



Accréditation  
N° 1-0312  
Portée  
disponible sur  
www.cofrac.fr



# RAPPORT D'ESSAI

N° 111111-621092

**DÉLIVRÉ À** : **ECOMATIC**  
18 rue de la Cité  
67550 VENDENHEIM

**OBJET** : **ESSAIS DE COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE SELON LES  
MODALITES DES NORMES :**  
**EN 55014-1 (2006) + A1 (2009),**  
**EN 55014-2 (1997) + A1 (2001) + A2 (2008),**  
**EN 61000-3-2 (2006) + A1 (2009) + A2 (2009)**  
**EN 61000-3-3 (2008)**

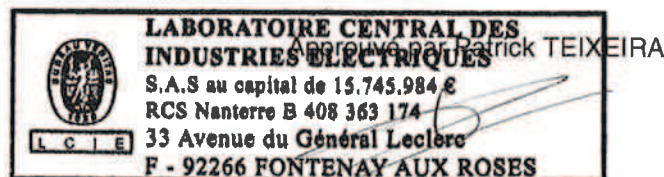
## Matériel essayé

Produit : **PLINTHE CHAUFFANTE ELECTRIQUE**  
Constructeur : -  
Marque : **ECOMATIC**  
Référence : **PE-NG1-260-1**  
N° de série : -

Date des essais : **Avril-Mai 2012**

Ce document comporte : **43 pages**

Fontenay-aux-Roses, le 09 mai 2012



La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Toute reproduction partielle ou toute insertion de résultats dans un texte d'accompagnement en vue de leur diffusion doit recevoir un accord préalable et formel du LCIE. Ce document résulte d'essais effectués sur un spécimen, un échantillon ou une éprouvette. Il ne préjuge pas de la conformité de l'ensemble des produits fabriqués à l'objet essayé. Sauf indication contraire, la décision de conformité prend en compte l'incertitude de mesures. L'accréditation de la section essais du COFRAC atteste uniquement de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Seuls les essais identifiés par un \* ne sont pas effectués sous le couvert de l'accréditation.



**L C I E**

## **1 - PROGRAMME DES ESSAIS**

Les essais ont été effectués selon les spécifications des normes suivantes :

### **Norme émission EN 55014-1 de décembre 2006 et amendement A1 de mai 2009 :**

- Mesure des perturbations rayonnées
- Mesure des perturbations discontinues conduites.

### **Norme immunité EN 55014-2 de février 1997 et amendements A1 de décembre 2001 et A2 d'octobre 2008 :**

- Immunité aux décharges électrostatiques – norme EN 61000-4-2 de 2009
- Immunité aux transitoires rapides en salves - norme EN 61000-4-4 de 2004 et amendement A1 de 2010.
- Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radio-électriques - norme EN 61000-4-6 de 2009.
- Immunité au champ électromagnétique modulé en amplitude - norme EN 61000-4-3 de 2006 et amendement A1 de 2008.
- Immunité aux ondes de choc - norme EN 61000-4-5 de 2006.
- Immunité aux creux de tension - norme EN 61000-4-11 de 2004.
- Immunité aux coupures de tension - norme EN 61000-4-11 de 2004.

### **Norme émission EN 61000-3-2 d'avril 2006 et amendement A1 de juillet 2009 et A 2 de juillet 2009(\*) :**

- Mesure des courants harmoniques.

(\*) non couvert par l'accréditation COFRAC

### **Norme émission EN 61000-3-3 de septembre 2008(\*) :**

- Mesure des fluctuations de tension.

(\*) non couvert par l'accréditation COFRAC



L C I E

RAPPORT D'ESSAI N°111111-621092

page 3

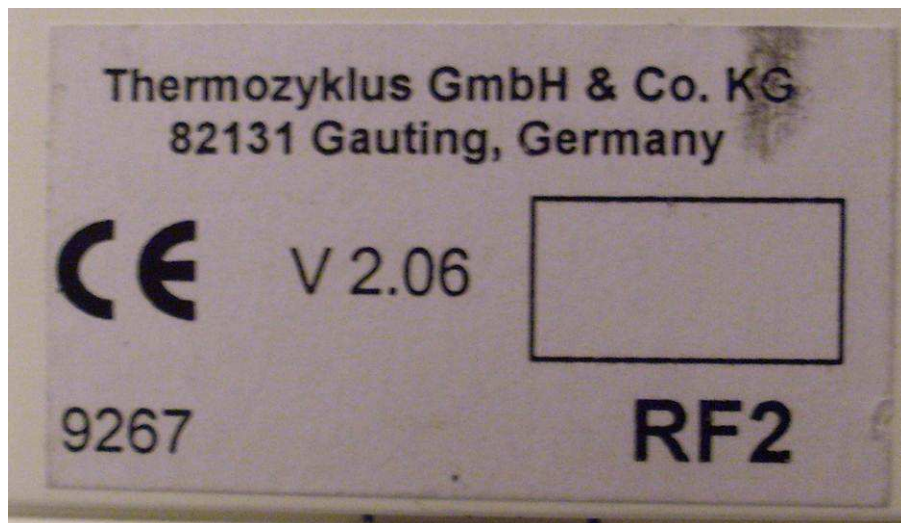
## 2 - SPÉCIFICATION DU MATÉRIEL

### 2.1 - Relevé des plaques signalétiques

-plinthe chauffante :



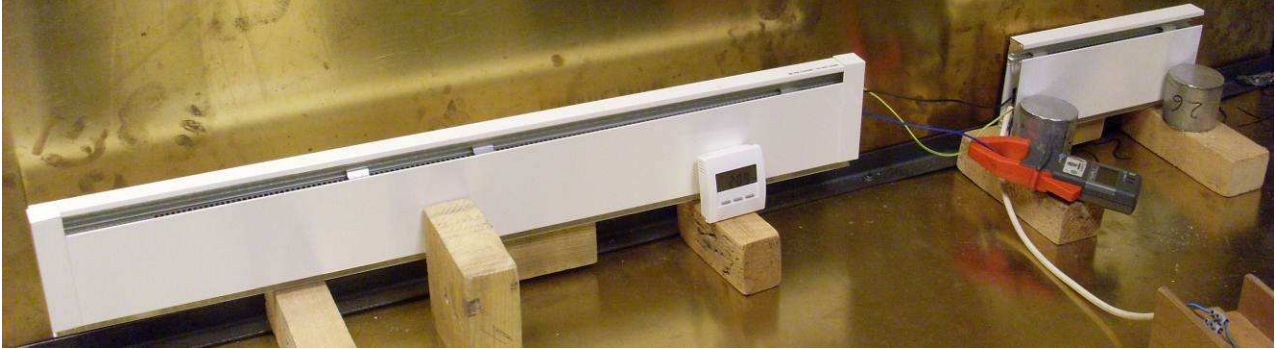
-télécommande radio



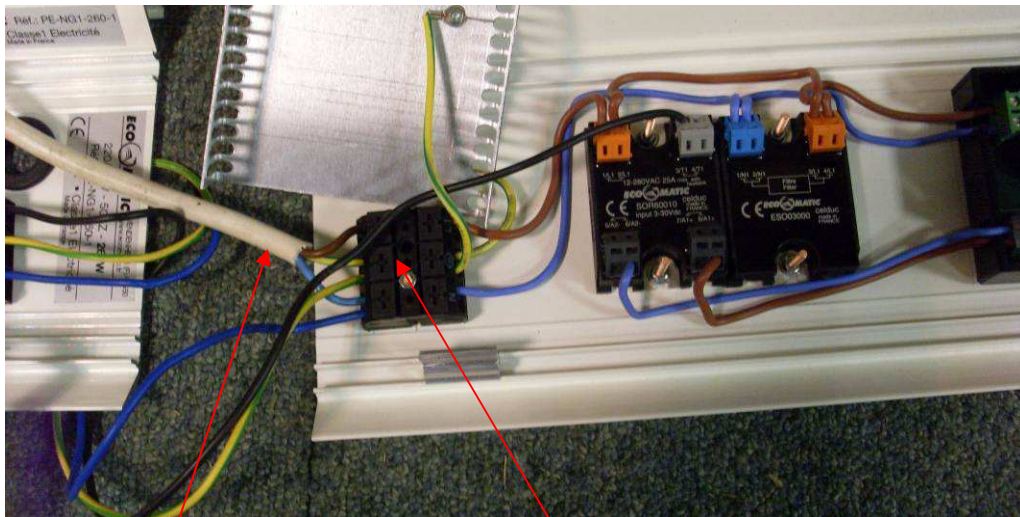


L C I E

**2.2 - Configuration du matériel**



- Cordon d'alimentation : 2 P+T



« Arrivée alimentation secteur »

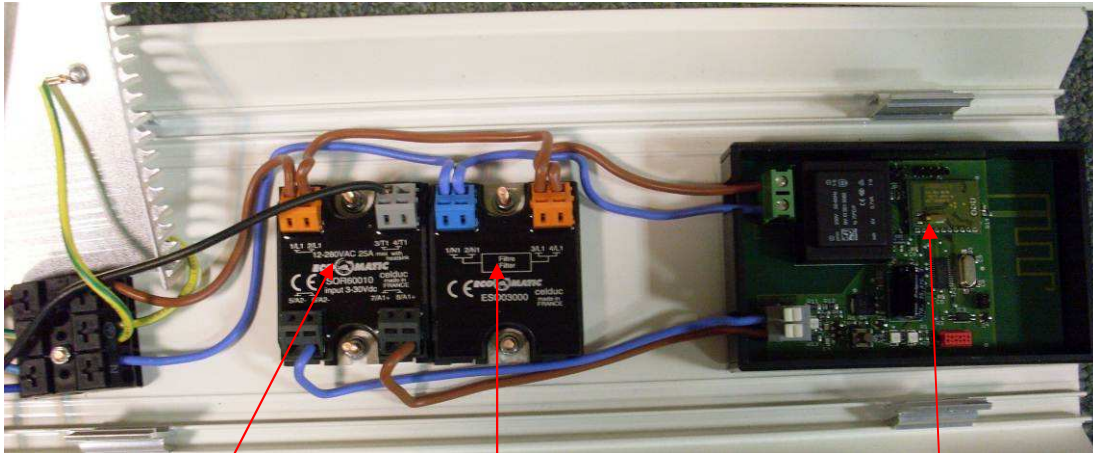
Bornier « d'alimentation »



L C I E

-La plinthe chauffante était équipée d'une télécommande de marque et référence non identifiée

-La plinthe chauffante était équipée des éléments suivants:



Régulation SSR

Filtre

Régulateur STZ

.un régulateur STZ de marque et de référence non identifiées.





L C I E

.une filtre de marque ECOMATIC, référence ESO03000



.une régulation SSR de marque ECOMATIC, référence SOR60010.





L C I E

### **3 - CONDITIONS EXPÉRIMENTALES**

La plinthe chauffante a été installée successivement dans une salle climatisée et était alimentée sous 230 V~50 Hz, puis dans une cage semi-anéchoïque de 11,8 m x 8,1 m x 9,5 m de hauteur et était alimentée sous 230~V-50 Hz au travers de filtres placés sur la paroi de la cage.

### **4 - CRITÈRE DE BON FONCTIONNEMENT**

Les critères d'aptitude à la fonction de la norme ont été appliqués, le constructeur n'ayant pas fourni de critères de bon fonctionnement.

Durant les essais la plinthe chauffante était dans les configurations suivantes :

- mode « confort »
- Configuration 1 (15°C sur la télécommande radio)



- Configuration 2 (20°C sur la télécommande radio)



Durant les essais, le taux de chauffe et le cycle de fonctionnement ont été vérifiés.



L C I E

## 5 - RÉSULTATS DES ESSAIS

### NORME ÉMISSION EN 55014-1 DE DECEMBRE 2006 ET AMENDEMENT A1 DE MAI 2009

Les conditions climatiques étaient les suivantes :

Température : 20 °C

Humidité relative : 40 %

Article	ESSAI	SPÉCIFICATION D'ESSAI	RÉSULTATS			
			C	NC	NA	Rem
<b>4.1.2.2</b>	Bande de fréquences 30 MHz à 1000MHz Limite des perturbations rayonnées	Conditions du paragraphe 4.1.2.2 Accès : . Enveloppe Diagrammes N°1 à 8	[X]	[ ]	[ ]	[ ]
<b>4.2</b>	<b>Limite des perturbations discontinues</b>	Conditions de fonctionnement : selon l'article 7.3.4.14 Accès : .Alimentation	[X]	[ ]	[ ]	[1]

C : conforme - NC : non conforme - NA : non applicable - Rem : remarque





L C I E

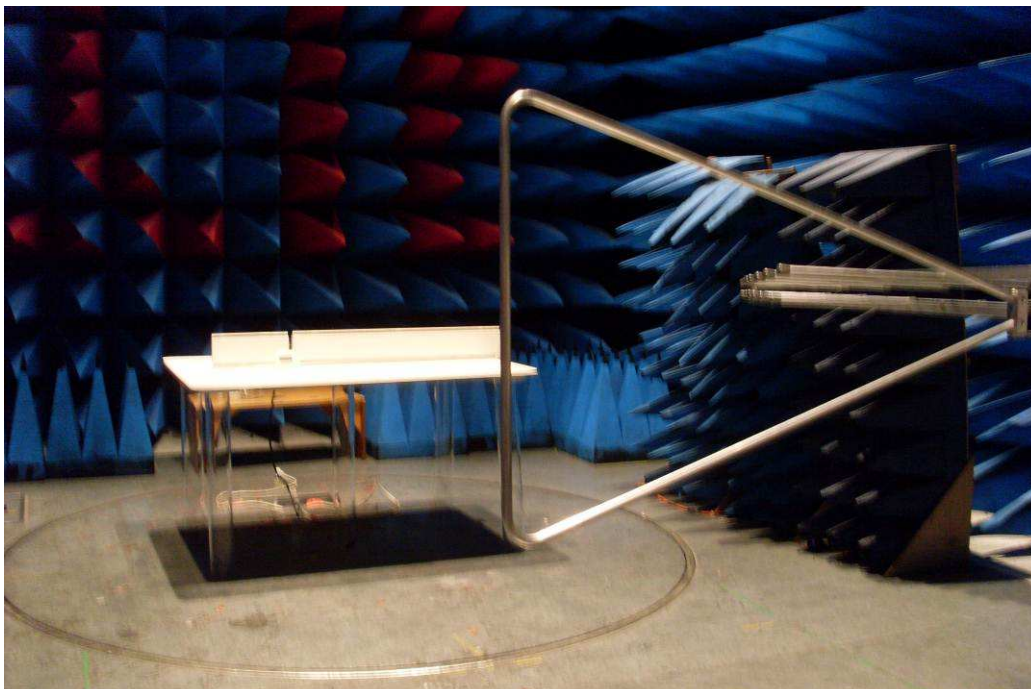
Configurations de la plinthe chauffante :

- mesures des perturbations rayonnées : mode « CONFORT » – (40°C sur la télécommande radio)



Description	Constructeur	Modèle	Identification	Date Cal.	Durée Cal.
Récepteur de mesure	RHODE & SCHWARZ	ESI40	A2642010	01/2011(*)	1 an
Antenne bi log	SCHWARZBECK	VULB9160	C2040150	12/2011	1 an
Logiciel	NEXIO	BAT-EMC	-	-	-

(\*) dérogation

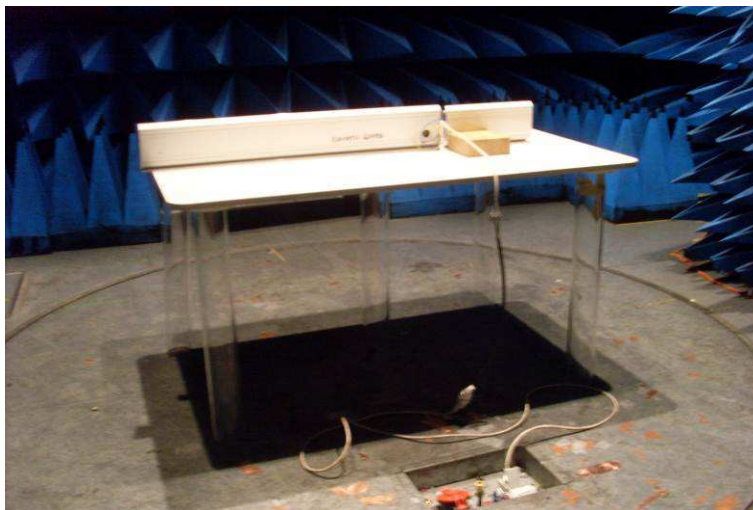
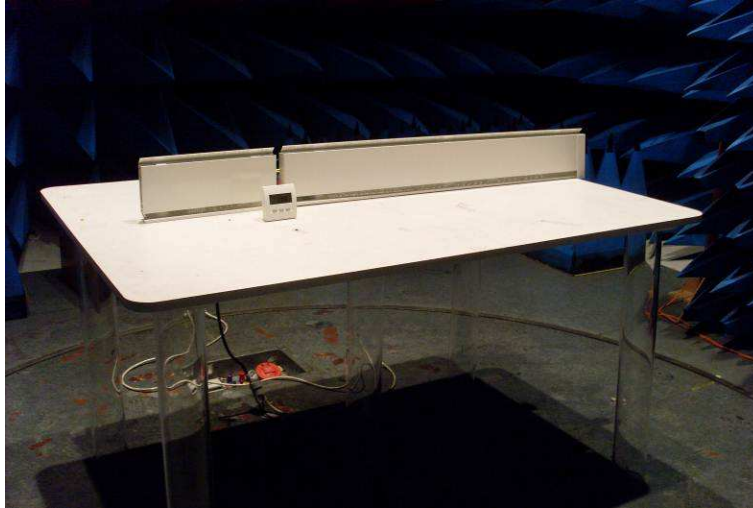




L C I E

RAPPORT D'ESSAI N°111111-621092

page 10





L C I E

RAPPORT D'ESSAI N°111111-621092

page 11

- mesures des perturbations discontinues conduites :

- La plinthe chauffante était dans la configuration suivante : mode confort — (20°C sur la télécommande radio)



**Remarque :**

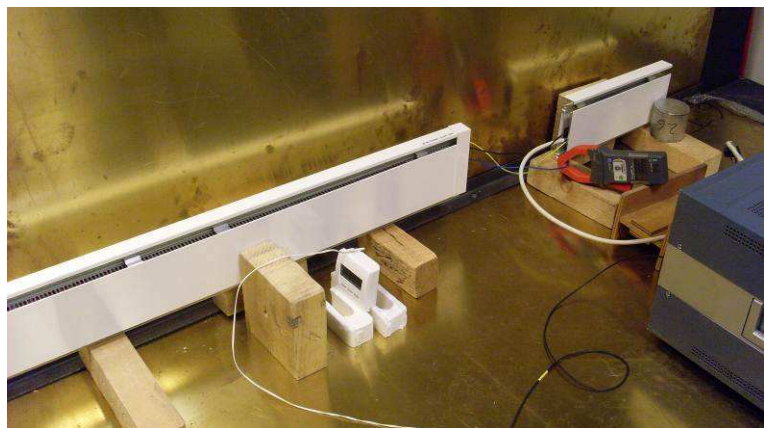
N°1 : Pour les 2 conducteurs :

Aucun claquement n'a été enregistré.

Matériels utilisés					
Description	Constructeur	Modèle	Identification	Date Cal.	Durée Cal.
Réseau V	RHODE & SCHWARZ	ESH2-Z5	C2322001	01/2012	1 an
Chaîne de mesure de claquements	CHASE	DIA 1512D	A5322006	05/2011	1 an
Tiroir 150kHz			A2642012		
Tiroir 500kHz			A2642013		
Tiroir 1,4MHz			A2642014		
Tiroir 30MHz			A2642015		



L C I E





L C I E

**NORME IMMUNITÉ EN 55014-2 DE FÉVRIER 1997 ET AMENDEMENTS A1 DE DECEMBRE 2001 ET A2 D'OCTOBRE 2008**

Catégorie de l'appareil : II (appareil comportant des circuits électroniques de commande dont la fréquence d'horloge interne de l'oscillateur est inférieure à 15 MHz).

Article	ESSAI	SPÉCIFICATION D'ESSAI	RÉSULTATS			
			C	NC	NA	Rem
5.1	<b><u>Décharges électrostatiques</u></b>  <u>Tableau 1</u> Accès par l'enveloppe	Décharges au contact Niveau : +/- 4 kV Points d'application : . plan de couplage horizontal . plan de couplage vertical . enveloppe métallique peinte . « côté » gauche métallique . « côtés » droit métallique . enveloppe métallique « régulation »				[2]
		Décharges dans l'air Niveau : +/- 8 kV Points d'application : Télécommande . jointures boîtier . jointures afficheur . afficheur . organes de programmation . « aérations » . jointures trappes à piles	[X]	[ ]	[ ]	[ ]

C : conforme - NC : non conforme - NA : non applicable - Rem : remarque

Les conditions climatiques étaient les suivantes :

Température : 18 °C

Humidité relative : 38 %

**Remarque :**

N°2 : configuration 1 (mode confort -17°C sur la t élécommande radio)

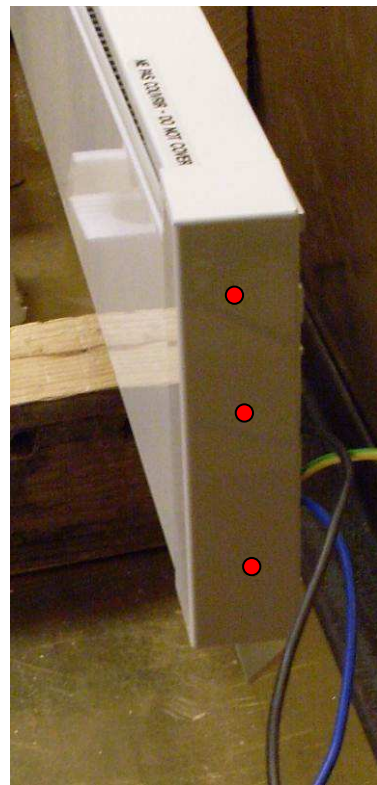
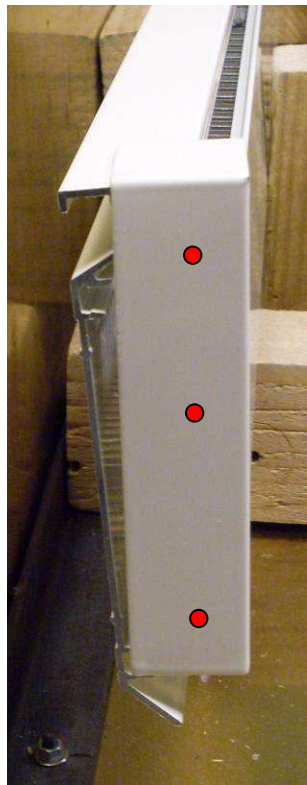
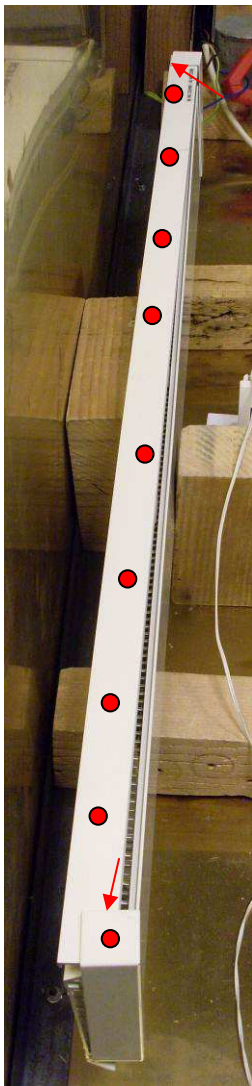
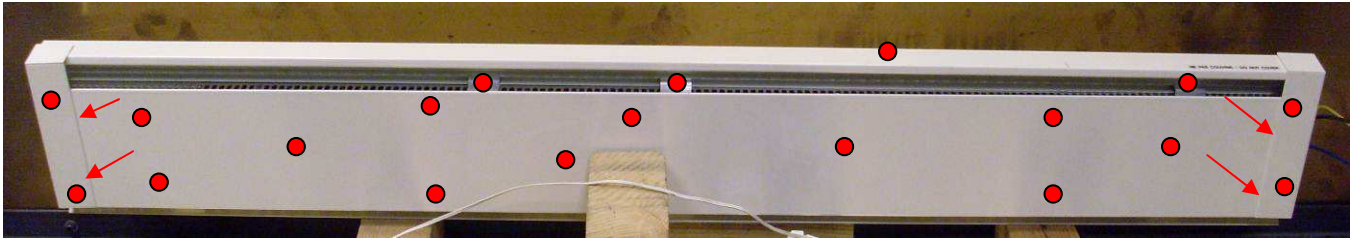
Aucune anomalie de fonctionnement n'a été constatée.

Matériel utilisé					
Description	Constructeur	Modèle	Identification	Date Cal.	Durée Cal.
Pistolet de décharges	TESEQ	NSG 435	A5322005	04/2011	1 an



L C I E

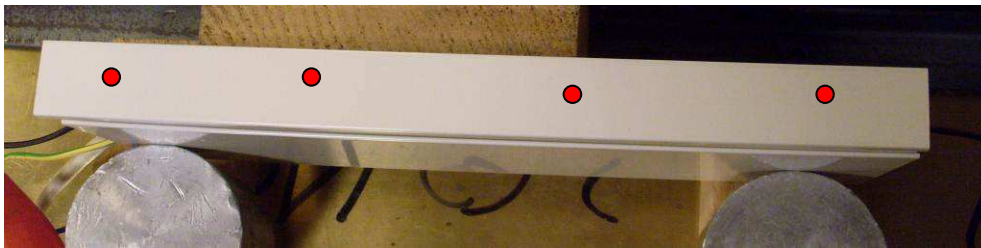
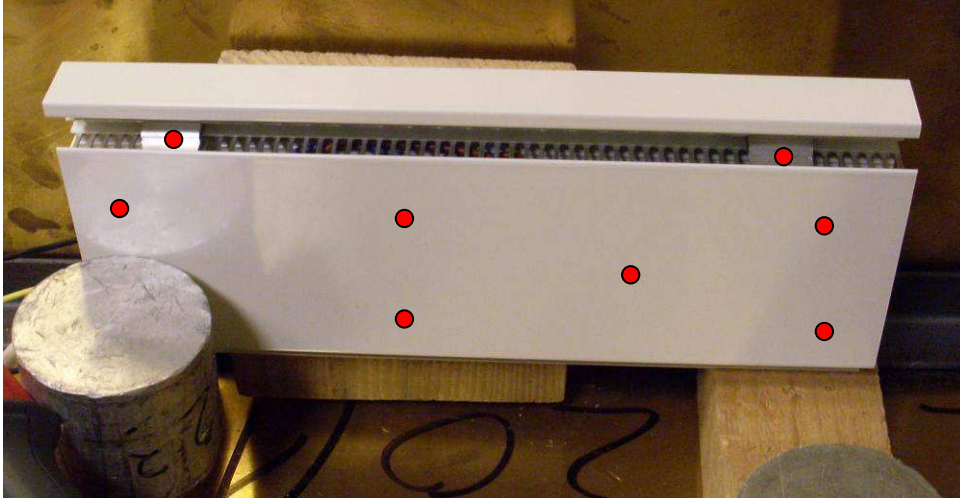
-Décharges au contact (points rouges-point d'application –flèches rouges-jointures)





L C I E

-Décharges au contact (points rouges-point d'application)



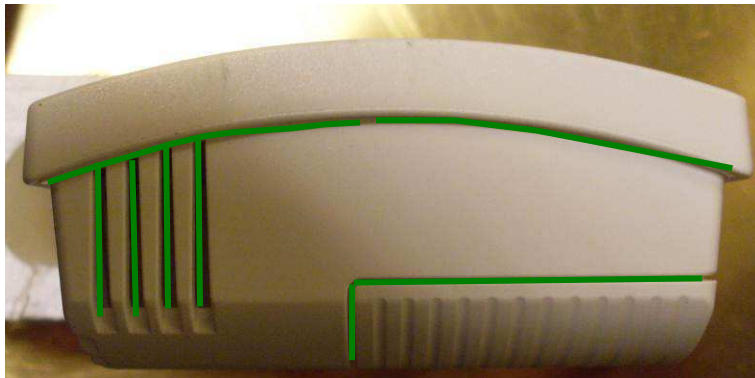
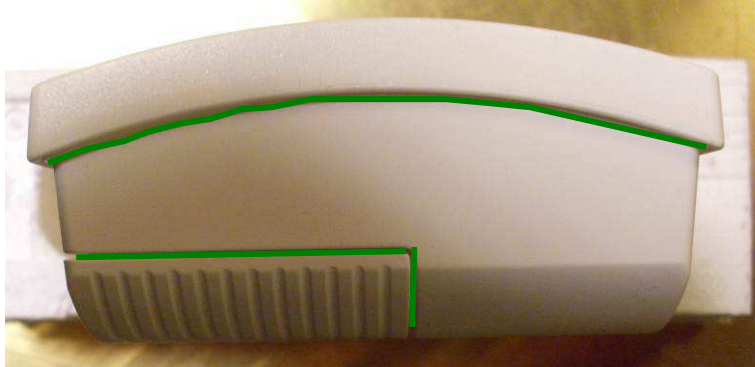


L C I E

RAPPORT D'ESSAI N°111111-621092

page 16

Décharges dans l'air (traits verts)







L C I E

RAPPORT D'ESSAI N°111111-621092

page 17

Décharges dans l'air (traits verts)





L C I E

Article	ESSAI	SPÉCIFICATION D'ESSAI	RÉSULTATS			
			C	NC	NA	Rem
5.2	<b><u>Transitoires rapides en salves</u></b>					
	<u>Tableau 2</u> Accès pour lignes de signaux et lignes de commande	Niveau : +/- 0,5 kV Fréquence de répétition : 5 kHz Durée de l'application : 2 min Application par pince de couplage capacitive Accès :	[ ]	[ ]	[X]	[ ]
	<u>Tableau 3</u> Accès d'entrée et de sortie de puissance en courant continu	Niveau : +/- 0,5 kV Fréquence de répétition : 5 kHz Durée de l'application : 2 min Accès :	[ ]	[ ]	[X]	[ ]
	<u>Tableau 4</u> Accès d'entrée et de sortie de puissance en courant alternatif	Niveau : +/- 1 kV Fréquence de répétition : 5 kHz Durée de l'application : 2 min Accès : . Alimentation	[X]	[ ]	[ ]	[3]

C : conforme - NC : non conforme - NA : non applicable - Rem : remarque

Les conditions climatiques étaient les suivantes :

Température : 20 °C

Humidité relative : 33 %

**Remarque :**

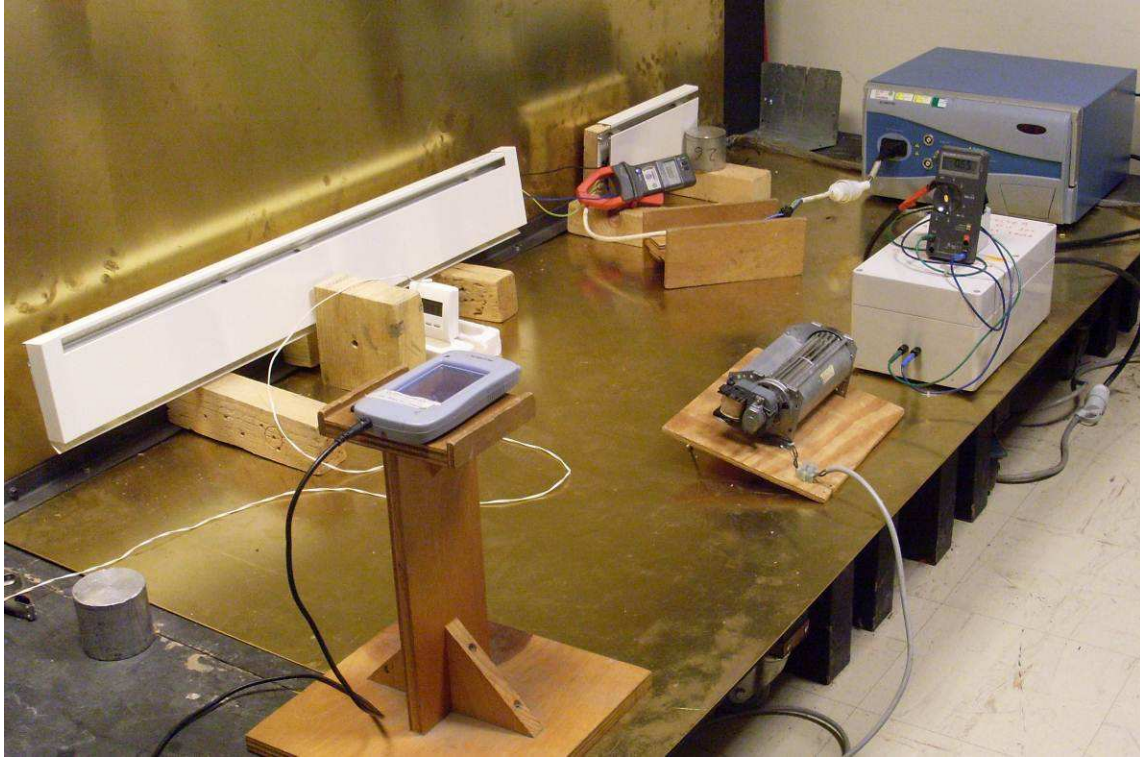
N°3 : Configuration 2 (mode confort -20°C sur la t élécommande radio)

Aucune anomalie de fonctionnement n'a été constatée.

Matériel utilisé					
Description	Constructeur	Modèle	Identification	Date de Cal.	Durée Cal.
Générateur	SCHAFFNER	MODULA 6000	A5320016	05/2011	1 an



L C I E





L C I E

Article	ESSAI	SPÉCIFICATION D'ESSAI	RÉSULTATS			
			C	NC	NA	Rem
5.3	<b>Courants injectés, de 0,150 à 230 MHz</b>	<u>Tableau 5</u> Accès pour lignes de signaux et lignes de commande				
		Niveau d'essai : 1 V (non modulé) Type de modulation : AM Fréquence de modulation : 1 kHz Taux de modulation : 80 % Application par - Accès :	[ ]	[ ]	[X]	[ ]
	Article 8.4	Fréquences ponctuelles choisies (MHz) :	[ ]	[ ]	[X]	[ ]
	<u>Tableau 6</u> Accès d'entrée et de sortie de puissance en courant continu	Niveau d'essai : 1 V (non modulé) Type de modulation : AM Fréquence de modulation : 1 kHz Taux de modulation : 80 % Accès :	[ ]	[ ]	[X]	[ ]
		Article 8.4	Fréquences ponctuelles choisies (MHz) :	[ ]	[ ]	[X]
		<u>Tableau 7</u> Accès d'entrée et de sortie de puissance en courant alternatif	Niveau d'essai : 3 V (non modulé) Type de modulation : AM Fréquence de modulation : 1 kHz Taux de modulation : 80 % Accès :			
. Alimentation			[X]	[ ]	[ ]	[ ]
Article 8.4		Fréquences ponctuelles choisies (MHz)				
. 0,223		[X]	[ ]	[ ]	[ ]	
. 1,36		[X]	[ ]	[ ]	[ ]	
. 3,96		[X]	[ ]	[ ]	[ ]	
. 13,07	[X]	[ ]	[ ]	[ ]		
. 68,87	[X]	[ ]	[ ]	[ ]		



L C I E

RAPPORT D'ESSAI N°111111-621092

page 21

Les conditions climatiques étaient les suivantes :

Température 20 °C

Humidité relative 36 %

**Remarque :**

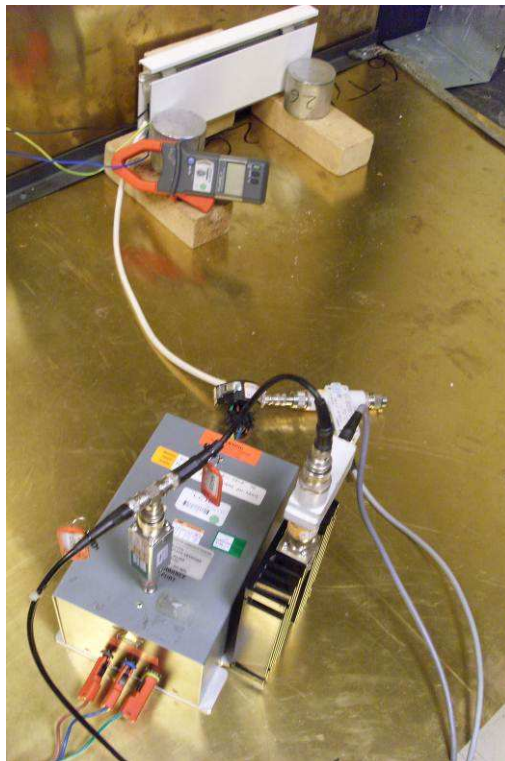
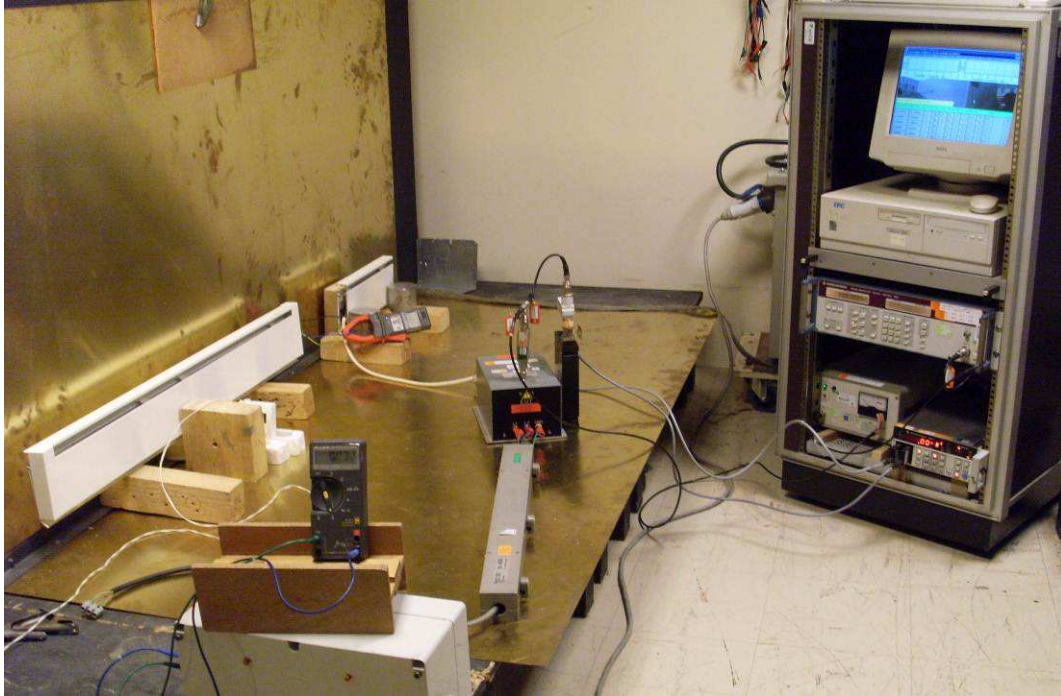
N°3 : Configuration 2 (mode confort -20°C sur la t élécommande radio)

Aucune anomalie de fonctionnement n'a été constatée.

Matériels utilisés					
Description	Constructeur	Modèle	Identification	Date de cal.	Durée cal.
Générateur	ROHDE ET SCHWARZ	SMX	A5442002	02/2012	1 an
Mesureur de puissance	ROHDE ET SCHWARZ	URV5	A1481001	05/2011	1 an
Sonde de tension	ROHDE ET SCHWARZ	URV5-Z4	A1490003	05/2011	1 an
Sonde de tension	ROHDE ET SCHWARZ	URV5-Z2	A1509009	05/2011	1 an
Pince de courant	TEGAM	94430-2	A1092019	10/2011	2 ans
Réseau de couplage	FCC	FCC-M3	C2320022	22/2011	1 an
Amplificateur	KALMUS	122FC	A7086008	03/2012	1an
Charge	DICONEX	17-3126	A7152006	05/2011	1an
Atténuateur	DICONEX	16-4518	A7122118	04/2011	1an
Pince d'arrêt	LUTHI	FTC 101	Nr 4228	-	-



L C I E





L C I E

Article	ESSAI	SPÉCIFICATION D'ESSAI	RÉSULTATS			
			C	NC	NA	Rem
5.4	<b><u>Courants injectés, de 0,150 à 80 MHz</u></b>					
	<u>Tableau 8</u> Accès pour lignes de signaux et lignes de commande	Niveau d'essai : 1 V (non modulé) Type de modulation : AM Fréquence de modulation : 1 kHz Taux de l'application : 80 % Application par - Accès :	[ ]	[ ]	[X]	[ ]
	Article 8.4	Fréquences ponctuelles choisies (MHz) :	[ ]	[ ]	[X]	[ ]
	<u>Tableau 9</u> Accès d'entrée et de sortie de puissance en courant alternatif	Niveau d'essai : 1 V (non modulé) Type de modulation : AM Fréquence de modulation : 1 kHz Taux de l'application : 80 % Accès :	[ ]	[ ]	[X]	[ ]
Article 8.4	Fréquences ponctuelles choisies (MHz) :	[ ]	[ ]	[X]	[ ]	
	<u>Tableau 10</u> Accès d'entrée et de sortie de puissance en courant alternatif	Niveau d'essai : 3 V (non modulé) Type de modulation : AM Fréquence de modulation : 1 kHz Taux de l'application : 80 % Accès :	[ ]	[ ]	[X]	[ ]
	Article 8.4	Fréquences ponctuelles choisies (MHz) :	[ ]	[ ]	[X]	[ ]

C : conforme - NC : non conforme - NA : non applicable - Rem : remarque



L C I E

Article	ESSAI	SPÉCIFICATION D'ESSAI	RÉSULTATS			
			C	NC	NA	Rem
5.5	<b><u>Champs électromagnétiques à fréquence radio-électrique de 80 à 1000 MHz</u></b>  <u>Tableau 11</u> Accès par l'enveloppe  Article 8.4	Niveau d'essai : 3 V/m (non modulé) Type de modulation : AM Fréquence de modulation : 1 kHz Taux de l'application : 80 % Antenne log périodique :				
		- position horizontale - position verticale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Fréquences ponctuelles choisies (MHz)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C : conforme - NC : non conforme - NA : non applicable - Rem : remarque





L C I E

Article	ESSAI	SPÉCIFICATION D'ESSAI	RÉSULTATS			
			C	NC	NA	Rem
5.6	<b>Ondes de choc</b> <u>Tableau 12</u> Accès d'entrée et de sortie de puissance en courant alternatif	Tr/Th(μs) : 1,2/50 (8/20) Nombre d'ondes de choc : 5 positives et 5 négatives Angles de phase : 0°, 90°, 180 et 270° Niveau : +/- 1 kV Accès : . alimentation, entre phases . alimentation, entre phase et neutre  Niveau : +/- 2 kV Accès : . alimentation, entre phase et terre . alimentation, entre neutre et terre				[3]
			[ ]	[ ]	[X]	[ ]
			[X]	[ ]	[ ]	[ ]
			[X]	[ ]	[ ]	[ ]
			[X]	[ ]	[ ]	[ ]

C : conforme - NC : non conforme - NA : non applicable - Rem : remarque

Les conditions climatiques étaient les suivantes :

Température : 20 °C

Humidité relative : 31 %

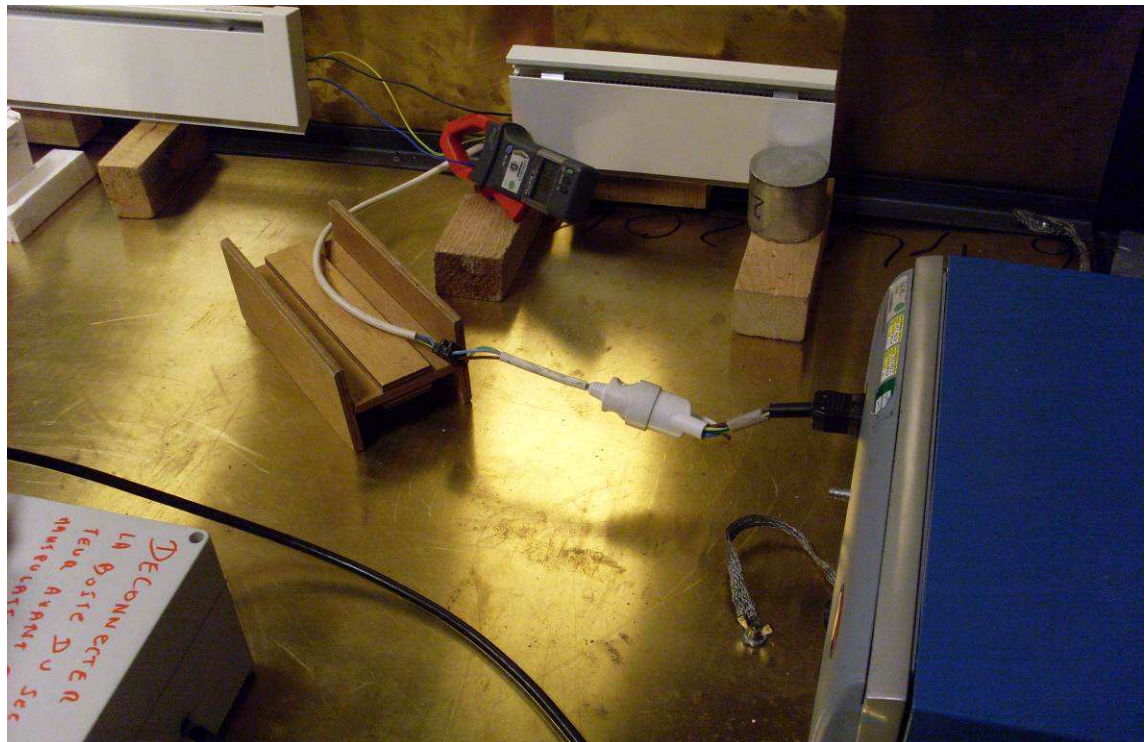
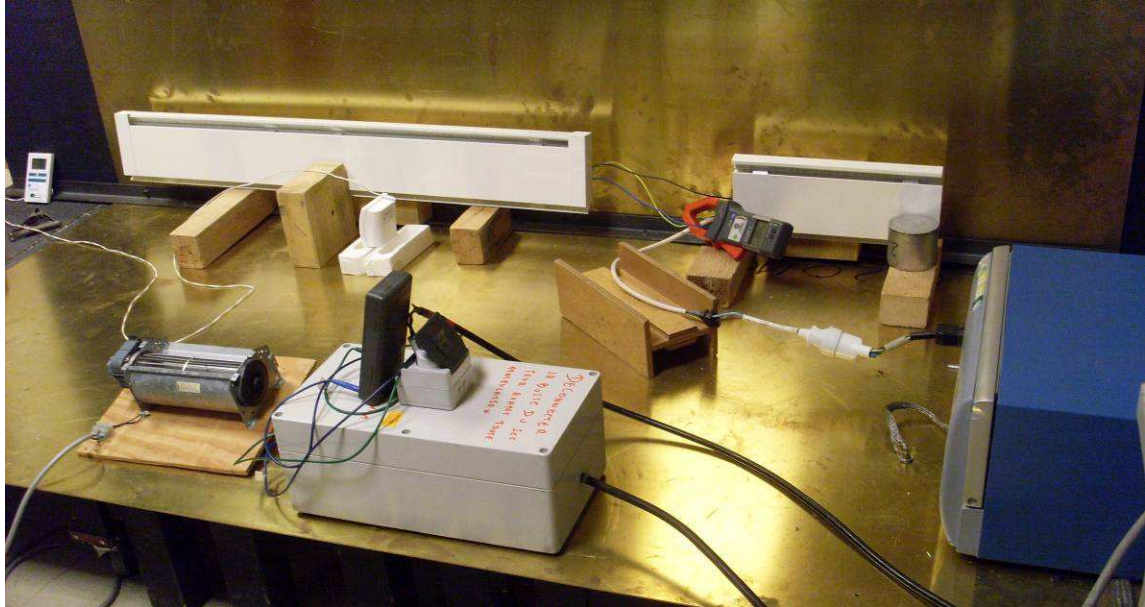
**Remarque :**

N°3 : Configuration 2 (mode confort -20°C sur la t élécommande radio)  
Aucune anomalie de fonctionnement n'a été constatée.

Matériel utilisé					
Description	Constructeur	Modèle	Identification	Date de Cal.	Durée Cal.
Générateur	SCHAFFNER	MODULA 6000	A5320016	05/2011	1 an



L C I E





L C I E

Article	ESSAI	SPÉCIFICATION D'ESSAI	RÉSULTATS				
			C	NC	NA	Rem	
5.7	<b>Creux de tension et coupures brèves</b>	<u>Coupures brèves</u> Niveau d'essai : 0 % Ut 0 V Durée : 10 ms Angles de phase : 0° et 180° Nombre de coupures brèves : 10 Accès : . Alimentation	[X]	[ ]	[ ]	[ ]	
			<u>Creux de tension</u> Niveau d'essai : 40 % Ut 92 V Durée : 200 ms Angles de phase : 0° et 180° Nombre de creux de tension : 10 Accès : . Alimentation	[X]	[ ]	[ ]	[4]
				Niveau d'essai : 70 % Ut 161 V Durée : 1 s Angles de phase : 0° et 180° Nombre de creux de tension : 10 Accès : . Alimentation	[X]	[ ]	[ ]

C : conforme - NC : non conforme - NA : non applicable - Rem : remarque

Les conditions climatiques étaient les suivantes :

Température : 20°C

Humidité relative : 37

**Remarque :**

N°3 : Configuration 2 (mode confort -20°C sur la t élécommande radio)

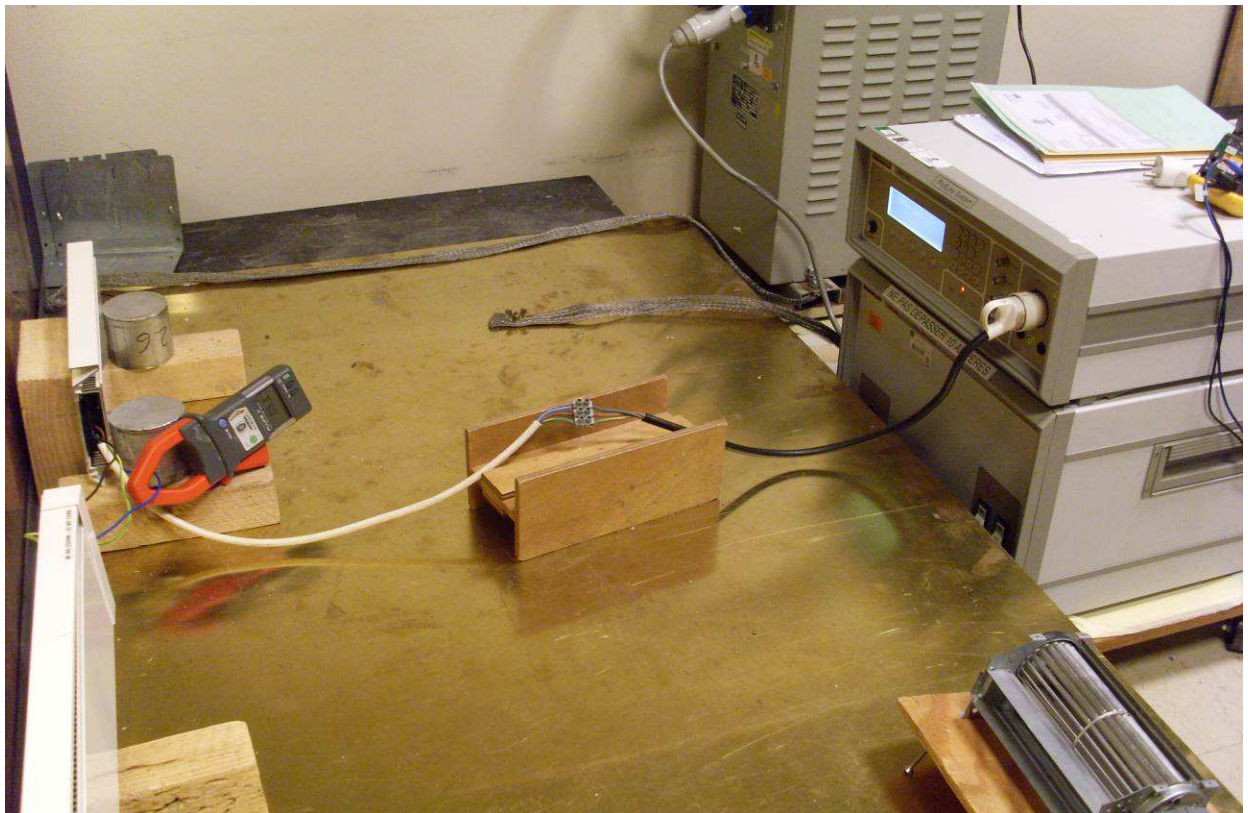
Aucune anomalie de fonctionnement n'a été constatée.

N°4 : à l'application de premier creux de tension, le chauffage se « coupe ». A la fin de l'essai, la plinthe chauffante ne chauffe toujours pas. Après environ 2 minutes, le radiateur retrouve sa configuration initiale et aucune anomalie de fonctionnement n'a été constatée.

Matériels utilisés					
Description	Constructeur	Modèle	Identification	Date de cal.	Durée cal.
Générateur	SCHAFFNER	NSG1003	A53200125	07/2012	1 an
Variacs	SCHAFFNER	NSG642	C1164114	-	-



L C I E





L C I E

**NORME EMISSION EN 61000-3-2 D'AVRIL 2006 ET AMENDEMENTS A1 DE JUILLET 2009 ET A2 DE JUILLET 2009**

Les conditions climatiques étaient les suivantes :

Température : 20 °C

Humidité relative : 37 %

ESSAI	SPÉCIFICATION D'ESSAI	RÉSULTATS			
		C	NC	NA	Rem
<b><u>Limites pour les émissions de courants harmoniques (*)</u></b>	Gamme de fréquences : 0 à 2 kHz Classe de l'appareil : A Tableau N°1	[X]	[ ]	[ ]	[5]

C : conforme - NC : non conforme - NA : non applicable - Rem : remarque

La plinthe chauffante était dans la configuration suivante : mode confort — (20°C sur la télécommande radio)



**Remarque :**

N°5 : les valeurs des courants harmoniques mesurées étaient inférieures au niveau limites applicables.

Matériels utilisés					
Description	Constructeur	Modèle	Identification	Date de cal.	Durée cal.
Mesureur d'harmoniques	EMC PARTNER	HARMONICS 1000	A212005	12/2009-	2 ans



L C I E





L C I E

**NORME EMISSION EN 61000-3-3 DE SEPTEMBRE 2008**

ESSAI	SPÉCIFICATION D'ESSAI	RÉSULTATS			
		C	NC	NA	Rem
<b><u>Limitation des fluctuations de tension et du flicker dans les réseaux basse tension(*)</u></b>	Gamme de fréquences : 0 à 2 kHz Tableau n°: 1	[X]	[ ]	[ ]	[ ]

C : conforme - NC : non conforme - NA : non applicable - Rem : remarque

La plinthe chauffante était dans la configuration suivante : mode confort — (20°C sur la télécommande radio)



**Remarque** :-

Matériels utilisés					
Description	Constructeur	Modèle	Identification	Date de cal.	Durée cal.
Mesureur de fluctuations de tensions	EMC PARTNER	HARMONICS 1000	A212005	12/2009-	2 ans



L C I E







**L C I E**

RAPPORT D'ESSAI N°111111-621092

page 33

## **6 - CONCLUSION**

L'appareil satisfait aux prescriptions des normes EN 55014-1 de décembre 2006 et amendement A1 de mai 2009, EN 55014-2 de février 1997 et amendements A1 de décembre 2001 et A2 d'octobre 2008, EN 61000-3-2 d'avril 2006 et amendement A1 de juillet 2009 et A2 de juillet 2009 et EN 61000-3-3 de de septembre 2008.



L C I E

RAPPORT D'ESSAI N°111111-621092

page 34

Diagramme N°1

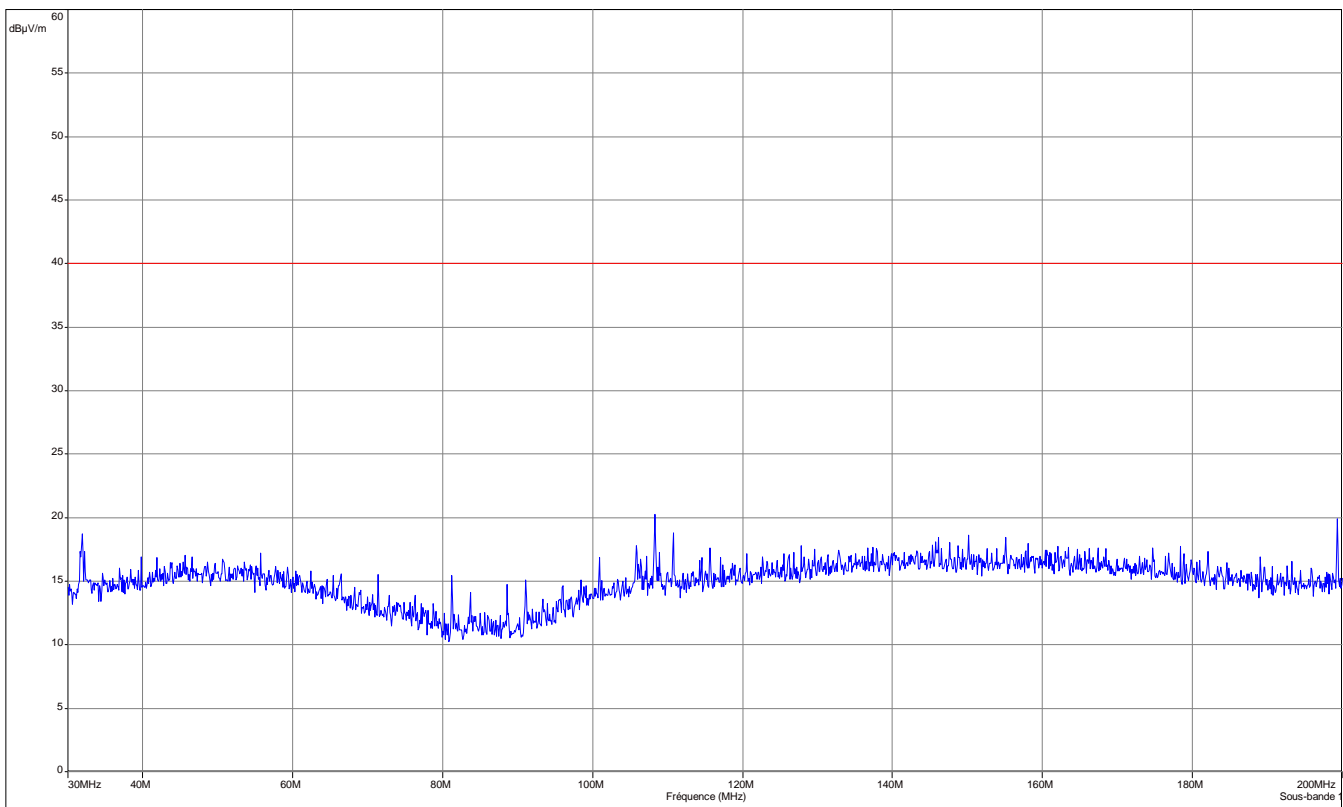
**Mesure des perturbations électromagnétiques rayonnées/  
Measurement of the radiated electromagnetic disturbance**

**Polarisation Horizontale/  
Horizontal polarization**

Appareil/Apparatus	PLINTHE CHAUFFANTE
Marque/Trade mark	ECO-MATIC
Référence/Reference	PE-NG1-260
Config./Config	EN CHAUFFE POINT DE CONSIGNE 40°C (f ace avant)
Opérateur/Operator	ADu
Norme/Standard	EN 55014-1 de 2006 et amendement A1 de 2009
Site/Site	C01
Date/Date	04/05/2012 25°C 46 %HR

Description Sous-bande 1

Polarisation



— Limite mesure quasi-crête  
— Mesure crête



L C I E

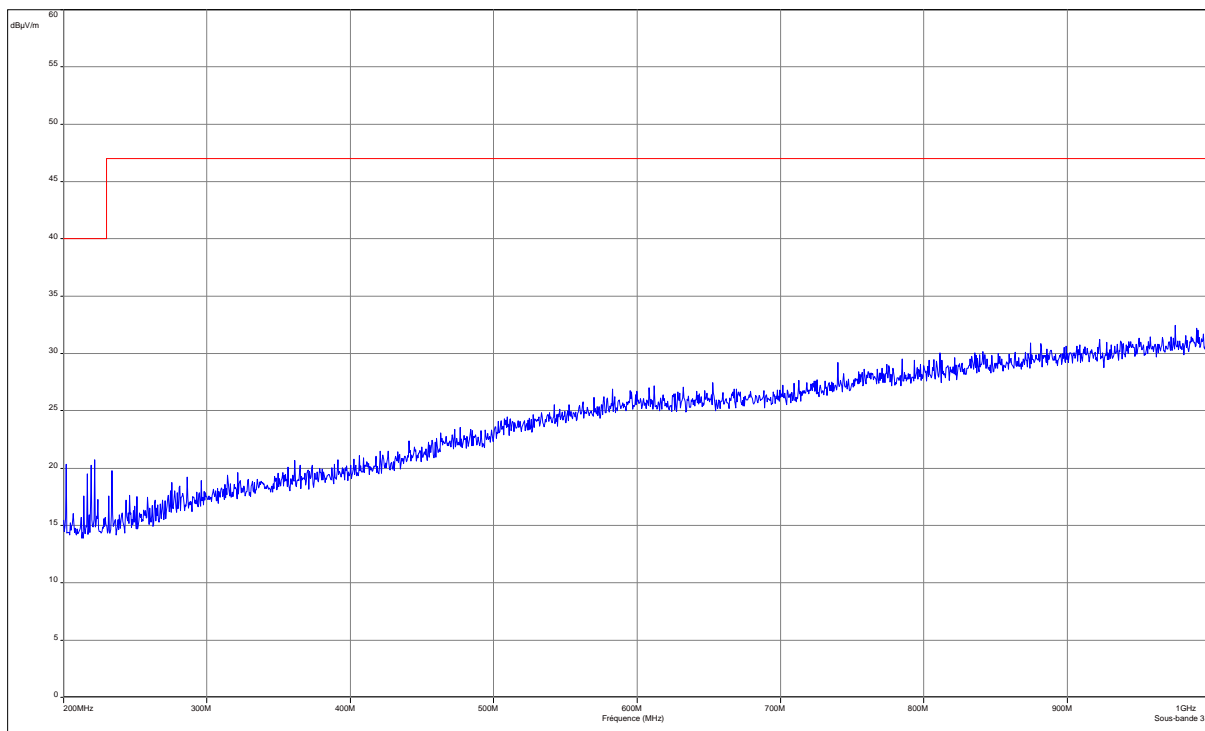
Diagramme N°2

**Mesure des perturbations électromagnétiques rayonnées/  
Measurement of the radiated electromagnetic disturbance**

**Polarisation Horizontale/  
Horizontal polarization**

Appareil/Apparatus	PLINTHE CHAUFFANTE
Marque/Trade mark	ECO-MATIC
Référence/Reference	PE-NG1-260
Config./Config	EN CHAUFFE POINT DE CONSIGNE 40°C (f ace avant)
Opérateur/Operator	ADu
Norme/Standard	EN 55014-1 de 2006 et amendement A1 de 2009
Site/Site	C01
Date/Date	04/05/2012 25°C 46 %HR

Description Sous bande 3



— Limite mesure quasi-crête  
— Mesure crête



L C I E

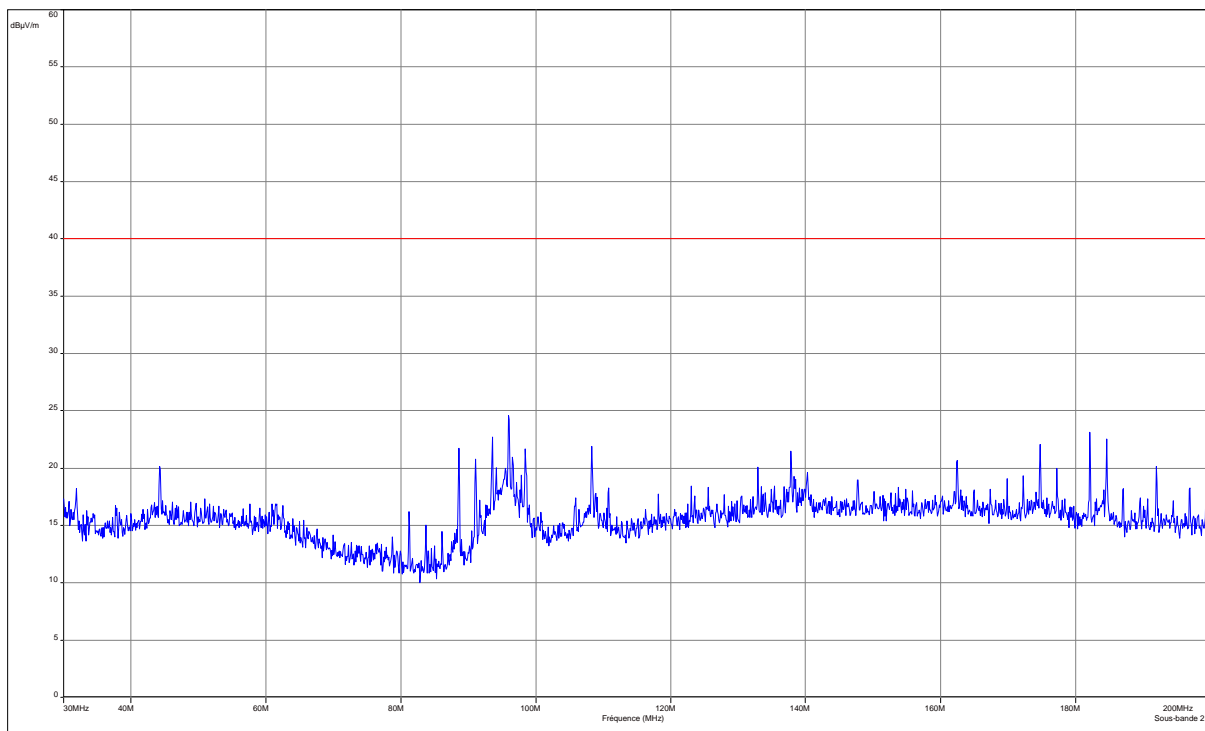
Diagramme N°3

**Mesure des perturbations électromagnétiques rayonnées/  
Measurement of the radiated electromagnetic disturbance**

**Polarisation Verticale/  
Vertical polarization**

Appareil/Apparatus	PLINTHE CHAUFFANTE
Marque/Trade mark	ECO-MATIC
Référence/Reference	PE-NG1-260
Config./Config	EN CHAUFFE POINT DE CONSIGNE 40°C (f ace avant)
Opérateur/Operator	ADu
Norme/Standard	EN 55014-1 de 2006 et amendement A1 de 2009
Site/Site	C01
Date/Date	04/05/2012 25°C 46 %HR

Description Sous bande 2



— Limite mesure quasi-crête  
— Mesure crête



L C I E

RAPPORT D'ESSAI N°111111-621092

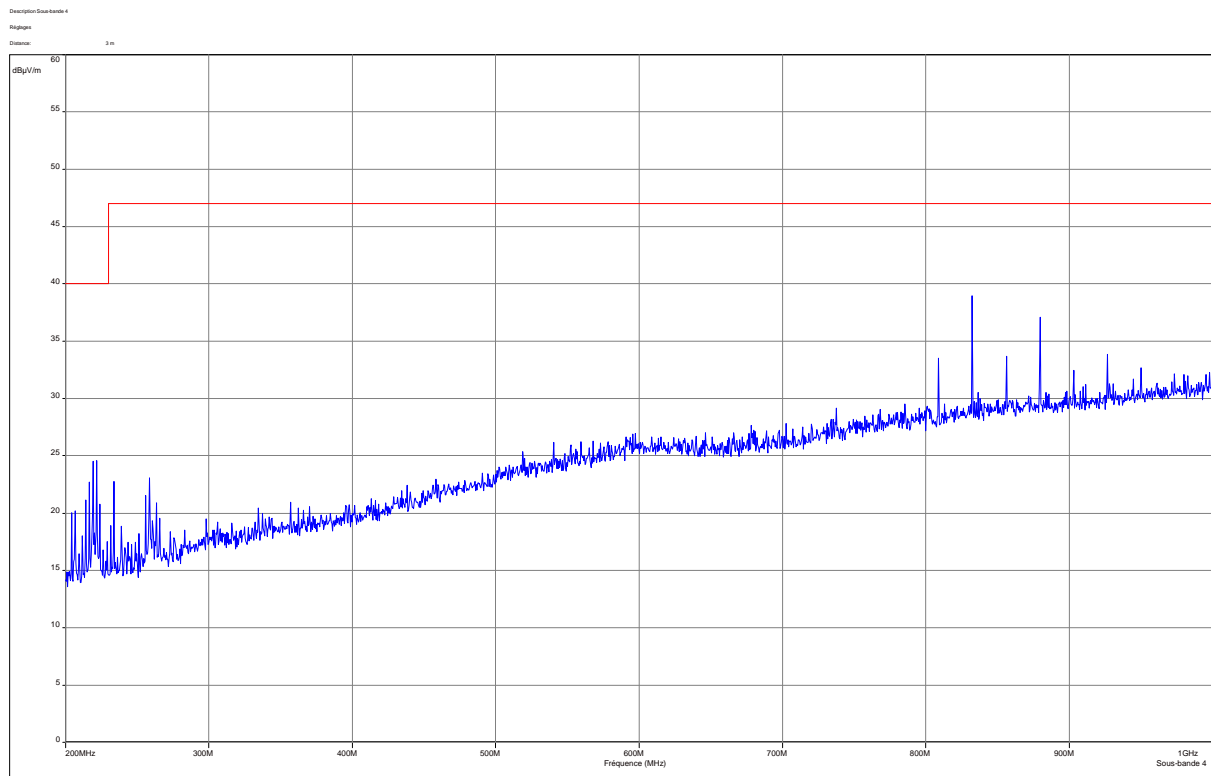
page 37

Diagramme N°4

**Mesure des perturbations électromagnétiques rayonnées/  
Measurement of the radiated electromagnetic disturbance**

**Polarisation Verticale- /  
Vertical polarization**

Appareil/Apparatus	PLINTHE CHAUFFANTE
Marque/Trade mark	ECO-MATIC
Référence/Reference	PE-NG1-260
Config./Config	EN CHAUFFE POINT DE CONSIGNE 40°C (f ace avant)
Opérateur/Operator	ADu
Norme/Standard	EN 55014-1 de 2006 et amendement A1 de 2009
Site/Site	C01
Date/Date	04/05/2012 25°C 46 %HR



— Limite mesure quasi-crête  
— Mesure crête



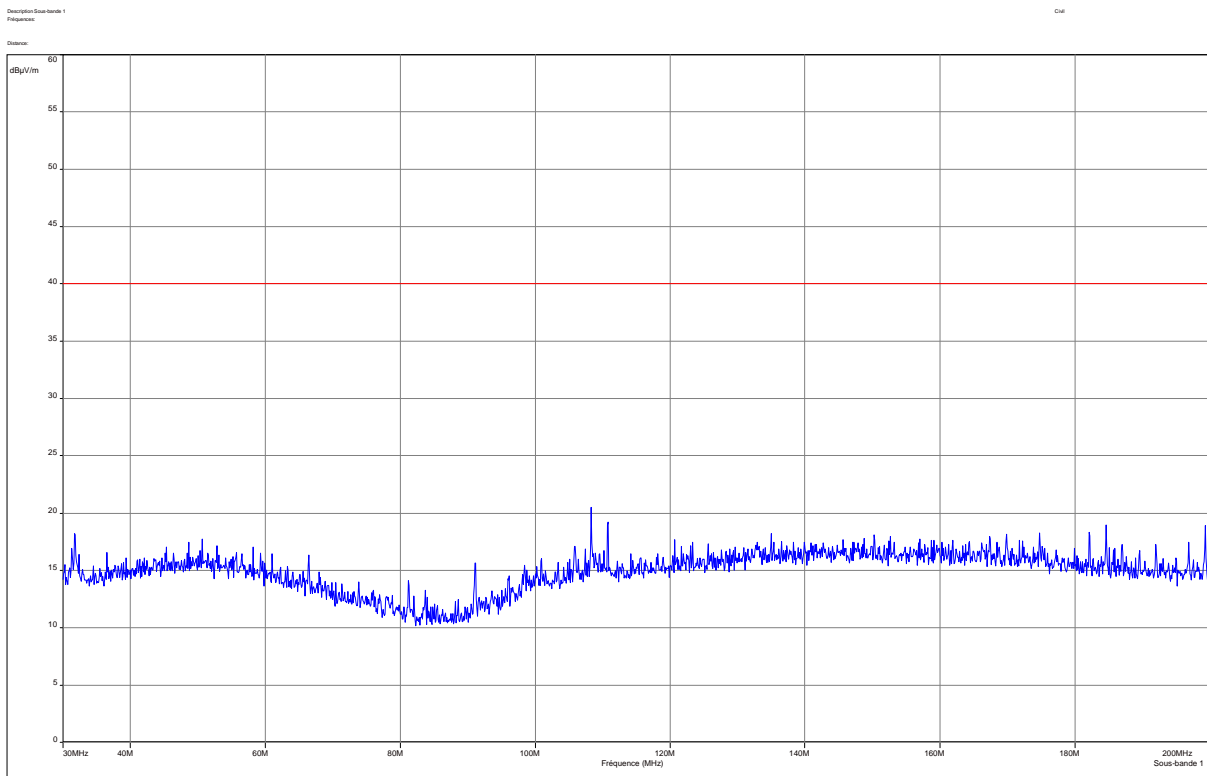
L C I E

Diagramme N°5

**Mesure des perturbations électromagnétiques rayonnées/  
Measurement of the radiated electromagnetic disturbance**

**Polarisation Horizontale/  
Horizontal polarization**

Appareil/Apparatus	PLINTHE CHAUFFANTE
Marque/Trade mark	ECO-MATIC
Référence/Reference	PE-NG1-260
Config./Config	EN CHAUFFE POINT DE CONSIGNE 40°C (f ace arrière)
Opérateur/Operator	ADu
Norme/Standard	EN 55014-1 de 2006 et amendement A1 de 2009
Site/Site	C01
Date/Date	04/05/2012 25°C 46 %HR



— Limite mesure quasi-crête  
— Mesure crête



L C I E

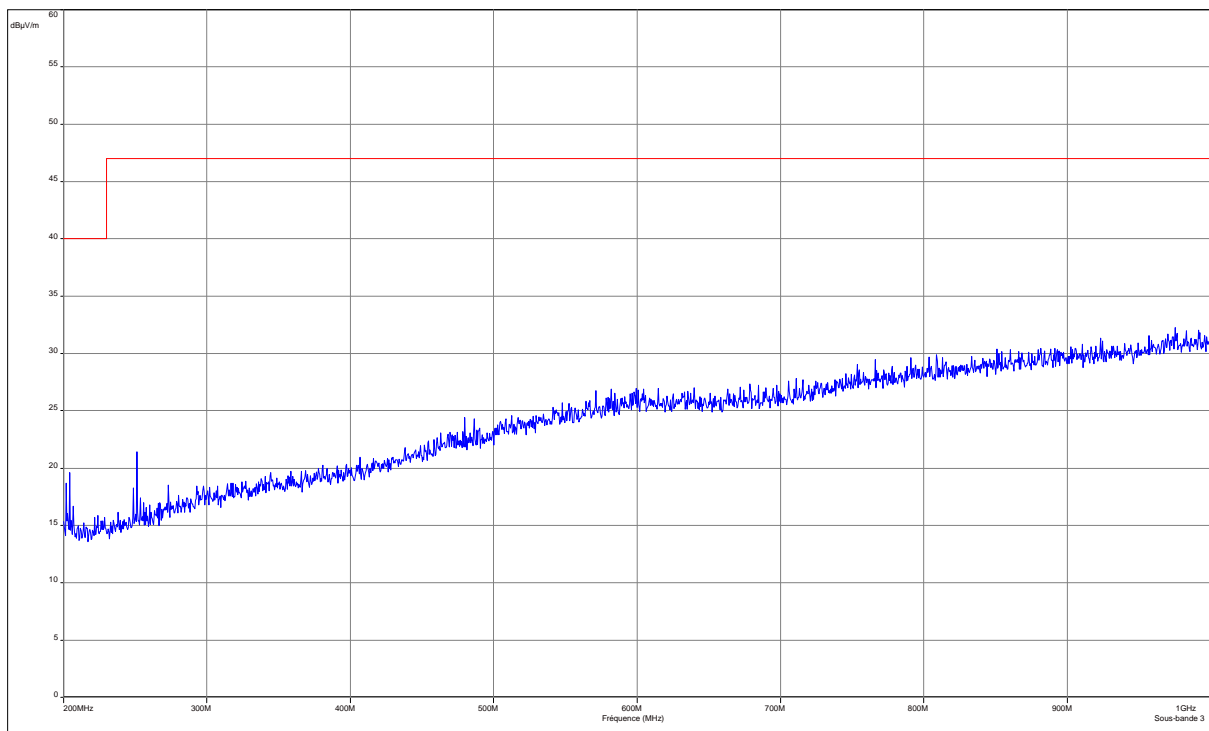
Diagramme N°6

**Mesure des perturbations électromagnétiques rayonnées/  
Measurement of the radiated electromagnetic disturbance**

**Polarisation Horizontale/  
Horizontal polarization**

Appareil/Apparatus	PLINTHE CHAUFFANTE
Marque/Trade mark	ECO-MATIC
Référence/Reference	PE-NG1-260
Config./Config	EN CHAUFFE POINT DE CONSIGNE 40°C (f ace arrière)
Opérateur/Operator	ADu
Norme/Standard	EN 55014-1 de 2006 et amendement A1 de 2009
Site/Site	C01
Date/Date	04/05/2012 25°C 46 %HR

Description Sous-bande 3  
Page 9



— Limite mesure quasi-crête  
— Mesure crête



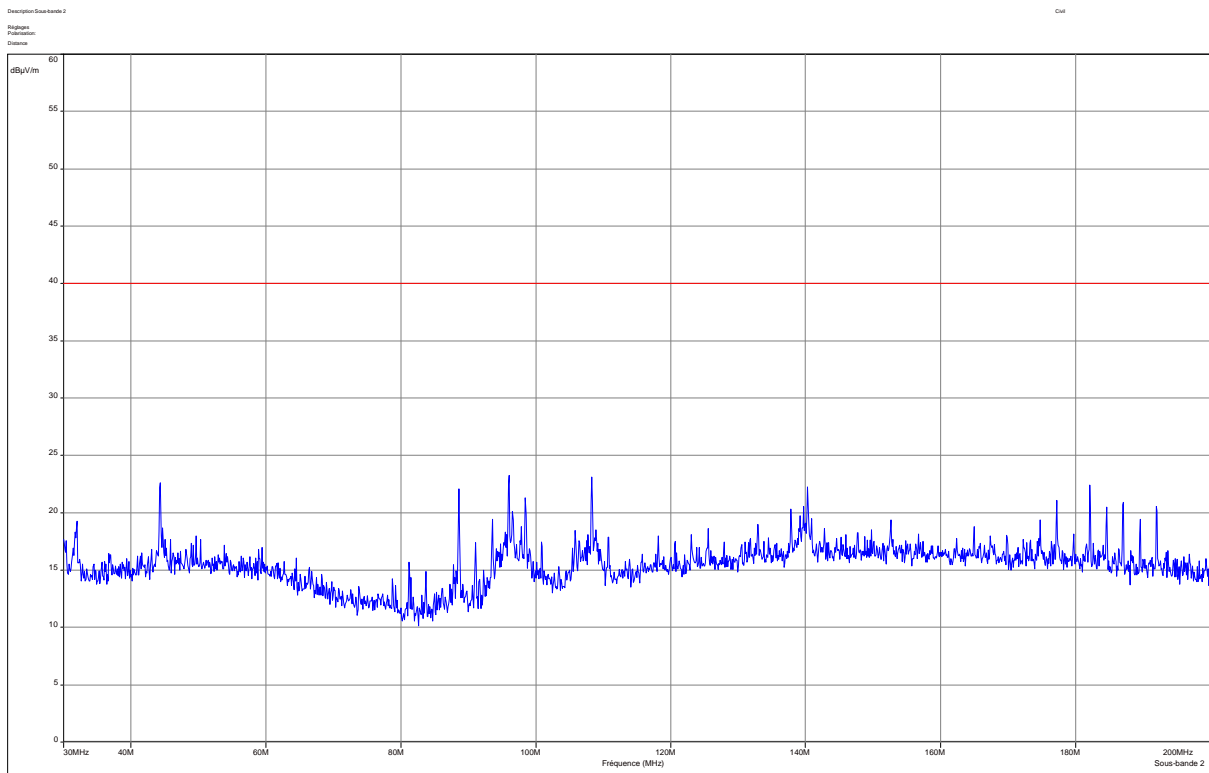
L C I E

Diagramme N°7

**Mesure des perturbations électromagnétiques rayonnées/  
Measurement of the radiated electromagnetic disturbance**

**Polarisation Verticale/  
Vertical polarization**

Appareil/Apparatus	PLINTHE CHAUFFANTE
Marque/Trade mark	ECO-MATIC
Référence/Reference	PE-NG1-260
Config./Config	EN CHAUFFE POINT DE CONSIGNE 40°C (f ace arrière)
Opérateur/Operator	ADu
Norme/Standard	EN 55014-1 de 2006 et amendement A1 de 2009
Site/Site	C01
Date/Date	04/05/2012 25°C 46 %HR



— Limite mesure quasi-crête  
— Mesure crête





L C I E

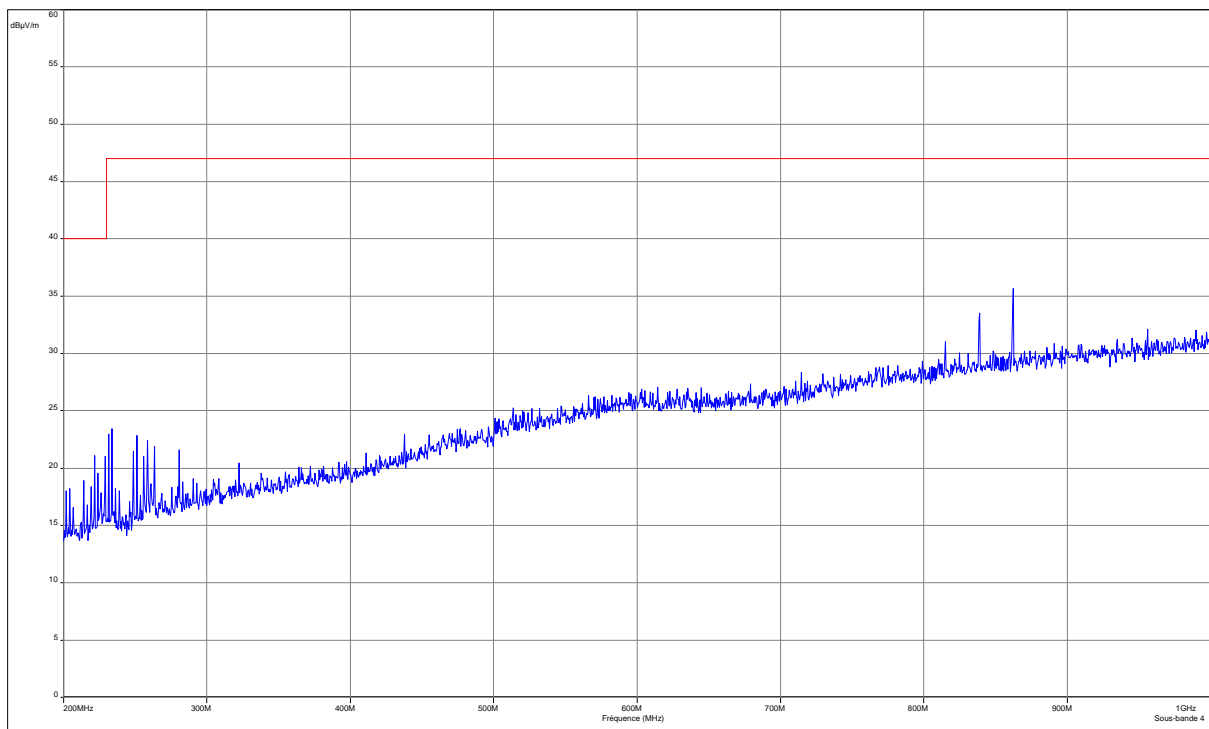
Diagramme N°8

**Mesure des perturbations électromagnétiques rayonnées/  
Measurement of the radiated electromagnetic disturbance**

**Polarisation Verticale/  
Vertical polarization**

Appareil/Apparatus	PLINTHE CHAUFFANTE
Marque/Trade mark	ECO-MATIC
Référence/Reference	PE-NG1-260
Config./Config	EN CHAUFFE POINT DE CONSIGNE 40°C (f ace arrière)
Opérateur/Operator	ADu
Norme/Standard	EN 55014-1 de 2006 et amendement A1 de 2009
Site/Site	C01
Date/Date	04/05/2012 25°C 46 %HR

Description Sous-bande 4



— Limite mesure quasi-crête  
— Mesure crête



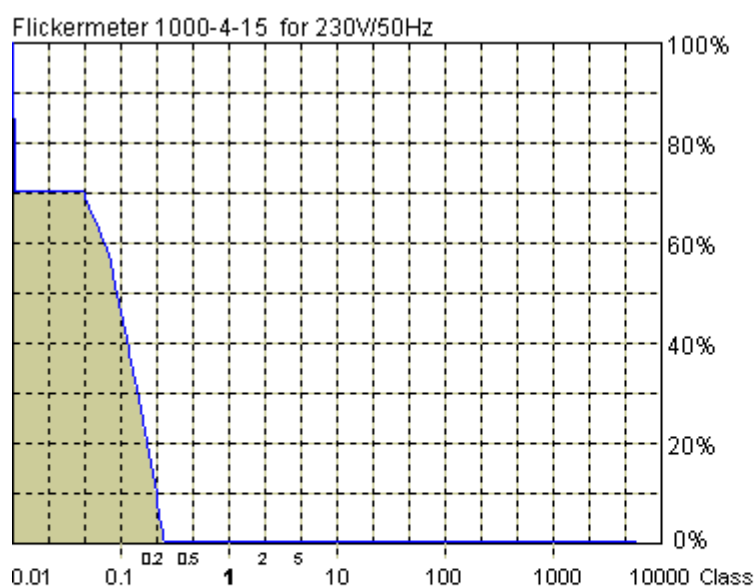
L C I E

TABLEAU N°1

MESURE DES FLUCTUATIONS DE TENSION

Les conditions climatiques étaient les suivantes :

Température : 20 °C  
Humidité relative : 37 %



<b>Actual Flicker (Fli):</b>	<b>0.00</b>
<b>Short-term Flicker (Pst):</b>	<b>0.31</b>
Limit (Pst):	1.00
<b>Long-term Flicker (Plt):</b>	<b>0.26</b>
Limit (Plt):	0.65
<b>Maximum Relative Volt. Change (dmax):</b>	<b>0.23%</b>
Limit (dmax):	4.00%
<b>Relative Steady-state Voltage Change (dc):</b>	<b>0.03%</b>
Limit (dc):	3.30%
<b>Maximum Interval exceeding 3.30% (dt):</b>	<b>0.00ms</b>
Limit (dt>Lim):	500ms

Flicker Emission - IEC 61000-3-3 , EN 61000-3-3 , (EN60555-3)

19/04/2012 09:34:45

Urms = 230.1 V P = 2.945 W  
Irms = 0.059 A pf = 0.218

Range: 10 A  
V-nom: 230 V  
TestTime: 120 min (10000%)

**Test completed, Result: PASSED**



**L C I E**

**INCERTITUDE DE MESURE**

Type de mesure	Incertitude élargie laboratoire (k=2) ±x(dB)	Incertitude limite du CISPR ±y(dB)
Mesure des perturbations conduites en tension sur le réseau d'énergie « alternatif » sur le site de Fontenay-aux-Roses	<b>3.51</b>	3.6
Mesure des perturbations discontinues conduites en tension sur le réseau d'énergie « alternatif » sur le site de Fontenay-aux-Roses (salle S48)	<b>3.45</b>	3.6
Mesure des perturbations conduites en tension sur le réseau d'énergie « alternatif » sur le site en espace libre d'Ecuelles	<b>3.86</b>	3.6
Mesure des perturbations conduites en tension sur le réseau d'énergie « alternatif » sur sites client (in situ) avec le récepteur ESH2	<b>3.51</b>	3.6
Mesure des perturbations conduites en tension sur le réseau d'énergie « continu » sur le site de Fontenay-aux-Roses	<b>3.49</b>	3.6
Mesure des perturbations conduites en tension sur le réseau d'énergie « continu » sur le site en espace libre d'Ecuelles.	<b>3.72</b>	3.6
Mesure des perturbations conduites en tension sur le réseau de télécommunication	3.26	A l'étude
Mesure des perturbations conduites en tension sur le réseau de télécommunication sur le site en espace libre d'Ecuelles.	3.45	A l'étude
Mesure des perturbations conduites en courant sur le site en espace libre d'Ecuelles.	3.09	A l'étude
Mesure du champ électrique rayonné de 30 à 200MHz en polarisation horizontale sur le site de Fontenay-Aux-Roses (avec antenne EATON 96002)	<b>4.78</b>	5.2
Mesure du champ électrique rayonné de 30 à 200MHz en polarisation verticale sur le site de Fontenay-Aux-Roses (avec antenne EATON 96002)	<b>4.96</b>	5.2
Mesure du champ électrique rayonné de 200 à 1000MHz sur le site de Fontenay-Aux-Roses	<b>5.15</b>	5.2
Mesure du champ électrique rayonné de 1 à 18GHz sur le site de Fontenay-Aux-Roses	<b>5.16</b>	A l'étude
Mesure du champ électrique rayonné de 30 à 80 MHz en polarisation horizontale sur le site en espace libre d'Ecuelles (antenne dipôle)	<b>3.77</b>	5.2
Mesure du champ électrique rayonné de 30 à 80 MHz en polarisation verticale sur le site en espace libre d'Ecuelles (antenne dipôle)	<b>4.12</b>	5.2
Mesure du champ électrique rayonné de 80 à 1000 MHz en polarisation horizontale sur le site en espace libre d'Ecuelles (antenne R&S HL023 A2 )	<b>4.19</b>	5.2
Mesure du champ électrique rayonné de 80 à 1000 MHz en polarisation verticale sur le site en espace libre d'Ecuelles (antenne R&S HL023 A2)	<b>4.50</b>	5.2
Mesure du champ électrique rayonné de 30 à 1000 MHz en polarisation horizontale sur le site en espace libre d'Ecuelles (antenne bilog CBL6112)	<b>4.24</b>	5.2
Mesure du champ électrique rayonné de 30 à 1000 MHz en polarisation verticale sur le site en espace libre d'Ecuelles (antenne bilog CBL6112)	<b>4.55</b>	5.2
Mesure du champ électrique rayonné de 1 à 18GHz sur le site en espace libre d'Ecuelles	<b>5.16</b>	A l'étude
Mesures des courants harmoniques	11,11%	/
Mesure du Flicker	9,26%	/
Mesure de la puissance perturbatrice	3.32	4.5
Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques	2.36	/
Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques, méthode de la pince d'injection	2.76	/
Immunité aux champs radioélectriques rayonnés de 80MHz à 2.6GHz	2.64	/