du demandeur.

This certificate is issued under the following conditions :

1. It applies only to the tested item and to the tests specified in the report(s) referenced above.
2. It does not imply that LNE has performed any surveillance or control of its manufacture.
3. Copies are available upon request by the applicant.

012028-0011-00

ETABLISSEMENT PUBLIC A CARACTERE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL

SIÈGE SOCIAL - LABORATOIRES DE PARIS
1, rue Gaston Boissier - 75724 Paris Cedex 15
Tél. : 01 40 43 37 00 - Fax : 01 40 43 37 37

LABORATOIRES DE TRAPPES
29, avenue Roger Hermégault - 78197 Trappes Cedex
Tél. : 01 30 69 10 00 - Fax : 01 30 69 12 34

BARCLAYS PARIS CENTRAL 30588 Guichet 80001 Compte 48726740101 RB 70 - CRCA Paris IAA.DISTRIB. 16206 Guichet 00428 Compte 58381956001 RB 43

012028-0011-00

E-mail : info@lne.fr
Site : 313 320 244 00012
NAF 743 B

Normes CEM

- Lorsque les essais de certification sont réalisés et que le dossier technique de construction est achevé, le constructeur édite

le certificat de conformité CE



Organisme Compétent désigné au titre de la directive 89/336/CEE.
Competent Body assigned as defined in the 89/336/CEE directive.

CERTIFICAT DE CONFORMITE DE TYPE

aux exigences de protection de la Directive du Conseil Européen 89/336/CEE relative à la compatibilité électromagnétique, pour environnement résidentiel, commercial ou de l'industrie légère.
Type Conformity Certificate with the protection requirements of the 89/336/CEE European Council Directive relating to electromagnetic compatibility, for residential, commercial or light industry environment.

Objet testé : <i>Tested item</i>	Mr PROTECT
Références : <i>References</i>	Mr PROTECT
Fabricant : <i>Manufacturer</i>	R & A DIFFUSION RN 7 Clos la Cristole 84140 MONTFAVET
Fourni par : <i>Delivered by</i>	R & A DIFFUSION
Demandeur du certificat : <i>Applicant</i>	R & A DIFFUSION

Au vu des résultats figurant au Rapport d'Essai référencé C013825 – CQPE/1, l'objet testé est déclaré conforme aux exigences des documents de référence.
On the basis of the results included in the Test Report referenced C013825 – CQPE/1, the tested item is declared in conformity with the requirements of the above-referenced documents.

Trappes, le 12 février 2002.

Le Chef de la Division
Equipements Electriques, Electroniques
Head of Electrical and Electronic Equipment Division




Lionel DREUX



Ce certificat est délivré dans les conditions suivantes :

1. Il ne s'applique qu'à l'article essayé et pour les essais réalisés consignés dans le(s) rapport(s) d'essai référencé(s) ci-dessus.
2. Il n'implique pas qu'une procédure de surveillance ou de contrôle de fabrication ait été mise en place par le LNE.
3. Des copies peuvent être obtenues sur simple demande écrite du demandeur.

This certificate is issued under the following conditions :

1. It applies only to the tested item and to the tests specified in the report(s) referenced above.
2. It does not imply that LNE has performed any surveillance or control of its manufacture.
3. Copies are available upon request by the applicant.

012088-001-001

ETABLISSEMENT PUBLIC A CARACTERE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL

SIEGE SOCIAL - LABORATOIRES DE PARIS
 1, rue Gaston Boissier - 75724 Paris Cedex 15
 Tél. : 01 40 43 37 00 - Fax : 01 40 43 37 37

LABORATOIRES DE TRAPPES
 29, avenue Roger Hermégault - 78197 Trappes Cedex
 Tél. : 01 30 69 10 00 - Fax : 01 30 69 12 34

BARCLAYS PARIS CENTRAL 30588 Guichet 80001 Compte 48726740101 RB 70 - CRCA Paris IAA.DISTRIB. 16206 Guichet 00428 Compte 58381860001 RB 43

E-mail : info@lne.fr
 Site : 313 320 244 00012
 NAF 743 B

Normes CEM

- Lorsque les essais de certification sont réalisés et que le dossier technique de construction est achevé, le constructeur édite

le certificat de conformité CE

 **LNE**
LABORATOIRE
NATIONAL
D'ESSAIS

Organisme Compétent désigné au titre de la directive 89/336/CEE.
Competent Body assigned as defined in the 89/336/CEE directive.

CERTIFICAT DE CONFORMITE DE TYPE

aux exigences de protection de la Directive du Conseil Européen 89/336/CEE
relative à la compatibilité électromagnétique,
pour environnement résidentiel, commercial ou de l'industrie légère.
Type Conformity Certificate with the protection requirements of the 89/336/CEE European Council Directive
relating to electromagnetic compatibility, for residential, commercial or light industry environment.

Objet testé : **Mr PROTECT**
Tested item

Références : **Mr PROTECT**
References

Fabricant : **R & A DIFFUSION**
Manufacturer
RN 7 Clos la Cristole
84140 MONTFAVET

Fourni par : **R & A DIFFUSION**
Delivered by

Demandeur du certificat : **R & A DIFFUSION**
Applicant

Au vu des résultats figurant au Rapport d'Essai référencé C013825 – CQPE/1, l'objet testé est
déclaré conforme aux exigences des documents de référence.
On the basis of the results included in the Test Report referenced C013825 – CQPE/1, the tested item is declared in conformity with the
requirements of the above-referenced documents.

Trappes, le 12 février 2002.

Le Chef de la Division
Equipements Electriques, Electroniques
Head of Electrical and Electronic Equipment Division


Lionel DREUX



Ce certificat est délivré dans les conditions suivantes :

- Il ne s'applique qu'à l'article essayé et pour les essais réalisés consignés dans le(s) rapport(s) d'essai référencé(s) ci-dessus.
- Il n'implique pas qu'une procédure de surveillance ou de contrôle de fabrication ait été mise en place par le LNE.
- Des copies peuvent être obtenues sur simple demande écrite du demandeur.

This certificate is issued under the following conditions :

- It applies only to the tested item and to the tests specified in the report(s) referenced above.
- It does not imply that LNE has performed any surveillance or control of its manufacture.
- Copies are available upon request by the applicant.

012008-0011-001

ETABLISSEMENT PUBLIC A CARACTERE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL

SIÈGE SOCIAL - LABORATOIRES DE PARIS
1, rue Gaston Boissier - 75724 Paris Cedex 15
Tel. : 01 40 43 37 00 - Fax : 01 40 43 37 37

LABORATOIRES DE TRAPPES
29, avenue Roger Hermégault - 78197 Trappes Cedex
Tel. : 01 30 69 10 00 - Fax : 01 30 69 12 34

012008-0011-001
E-mail : info@lne.fr
Site : 313 320 244 00012
NAF 743 B

BARCLAYS PARIS CENTRAL 30588 Guichet 80001 Compte 48726740101 RB 70 - CRICA Paris IAA.DISTRIB. 16206 Guichet 00428 Compte 58381866001 RB 43

Normes CEM

- Lorsque les essais de certification sont réalisés et que le dossier technique de construction est achevé, le constructeur édite

le certificat de conformité CE

- 1 seul certificat par produit, couvrant toutes les directives

 LABORATOIRE NATIONAL D'ESSAIS

Organisme Compétent désigné au titre de la directive 89/336/CEE.
Competent Body assigned as defined in the 89/336/CEE directive.

CERTIFICAT DE CONFORMITE DE TYPE

aux exigences de protection de la Directive du Conseil Européen 89/336/CEE relative à la compatibilité électromagnétique, pour environnement résidentiel, commercial ou de l'industrie légère.
Type Conformity Certificate with the protection requirements of the 89/336/CEE European Council Directive relating to electromagnetic compatibility, for residential, commercial or light industry environment.

Objet testé : <i>Tested item</i>	Mr PROTECT
Références : <i>References</i>	Mr PROTECT
Fabricant : <i>Manufacturer</i>	R & A DIFFUSION RN 7 Clos la Cristole 84140 MONTFAVET
Fourni par : <i>Delivered by</i>	R & A DIFFUSION
Demandeur du certificat : <i>Applicant</i>	R & A DIFFUSION

Au vu des résultats figurant au Rapport d'Essai référencé C013825 – CQPE/1, l'objet testé est déclaré conforme aux exigences des documents de référence.
On the basis of the results included in the Test Report referenced C013825 – CQPE/1, the tested item is declared in conformity with the requirements of the above-referenced documents.

Trappes, le 12 février 2002.

Le Chef de la Division
Equipements Electriques, Electroniques
Head of Electrical and Electronic Equipment Division


Lionel DREUX



Ce certificat est délivré dans les conditions suivantes :

1. Il ne s'applique qu'à l'article essayé et pour les essais réalisés consignés dans le(s) rapport(s) d'essai référencé(s) ci-dessus.
2. Il n'implique pas qu'une procédure de surveillance ou de contrôle de fabrication ait été mise en place par le LNE.
3. Des copies peuvent être délivrées sur simple demande écrite du demandeur.

This certificate is issued under the following conditions :

1. It applies only to the tested item and to the tests specified in the report(s) referenced above.
2. It does not imply that LNE has performed any surveillance or control of its manufacture.
3. Copies are available upon request by the applicant.

012028-001-001

SIÈGE SOCIAL - LABORATOIRES DE PARIS
1, rue Gaston Boissier - 75724 Paris Cedex 15

Tél. : 01 40 43 37 00 - Fax : 01 40 43 37 37

ETABLISSEMENT PUBLIC A CARACTERE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL

LABORATOIRES DE TRAPPES
29, avenue Roger Hermégault - 78197 Trappes Cedex

Tél. : 01 30 69 10 00 - Fax : 01 30 69 12 34

012028-001-001-001

E-mail : info@lne.fr
Siret 313 320 244 00012

NAF 743 B

BARCLAYS PARIS CENTRAL 30588 Guichet 80001 Compte 48726740101 RB 70 - CRICA Paris IAA.DISTRIB. 16206 Guichet 00428 Compte 58381956001 RB 43

Normes CEM

- Lorsque les essais de certification sont réalisés et que le dossier technique de construction est achevé, le constructeur édite

le certificat de conformité CE

- 1 seul certificat par produit, couvrant toutes les directives
- signé au niveau direction de l'entreprise

 **LNE**
LABORATOIRE
NATIONAL
D'ESSAIS

Organisme Compétent désigné au titre de la directive 89/336/CEE.
Competent Body assigned as defined in the 89/336/CEE directive.

CERTIFICAT DE CONFORMITE DE TYPE

aux exigences de protection de la Directive du Conseil Européen 89/336/CEE relative à la compatibilité électromagnétique, pour environnement résidentiel, commercial ou de l'industrie légère.
Type Conformity Certificate with the protection requirements of the 89/336/CEE European Council Directive relating to electromagnetic compatibility, for residential, commercial or light industry environment.

Objet testé : Tested item	Mr PROTECT
Références : References	Mr PROTECT
Fabricant : Manufacturer	R & A DIFFUSION RN 7 Clos la Cristole 84140 MONTFAVET
Fourni par : Delivered by	R & A DIFFUSION
Demandeur du certificat : Applicant	R & A DIFFUSION

Au vu des résultats figurant au Rapport d'Essai référencé C013825 – CQPE/1, l'objet testé est déclaré conforme aux exigences des documents de référence.
On the basis of the results included in the Test Report referenced C013825 – CQPE/1, the tested item is declared in conformity with the requirements of the above-referenced documents.

Trappes, le 12 février 2002.

Le Chef de la Division
Equipements Electriques, Electroniques
Head of Electrical and Electronic Equipment Division


Lionel DREUX



Ce certificat est délivré dans les conditions suivantes :

1. Il ne s'applique qu'à l'article essayé et pour les essais réalisés consignés dans le(s) rapport(s) d'essai référencé(s) ci-dessus.
2. Il n'implique pas qu'une procédure de surveillance ou de contrôle de fabrication ait été mise en place par le LNE.
3. Des copies peuvent être délivrées sur simple demande écrite du demandeur.

This certificate is issued under the following conditions :

1. It applies only to the tested item and to the tests specified in the report(s) referenced above.
2. It does not imply that LNE has performed any surveillance or control of its manufacture.
3. Copies are available upon request by the applicant.

01208-001-00

ETABLISSEMENT PUBLIC A CARACTERE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL

SIÈGE SOCIAL - LABORATOIRES DE PARIS

1, rue Gaston Boissier - 75724 Paris Cedex 15

Tel. : 01 40 43 37 00 - Fax : 01 40 43 37 37

LABORATOIRES DE TRAPPES

29, avenue Roger Hermégault - 78197 Trappes Cedex

Tel. : 01 30 69 10 00 - Fax : 01 30 69 12 34

01208-001-00

E-mail : info@lne.fr

Siret 313 320 244 00012

NAF 743 B

BARCLAYS PARIS CENTRAL 30588 Guichet 80001 Compte 48726740101 RB 70 - CRICA Paris IAA.DISTRIB. 16206 Guichet 00428 Compte 58381860001 RB 43

Merci de votre attention !