	Cultibox	CRE	CBX 1_13_0012	-	1 / 16
	Type	Réf. document	Indice	Page	

PTS_ELECTRONIC_REGULATION_TEMPERATURE PTS_ELECTRONIC_REGULATION_HUMIDITY

Conclusion:


[Cliquer ici](#)

Mot clé	Conclusion	Remarques
PTS_electronic_regulation_temperature	PASS	NA
PTS_electronic_regulation_humidity	PASS	NA

VERSION	DATE	AUTEUR	DESCRIPTION DES MODIFICATIONS
-	18/04/13	P Puvilland	Création


DOCUMENT GREEN BOX : Copyright © 20012-2013 GREEN BOX. Tous droits réservés. Ce document et l'information qu'il contient sont la propriété exclusive de GREEN BOX. Ils ne peuvent être reproduits ou divulgués sous quelque forme que ce soit sans l'accord préalable écrit de GREEN BOX.

GREEN BOX PROPRIETARY INFORMATION: Copyright © 2012-2013 by GREEN BOX. All rights reserved. This document and the information contained therein are GREEN BOX's exclusive property. Any copy and/or disclosure thereof in any form whatsoever are subject to GREEN BOX's prior written consent.

	Cultibox	CRE	CBX 1_13_0012	-	2 / 16
	Type	Réf. document	Indice	Page	

1 SOMMAIRE

<u>1</u>	<u>SOMMAIRE</u>	<u>2</u>
<u>2</u>	<u>INTRODUCTION</u>	<u>3</u>
2.1	OBJECTIF	3
2.2	SPECIFICATION DU MOT CLE	3
2.3	ISSUES ASSOCIEES	3
2.4	VERSION DE LA PTS	4
2.5	CULTIBOX	4
2.6	VERSION DES LOGICIELS	4
2.7	INFORMATION CONCERNANT L'ESSAI	5
<u>3</u>	<u>DESCRIPTION DE L'ESSAI</u>	<u>6</u>
3.1	INTRODUCTION	6
3.2	DESCRIPTION GENERALE DE L'ESSAI	6
<u>4</u>	<u>ESSAI</u>	<u>7</u>
4.1	MESURE INITIALE	7
4.2	MISE EN PLACE	7
4.3	MECANISMES DE REGULATION TESTES	8
<u>5</u>	<u>CONCLUSION</u>	<u>15</u>
<u>6</u>	<u>ANNEXES</u>	<u>16</u>

	Cultibox	CRE	CBX 1_13_0012	-	3 / 16
	Type	Réf. document	Indice	Page	

2 INTRODUCTION

2.1 Objectif

L'objectif de ce rapport est de statuer sur les mots clés :

- **PTS_electronic_regulation_temperature**

Ce mot clé indique la capacité de régulation de la Cultibox, en fonction des relevés d'un capteur de température.

- **PTS_electronic_regulation_humidity**

Ce mot clé indique la capacité de régulation de la Cultibox, en fonction des relevés d'un capteur d'humidité.

2.2 Spécification du mot clé

La spécification de la fonction de régulation est plutôt qualitative que quantitative. Pour s'assurer que ces deux mots clés sont conformes, nous vérifierons qu'ils respectent le fonctionnement décrit dans le document suivant:
http://code.google.com/p/cultibox/wiki/gui_soft_prog_regul


2.3 Issues associées

L'issue associée à ces mots clés sont :

Nom de l'issue	numéro	Type
PTS_electronic_regulation_temperature	380	PTS
PTS_electronic_regulation_humidity	381	PTS
[CULTI] [PROGRAMME] Bug régulation	392	Bug
[REGUL] Regul secondaire --> Impact sur la régul primaire	479	Bug

L'ensemble des issues peut être lu à l'adresse suivante :

<http://code.google.com/p/cultibox/issues>

	Cultibox	CRE	CBX 1_13_0012	-	4 / 16
Type		Réf. document		Indice	Page

2.4 Version de la PTS

Pour la validation des mots clés PTS_electronic_regulation_temperature, PTS_electronic_regulation_humidity

PTS Révision	Date
Révision 809	18/04/2013


2.5 Cultibox

Le tableau ci-dessous donne le numéro de la Cultibox utilisé pour ce test.

Matériel	Numéro d'identification
Cultibox	ID : 00001

2.6 Version des logiciels


Type	Version
firmware	1.25
Logiciel	1.1.10

	Cultibox	CRE	CBX 1_13_0012	-	5 / 16
Type		Réf. document		Indice	Page

2.7 Information concernant l'essai

Le tableau ci-dessous récapitule différentes informations concernant l'essai.

Information	Valeur
Client	Société Green Box SAS 8 Rue Thiers 38000 GRENOBLE
Laboratoire d'essai	Société Green Box SAS 8 Rue Thiers 38000 GRENOBLE
Identification du rapport d'essai	CBX 1_13_0012
Dates des essais	07/04/2013
Type d'essai	Vérification de la capacité de pilotage par régulation des prises par la Cultibox
Objet de l'essai	Essai de validation de spécification
Norme d'essai, édition	N.A
Description du spécimen d'essai	Cultibox ID : 00001
Gestionnaire de l'essai	Philippe Puvilland

	Cultibox	CRE	CBX 1_13_0012	-	6 / 16
	Type	Réf. document	Indice	Page	

3 DESCRIPTION DE L'ESSAI

3.1 Introduction


Ce test consiste à vérifier que le fonctionnement est conforme a celui décrit dans la documentation de la cultibox.

3.2 Description générale de l'essai

Nous allons programmer sur 7 prises différents type de régulation primaire et secondaire. Puis nous allons réaliser des modifications d'environnements du capteur de la Cultibox afin de constater que la fonction de régulation est totalement effective.

Ces essais vont donc couvrir un maximum de situation possible, afin de tester la conformité des mécanismes décrit dans la documentation. Nous vérifierons donc:

- le fonctionnement de la régulation primaire
- le fonctionnement de la régulation secondaire
- le fonctionnement de la régulation en fonction des informations d'un capteur d'humidité
- le fonctionnement de la régulation en fonction des informations d'un capteur de température

	Cultibox	CRE	CBX 1_13_0012	-	7 / 16
	Type	Réf. document	Indice	Page	

4 ESSAI

4.1 Mesure initiale

La Cultibox est totalement fonctionnelle. Le pilotage des 7 prises et la sonde de température et d'humidité fonctionnent correctement.

4.2 Mise en place

La Cultibox est branchée, les 7 prises a piloter sont branchées et paramétrés comme l'indique le tableau si dessous:

Prise n°	type	status	Primaire	Tolérance	secondaire
4	ventilateur	Activé	sup 30°C	1	sup 50%
5	ventilateur	Activé	Marche	0	inf 50%
6	chauffage	Activé	inf 28°C	5	sup 60%
7	humidificateur	Désactivé	inf 23°C	0	sup 35%
8	humidificateur	Activé	inf 60%	2	sup 26°C
9	humidificateur	Activé	Marche	1	inf 26°C
10	dés- humidificateur	Activé	sup 40%	0	sup 35°C

DOCUMENT GREEN BOX : Copyright © 20012-2013 GREEN BOX. Tous droits réservés. Ce document et l'information qu'il contient sont la propriété exclusive de GREEN BOX. Ils ne peuvent être reproduits ou divulgués sous quelque forme que ce soit sans l'accord préalable écrit de GREEN BOX.

GREEN BOX PROPRIETARY INFORMATION: Copyright © 2012-2013 by GREEN BOX. All rights reserved. This document and the information contained therein are GREEN BOX's exclusive property. Any copy and/or disclosure thereof in any form whatsoever are subject to GREEN BOX's prior written consent.

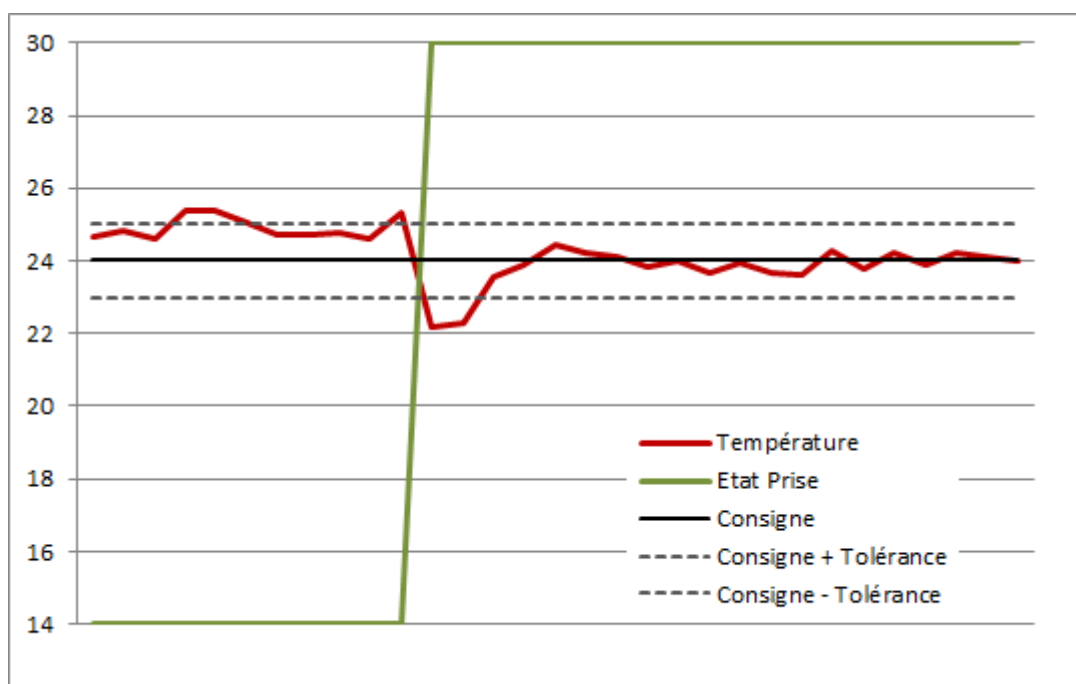
4.3 Mécanismes de régulation testés

4.3.1 Régulation primaire sur chauffage ou humidificateur

Dans le cas où la prise agit de façon positive sur la valeur du capteur (Chauffage, Humidificateur). Les règles de changement d'état des prises sont les suivantes:

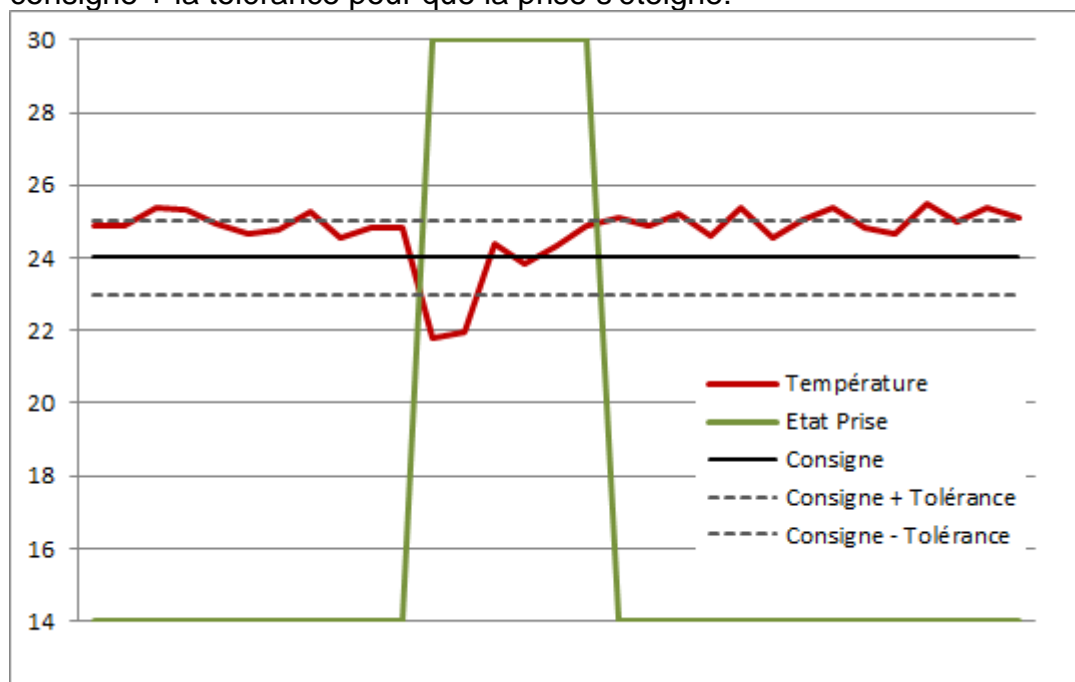
- Si la valeur du capteur est inférieur à la consigne moins la tolérance : Prise activée
- Si la valeur du capteur est supérieur à la consigne plus la tolérance : Prise désactivée
- Pour les autres cas, la prise reste dans le même état.

Le graphique ci-dessous montre le fonctionnement pour une consigne de 24°C et une tolérance de 1°C:



On peut voir que la prise ne se met en route que lorsque la température descend en dessous de 23°C (Consigne - tolérance = 24 - 1). La prise ne s'éteint pas lorsque la température est supérieure à la consigne. Il faut que la température dépasse la


consigne + la tolérance pour que la prise s'éteigne:



4.3.2 Régulation primaire sur ventilateur ou déshumidificateur

Dans le cas où la prise agit de façon négative sur la valeur du capteur (Ventilateur, Déshumidificateur). Les règles de changement d'état des prises sont les suivantes:

- Si la valeur du capteur est supérieur à la consigne plus la tolérance : Prise activée
- Si la valeur du capteur est inférieur à la consigne moins la tolérance : Prise désactivée

	Cultibox	CRE	CBX 1_13_0012	-	10 / 16
---	-----------------	------------	----------------------	----------	----------------

Type

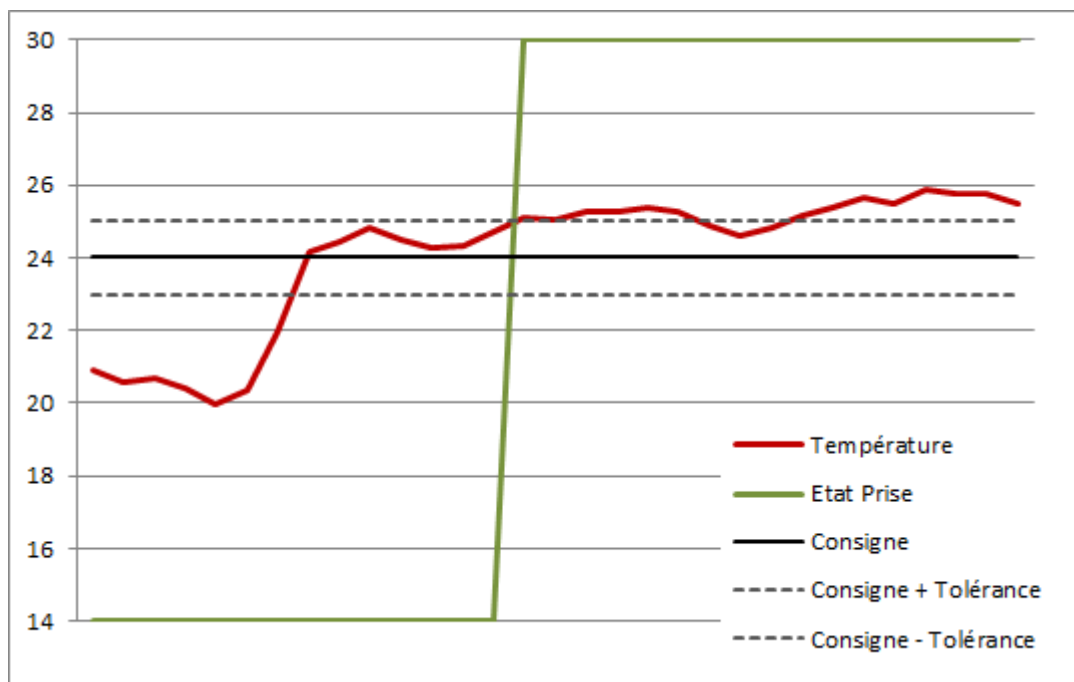
Réf. document

Indice

Page


Pour les autres cas, la prise reste dans le même état.

Le graphique ci-dessous montre le fonctionnement pour une consigne de 24°C et une tolérance de 1°C:



DOCUMENT GREEN BOX : Copyright © 20012-2013 GREEN BOX. Tous droits réservés. Ce document et l'information qu'il contient sont la propriété exclusive de GREEN BOX. Ils ne peuvent être reproduits ou divulgués sous quelque forme que ce soit sans l'accord préalable écrit de GREEN BOX.

GREEN BOX PROPRIETARY INFORMATION: Copyright © 2012-2013 by GREEN BOX. All rights reserved. This document and the information contained therein are GREEN BOX's exclusive property. Any copy and/or disclosure thereof in any form whatsoever are subject to GREEN BOX's prior written consent.

	Cultibox	CRE	CBX 1_13_0012	-	11 / 16
---	-----------------	------------	----------------------	----------	----------------

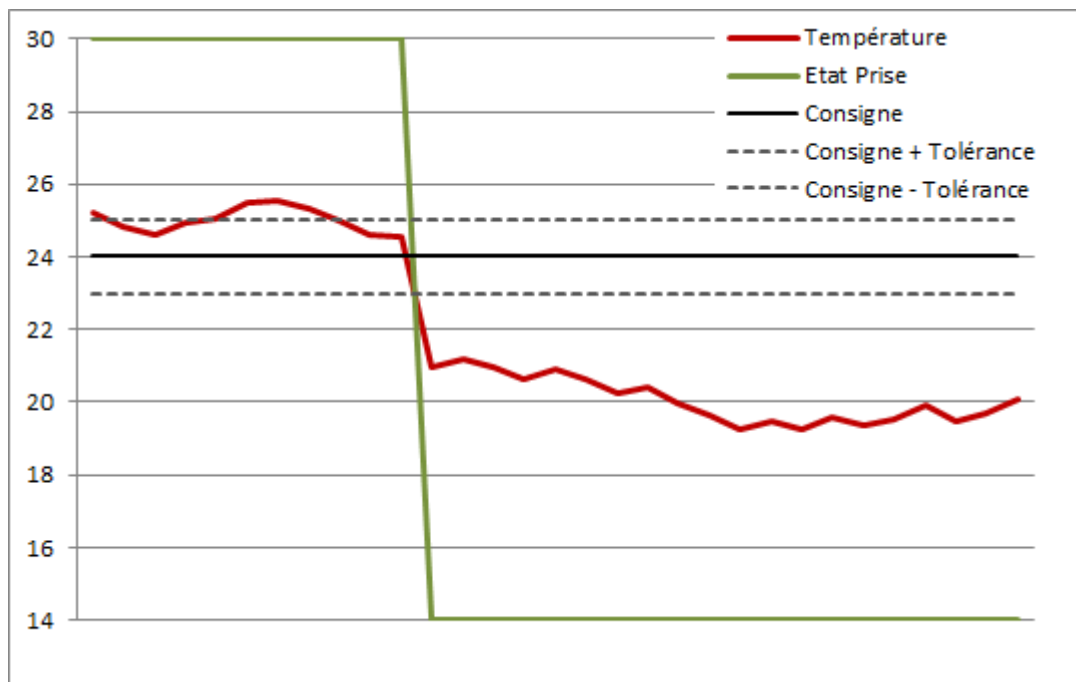
Type

Réf. document

Indice

Page

On peut voir que la prise ne se met en route que lorsque la température est supérieur à 25°C (Consigne + tolérance = 24 + 1). La prise ne s'éteint pas lorsque la température est inférieur à la consigne. Il faut que la température soit inférieur à la consigne - la tolérance pour que la prise s'éteigne:




4.3.3 Désactivation de l'hystérésis

Pour désactiver le fonctionnement en hystérésis, il vous suffit d'indiquer une valeur de tolérance de 0 pour la prise.

DOCUMENT GREEN BOX : Copyright © 20012-2013 GREEN BOX. Tous droits réservés. Ce document et l'information qu'il contient sont la propriété exclusive de GREEN BOX. Ils ne peuvent être reproduits ou divulgués sous quelque forme que ce soit sans l'accord préalable écrit de GREEN BOX.

GREEN BOX PROPRIETARY INFORMATION: Copyright © 2012-2013 by GREEN BOX. All rights reserved. This document and the information contained therein are GREEN BOX's exclusive property. Any copy and/or disclosure thereof in any form whatsoever are subject to GREEN BOX's prior written consent.

	Cultibox	CRE	CBX 1_13_0012	-	12 / 16
Type		Réf. document		Indice	Page

4.3.4 Régulation secondaire sur ventilateur, déshumidificateur, chauffage ou humidificateur

Attention, la régulation secondaire est compliquée. Assurez vous d'en avoir vraiment besoin avant de l'activer.

la régulation secondaire permet de forcer l'état d'une prise en fonction de certaines données climatique. Elle agit comme une sorte d'alarme. Par exemple, vous utilisez un ventilateur pour réguler la température à 22°C. Il ne se met en marche que lorsque la température dépasse la consigne. Jusque là, c'est la régulation "classique" qui fonctionne. Vous désirez qu'en plus de ce fonctionnement normal, il soit actif si le taux d'humidité est supérieur à 80%. C'est la régulation secondaire qui va tenir ce rôle.

Il n'est pas possible d'activer la régulation secondaire sur une prise déclarée comme "lampe" ou comme "autre" . Une prise "autre", est une prise qui ne modifie ni la température ni l'humidité de l'espace de culture. Il n'est donc pas possible d'effectuer de la régulation (principale ou secondaire) sur cette prise. De la même façon, il est impossible d'activer la régulation secondaire sur une prise déclarée comme "lampe".

La régulation secondaire est prioritaire dans la Cultibox. Dans le cas ou ses conditions d'activations sont remplies, elle prend le pas sur la régulation classique

DOCUMENT GREEN BOX : Copyright © 20012-2013 GREEN BOX. Tous droits réservés. Ce document et l'information qu'il contient sont la propriété exclusive de GREEN BOX. Ils ne peuvent être reproduits ou divulgués sous quelque forme que ce soit sans l'accord préalable écrit de GREEN BOX.

GREEN BOX PROPRIETARY INFORMATION: Copyright © 2012-2013 by GREEN BOX. All rights reserved. This document and the information contained therein are GREEN BOX's exclusive property. Any copy and/or disclosure thereof in any form whatsoever are subject to GREEN BOX's prior written consent.



Cultibox

CRE

CBX 1_13_0012

-

13 / 16

Type

Réf. document

Indice

Page

4.3.5 Résultat

X = état allumé

prise n°	valeur capteur n°1							Température	Humidité
	4	5	6	7	8	9	10		
		X	X		X	X		26	36
		X	X		X	X	X	26	46
		X	X		X	X		26	37
X	X	X			X	X	X	26,6	56
		X	X		X	X		26,4	35
X	X				X	X		34	27
X	X				X	X		29	28
	X				X	X		28	36
X	X				X	X		39	21
X	X				X	X	X	41	44
X	X				X	X	X	32	46
X	X				X	X		31	31
X	X	X			X	X	X	30	72
X	X	X			X	X		29	33
	X	X			X	X		28	34
	X	X			X	X		22	29
	X	X			X	X		18	36
	X	X			X	X	X	15,8	41
X	X	X			X	X	X	15	57
	X	X			X	X	X	15	49
X	X	X			X		X	21	78
X	X	X			X		X	16	72
X	X	X			X	X	X	15	53
	X	X			X	X	X	14	48
reboot culti									
	X				X	X	X	23	41
	X				X	X	X	23	40
X					X	X		24	39
X	X				X	X		48	15
complément									
							X	27	60
							X	27	40
								27	36
								24	42,8
							X	24	46
							X	24	37,4
								24	35

note : Impact de la régulation secondaire sur la régulation principale:
Dans la zone de transition de la régulation principale entre | Consigne - tolérance | et | consigne + tolérance | l'état de la prise dépend de son état précédent. Si la régulation secondaire entre en oeuvre, elle modifie l'état de la prise. Une fois que la régulation secondaire ne fonctionne plus, la régulation principale prend comme dernière état de la prise, l'état

Prise n°	type	status	Primaire	Tolérance	secondaire
4	ventilateur	Activé	sup 30°C	1	sup 50%
5	ventilateur	Activé	Marche	0	inf 50%
6	chauffage	Activé	inf 28°C	5	sup 60%
7	humidificateur	Désactivé	inf 23°C	0	sup 35%
8	humidificateur	Activé	inf 60%	2	sup 26°C
9	humidificateur	Activé	Marche	1	inf 26°C
10	dés-humi	Activé	sup 40%	0	sup 35°C


Prise n°	type	status	Primaire	Tolérance	secondaire
10	dés-humi	Activé	sup 40%	3	sup 35°C

DOCUMENT C

être reproduits ou divulgués sous quelque forme que ce soit sans l'accord préalable écrit de GREEN BOX.

GREEN BOX PROPRIETARY INFORMATION: Copyright © 2012-2013 by GREEN BOX. All rights reserved. This document and the information contained therein are GREEN BOX's exclusive property. Any copy and/or disclosure thereof in any form whatsoever are subject to GREEN BOX's prior written consent.

V BOX. Ils ne peuvent

	Cultibox	CRE	CBX 1_13_0012	-	14 / 16
	Type	Réf. document	Indice	Page	

4.3.6 Analyse des résultats

Lors des essais nous avons constaté une situation particulière sur la prise n°6 car la mise en route du chauffage devrait augmenter la température. Cependant nous avons constaté un impact mineur de la régulation secondaire sur la régulation principale:


Dans la zone de transition de la régulation principale entre |Consigne - tolérance | et | consigne + tolérance | l'état de la prise dépend de son état précédent. Si la régulation secondaire entre en œuvre, elle modifie l'état de la prise. Une fois que la régulation secondaire ne fonctionne plus, la régulation principale prend comme dernière état de la prise, l'état appliqué par la régulation secondaire. issue 479

Après un "reboot" de la Cultibox le comportement des prises est conforme a celui qui était programmé. La prise n°6 est dans l'état "OFF" car le mécanisme de régulation calcul la régulation a appliquer en partant des données actuelles qui sont de 23°C avec une régulation de chauffage qui se déclenche pour une température inférieur à 28°C - 5°C (tolérance) =23°C

Si la température avait atteint 22.9°C alors la prise passe en état "ON"

DOCUMENT GREEN BOX : Copyright © 20012-2013 GREEN BOX. Tous droits réservés. Ce document et l'information qu'il contient sont la propriété exclusive de GREEN BOX. Ils ne peuvent être reproduits ou divulgués sous quelque forme que ce soit sans l'accord préalable écrit de GREEN BOX.

GREEN BOX PROPRIETARY INFORMATION: Copyright © 2012-2013 by GREEN BOX. All rights reserved. This document and the information contained therein are GREEN BOX's exclusive property. Any copy and/or disclosure thereof in any form whatsoever are subject to GREEN BOX's prior written consent.

	Cultibox	CRE	CBX 1_13_0012	-	15 / 16
	Type	Réf. document	Indice	Page	

5 CONCLUSION

Ces analyses montrent que la Cultibox respecte les mécanismes de régulation décrit dans la documentation :

https://code.google.com/p/cultibox/wiki/gui_soft_prog_regul#Sommaire.


Ces analyses montrent que la Cultibox est capable de gérer:

- la régulation primaire
- la régulation secondaire
- la régulation en fonction des informations d'un capteur d'humidité
- la régulation en fonction des informations d'un capteur de température

Mot clé	Conclusion	Remarques
PTS_electronic_regulation_temperature	PASS	NA
PTS_electronic_regulation_humidity	PASS	NA

DOCUMENT GREEN BOX : Copyright © 20012-2013 GREEN BOX. Tous droits réservés. Ce document et l'information qu'il contient sont la propriété exclusive de GREEN BOX. Ils ne peuvent être reproduits ou divulgués sous quelque forme que ce soit sans l'accord préalable écrit de GREEN BOX.

GREEN BOX PROPRIETARY INFORMATION: Copyright © 2012-2013 by GREEN BOX. All rights reserved. This document and the information contained therein are GREEN BOX's exclusive property. Any copy and/or disclosure thereof in any form whatsoever are subject to GREEN BOX's prior written consent.

	Cultibox	CRE	CBX 1_13_0012	-	16 / 16
Type		Réf. document		Indice	Page

6 ANNEXES

Néant