

Thermostat hospitality

**Module pour le contrôle thermostatique
dans les chambres avec clients**

Édition du manuel: [3.1]_a

www.zennio.fr

SOMMAIRE

Sommaire	2
Actualisations du document	4
1 Introduction	6
1.1 Thermostat hospitality	6
2 Configuration	7
2.1 Allumage/extinction.....	7
2.2 Température.....	8
2.2.1 Température de consigne	8
2.2.2 Température de référence.....	9
2.3 Modes spéciaux (Confort, <i>Veille</i> , Économique, Protection).....	10
2.3.1 Contrôle du client ou. contrôle du système de gestion.....	11
2.3.1.1 Consignes de Confort:.....	11
2.3.1.2 Offset caché	12
2.3.1.3 Limitation de la consigne de confort de l'utilisateur	13
2.3.2 Changement de mode spécial.....	13
2.3.2.1 Par objet de changement de mode spécial	14
2.3.2.2 Selon l'occupation de la chambre.....	14
2.3.2.3 Dû à des évènements de fenêtre où de blocage	16
2.4 Modes de fonctionnement.....	18
2.4.1 Commutation manuel	19
2.4.2 Commutation automatique	19
2.5 Contrôle du ventilateur.	22
2.6 Méthodes de contrôle.....	23
2.6.1 Deux limites avec hystérésis.	23
2.6.2 Contrôle Proportionnel Intégrale (PI)	25
2.6.3 Contrôle dans le mode spécial Protection	28
2.7 Froid / chaud additionnel	29
2.8 déshumidification	32
2.9 Gestion de scènes.....	34
2.10 Mode écologique.....	36

3	Paramétrage ETS	37
3.1	Configuration par défaut	37
3.1.1	Onglet "[A] configuration"	38
3.1.2	Onglet "[B] Consignes"	43
3.1.3	Onglet "[C] Ajustes d'occupation de la chambre"	47
3.1.4	Onglet "[D] Configuration additionnelle"	51
3.1.5	Onglet "[E] Scènes"	56
3.1.6	Onglet "[F] Déshumidification"	58
3.1.7	Onglet "Chauffer"	60
3.1.7.1	Contrôle de 2 points avec hystérésis	61
3.1.7.2	Contrôle PI	61
3.1.8	Onglet "Refroidir"	65
	ANNEXE: Contrôle PI avec valeurs prédéfinies	66

ACTUALISATIONS DU DOCUMENT

Version	Modifications	Page(s)
[3.1]_a	Changements dans le programme: <ul style="list-style-type: none"> • Changement automatique de mode refroidir/chauffer dans tous les modes spéciaux. • Contrôle de consigne de l'utilisateur par pas. 	8, 19-21, 37 42
[2.0]_a	Changements dans le programme: <ul style="list-style-type: none"> • Changement de mode automatique avec consignes relatives. • Réorganisation des paramètres d'activation de Déshumidification et Température de référence. 	-
[1.0]_a	Changements dans le programme: <ul style="list-style-type: none"> • Contrôle pour la des humidification des pièces • Contrôle de l'utilisateur pour des consignes relatives • Contrôle basé sur température apparente 	-
[0.5]_a	Changements dans le programme: <ul style="list-style-type: none"> • Blocage de l'état d'occupation. • Réinitialisation du mode à restaurer la consigne de confort de l'utilisateur. • Drapeau de lecture dans les objets qui n'ont pas d'objet d'état. 	-
[0.4]_a	Changements dans le programme: <ul style="list-style-type: none"> • Consigne au Split • Forçage de mode du système • Scènes d'occupation de jours et nuits 	-

[0.3]_a	Changements dans le programme: <ul style="list-style-type: none">• Mode refroidir/chauffer de l'utilisateur et du système• Contrôle du ventilateur.• Objet d'allumage/extinction du ventilo-convecteur.• Limitations de la température de Confort selon le mode.	-
[0.2]_b	Changements dans le programme: <ul style="list-style-type: none">• Optimisation de la commutation automatique du mode de fonctionnement.	-

1 INTRODUCTION

1.1 THERMOSTAT HOSPITALITY

De nombreux dispositifs de Zennio incorporent un module fonctionnel pour le contrôle du thermostat, ce qui permet de superviser une série d'indicateurs et en fonction de la configuration et de la température de consigne (où température objective) désirée à chaque moment, **transmettre au bus KNX des ordres destinés aux interfaces qui inter agissent avec les systèmes de climatisation**, de telle manière que l'on arrive à la température de consigne établie.

La fonction de contrôle du thermostat n'a pas besoin de la connexion d'accessoire aux entrées ou sorties du dispositif et se communique entièrement à travers du bus.

Les dispositifs Zennio peuvent inclure un des types suivants de contrôle thermostatique:

- **Thermostat Zennio**, destiné à un contrôle thermostatique général, avec de multiples fonctions qui peuvent se personnaliser.
- **Thermostat Hospitality**, destiné au contrôle thermostatique d'hôtels, hôpitaux ou autres entourages avec chambres avec clients.
- **Thermostat Building et thermostat Home**, progressivement remplacés par le thermostat Zennio, mais encore disponibles sur quelques dispositifs.

Pour confirmer si un certain dispositif ou programme d'application incorpore la fonction de thermostat, et si il s'agit d'un type ou d'un autre, il est recommandé de consulter son manuel spécifique de l'utilisateur.

Ce manuel de l'utilisateur se réfère à tout moment au **thermostat Hospitality**.

Important: selon le dispositif et du type de thermostat, le comportement et les options disponibles peuvent varier. Le manuel de l'utilisateur du module du thermostat c'est particularisé pour chaque type de dispositif Zennio. Du même mode, pour accéder au manuel du thermostat adéquat, il est recommandé d'utiliser les liens de téléchargement qui figurent sur la fiche du dispositif en particulier que vous voulez paramétrer, dans le site web de Zennio (www.zennio.fr).

2 CONFIGURATION

2.1 ALLUMAGE/EXTINCTION.

Le thermostat Hospitality est conçu pour rester normalement allumé, en contrôlant la température de la chambre autant en présence du client (qui devra uniquement se préoccuper de définir une consigne de confort et un mode spécial de fonctionnement: confort et un mode spécial de fonctionnement: confort, ou autre plus détendu; optionnellement, pourra aussi se sélectionner le mode froid / chaud) comme en absence de celui-ci, dans quel cas c'est le système de gestion de l'édifice le responsable de déterminer les paramètres de contrôle.

- Malgré cela, si se désire activer l'allumage/extinction du module au moyen de l'objet et définir l'état initiale au moyen d'un paramètre.

En plus de l'objet général de On/Off du thermostat, se proportionne un autre objet qui indique si le *fan-coil* (ventilo convecteur) ou **l'unité de climatisation doit être allumée ou non** en accord à la demande actuelle de froid ou chaud, cela est, de la valeur de la variable de contrôle du thermostat. Cet objet peut se lier à l'actionneur du ventilo convecteur, de mode qu'il peut l'éteindre dans les périodes dans lesquelles il n'est pas nécessaire.

2.2 TEMPÉRATURE

Avant d'exposer le procédé du contrôle de thermostat, il est important de différencier les concepts basiques suivants:

2.2.1 TEMPÉRATURE DE CONSIGNE

c'est la température objective que l'on désire obtenir dans la pièce. La température de consigne initiale s'établit para paramètre, mais l'utilisateur final pourra modifier la valeur selon ses besoins dans chaque moment.

Comme se verra plus en avant, sur le thermostat Hospitality se distingue entre **température de consigne de l'utilisateur et température de consigne réelle**, le propriétaire pouvant introduire une consigne entre les deux de manière imperceptible pour l'utilisateur (voir section 2.3.1.2)

Le contrôle de la consigne de l'utilisateur peut être de type **absolue** ou **relatif**:

- **Consigne absolue:** l'utilisateur choisit la valeur de température qu'il désire pour la pièce, appelé **Consigne de l'utilisateur**.
- **Consignes relatives.** L'utilisateur établie une déviation ou *offset* sur une consigne base définie par le système de gestion de l'édifice, appelé **Offset de consigne de l'utilisateur**.

Pour les deux types de contrôle de consigne il sera disponible la possibilité de réaliser un contrôle par pas qui modifiera directement la **Consigne de l'utilisateur** ou l'**Offset de consigne de l'utilisateur**.

Exemple de types de consigne:

On suppose une pièce en mode refroidir, dont la température actuelle est de 25°C et que l'utilisateur désire diminuer cette température de 4°C. Dans le cas d'utiliser une consigne absolue, l'utilisateur établira 21°C de consigne sur le thermostat, alors qu'en utilisant une consigne relative et en prenant comme consigne base, par exemple, 24°C, l'utilisateur établira l'offset en -3°C. Ce type de consigne est pensée pour que l'utilisateur, sans connaître la consigne exacte, décide combien il veut augmenter ou diminuer la température dans la pièce.

Additionnellement, il est possible d'activer une **température de consigne au Split** pour certaines machines de climatisation ou le contrôle de température doit être effectué dans son intégralité. Cette consigne sera égal à la température de consigne réelle dans le mode confort: Pour le reste des modes se l'appliquera une consigne configurable par paramètre.

2.2.2 TEMPÉRATURE DE RÉFÉRENCE

C'est la température à laquelle se trouve la pièce dans un moment donné et sera la référence pour obtenir la demande de froid/chaud.

Peuvent se prendre comme référence deux types de mesures de température:

- **Température ambiante:** est la température advenue au travers de capteurs ou sondes de température de dispositifs KNX externes.

Il est possible d'utiliser une **combinaison** de deux températures ambiante mesurées depuis des sources différentes. Ces combinaisons peuvent être dans les proportions suivantes:

Proportion	Source 1	Source 2
1	75%	25%
2	50%	50%
3	25%	75%

Tableau 1. Combinaison de températures de référence.

- **Température apparente:** température calculée à partir de la température ambiante et de l'humidité relative, de forme qu'elle mesure la sensation thermique et pour autant réussi à obtenir un plus grand confort dans la pièce.

La température apparente dans le thermostat Hospitality est pensée pour s'utiliser comme référence dans des situations de grandes humidité, et appliquer dans ce cas la déshumidification, expliquée dans la section 2.8.

Comme il est logique, il est nécessaire de lier les objets correspondantes à la réception des températures de référence et de l'humidité relative avec les objets pertinents des dispositifs responsables de les mesurer (ou, dans son cas, avec l'objet de la **sonde de température interne** du propre dispositif).

De la même forme qui se passe avec la température de consigne, dans le cas où le propriétaire définit une consigne, il devra se distinguer entre la **température de la chambre** et la **température effective** pour le système (voir la section 2.3.1.2).

2.3 MODES SPÉCIAUX (Confort, Veille, Économique, Protection)

Le thermostat Hospitality doit à tout moment rester dans l'un des modes spéciaux: **Confort, Veille, Économique ou Protection** (aussi appelé Protection du bâtiment).

Chacun d'entre eux se caractérise par **sa propre paire de températures de consigne** (une pour la fonction de Refroidir et l'autre pour celle de Chauffer; voir la section 2.4), préétablies par paramètre par l'intégrateur, bien que modifiable en n'importe quel moment par le propriétaire de la chambre.

Chaque fois que la situation change (ex.: l'état d'occupation de la chambre), le système activera le mode spécial qui s'ajuste le mieux aux circonstances:

- **Mode Confort:** ce mode destiné à un contrôle typique, lorsqu'il y a une présence dans la pièce. La température de consigne doit être l'adéquat pour le confort des personnes qui se trouvent en elle.
- **Mode Veille:** ce mode se destine aux périodes relativement courtes où la pièce reste vide (par exemple, si le client sort de la chambre avec l'intention de revenir), ou dans les cas où le client désire déconnecter la climatisation. On peut établir dans tel cas une température de consigne un peu plus tranquille pour réduire la consommation énergétique.
- **Mode Économique:** ce mode est destiné à des situations plus prolongées d'absence de présence dans la pièce à climatiser. Par exemple, lorsque la chambre n'est pas encore vendue. Dans cette circonstance, on peut établir une consigne bien plus tranquille, pour optimiser la consommation d'énergie.
- **Mode Protection:** ce mode pourra s'activer dans des situations anormales dans lesquelles il y a un facteur extrême externe conditionnant la climatisation: un chantier ou l'ouverture d'une fenêtre. Pour cela, il s'établira une consigne suffisamment basse (mode chauffer) ou suffisamment haute (mode refroidir) comme pour que le système de climatisation reste éteint en général, sauf s'il s'atteint réellement les limites établies.

Tenez en compte que le thermostat se **trouvera obligatoirement à tout moment en l'un des modes avancés**. A passer d'un mode à l'autre, automatiquement la température de consigne passera à être celle du mode choisi.

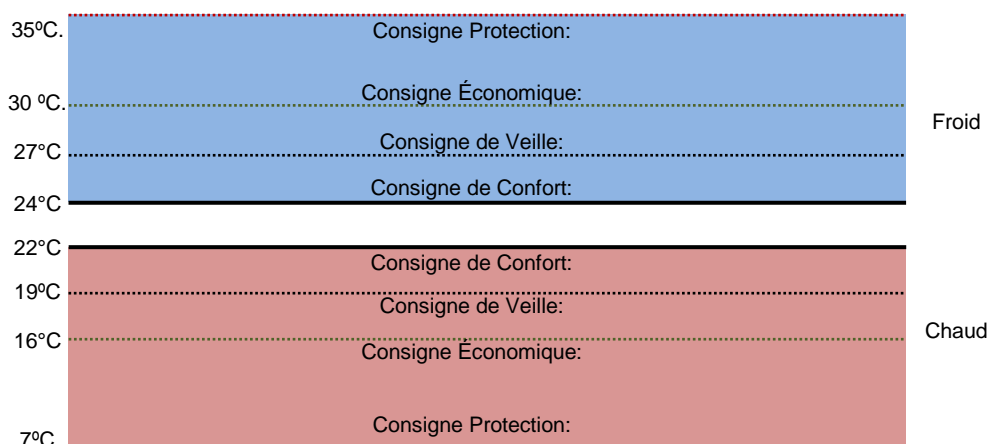


Figure 1. Consignes par défaut.

Bien que l'intégrateur a la liberté pour établir les consignes qu'il désire pour chaque mode spécial, il est important d'établir une **configuration efficiente**, où pour autant, les consignes du mode Veille se trouvent au milieu des consignes des modes Confort (moins relax) et Économique (plus relax) ou Protection (encore plus relax).

Dans tous les cas, le propriétaire de la chambre pourra **à tout moment modifier les consignes** qui auront été paramétré pour chaque mode, en utilisant pour cela les objet de communication proportionnés.

2.3.1 CONTRÔLE DU CLIENT ou. CONTRÔLE DU SYSTÈME DE GESTION

2.3.1.1 CONSIGNES DE CONFORT:

Il est important d'avertir que **l'utilisateur pourra seulement contrôler la température de consigne ou l'offset de consigne pendant le mode Confort**, selon ses besoins. Dans n'importe quel autre mode avancé, la consigne est celle définie par paramètre ou par le propriétaire de la chambre.

Exemple : Modes spéciaux. Supposons la configuration de consignes suivante.

Froid

Chaud

Consigne de Confort: 23°C

Consigne de Confort: 21°C

Consigne de Veille: 26°C

Consigne de Veille: 18 °C.

Consigne Économique: 28°C

Consigne Économique: 14°C.

Consigne Protection: 35°C.

Consigne Protection: 7°C

Étant dans le mode chauffer et dans le mode spécial de Confort, le client peut établir manuellement une consigne de 18°C (ou l'équivalent par offset: -3°C), ce qui selon la configuration et de la température de référence activera probablement le mode Refroidir (voir section 2.4.2). Si ensuite se change le mode Veille / Économique / Protection, alors la consigne changera automatiquement à 26° /28° / 35°.

Pour autant, dans le mode Confort doivent se différencier deux températures de consigne:

- **Consigne de confort:** s'établit par paramètre ou par objet et indique la température de Confort préférée par le système de gestion des chambres.
- **Consigne de confort de l'utilisateur / Offset de consigne de l'utilisateur:** Indique la température ou offset préféré par le client.

2.3.1.2 OFFSET CACHÉ

D'autre part, dans le mode avancé de Confort, le thermostat Hospitality proportionne au propriétaire la possibilité d'introduire un offset (compensation) sur la consigne de l'utilisateur, et l'activer ou désactiver au moyen d'objet. Cette offset, imperceptible pour l'utilisateur, peut contribuer à l'économie énergétique, ce qui oblige à faire la différence entre:

- **La consigne ou offset de confort de l'utilisateur,** c'est à dire, ce qui se montre au client.
- **La consigne de confort réelle,** c'est à dire, la valeur effective pour le système. Se calcul comment la consigne de confort de l'utilisateur plus ou moins (selon si le mode actuel est Refroidir ou Chauffer, respectivement) l'offset occulte configuré.

La température de référence qui est montré au client se voit également affecté par l'offset précédent ce qui convient de distinguer entre:

- **La température effective**, cela est, la température de référence réelle mesurée, quelle soit d'ambiance ou apparente.
- **La température de la chambre** montrée au client. Se calcul en additionnant ou en soustrayant (selon si le mode actuel est Refroidir ou Chauffer, respectivement) l'offset occulte configuré à la température effective.

2.3.1.3 LIMITATION DE LA CONSIGNE DE CONFORT DE L'UTILISATEUR

L'intégrateur peut imposer, par paramètre, **une limite supérieure** (à appliquer pendant le mode Chauffer) et **une limite inférieure** (à appliquer pendant le mode Refroidir) **pour la consigne de confort de l'utilisateur**, à la fin d'éviter que le client établisse des consignes trop lointaine de la consigne de confort du système.

Ces restrictions se définissent en termes absolus: une **température minimum** (ex.: 15°C) et une **température maximum** (ex.: 30°) qui ne pourront pas dépasser dans les modes Refroidir et Chauffer respectivement, indépendamment de la consigne du système. notez que la deuxième doit être supérieure à la première, pour éviter un fonctionnement anormale.

Ces limites peuvent se **cacher ou non au client**. Dit d'une autre manière, si la consigne de confort de l'utilisateur s'approche à une valeur en dehors des valeurs, l'objet correspondant d'état pourra répondre, ou non (selon la configuration), avec la valeur réelle considérée par le thermostat.

Note: *Ces limites s'appliquent sur la consigne de confort de l'utilisateur, qui à son tour pourra avoir été affecté par un offset caché, comme il a déjà été expliqué.*

2.3.2 CHANGEMENT DE MODE SPÉCIAL

Le thermostat peut commuter d'un mode spécial à l'autre ou au moyen d'une pétition par objet, ou automatiquement après certains évènements relatifs à l'occupation de la chambre ou aux objets d'état de la fenêtre.

2.3.2.1 PAR OBJET DE CHANGEMENT DE MODE SPÉCIAL

Il est possible de commuter entre les modes spéciaux au moyen de **quatre objets binaires** (un par mode spécial) ou bien au moyen d'un **objet d'un byte**. Les premiers quatre et le dernier fonctionnent de manière indépendante: les ordres de changement de mode au moyen de l'objet d'un byte s'exécuteront dans tous les cas sans importer l'état des objets d'un bit, et vice et versa.

Pour sa part, les objets binaires peuvent se comporter de deux manières:

- **Trigger "Déclencheur"**: pour activer un mode spécial il sera nécessaire d'écrire un "1" dans l'objet correspondant à ce mode. L'envoi d'un "0" n'engendre aucune action.
- **Switch "Interrupteur"** pour activer un mode spécial il sera nécessaire d'écrire un "1" dans l'objet correspondant, toujours et lorsque il ne se trouve pas non plus à "1" l'objet d'un autre mode qui soit préférentiel (ce qui implique que la valeur "0" désactive complètement un mode). L'ordre de préférence des modes spéciaux est le suivant: **Protection > Confort > Veille > Économique**.

D'autre part, il s'offre à l'intégrateur un paramètre pour établir quel mode spécial doit rester actif dans le cas où tous les objets d'un bit mentionnés aient la valeur "0".

Se proportionne aussi un paramètre pour définir si **à sortir du mode spécial Confort doit ou non se maintenir le mode de fonctionnement actuel** (Chauffer / Refroidir, voir section 2.4) jusqu'à ce que se reçoivent les changements de mode ou se commute au mode qui est actif à ce moment dans le système de gestion de chambres.

2.3.2.2 SELON L'OCCUPATION DE LA CHAMBRE

Les états de la chambre peuvent aussi motiver les changements de mode spécial:

Chambre vendue	Occupée
	non occupée
Chambre non vendue	non occupée

- **Vendue / non vendue**: dépend de si la chambre est assignée à un client ou non, en accord avec le système de gestion de la chambre.

- **Occupée / non occupée**: selon si le client se trouve réellement dans la chambre, selon les détecteurs de présence de la chambre.

Transitions vendue / non vendue

- Lorsque la chambre change de **non vendue** à **vendue**, le thermostat assumera que initialement est **désoccupé**, et activera le mode spécial **Veille**. La **consigne de confort de l'utilisateur** se réinitialisera à la valeur de la consigne de confort du Système (section 2.3.1.1) et le **compteur écologique** (voir section 2.10) se mettra à zéro.
- Lorsque la chambre change de **vendue** à **non vendue**, le thermostat changera à **Confort, Veille ou Économique** (selon la configuration), ce qui passera aussi toujours lorsque se reçoit un objet de no occupation la chambre étant non vendue. Les notifications d'occupation, en revanche, s'ignoreront pendant qu'elle n'est pas vendue.

Notez que l'objet de **vendue / non vendue** peut se cacher par paramètre. En l'absence de cet objet, la chambre sera toujours considérée comme **vendue**.

Transitions occupée / non occupée

- Toujours lorsqu'une chambre vendue change de **occupée** à **non occupée**, le mode spécial changera à **Veille**.
 - Le thermostat peut également **changer à Économique après un certain temps en Veille sans qu'il existe occupation**. Ce temps est configurable sur ETS ou au moyen d'objet de communication.
- Selon la configuration, lorsqu'une chambre vendue change de **non occupée** à **occupée**, le thermostat changera à **Confort, Veille ou Économique**, ou au **dernier mode actif** avant de rester libre la chambre

Si on choisit le dernier mode actif, il faudra configurer un **mode par défaut** (ou bien Veille ou Économique), de forme que:

- Dans le cas où le dernier mode actif ne soit pas Confort, le thermostat activera le mode par défaut.

- Dans le cas où le mode actif soit Confort, on peut configurer par paramètre si on doit revenir à Confort dans tous les cas, où seulement si la chambre **reste non occupée moins d'un certain temps** (dans le cas contraire, retournera au **mode par défaut**). Ce temps est configurable sur ETS ou au moyen d'objet de communication.

Il peut se configurer si, au retour au mode Confort après que la chambre passe à occupée (ou bien parce que le mode fut Confort ou parce qu'il a été choisie Confort spécifiquement), doit **se restaurer la valeur de consigne de Confort de l'utilisateur précédente**, où faire prévaloir la consigne de confort que possède le système.

Il est aussi possible une alternative intermédiaire: **appliquer la consigne du système après un retard**. Dans tel cas, le thermostat récupèrera la consigne de l'utilisateur toujours si s'active Confort après l'occupation de la chambre, sauf si le thermostat soit resté en dehors de Confort pendant un certain temps (configurable), une fois passée se rejettera la consigne de l'utilisateur.

Également il est possible de **restaurer** à tout moment la valeur de la consigne de l'utilisateur que tient celle du système, au moyen d'un objet spécifique.

D'autre part, une fois la chambre vendue et occupée, on peut la **bloquer** pour qu'elle se **maintienne en état d'occupation**, en ignorant les ordres de dés-occupation des détecteurs. Se maintiendra occupée jusqu'à ce que la chambre revienne à non vendue ou jusqu'à ce que se désactive le blocage.

2.3.2.3 DÛ À DES ÉVÈNEMENTS DE FENÊTRE OU DE BLOCAGE

Se proportionnent **quatre objets binaires d'état de fenêtre**, qui peuvent se lier aux détecteurs qui reportent des situations anormales (une fenêtre ouverte, travaux de maintenance, etc.) qui peuvent surgir une relaxation du contrôle thermostatique de forme temporelle et pour autant **changer au mode spécial Protection** (voir section 2.3).

on peut sélectionner la valeur (0 où 1) avec celle que la fenêtre se considèrera ouverte et pour autant, avec elle changera à Protection, restant dans ce mode **jusqu'à ce que toutes les valeurs reviennent à valoir la valeur associée à la fenêtre fermée**, ce qui, récupèrera le dernier mode qui été actif avant l'évènement d'ouverture de la fenêtre (se tenant alors en compte les commandes de changement de mode – s'ils avaient été -reçus pendant que le mode Protection était actif).

La fonction d'état de la fenêtre peut s'activer ou désactiver au moyen d'objet.

Se proportionne aussi un **objet de blocage** de philosophie similaire à celle des objets d'état de la fenêtre, bien que d'utilisation plus simple: lorsque l'objet de blocage reçoit la valeur de blocage (1 ou 0 selon paramètre), le thermostat entrera en mode Protection et sortira de celui-ci à recevoir la valeur de déblocage (0 ou 1 selon paramètre).

Notes:

- Lorsque s'active le mode Protection au moyen des objets habituels de changement de mode et non au moyen des objets de fenêtre ou blocage, le thermostat ne s'occupe des **ordres de changement de mode suivants** aussi rapidement comme ils se reçoivent, abandonnant pour autant le mode Protection.
- Si les objets de fenêtre ou blocage s'activent lorsque **le mode actuel est déjà Protection**, alors la désactivation des objets de fenêtre ou blocage ne provoquera pas que le thermostat abandonne ce mode (sauf si pendant ce temps, se soit reçu d'autres ordres de changement de mode).
- A s'activer le mode Protection indirectement au moyen d'objet de fenêtre ou blocage, **les objets d'état des modes spéciaux** ne changent pas.

2.4 MODES DE FONCTIONNEMENT

Les concepts expliqués ont déjà introduit le fait que dans le système de climatisation peuvent être disponibles jusqu'à deux modes de fonctionnement (**refroidir et chauffer**) et qu'en conséquence se requiert pour chaque mode spéciaux, une température de consigne pour chauffer et une autre pour refroidir.

L'intégrateur devra établir par paramètre si sont disponibles **refroidir, chauffer où les deux modes**, de manière que le thermostat peut s'occuper (au moyen de l'envoi d'ordres au bus) situations de froid et/ou chaud.

Si les deux sont disponibles, on pourra sélectionner par paramètre que **les signaux de contrôle des deux modes** -et non seulement celle du mode actif- **s'envoient périodiquement au bus KNX** Dans tel cas, celle du mode non actif sera à zéro.

Ainsi, si les deux modes sont activés, la **commutation** entre l'un et l'autre pourra être automatique ou bien pourra se contrôler au moyen de deux types d'objets:

- L'objet de **Mode de l'utilisateur** définira le mode actuel dans le cas ou le mode spécial actuel soit Confort.
- L'objet de **Mode du système** définira le mode actuel dans le cas ou le mode spécial actuel soit différent de Confort.

L'utilisation combinée des deux objets précédents permet que le mode actuel de la chambre soit sélectionnable par le client alors que le mode actuel est Confort, et par le propriétaire dans n'importe quel autre cas.

Par contre , sous certaines conditions, dans le mode confort, il est intéressant que le mode refroidir/chauffer ne puisse pas être changer ni par l'utilisateur ni par le mode automatique. Pour cela il existe un objet pour **forcer le mode du système** dans le mode confort. Cet objet sera toujours disponible. Un exemple pour son utilisation serait:

Exemple : Si en été se déconnecte la production de chaud et quelqu'un demande Chaud (par consigne avec changement automatique ou par mode d'utilisateur), l'actionneur de fan coil essaye de chauffer la chambre. En réalité, se refroidira avec le froid résiduel de la batterie de froid. En hiver, un cas semblable passerait. Cette objet éviterait que cela se passe.

2.4.1 COMMUTATION MANUEL

Le **changement manuel** de mode se réalise au moyen de la combinaison des deux objets mentionnés (mode de l'utilisateur et mode du système), de forme que un "0" provoquera l'activation du **mode refroidir** et un "1" **celle du mode chauffer**. Toujours si il y a eu un changement de mode, le thermostat informera de celui-là en envoyant l'objet d'état correspondant et adoptera la consigne qui, pour ce mode de fonctionnement, se correspondra avec le mode spécial qui est actif.

Dans le mode spécial Confort, sera seulement attendu **l'objet de mode de l'utilisateur**, ignorant la valeur de l'objet de mode du système, qui sera seulement attendu une fois que le mode spécial a changé.

De façon analogue, dans n'importe quel mode spécial qui ne soit pas de Confort, il s'ignorera la valeur du mode de l'utilisateur et uniquement sera attendu la valeur du **mode du système**.

L'objet de **réinitialisation de confort de l'utilisateur** restaurera la valeur de l'objet de mode de l'utilisateur, en prenant le même que tient le mode du système Aussi se restaurera la consigne de l'utilisateur à la valeur de consigne de Confort du système.

2.4.2 COMMUTATION AUTOMATIQUE

La sélection automatique du mode consiste en que, le thermostat Hospitality assume en tout moment la décision de lequel des deux modes de fonctionnement est l'adéquat, en informant au bus (au moyen des objets d'état) des commutations entre eux.

Il existera l'option de choisir se ce mode d'opération est disponible seulement **pour le mode Confort** ou **pour tous les modes spéciaux** (voir section 2.3).

Dans n'importe lequel des deux modes se définissent des bandes de travail qui éviteront de continuel changements de mode dans l'entourage de la température de consigne. Pour des modes spéciaux différents à confort, les bandes de travail sont communes à chacun d'entre eux (voir section 3.1.1).

L'algorithme de sélection automatique de mode fonctionne de la manière suivante:

- Pour chacun des **modes spéciaux différent à confort**:
 - Le changement au mode **Chauffer** tiendra lieu lorsque la température effective est égale ou inférieure à la **consigne de chauffer** du mode moins la bande inférieure en dehors de confort.
 - Le changement au mode **Refroidir** tiendra lieu lorsque la température effective est égale ou supérieure à la **consigne de refroidir** du mode plus la bande supérieure en dehors de confort.

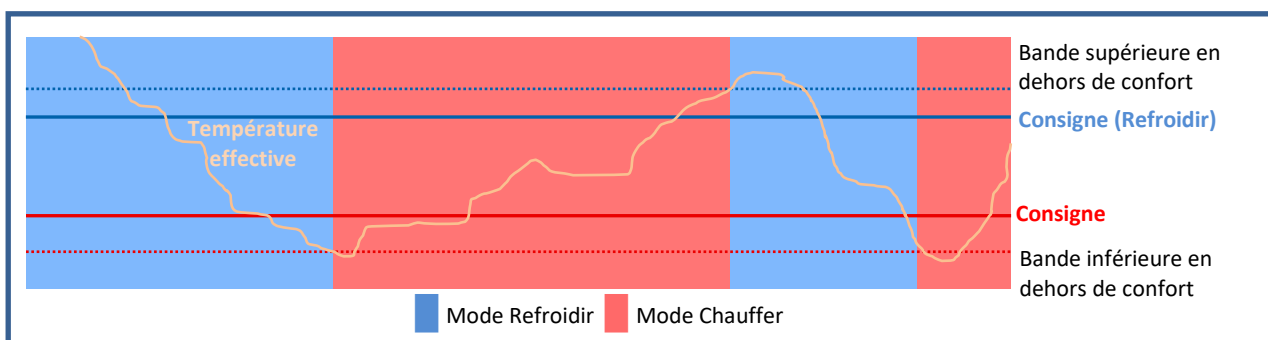
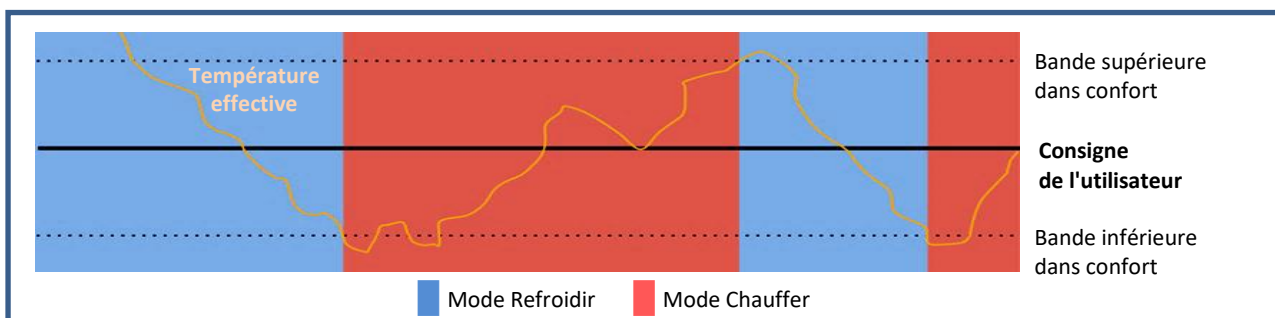


Figure 2. Changement de mode automatique à modes *Veille, Économique et Protection*.

Le thermostat prendra en charge tout ordre manuel de changement de mode mais, si les conditions le demandent, l'algorithme de mode automatique pourra revenir à changer le mode froid/chaud immédiatement.

- Pour le **mode confort** il se tient compte seulement de la consigne de l'utilisateur (voir section 2.3.1.2):
 - Le changement au mode **Chauffer** tiendra lieu lorsque la température effective est égale ou inférieure à la **consigne de l'utilisateur** moins la bande inférieure en confort.

- Le changement au mode **Refroidir** tiendra lieu lorsque la **température effective** est égale ou supérieure à la **consigne de l'utilisateur** plus la bande supérieure.



Note: La consigne de l'utilisateur appliquée à la consigne de Confort se maintient devant un changement de mode automatique.

Le thermostat **ignorer** n'importe quel ordre manuel de changement de mode jusqu'à se que s'abandonne le mode confort.

Si se choisit le changement de mode automatique **seulement pour le mode confort**, il est possible de définir par paramètre si le thermostat doit rester dans le même mode (chauffer ou refroidir) **à sortir du mode Confort** (voir section 2.3) ou bien changer au mode imposé par le système (c'est à dire, pour le propriétaire de la chambre).

2.5 CONTRÔLE DU VENTILATEUR.

Le thermostat Hospitality permet de réguler la vitesse du ventilateur du système de climatisation, en combinant un contrôle automatique ou manuel.

- Dans le mode spécial Confort, le client pourra choisir entre un **contrôle automatique** et un **contrôle manuel** de la vitesse de ventilation.
- Dans n'importe quel autre mode spécial, le confort de la vitesse de ventilation sera **automatique**.

La même chose succède avec la consigne de l'utilisateur, à abandonner le mode spécial Confort se gardera l'état du mode de ventilation manuel ou automatique, et la valeur de ventilation qu'il y aura à ce moment (objet d'état de ventilation). De cette forme. lorsque l'utilisateur revient à la chambre et revient au mode Confort il se reprendra ce même mode.

La vitesse du ventilateur en contrôle **automatique** dépendra de la relation entre consigne et la température de la chambre, alors que dans le **manuel** se sera l'utilisateur qui l'établit.

Pour le changement entre automatique et manuel se disposera d'un objet binaire; de tel mode que si celui-ci se trouve en manuel s'ignoreront les valeurs qui se reçoivent au travers de l'objet de vitesse de ventilation (de type pourcentage),

2.6 MÉTHODES DE CONTRÔLE

Le contrôle thermostatique d'une pièce consiste à l'envoi d'ordres de contrôle au système de climatisation avec la fin d'atteindre la consigne (réelle) établie, et la suivante stabilisation de la température près de celle-ci.

Le thermostat Hospitality offre deux algorithmes alternatifs pour eux:

- **Deux limites avec hystérésis.**
- **Proportionnelle intégrale (PI)**

2.6.1 DEUX LIMITES AVEC HYSTÉRÉSIS.

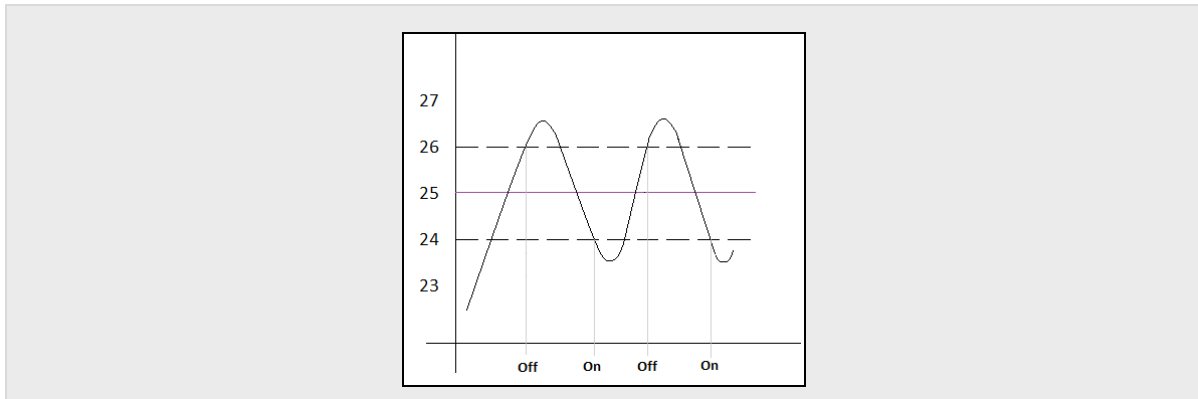
Se traite du type de contrôle effectué par les thermostats conventionnels.

Son fonctionnement basique consiste à **commuter le signal de contrôle** entre "on" et "off", selon la température de la chambre atteint ou non la température de consigne.

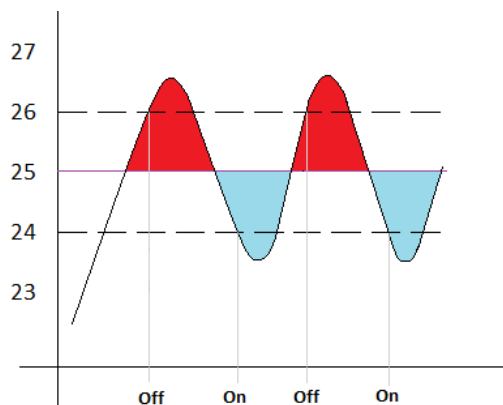
Se demande, en plus de la **consigne**, de **deux valeurs de hystérésis** (inférieur et supérieur), de tel mode que s'établisse une bande de marge autour de celle-ci, évitant commutations continues entre les modes Chauffer et Refroidir

Exemple: 2 Limites avec hystérésis.

En supposant que soit configurée une température de consigne réelle de 25°C et des niveaux d'hystérésis supérieur et inférieur de 1°C pour le mode Chauffer. En supposant en plus que la température ambiante d'où l'on part est de 19°C, ce qui fait que le système commence à chauffer. lorsque la température effective arrive aux 25°C, le système continuera à chauffer jusqu'à arriver aux 26°C, c'est à dire, l'extrême supérieur de la bande de marge. Le système de climatisation s'éteindra alors et restera ainsi jusqu'à ce que la température soit redescendue jusqu'aux 24°C (non jusqu'aux 25°C), après lequel s'allumera de nouveau.



Le principal problème de ce type de contrôle, en comparaison avec d'autres systèmes plus avancés, est l'oscillation permanente autour de la température de consigne qui agit de manière directe sur la consommation énergétique et sur le confort.



Les sections de couleur rouge se correspondent avec des situations de consommation énergétique in nécessaire et de faute de confort pour excès de température. Pour sa part, les sections de couleur bleu signalent des situations de faute de confort pour défaut de température.

Figure 4. Faute de confort.

Le contrôle de deux points avec hystérésis se réinitialisera s'il se passe quelques-uns de ces évènements:

- Changement de mode d'opération (Refroidir/Chauffer).
- Changement de mode spécial.
- Changez la température de consigne réelle.
- S'allume le thermostat.
- Se réinitialise le dispositif.

2.6.2 CONTRÔLE PROPORTIONNEL INTÉGRALE (PI)

Pour ce faire, il utilise un algorithme de contrôle basé, non seulement sur la différence entre la température de consigne et celle de référence, mais aussi sur l'historique du système.

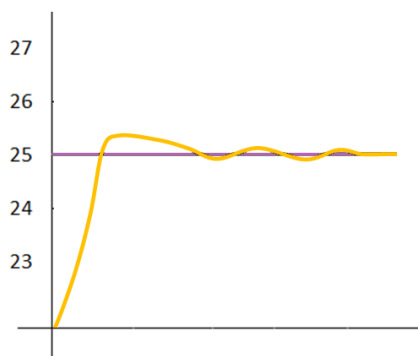


Figure 5. Contrôle Proportionnel Intégrale

De plus, les signaux de contrôle envoyés ne sont pas de type tout/rien sinon des valeurs intermédiaire, ce qui réduit considérablement les bandes d'oscillation de température de l'algorithme expliqué précédemment et stabilise graduellement la température réelle dans l'entourage de la température de consigne.

Cette algorithme demande fondamentalement la configuration de trois paramètres:

- **Constante proportionnel (K):** exprimée en degrés, permet d'évaluer une valeur d'erreur proportionnelle à la différence entre la température de consigne réelle et la température ambiante.
- **Temps intégral (T):** exprimé en minutes, se traite d'une valeur dépendant de l'inertie thermique du système de climatisation et qui permet d'ajuster l'erreur d'approximation en fonction du temps passé.
- **Temps de cycle PI:** exprimé en secondes ou en minutes, ce temps de cycle conditionne la fréquence d'échantillonnage des températures et pour autant d'actualisation du signal de contrôle envoyé.

Bien que les dispositifs Zennio permettent aux utilisateurs avancés d'établir la valeur de constante proportionnelle et le temps intégrale manuellement, en général il est recommandé de faire usage des options préfixées qui s'offrent en fonction du système de climatisation dont on dispose (voir ANNEXE: Contrôle PI avec valeurs prédéfinies).

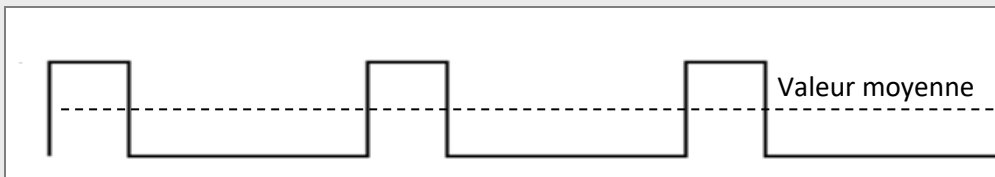
Pour sa part, le signal de contrôle dans le mode PI peut s'exprimer de deux formes:

- **PI continu:** la variable de contrôle sera une valeur de **pourcentage** et l'indiquera à la vanne (ou porte, ou incluse, la vitesse de ventilation) du système de climatisation comment doit-elle rester ouverte à chaque moment. Par exemple, une valeur de 50% l'indiquera qu'elle doit rester ouverte pendant la moitié de la période. Logiquement, cette méthode s'applique seulement avec les systèmes avancés, dont les vannes permettent des positions intermédiaires.
- **PWM (modulation de largeur d'impulsions):** la variable de contrôle sera de type binaire, avec l'objet de contrôler les vannes de type "tout/rien", c'est à dire, qu'elles ne permettent pas des positions intermédiaires. Ainsi, par exemple, il pourra s'émuler l'ouverture partielle de la vanne (par exemple à 50%) simplement en la tenant ouverte (complètement) ou fermée (complètement aussi) de forme successive durant des portions de temps équivalentes.
 - Pour éviter des ouvertures et fermetures de relais trop suivies, on pourra spécifier un **temps minimum de commutation du signal PWM**. Également, il faut indiquer quelle action réaliser en cas d'avoir besoin d'un **temps PWM inférieur au temps minimum**: réaliser une commutation du signal en utilisant le temps minimum ou non commuter le signal de contrôle.

Note: Pour un fonctionnement adéquat, le cycle de PI configuré doit être au moins le double du temps minimum de commutation de PWM.

Exemple : PI avec PWM.

Supposer qu'un système de contrôle thermostatique du "PI continu" a déterminé une variable de contrôle de 25% ce qui signifie une ouverture partielle de la vanne, concrètement à 25%. Dans tel cas, la variable PWM équivalente consistera en un signal qui durant un 25% du cycle de PI configuré soit au niveau haut (valeur "1") et les 75% du temps à bas niveau (valeur "0") faisant que la vanne se trouve totalement ouverte durant les 25% du temps et totalement fermée pendant les autres 75%.



d'autre part, dans des situations de saturation du signal de contrôle ou celle-ci atteint la valeur 100% à être les températures de référence et de consigne très différentes, il s'accumulera une notable erreur intégrale, ce qui à atteindre la température de consigne, il se continuera à envoyer un signal positif, compte tenu du poids que tient dans cet algorithme l'histoire du système.

Cela provoque un apport excessif de chaud ou froid que tardera un peu de temps à compenser. Pour éviter ces situations, la configuration avancée du thermostat Hospitality offre l'option de **réinitialiser l'erreur intégrale accumulée** une fois atteinte la consigne après une saturation du signal.

Les figures montrent l'effet (sur la température ambiante) d'appliquer ou non l'a réinitialisation de l'erreur intégrale accumulée.

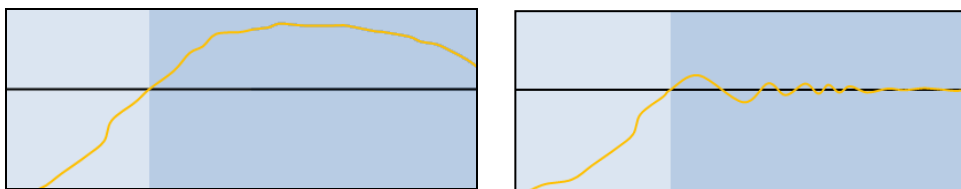


Figure 6. Effet de réinitialiser ou non l'erreur accumulée après saturation.

2.6.3 CONTRÔLE DANS LE MODE SPÉCIAL PROTECTION

Indépendamment du type de contrôleur paramétré (deux points ou PI), dans le **mode spécial de Protection** s'appliquera une variante du contrôle de deux points:

- Pour le **mode Chauffer**, s'appliquera une hystérésis de 0°C par en dessous et de 1°C par au-dessus.
- Pour le mode **Refroidir**, s'appliquera une hystérésis de 1°C par en dessous et de 0°C par au-dessus.

Les **sorties** fonctionneront comme **tout/rien**: si se choisi un contrôle de deux points, la variable de sortie vaudra 0 ou 1: si se choisi un contrôle PI, la sortie consistera aussi en un 0 (0%) ou 1 (100%) mais envoyés périodiquement..

Exemple: *Contrôle en mode Protection*

Supposer que l'on a une consigne de 7°C et 35°C pour protection en mode Chauffer et Refroidir respectivement, et un contrôle de type PI avec signal de type pourcentage.

Cas 1: *si ce système se trouve en mode Chauffer, au moment où la température de référence atteint les 7°C il s'enverra un signal de contrôle de 100%. Lorsque s'atteint ou se dépasse les 8°C, il s'enverra un 0%.*

Cas 2: *si ce système se trouve en mode Refroidir, au moment où la température de référence atteint les 35°C il s'enverra un signal de contrôle de 100%. Et lorsque se réduit jusqu'à 34°C ou moins, il s'enverra un 0%.*

2.7 FROID / CHAUD ADDITIONNEL

Le thermostat Zennio peut contrôler aussi des **sources secondaires de froid où chaud** (appareils d'air conditionné, pompe à chaleur, etc.), dans le cas d'exister. De cette forme, on peut obtenir un contrôle thermostatique plus effectif, en élevant le niveau de confort à combiner plusieurs systèmes de climatisation pour une même fin.

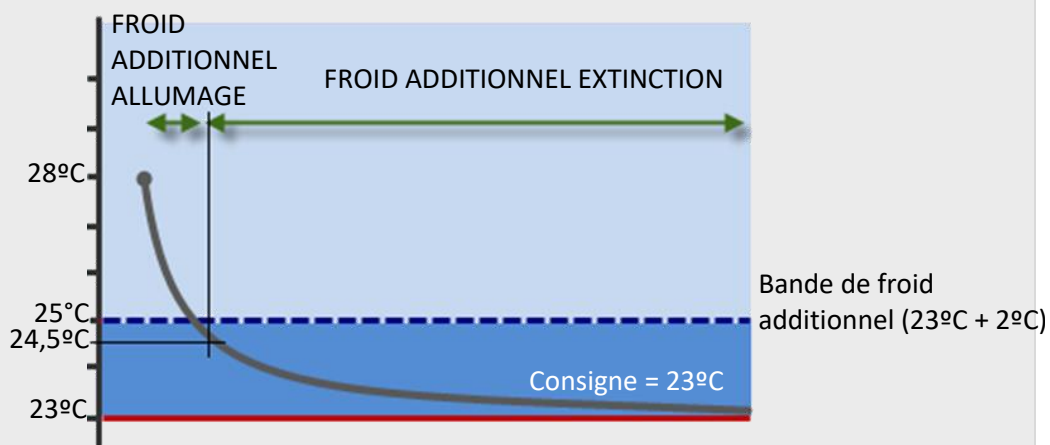
Comme exemple d'application de cette fonctionnalité on peut imaginer une pièce dont le système de chauffage primaire soit un système de sol radiant (qui se caractérise par son inertie thermique et par sa réponse relativement lente devant des changements de consigne) et un split comme système d'appui, qui est capable d'offrir une réponse plus agile devant des changements significatifs de consigne.

Pour configurer la fonction de froid / chaud additionnel, il est nécessaire de définir la **bande additionnelle** (en termes de température) dans laquelle devra entrer en fonctionnement le système auxiliaire. Une fois définie cette bande, le fonctionnement est le suivant:

- **Mode froid:** au moment où la température de référence est **supérieure ou égale** à T_1 (sachant que T_1 comme la somme de la température de consigne plus la bande de froid additionnel), le système auxiliaire de froid s'activera pour obtenir une réfrigération plus effective. Et s'éteindra lorsque la température de référence est inférieure à $T_1 - 0,5^{\circ}\text{C}$.

Exemple: Froid additionnel.

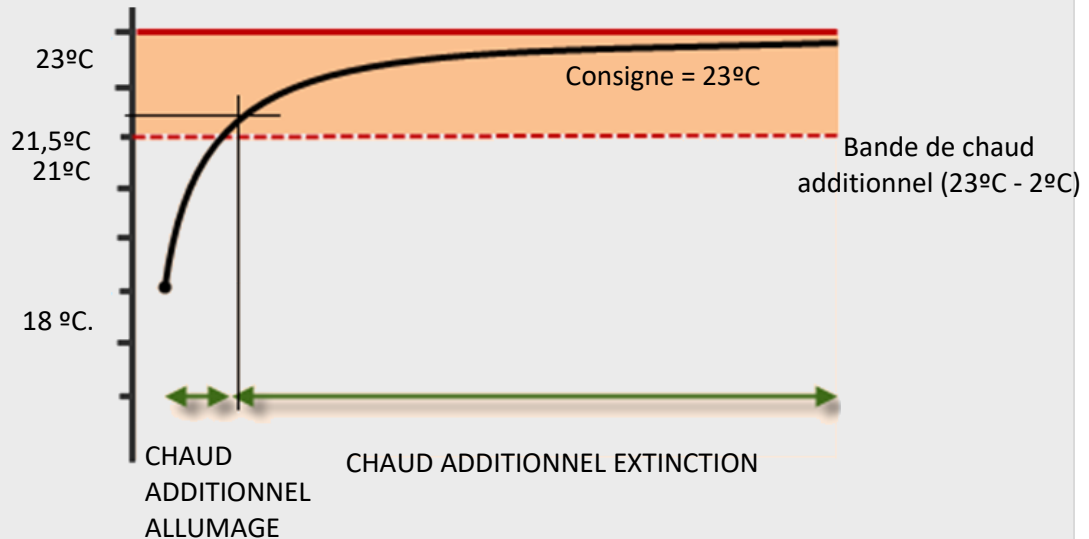
Supposez une température de consigne de 23°C et une bande de froid additionnelle de 2°C. Dans tel cas, la température d'interruption du froid additionnel sera de 24,5°C.



- **Mode Chaud:** au moment où la température de référence est **inférieure ou égale** à T_2 (sachant que T_2 comme la température de consigne moins la bande de chaud additionnel), le système auxiliaire de chaud s'activera pour obtenir un chauffage plus effectif. Et s'éteindra lorsque la température de référence est supérieure ou égale à $T_2 + 0,5^\circ\text{C}$.

Exemple: chaud additionnel.

Supposez une température de consigne de 23°C et une bande de chaud additionnelle de 2°C. Dans tel cas, la température d'interruption du chaud additionnel sera de 21,5°C.



2.8 DÉSHUMIDIFICATION

En plus du contrôle thermostatique, le thermostat Hospitality peut déshumidifier la pièce, toujours si se donnent les conditions suivantes:

- Système de climatisation de type **fan coil**.
- **Mode refroidir**: la déshumidification utilisera la condensation que se produit dans les tubes du *fan coil* lorsque circule de l'eau très froide par ceux-ci.
- **Humidité relative** au dessus de la limite définie. Si l'humidité est au dessus de cette limite, il s'activera **l'alarme**, qui sera envoyée périodiquement au bus.
- **Température de la chambre** se trouve **entre la consigne et l'hystérésis inférieure** de température pour déshumidifier. Se limite l'échelle de fonctionnement pour éviter que la déshumidification baisse trop la température de la pièce.

Une fois que se remplies les conditions précédentes, il s'activera la déshumidification, en le notifiant par objet. Se forceront la variable de contrôle à la valeur maximum et le ventilateur, en mode manuel, à la vitesse choisie par paramètre, laquelle il **se recommande qu'elle soit la plus petite possible**. De cette façon, se maximise la condensation dans les tubes, en supprimant de forme effective l'humidité ambiante.

La déshumidification s'arrêtera au moment ou l'une des conditions cesse de se remplir, que se soit parce que l'humidité relative soit plus basse que la limite moins son hystérésis ou que la température se trouve en dehors de l'échelle de température.

Si se désactive la déshumidification à baisser la température en dessous de l'hystérésis, il existera une hystérésis de retour, de manière que le contrôle ne s'allume pas immédiatement lorsque la température revient à monter, évitant qu'il y est des extinctions et allumages consécutifs et la dépense énergétique que cela suppose. On peut le voir graphiquement sur la Figure 7:

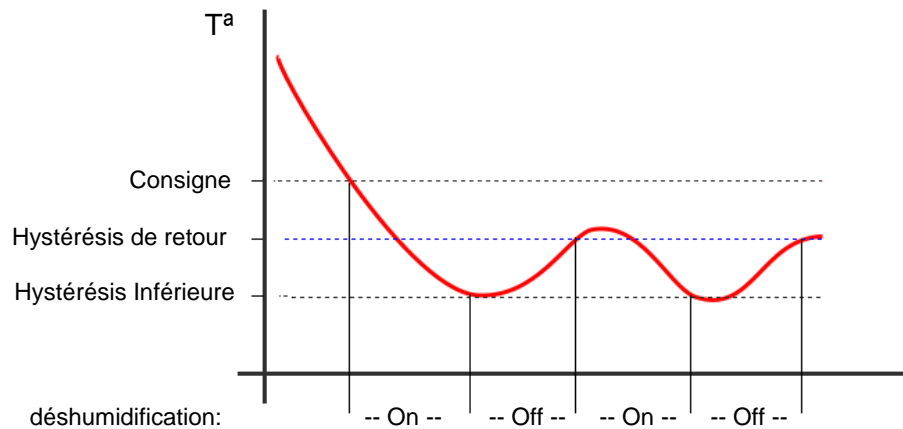


Figure 7. déshumidification: Hystérésis de retour

Chaque mode spécial tiendra son hystérésis de température. Dans le mode confort on pourra en plus décider si le contrôle s'appliquera ou non lorsque la pièce est occupée.

Notes:

- Si l'hystérésis de température d'un mode spécial est 0 dans ce mode la déshumidification sera considéré désactivée.
- La déshumidification sera disponible bien que le thermostat se configure seulement pour chauffer, de cette forme, ont pourra utiliser des températures apparentes et disposer de l'alarme d'humidité haute.

2.9 GESTION DE SCÈNES

Le thermostat Hospitality offre la possibilité de gérer jusqu'à **cinq scènes différentes**, chacune desquelles permettra d'activer les actions spécifiques du thermostat à recevoir depuis le bus le numéro de scène correspondant. Optionnellement, l'intégrateur pourra activer aussi la possibilité **d'enregistrer** des scènes.

Les actions disponibles, qui ne sont pas excluante entre elle si peuvent s'activer (ou non) et se configurer pour chaque scène, sont:

- **Allumer / éteindre:**

Si le thermostat ne se configure pas comme toujours allumé, on peut configurer que **l'exécution** de la scène provoque l'allumage (Allumer) où l'extinction (Éteindre) du thermostat, selon si s'établit par paramètre.

Dans le cas de recevoir un ordre **d'enregistrement** de la scène, la valeur configuré se sur-écrira avec celui qui tient l'objet d'état d'allumage/extinction à ce moment, sauf s'il a été configuré "Ne rien changer".

- **Mode d'opération (refroidir / Chauffer):**

Pendant **l'exécution** d'une scène, le thermostat commutera au mode de fonctionnement désiré ("Refroidir" , "Chauffer" , "Ne rien changer"), qui devra se déterminer par paramètre.

Dans le cas **d'enregistrer** la scène, la valeur configuré se sur-écrira avec celui qui tient l'objet d'état de mode à ce moment, sauf s'il a été configuré "Ne rien changer".

Note: *Si le thermostat est configuré pour seulement refroidir ou seulement chauffer, cette option ne sera pas configurable.*

Important: le changement de mode s'applique à l'objet d'état "[THx] [A] Mode (état)" et non à celui de contrôle. En aucun cas se change le mode du système.

- **Mode spécial:**

L'exécution de la scène pourra aussi activer un des **modes spéciaux**.
“Confort”, “Veille”, “Économique”, “Protection” ou “Ne pas changer”.

Dans le cas **d'enregistrer** la scène, la valeur configuré se sur-écrit cette valeur par celle de l'objet d'état correspondant à ce moment, sauf s'il a été configuré “Ne rien changer”.

Exemple: *exécution et enregistrement de scènes du thermostat.*

Il est assigné à la première scène le numéro 32 et une action consistante dans l'allumage du thermostat et le changement au mode Confort, se maintenant au mode refroidir / chauffer sans changements. Il est permis l'enregistrement de scène.

- **Cas 1:** *le thermostat étant allumé, en mode Refroidir et Veille, à recevoir l'ordre d'exécution de la scène (valeur "31" depuis le bus) changera à Confort.*
- **Cas 2:** *le thermostat étant éteint, à recevoir l'ordre d'exécuter la scène s'allume et passe à Confort, restant dans le mode de (Chauffer où refroidir) qu'il tenait avant de s'éteindre.*
- **Cas 3:** *le thermostat étant éteint et ayant été les modes Chauffer et Économique les derniers actifs, arrive l'ordre d'enregistrer la scène 32 (valeur "159" depuis le bus). Alors la scène 32 passe à consister en une extinction du thermostat et une activation spécial Économique (A noter que le mode chauffer/refroidir ne s'emmagasine pas, vue la configuration originale). Plus tard, le thermostat étant allumé, en mode refroidir et en Confort, à arriver l'ordre d'exécution de la scène (valeur "31" depuis le bus) passera à éteint et au mode spécial Économique (se maintenant dans le mode refroidir), conforme à ce qui est enregistré.*

2.10 MODE ÉCOLOGIQUE

Cette fonction permet au propriétaire des chambres de visualiser dans quel proportion du temps d'occupation de chaque chambre **la consigne réelle** (voir section 2.3.1.2) **est restée dans des limites** qui sont considérées écologiques. Il peut être utile pour récompenser ou encourager les clients respectueux du milieu ambiant.

Pour utiliser cette fonction il est nécessaire de définir par avance (par paramètre ou au moyen d'objet) l'échelle écologique pour les consignes de **Refroidir et Chauffer** (c'est à dire, une limite de consigne inférieure pour le mode Refroidir et une limite de consigne supérieure pour le mode Chauffer).

- Chambre occupée, thermostat dans le mode Confort et consigne réelle dans les limites écologiques → **Comportement écologique.**
- Chambre occupée, thermostat en dehors du mode Confort → **Comportement écologique.**
- Chambre occupée, thermostat dans le mode Confort mais consigne en dehors des limites écologiques → **Comportement non écologique.**

Il s'enverra un **objet binaire** si la chambre passe d'un comportement écologique à un comportement non écologique (valeur "0"), ou de non écologique à écologique (valeur "1").

Note: Pour assurer que les valeurs sont rendues pendant la lecture de cette objet soient cohérentes, il est conseillé que celle-ci se réalise pendant que la chambre se trouve occupée et en mode spécial Confort.

En plus de l'objet binaire, le thermostat proportionne au propriétaire de la chambre un objet de un byte qui montre le **pourcentage du temps de comportement écologique**, en respect au temps total d'occupation, depuis qu'elle est vendue. Cet objet se transmet au bus chaque fois qu'il change de valeur, avec une séparation minimum de dix minutes entre les envois consécutifs.

3 PARAMÉTRAGE ETS

3.1 CONFIGURATION PAR DÉFAUT

Le processus de configuration commence en accédant à l'onglet Paramètres du dispositif. En fonction du dispositif Zennio, il peut exister l'option d'activer plus d'un thermostat Hospitality, comme montré dans la figure.

Thermostat Hospitality 1	<input type="checkbox"/>
Thermostat Hospitality 2	<input type="checkbox"/>
Thermostat Hospitality 3	<input type="checkbox"/>
Thermostat Hospitality 4	<input type="checkbox"/>
Thermostat Hospitality 5	<input type="checkbox"/>
Thermostat Hospitality 6	<input type="checkbox"/>
Thermostat Hospitality 7	<input type="checkbox"/>
Thermostat Hospitality 8	<input type="checkbox"/>
Thermostat Hospitality 9	<input type="checkbox"/>
Thermostat Hospitality 10	<input type="checkbox"/>
Thermostat Hospitality 11	<input type="checkbox"/>
Thermostat Hospitality 12	<input type="checkbox"/>
Thermostat Hospitality 13	<input type="checkbox"/>

Figure 8. Habilitation du thermostat Hospitality.

Pour plus de détails sur comment activer les thermostats disponibles, il se recommande de consulter le manuel spécifique du dispositif.

Une fois un thermostat activé, apparaîtra dans le menu de la gauche une série d'onglets qui permettront de configurer ces paramètres.

Note: Par convenance de l'intégrateur et dû à la grande quantité d'objets de communication, le nombre de la majorité des onglets de paramètres se montrent accompagné d'une lettre majuscule ("A", "B", "C"...). La même chose se passe avec les noms des objets de communication, selon quel onglet de paramètres fait référence sa fonctionnalité.

3.1.1 ONGLET "[A] CONFIGURATION"

Figure 9. Configuration.

- **Fonction du thermostat** [[Chauffer/Refroidir/Chauffer et Refroidir](#)]¹: permet d'établir quels modes de fonctionnement seront disponibles. En fonction de la sélection, apparaît dans le menu de la gauche un nouvel onglet pour chacun des deux modes (Chauffer et Refroidir). Consultez la section 3.1.6 et 3.1.8 pour plus de détails sur ces onglets.

Dans le cas d'activer les deux modes, se montreront quelques paramètres de plus:

- **Mode après une programmation** [[Refroidir/Chauffer](#)]: établit le mode (Chauffer ou Refroidir) qui s'activera au terme d'une programmation depuis ETS.
- **Changement de mode automatique**: donne ou non au thermostat la responsabilité de commuter entre un mode d'opération et l'autre (Chauffer / Refroidir), en fonction de la température effective de référence et celle de consigne. Voir section 2.4.2.

¹ Les valeurs par défaut de chaque paramètre seront écrits en bleu dans le présent document, de la façon suivante: [[par défaut/reste des options](#)]

Changement automatique froid/chaud	Pour tous les modes	
Bande inférieure en confort	30	x0,1 °C
Bande supérieure en confort	30	x0,1 °C
Bande inférieure hors confort	0	x0,1 °C
Bande supérieure hors confort	0	x0,1 °C

Figure 10. Configuration - Changement de mode automatique:

- [Désactivé]. Lorsque cette option est choisie, apparaîtra additionnellement l'objet binaire "[THx] [A] Mode de l'utilisateur", permettant de visualiser et gérer la commutation manuel du mode (le mode Refroidir il s'activera avec un "0", et le mode Chauffer avec un "1").
- [Pour le mode Confort] apparaitront les paramètres suivants:
 - **Bande inférieure/supérieure en confort** [0...30...255] [x0,1 °C]: bandes de travail autour de la consigne de l'utilisateur.
 - **Mode à sortir de Confort** [rester dans le mode refroidir/chauffer actuel / Changer au mode refroidir/chauffer du système] ce qui déterminera si le mode d'opération doit rester sans changements à abandonner le mode spécial Confort (jusqu'à recevoir un ordre de changement de mode spécial) où changer au mode actuel du système de gestion des chambres.
- [Pour tous les modes]. Devront se définir les bandes suivantes:
 - **Bande inférieure/supérieure dans confort** [0...30...255] [x0,1 °C].
 - **Bande inférieure/supérieure dans confort** [0...30...255] [x0,1 °C]. bande de travail autour des consignes dans chauffer/refroidir: Cette bande sera commune à tous les modes spéciaux différents à confort.

Indifféremment de l'option choisie pour **changement automatique**, pourra se consulter le mode actuel au moyen de la lecture de la valeur de l'objet "[THx] [A] Mode (état)" et connaître et changer le mode du système à travers de l'objet "[THx] [A] Mode du système".

- **Envoyer les signaux des deux modes périodiquement?** [[Non/Oui](#)]: établit s'il faut envoyer périodiquement la variable de contrôle autant du mode Chauffer comme du mode Refroidir (et, dans ce cas, les objets de Chaud additionnel et Froid additionnel; voir sections 3.1.6 et 3.1.8), ou seulement la correspondante au mode actuel. Notez que la variable de contrôle du mode qui n'est pas actif vaudra toujours zéro.

La période de renvoi devra se configurer pour chaque mode (Chauffer / Refroidir), depuis son onglet respectif.

À tout moment il sera disponible, en plus, un objet binaire appelé "[THx] [A] On/Off Fancoil" qui prendront la valeur "1" si existe une demande en accord aux signaux de contrôle (toujours si le thermostat est allumé et le mode avancé actuel soit en Confort) et "0" dans n'importe quel autre cas. Cet objet s'enverra au bus à chaque fois que la valeur change.

- **Dés-humidification** [[désactivé/activé](#)]: activé ou désactivé la fonction de dés-humidification, l'onglet du même nom (avec étiquette "[F]") et les objets: "[THx] [F] Humidité actuelle", "[THx] [F] Limite d'alarme d'humidité haute", "[THx] [F] Contrôle de dés-humidification", "[THx] [F] Dés-humidification (état)", "[THx] [F] Haute Humidité" et "[THx] [F] activé température apparente". Pour plus d'information, veuillez consulter la section 3.1.6 .
- **Température de référence** [[Température ambiante, température apparente](#)]: permet de sélectionner la température de référence qui sera employée dans les calculs pour le contrôle, laquelle se montrera au travers de l'objet "[THx] [A] Température de la chambre". Il est possible de sélectionner la température pour les calculs en temps d'exécution au moyen de l'objet "[THx] [F] Activer température apparente".

Note: Il pourra seulement se choisir la "[température apparente](#)" si la fonction de **déshumidification** est activée.

- **Température de référence** [[Source de température 1](#) / Proportion $[75\%(1) - 25\%(2)]$ / Proportion $[50\%(1) - 50\%(2)]$ / Proportion $[25\%(1) - 75\%(2)]$ / [Source de température 2](#)]: détermine comment s'obtiendra la valeur de la température ambiante. Il pourra s'agir de la valeur d'un unique objet de communication de deux bytes ("**[THx] [A] Source de température 1**"), ou d'une combinaison de deux objets ("**[THx] [A] Source de température 1**" et "**[THx] [A] Source de température 2**") dans une proportion paramétrable.

Si se choisit l'utilisation de températures apparentes (voir section 3.1.6), à la valeur de la température de référence, il lui sera appliqué un calcul joint avec l'humidité (comme indiqué dans la section 2.2.2).

La valeur de la température de référence s'enverra au bus chaque fois que se reçoit une nouvelle valeur de température (ou d'humidité, dans le cas d'avoir comme référence la température apparente).

- **Mode de ventilation initiale pour le Confort** [[Manuel/Automatique](#)]: détermine le mode dans lequel doit se trouver le contrôle de ventilation la première fois que s'active le mode avancé Confort. Dans n'importe quel autre mode avancé, la ventilation sera toujours automatique. Si l'option "Manuel" est sélectionnée, le paramètre suivant apparaît:
 - **Vitesse initial du ventilateur** [$0\% \dots 100\%$]: permet de spécifier la vitesse initiale désirée. La vitesse actuelle du ventilateur pourra se modifier au moyen de l'objet d'un byte "**[THx] [A] Vitesse du ventilateur**".
- **Valeur de l'objet de mode du ventilateur** [$0 = Manuel; 1 = Automatique / 0 = Automatique; 1 = Manuel$]: détermine la polarité de l'objet de mode du ventilateur ("**[THx] [A] Ventilateur: manuel/automatique**").
- **Thermostat toujours allumé?** [[Non / Oui](#)]: détermine si le thermostat sera toujours allumé ["Oui"] ou si au contraire on désire pouvoir allumer/éteindre au moyen d'un objet de communication ("[Non](#)")

Dans le second cas, se disposera de deux nouveaux objets de communication binaires ("**[THx] [A] On/Off**" et "**[THx] [A] On/Off (état)**") et en plus, se montrera les paramètres suivants:

- **État initiale (à revenir la tension de bus)** [[Dernier état](#) / [Extinction/Allumage](#)]: détermine l'état dans lequel se trouve le thermostat à démarrer le dispositif (après un téléchargement ou après une erreur de tension): Dans le cas de choisir "[Dernier état](#)", le thermostat démarrera éteint après un téléchargement.
- **Envoi d'état au retour de la tension bus** [[Non/Oui](#)]: établie si à entrer en fonctionnement, le dispositif devra effectuer un envoi des objets d'états du thermostat et du ventilo-convecteur au bus. Cet envoi pourra se produire avec un certain retard configurable au moyen "**Retard d'envoi**" [[0...255](#)] [s].

Note: Dans le cas de l'activation et pour assurer l'envoi de tous les états associés à tous les thermostats disponibles, il est conseillé de paramétrer un retard minimum de 2 secondes pour chaque thermostat. Ainsi, par exemple, si se dispose de 10 thermostat le retard minimum conseillable sera de 20 secondes.

- **Scénarios** [[Désactivé/activé](#)]: Active / désactive la fonction de scènes du thermostat, ainsi que l'onglet correspondant du menu spécifique de la gauche (voir 2.9) et l'objet "[THx] [A] Scènes: entrée" destiné à la réception d'ordres de scène depuis le bus KNX.

Note: l'objet "[THx] [A] Scènes: entrée" restera visible pendant que la fonction de scènes a été activée ou bien au moyen de ce paramètre ou bien depuis l'onglet "[C] Paramètres d'occupation de la chambre" (voir section 3.1.3), puisque le même objet sert aux deux fonctions.

3.1.2 ONGLET "[B] CONSIGNES"

Selon la **fonction du thermostat paramétré** dans l'onglet "[A] Configuration", l'aspect de l'onglet suivant pourra changer, montrant les consignes de Refroidir et/ou de Chauffer.

Note: Les figures montrées dans ces sections contiennent les paramètres relatifs autant au mode Chauffer comme le mode Refroidir. Dans le cas où que seulement il a été activé l'un des deux, ETS montrera seulement les paramètres correspondants à ce mode.

GÉNÉRAL		Type de consigne <input checked="" type="radio"/> Absolue <input type="radio"/> Relative	
Thermostat Hospitality 1			
[A] Configuration			
[B] Consignes			
[C] Paramètres d'occupation d...			
[D] Paramètres additionnels			
Refroidir			
Chauffer			
Refroidir			
Consigne de confort	24	x1 °C	
Consigne de veille	27	x1 °C	
Consigne économique	30	x1 °C	
Consigne de protection de surchauffe	35	x1 °C	
Chauffer			
Consigne de confort	22	x1 °C	
Consigne de veille	19	x1 °C	
Consigne économique	16	x1 °C	
Consigne de protection de hors gel	7	x1 °C	

Figure 11. Consignes.

Les paramètres qui apparaissent dans l'onglet sont les suivants:

- **Type de consigne** [[Absolue/Relative](#)]: établit le type de contrôle que réalisera l'utilisateur sur la consigne en mode confort.
 - [[absolue](#)]: l'utilisateur choisit la valeur de température qu'il désire pour la pièce à travers de l'objet "[THx] [B] Consigne de l'utilisateur". Si s'active aussi l'objet d'état "[THx] [B] Consigne de l'utilisateur (état)"

- **[Relatives]**: l'utilisateur établit un offset appliqué à la consigne base de confort (que normalement l'utilisateur ne connaîtra pas) à travers de l'objet "[THx] [B] Offset de consigne de l'utilisateur". Si s'active aussi l'objet d'état "[THx] [B] Consigne de l'utilisateur (état)"
- **Objet de consigne de l'utilisateur par pas** [[déshabilité](#)/habilité]: permet d'habilitier l'objet "[Thx] [B] Consigne de l'utilisateur par pas" au travers de celui qui peut réaliser un contrôle par pas de la consigne de l'utilisateur.

Objet de pas de la consigne utilisateur	<input checked="" type="checkbox"/>
Augmentation de la température	5 x0,1 °C

Figure 12. Contrôle par pas

- **Augmentation de température** [[1...5...100](#)] [[x0,1 °C](#)]: établit la diminution /augmentation qui va se produire dans la consigne de l'utilisateur lorsque se reçoit la valeur '0' ou '1' pour l'objet "[TH] [B] Consigne de l'utilisateur par pas" respectivement.

Il est possible d'obtenir la consigne actuelle de l'utilisateur au moyen de la lecture de l'objet "[THx] [B] Consigne de l'utilisateur (état)". Notez que la valeur de cet objet peut être conditionné par un **offset caché** ou par des **limites**, si elles existent (voir section 3.1.4). Pour obtenir la valeur effective de la consigne, on peut lire l'objet "[THx] [B] Consigne réelle (état)". Observés que les deux objets s'envoient au bus automatiquement à changer de valeur.

- **Consigne pour confort** [[-20...100](#)] [[x1 °C](#)]: définit la consigne pour Confort qu'adoptera le thermostat après un téléchargement. Valeur par défaut: Refroidir [[24°C](#)]; Chauffer [[22°C](#)].

Notez que celui-ci sera la valeur initiale autant de la consigne de Confort de l'utilisateur comme de celle du Confort du **système** (voir section 2.3.1). Les valeurs du système pourra aussi se modifier au moyen des objets spécifiques:

- “[THx] [B] Consigne de confort (refroidir)” et “[THx] [B] Consigne de confort (chauffer)”.

Si se sélectionne, dans la page de configuration, **Changement de mode automatique** “Pour mode Confort” ou “Pour tous les modes” (voir section 3.1.1) et **Type de consigne** “Relative”, la base de la consigne relative pour confort sera commun pour les modes froid et chaud (par défaut: [24°C]). Cette valeur peut se modifier au moyen de l'objet:

- “[THx] [B] Consigne de confort”

GÉNÉRAL	
Thermostat Hospitality 1	Type de consigne <input type="radio"/> Absolue <input checked="" type="radio"/> Relative
[A] Configuration	Consigne de confort <input type="text" value="24"/> x1 °C
[B] Consignes	Refroidir Consigne de veille <input type="text" value="27"/> x1 °C Consigne économique <input type="text" value="30"/> x1 °C Consigne de protection de surchauffe <input type="text" value="35"/> x1 °C
[C] Paramètres d'occupation d...	Chauffer Consigne de veille <input type="text" value="19"/> x1 °C Consigne économique <input type="text" value="16"/> x1 °C Consigne de protection de hors gel <input type="text" value="7"/> x1 °C
[D] Paramètres additionnels	
Refroidir	
Chauffer	

Figure 13. Consignes relatives avec changement de mode automatique

la consigne de l'utilisateur et le mode peut se rétablir (c'est à dire, il s'assignera le mode du système et la valeur de consigne de Confort du système) au moyen de l'envoi de la valeur "1" à l'objet “[THx] [B] Réinitialiser le confort de l'utilisateur”

- **Consigne pour veille** [-20...100] [x1 °C]: définit les valeurs initiales (après programmation) des consignes de Veille. Les valeurs par défaut sont: Refroidir [27°C]; Chauffer [19°C].

La valeur de consigne du mode spécial Veille peut se modifier au moyen des objets de bus spécifiques:

➤ “[THx] [B] Consigne de Veille (chauffer)” et “[THx] [B] Consigne de veille (refroidir)”.

- **Consigne pour économique [-20...100] [x1 °C]**: définit les valeurs initiales (après programmation) des consignes de Économique. Les valeurs par défaut sont pour Refroidir [30°C] et Chauffer [16°C].

La valeur de consigne du mode spécial Économique peut se modifier au moyen des objets de bus spécifiques:

➤ “[THx] [B] Consigne de économique (chauffer)” et “[THx] [B] Consigne de économique (refroidir)”.

- **Protection de surchauffe ou congélation [-20...100] [x1 °C]**: définit les valeurs initiales (après programmation) des consignes de Protection. Les valeurs par défaut sont pour Refroidir [35°C] et Chauffer [7°C].

La valeur de consigne du mode spécial Protection peut se modifier au moyen des objets de bus spécifiques:

➤ “[THx] [B] Consigne de protection (chauffer)” et “[THx] [B] Consigne de protection (refroidir)”.

3.1.3 ONGLET "[C] AJUSTES D'OCCUPATION DE LA CHAMBRE"

Les paramètres de cet onglet sont relationnés avec les états d'occupation de la chambre et avec les transitions entre modes spéciaux motivés par eux.

Cet onglet contient les paramètres suivants:

- **Scènes** [*désactivé/activé*]: active la gestion des états d'occupation au moyen de scènes. Si se marque la case, l'objet "[THx] [A] Scènes: entrée" s'ajoute à la topologie du projet et se montrent les paramètres suivants:
 - **Occupation de jour (0 = Désactivé)** [*0/1...64*]: définit le nombre de scène (entre 1 et 64) que l'on attend recevoir depuis le détecteur de présence lorsque la chambre change de Désoccupée à Occupée (voir section 2.3.2.2).pendant le jour. La valeur "0" rend inactive l'activation de l'état d'occupation de jour au moyen de l'objet de scène.

GÉNÉRAL	Scènes	<input checked="" type="checkbox"/>
Thermostat Hospitality 1 [A] Configuration [B] Consignes [C] Paramètres d'occupation... [D] Paramètres additionnels Refroidir Chauffer	Occupation de jour (0 = désactivé)	<input type="text" value="0"/>
	Occupation de nuit (0 = désactivé)	<input type="text" value="0"/>
	Pas occupé (0 = désactivé)	<input type="text" value="0"/>
	Fausse détection de Pas occupé (0 = désactivé)	<input type="text" value="0"/>
	Objet d'occupation de 1 bit	<input type="checkbox"/>
	Objet de chambre vendue/non-vendue	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mode à activer quand la chambre n'est pas vendue	<input type="text" value="Économique"/>
	Mode à activer après commutation à occupé	<input type="text" value="Dernier mode"/>
	Mode par défaut	<input checked="" type="radio"/> Veille <input type="radio"/> Économique
	Temps de passage de confort au mode par défaut (0 = désactivé)	<input type="text" value="0"/>
		<input type="text" value="min"/>
	Consigne après retour au mode confort	<input type="text" value="Confort du système (différé)"/>
	Temps pour réinitialiser la consigne de confort de l'utilisateur (0 = désactivé)	<input type="text" value="0"/>
		<input type="text" value="min"/>
Temps de veille à économique (0 = désactivé)	<input type="text" value="0"/>	
	<input type="text" value="min"/>	

Figure 14. Ajustes d'occupation de la chambre"

- **Occupation de nuit (0 = Désactivé) [0/1...64]**: définit le nombre de scène (entre 1 et 64) que l'on attend recevoir depuis le détecteur de présence lorsque la chambre change de Désoccupée à Occupée (voir section 2.3.2.2). pendant le nuit. La valeur "0" rend inactive l'activation de l'état d'occupation de nuit au moyen de l'objet de scène.
- **Non occupé (0 = Désactivé) [0/1...64]**: analogue au paramètre précédent, mais relatif à la transition de Occupée à Désoccupée.
- **Fausse détection de non occupé (0 = Désactivé) [0/1...64]**: définit le nombre de scène (entre 1 et 64) qui s'attend recevoir depuis le détecteur de présence lorsque se passe une fausse transition d'Occupée à Désoccupée, option qui est disponible dans certains dispositifs Zennio avec détection de mouvement (il est recommandé de consulter le manuel d'utilisateur spécifique). La valeur "0" désactive la reconnaissance de détections de fausse occupation au moyen de l'objet de scène.

Note: l'objet "[THx] [A] Scènes: entrée" restera visible pendant que la fonction de scènes a été activée ou bien au moyen de ce paramètre ou bien depuis l'onglet "[A] Configuration" (voir section 3.1.1), puisque le même objet sert aux deux fonctions.

- **Objet d'occupation de 1 bit [désactivé/activé]**: habilite la gestion des états d'occupation au moyen de l'objet binaire "[THx] [C] Détecteur de présence (entrée)", qui devra recevoir la valeur "1" lorsque la chambre passe à occupée et la valeur "0" lorsqu'elle passe à non occupée. En même temps s'active l'objet "[THx] [C] Bloquer la détection de présence", qui maintient la chambre occupée sans écouter les ordres des détecteurs. Voir section 2.3.2.2.
- **Valeur pour bloquer l'objet d'occupation [0 = Bloquer; 1 = Débloquer / 0 = Débloquer; 1 = Bloquer]**: détermine la polarité de l'objet de blocage "[THx] [C] Bloquer la détection de présence".

- **Objet de chambre vendue/non vendue** [*déshabilite/habilite*]: habilite l'objet de un bit "[THx] [C] chambre vendue/non vendue (entrée)", qui devra recevoir la valeur "1" depuis le système de gestion des chambres lorsque celle-ci passe à être vendue et "0" lorsqu'elle passe à non vendue. Voir section 2.3.2.2.
 - **Mode à activer lorsque la chambre est non vendue** [*Confort/Veille/Économique*]: mode spécial qui s'activera à passer de chambre vendue ou non vendue.
- **Mode à activer à passer à occupée** [*Dernier mode/Confort/Veille/Économique*]: sélectionne le mode spécial qui devra s'activer lorsque la chambre passe à Occupée (voir section 2.3.2.2).

Si on choisit ce dernier, se montreront deux nouveaux paramètres:

- **Mode par défaut** [*Veille/Économique*]: définit le mode par défaut qui s'activera en cas où le dernier mode ne soit pas Confort (voir section 2.3.2.2).
 - **Temps de confort au mode par défaut (0 = Désactivé)** [*0/1...255*] [*s/min/h*]: établit un temps maximum (de 0 à 255 secondes, minutes ou heures) tel que, si la chambre reste plus de ce temps sans être occupée, le mode qui s'activera lorsqu'elle revient à être occupée sera le mode par défaut, inclus bien que le dernier mode était Confort (voir section 2.3.2.2). La valeur "0" désactive cette fonction.

Note: Cette valeur peut se sur écrire au moyen de l'objet de deux bytes "[THx] [C]Temps de transition: confort à mode par défaut".
- **Consigne à revenir au mode confort:** définit la consigne que le thermostat adoptera toujours que s'active le mode Confort dû à ce que la chambre s'occupe nouvellement:
 - "Confort de l'utilisateur", c'est à dire, la consigne de confort de l'utilisateur,
 - "Confort du système", c'est à dire, la consigne de Confort du système,

- [[Confort du système \(avec retard\)](#)], c'est à dire, la consigne de confort de l'utilisateur sauf que la chambre reste désoccupée pendant un certain temps (dans tel cas, il s'appliquera celle du système). Voir section 2.3.2.2.

Dans le cas de choisir la dernière option, apparaîtra un nouveau paramètre pour définir ce retard:

- **Temps pour réinitialiser la consigne de confort de l'utilisateur (0 = Désactivé)** [[0/1...255](#)] [[s/min/h](#)]. La valeur "0" désactive cette fonction.

Notes:

- *Cette réinitialisation tiendra lieu lorsque on est sortie du mode Confort dû à ce que la chambre à été désoccupée, c'est à dire, ne se réinitialisera pas lorsque le changement de mode spécial a été fait manuellement.*
- On peut sur écrire cette valeur au moyen de l'objet de deux bytes "[THx] [C] Temps de réinitialisation de consigne de confort".

Ces paramètres tiennent seulement effet dans le cas de revenir à Confort à cause d'une transition de Désoccupée à Occupée. Les changements de modes spéciaux pendant Occupé n'impliquent pas une réinitialisation de la consigne de l'utilisateur.

D'autre part, si cette transition active un mode spécial qui ne soit pas Confort et ensuite le client active le mode Confort, la consigne de l'utilisateur continuera à être celle qu'elle était avant que la chambre soit désoccupée.

- **Temps de veille à économique (0 = Désactivé)** [[0/1...255](#)] [[s/min/h](#)]: définit un temps maximum après que la chambre commute automatiquement de Veille à Économique. La valeur "0" désactive cette fonction.

Note: On peut sur écrire cette valeur au moyen de l'objet de deux bytes "[THx] [C] Temps de transition: veille à économique".

3.1.4 ONGLET "[D] CONFIGURATION ADDITIONNELLE"

GÉNÉRAL	Mode initial (après programmation)	Économique
– Thermostat Hospitality 1	Contrôle du mode spécial en 1 byte	<input checked="" type="checkbox"/>
[A] Configuration	Objets de 1 bit de mode de fonctionnement (voir manuel d'utilisation)	Interrupteur
[B] Consignes	Mode par défaut	Économique
[C] Paramètres d'occupation d...	État de la fenêtre	<input checked="" type="checkbox"/>
[D] Paramètres additionnels	Nombre d'objets	1
Refroidir	Configuration	<input checked="" type="radio"/> 0 = Fermée; 1 = Ouverte <input type="radio"/> 0 = Ouverte; 1 = Fermée
Chauffer	Contraintes de consigne de confort utilisateur	<input checked="" type="checkbox"/>
	Limite inférieure	15 x1 °C
	Limite supérieure	30 x1 °C
	Restreindre l'objet d'état à la limite de consigne	<input type="checkbox"/>
	Notification mode éco	<input checked="" type="checkbox"/>
	Limite inférieure de froid	23 x1 °C
	Limite supérieure de chaud	23 x1 °C
	Offset caché	<input checked="" type="checkbox"/>
	Valeur de l'offset	2 x1 °C
	Objet de blocage du thermostat	<input checked="" type="checkbox"/>
	Configuration	<input type="radio"/> 0 = Bloqué; 1 = Débloqué <input checked="" type="radio"/> 0 = Débloqué; 1 = Bloqué
	Consigne vers split	<input checked="" type="checkbox"/>
	Offset de consigne dans le mode chaud	20 x0,1 °C
	Offset de consigne dans le mode froid	-20 x0,1 °C

Figure 15. Configuration additionnelle

Les paramètres disponibles dans cet onglet sont:

- **Mode initial (après programmation)** [*Confort/Veille/Économique*]: définit le mode spécial qui s'activera après un téléchargement:
- **Contrôle de modes spéciaux de 1 byte** [*désactivé/activé*]: active l'objet d'un byte "[THx] [D] Mode spécial", qui permet d'activer les différents modes spéciaux en écrivant sur la valeur appropriée:

Valeur	Mode
1	Confort
2	Veille
3	Économique
4	Hors-gel

Tableau 2. Modes spéciaux.

Le mode spécial actuellement actif peut s'obtenir en lisant la valeur de l'objet d'un byte "[THx] [D] **Mode spécial (état)**". Il peut aussi se lire la valeur de l'objet binaire "[THx] [D] **Mode confort (état)**" pour savoir si le mode actuel est ou non Confort.

- **Fonctionnement d'objets de mode de 1 bit** [Déclencheur/Interrupteur /Désactivé]: active ou désactive les objets d'un bit de sélection de mode spécial:

- "[THx] [D] **Mode spécial: confort**",
- "[THx] [D] **Mode spécial: veille**",
- "[THx] [D] **Mode spécial: économique**",
- "[THx] [D] **Mode spécial: protection**",

Le type de réponse peut être "Déclencheur" ou "Interrupteur" (voir section 2.3.2.1).

Dans le cas de sélectionner "Interrupteur" il se montrera un paramètre additionnel (**Mode par défaut** [*Confort/Veille/Économique*]) pour la sélection du mode spécial à adopter lorsque tous les objets binaires tiennent la valeur "0". Il ne faut pas confondre cette option avec celle de sélection du mode spécial initial: **Mode Initial (Après une programmation)**.

Dans le cas d'opter pour "Déshabilité", les changements de mode spécial pourront seulement se faire au moyen de l'objet de un byte "[THx] [D] **mode spécial**" s'il se trouve habilité.

- **État de la fenêtre** [Désactivé/activé]: habilite où déshabilite les objets binaires "[THx] [D] **État de la fenêtre n (entrée)**", qui provoqueront le changement au mode Protection (voir section 2.3.2.3) dès que l'on reçoit la valeur de fenêtre ouverte (0 où 1 selon configuration). Se disposera de jusqu'à quatre objets de ce type, selon établie dans **Nombre d'objets**.

D'autre part, l'objet de un bit "[THx] [D] **Habiliter l'état de la fenêtre**" permet d'interrompre ("0") où reprendre ("1") la fonction d'état de la fenêtre. Pendant qu'il est interrompu, les valeurs qui arrivent s'ignoreront.

- **Limites de consigne pour confort de l'utilisateur** [désactivé/activé]: établit une limite supérieure [-20...15...100] [x1°C] (pour Chauffer) et une limite inférieure [-20...30...100] [x1°C] (pour Refroidir) pour la consigne de confort de l'utilisateur, afin d'éviter des consignes effectives trop exigeantes.

Si s'active le paramètre **Limiter l'objet d'état aux limites de consigne**, cette restriction résultera invisible pour le client, vu que l'objet d'état ne sera pas tronqué (voir section 2.3.1.3).

Les limites peuvent se définir au moyen des objets "[THx] [D] **Consigne de confort: limite supérieure**" et "[THx] [D] **Consigne de confort: limite inférieure**".

- **Notification de mode écologique** [désactivé/activé]: habilite la fonction de mode écologique (voir section 2.10) ainsi que les notifications qu'elle implique.

Une fois cette fonction activée, les options suivantes apparaîtront:

- **Limite inférieure pour refroidir** [-20...23...100] [x1°C]: définit la valeur en degrés plus bas de consigne qui pourra se considérer comme "écologique".
- **Limite supérieur pour chauffer** [-20...23...100] [x1 °C]: définit la valeur en degrés plus haut de consigne que pourra se considérer comme "écologique".

Ces limites peuvent se redéfinir au moyen des objets:

- "[THx] [D] Mode écologique: limite inférieure (refroidir)"
- "[THx] [D] Mode écologique: limite supérieure (chauffer)"

Les notifications de un bit et un byte (voir section 2.10)s'enverront au bus à travers des objets "[THx] [D] Mode écologique (notification)" et "[THx] [D] Mode écologique (Proportion)", respectivement

- **Offset caché** [désactive/active]: habilite l'application d'un certain offset (compensation) sur la consigne de Confort, afin de forcer une consigne effective qui demande une moindre consommation d'énergie (voir section 2.3.1.2)

L'objet "[THx] [A] Température de la chambre" il se verra affecté aussi par le même objet, pour garantir la consistance depuis le point de vue su client.

Si cette case est cochée, le paramètre suivant apparaît:

- **Valeur de consigne** [-20...2...100] [x1 °C]: définit la valeur en degrés de la consigne lorsque celle-ci est activée.

La valeur de consigne cachée pourra aussi se modifier au moyen de l'objet "[THx] [D] Offset caché: valeur", alors que son application pourra s'interrompre ou se reprendre au moyen de l'objet "[THx] [D] Offset caché: on/off".

- **Objet de blocage du thermostat** [désactivé/activé]: habilite où désabilite l'objet binaire "[THx] [D] Blocage du thermostat" (voir section 2.3.2.3).

Les valeurs de blocage et déblocage s'établissent au moyen du paramètre **Configuration** [0 = Bloqué; 1= Débloqué / 0 = Débloqué; 1 = Bloqué].

- **Consigne au Split** [désactive/active]: active l'objet de température "[THx] [D] Consigne au Split" Cet objet s'envoie chaque fois que change la consigne réelle.

Une fois activé apparaissent les valeurs de l'offset qui s'appliqueront dans les différents modes à confort, ces offsets sont:

- **Valeur de consigne lorsque le mode du système est chauffer**
[-50...20...50] [x0,1 °C].
- **Valeur de consigne lorsque le mode du système est refroidir**
[-50...-20...50] [x0,1 °C].

3.1.5 ONGLET "[E] SCÈNES"

Lorsque s'active la case "Scènes" de l'onglet "Configuration" apparaîtra un nouvel onglet additionnel dans le menu sur la gauche.

Comme on peut observer dans la Figure 16, depuis cet onglet on peut habiliter jusqu'à cinq scènes de forme indépendante et configurer quels actions se produiront sur les différents attribues du thermostat lorsque s'exécute quelques-unes des scènes.

GÉNÉRAL	Scène 1	<input checked="" type="checkbox"/>
Thermostat Hospitality 1	Numéro de scène	1
[A] Configuration	Autoriser l'enregistrement de scène	<input checked="" type="checkbox"/>
[B] Consignes	On/Off	Ne pas changer
[C] Paramètres d'occupation d...	Mode froid/chaud	Ne pas changer
[D] Paramètres additionnels	Mode spécial	Ne pas changer
[E] Scènes	Scène 2	<input type="checkbox"/>
Refroidir	Scène 3	<input type="checkbox"/>
Chauffer	Scène 4	<input type="checkbox"/>
	Scène 5	<input type="checkbox"/>

Figure 16. Scènes.

Pour chaque scène disponible, les paramètres sont les suivants:

- **Numéro de scène** [[1...64](#)]: **Numéro de la scène**: numéro de la scène (entre 1 et 64) dont l'arrivée à travers de "[THx] [A] Scènes: entrée" (diminuant de un, conforme au standard) provoquera l'exécution des actions définis à continuation.
- **Permettre l'enregistrement de scène** [[Désactivé/activé](#)]: Se permet aussi la réception d'ordres d'enregistrement de scène (Valeur entre 128 et 191), de telle manière que la configuration initialement paramétrée pour la scène pourra être sur écrite avec celle que possède le thermostat à un moment donné. Voir la section 2.9.
- **On / Off** [[Ne pas changer/Off/On](#)]: établie la valeur d'allumage qu'adoptera le thermostat à s'exécuter la scène. Dans le cas ou s'active l'option "Thermostat toujours allumé" (section 3.1.3), ce paramètre ne sera pas disponible.

Note: si se sélectionne "Ne pas changer", l'enregistrement de la scène ignorera l'état d'allumage que possède le thermostat. Voir section 2.9.

- **Mode Refroidir / Chauffer** [Ne pas changer/Refroidir/Chauffer]: établie le mode de fonctionnement général qu'adoptera le thermostat à s'exécuter la scène. Dans le cas où s'active l'option "**Changement de mode automatique**" (section 3.1.1), ce paramètre ne sera pas disponible.

Note: si se sélectionne "Ne pas changer", l'enregistrement de la scène ignorera le mode de fonctionnement que possède le thermostat. Voir section 2.9.

Important: le changement de mode s'applique à l'objet d'état "[THx] [A] Mode (état)" et non à celui de contrôle.

- **Mode spécial** [Ne pas changer/Confort/Veille/Économique/Protection]: établie le mode qu'adoptera le thermostat à s'exécuter la scène.

Note: si se sélectionne "Ne pas changer", l'enregistrement de la scène ignorera le mode spécial ou la consigne que possède le thermostat. Voir section 2.9.

3.1.6 ONGLET “[F] DÉSHUMIDIFICATION”

Après activé la case "Déshumidification" de l'onglet "Configuration" apparaîtra un nouvel onglet additionnel dans le menu sur la gauche.

dans cet onglet se montrent tous les paramètres disponibles pour configurer la déshumidification.

GÉNÉRAL	Forte humidité	65	%
– Thermostat Hospitality 1	Hystérésis	5	%
[A] Configuration	Hystérésis de température		
[B] Consignes	Confort	0	x0,1 °C
[C] Paramètres d'occupation d...	Veille	10	x0,1 °C
[D] Paramètres additionnels	Économique	10	x0,1 °C
[E] Scènes	Protection	20	x0,1 °C
[F] Déshumidification	Hystérésis de retour	5	x0,1 °C
Refroidir	Vitesse de ventilation	10	%
Chauffer	Déshumidification lorsque la chambre est occupée	<input type="checkbox"/>	

Figure 17. déshumidification

Les paramètres sont les suivants:

- **Humidité haute** [0...65...100] [%]: valeur limite d'humidité relative, au-dessus de laquelle s'active l'alarme et s'envoie avec la valeur "1" l'objet "[THx] [F] humidité haute" chaque 30 secondes. Il est possible de changer la valeur de la limite au travers de l'objet "[THx] [F] Limite de l'alarme d'humidité haute".
- **Hystérésis** [1...5...25] [%]: Hystérésis inférieur d'humidité. Lorsque l'humidité passe à être inférieure à la limite d'humidité haute moins cette hystérésis, l'alarme se désactivera et s'envoie avec la valeur "0" l'objet "[THx] [F] Humidité haute".

- **Hystérésis de température** [0...200] [x0,1°C]: Hystérésis inférieur de la température de consigne. Lorsque la température (ambiante ou apparente, selon si est paramétré) passe à être inférieure à la consigne moins l'hystérésis pour le contrôle de déshumidification si celui-ci était actif. La valeur par défaut sera: [0°C] pour confort, [1°C] pour *Veille* et économique et [2°C] pour protection.
- **Hystérésis de retour** [0...5...200] [x1°C]: Hystérésis pour éviter une oscillation autour de l'hystérésis de température. Est commun pour tous les modes spéciaux.
- **Vitesse du ventilateur** [0...10...100] [%]: Vitesse du ventilateur pendant le contrôle de déshumidification (pendant que la vanne du fan coil est ouverte). Il est recommandé qu'elle soit la plus basse possible.
- **Déshumidification dans chambre occupée** [désactivé/activé]: habilite ou déshabilite le contrôle de déshumidification Lorsque la chambre est occupée.

En plus des objets mentionnés, s'habilitent les objets suivants relationnés avec la déshumidification.

- “[THx] [F] **Humidité actuelle**”: doit se lier avec l'objet que proportionne la mesure d'humidité du capteur.
- “[THx] [F] **Contrôle de déshumidification**”: permet d'activer ou de désactiver la déshumidification en temps d'exécution.
- “[THx] [F] **Déshumidification (état)**”: indique si est active ou non la déshumidification. Cet objet s'enverra au bus à chaque fois que la valeur change.

3.1.7 ONGLET "CHAUFFER"

L'onglet "Chauffer" permet à l'intégrateur de sélectionner l'algorithme et les paramètres de fonctionnement du thermostat pour le mode Chauffer. Pour une correcte configuration il est important assimiler les concepts des sections préliminaires de ce manuel.

GÉNÉRAL	Méthode de contrôle	<input checked="" type="radio"/> 2 points de contrôle <input type="radio"/> Contrôle PI
- Thermostat Hospitality 1	Hystérésis inférieure	10 x0,1 °C
[A] Configuration	Hystérésis supérieure	10 x0,1 °C
[B] Consignes	Période de renvoi (0 = désactivé)	0
[C] Paramètres d'occupation d...		s
[D] Paramètres additionnels	Chaud additionnel	<input type="radio"/> Non <input checked="" type="radio"/> Oui
Refroidir	Bande de chaud additionnel	-25 x0,1 °C
Chauffer	Période de renvoi (0 = désactivé)	0
		s

Figure 18. Chaud

- **Méthode de contrôle** [Contrôle 2 points/Contrôle PI]: établie l'algorithme de contrôle à employer. Voir section 3.1.7.1 et section 3.1.7.2 respectivement.
- **Période de renvoi (0 = Désactivé)** [0/1...255] [s/min/h]: établit chaque combien de temps il s'enverra au bus la variable de contrôle, cela est, l'objet "[THx] [Chauffer] Variable de contrôle". La valeur "0" désactive cet envoi.
- **Chaud additionnel** [Non/Oui]: habilite ou désabilite la fonction de chaud additionnel (voir section 2.7). Dans le cas de s'habiliter, apparaîtra l'objet "[THx] [Chauffer] Chaud additionnel", d'un bit, ainsi comme les paramètres **Bande de chaud additionnel** ([-100...-25...-5] [x0,1 °C]) et **Période de renvoi (0 = Désactivé)** ([0/1...255][s/min/h]; la valeur "0" désactive le renvoi).

3.1.7.1 CONTRÔLE DE 2 POINTS AVEC HYSTÉRÉSIS

A sélectionner la méthode de contrôle de deux points avec hystérésis (voir section 2.6.1), devront se configurer les paramètres suivants:

Figure 19. Contrôle de 2 points avec hystérésis.

- **Hystérésis inférieur** [1...10...200] [x0,1°C]: établit l'hystérésis inférieure, c'est à dire, la marge inférieure autour de la consigne.
- **Hystérésis supérieur** [1...10...200] [x0,1°C]: établit l'hystérésis supérieure, c'est à dire, la marge supérieure autour de la consigne.

La variable de contrôle sera dans ce cas un objet de un bit, "[THx] [Chauffer] Variable de contrôle", qu'adoptera la valeur "1" lorsque le thermostat détermine ce qu'il faut climatiser (chauffer) la pièce et la valeur "0" lorsque le système de climatisation peut se déconnecter. Cette variable s'enverra périodiquement, conforme au paramètre **Période de renvoi**, déjà décrit.

3.1.7.2 CONTRÔLE PI

A sélectionner la méthode de contrôle de proportion intégrale (voir section 2.6.2), devront se configurer les paramètres suivants:

Méthode de contrôle	<input type="radio"/> 2 points de contrôle <input checked="" type="radio"/> Contrôle PI
Type de contrôle	<input checked="" type="radio"/> Continu (1 Byte) <input type="radio"/> PWM (1 bit)
Cycle du PI	15
	<input type="radio"/> s <input checked="" type="radio"/> min
Paramètres de contrôle	Eau chaude (5K/150min)
Période de renvoi (0 = désactivé)	0
	s

Figure 20 Contrôle PI.

La variable de contrôle "[THx] Variable de contrôle (chauffer)" pourra être dans ce cas un objet de un byte ou bien de un bit, en fonction de la configuration du paramètre "Type de contrôle".

- **Type de contrôle** [Continue (1 byte)]/PWM (1 bit)]: établit si la vanne du système de climatisation se contrôlera au moyen d'ordres de positionnement intermédiaire ("Continue (1 byte)") ou au moyen d'ordres tout/rien ("PWM (1 bit)").

Dans le premier cas, la variable de contrôle sera de **un byte** et exprimera en pourcentage, le niveau d'ouverture demandé de la vanne (100% = Complètement ouverte; 0% = complètement fermée). Dans le second cas, en revanche, se maintiendra cet objet d'un byte et en plus se disposera d'autres **deux nouveaux objets d'un bit**.

- Un, avec le même nom que la variable d'un byte, ([Thx] [Chauffer] **Variable de contrôle**) ira adoptant les valeurs "1" et "0" de forme alternée en fonction du temps de cycle ("**Cycle PI**"), de mode que la proportion entre le temps à "1" et le temps à "0" équivaudra au pourcentage d'ouverture décrit ci-dessus..
 - Autre, appelé "[Tx] [Chauffer] **État du PI**", se maintiendra à "1" toujours si le signal du PI tient une valeur supérieure à 0% et passera à "0" lorsque le signal PI est de 0%.
- De plus, lorsque le type de contrôle est "PWM (1 bit)", devront se configurer les paramètres spécifiques suivants.

Méthode de contrôle	<input type="radio"/> 2 points de contrôle <input checked="" type="radio"/> Contrôle PI
Type de contrôle	<input type="radio"/> Continu (1 Byte) <input checked="" type="radio"/> PWM (1 bit)
Temps minimum du PWM	<input type="text" value="10"/> x1 s
Si le temps de commutation est inférieur au minimum	<input checked="" type="radio"/> Commuter le signal de contrôle en utilisant le temps minimum <input type="radio"/> Maintenir le signal de contrôle à sa valeur
Cycle du PI	<input type="text" value="15"/> <input type="radio"/> s <input checked="" type="radio"/> min
Paramètres de contrôle	<input type="text" value="Eau chaude (5K/150min)"/>
Période de renvoi (0 = désactivé)	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="s"/>

Figure 21. Contrôle PWM (1 bit)

- **Temps minimum de PWM** [1...10...30][s]: temps minimum de commutation du signal de contrôle, pour éviter des commutations très rapides du relais.
- **Si le temps de commutation est inférieur au minimum** [Commuter le signal de contrôle avec le temps minimum / Maintenir le signal de contrôle à sa valeur]: détermine quoi faire lorsque le signal de contrôle a besoin de commuter plus rapidement de ce que permet le paramètre précédent: reculer la commutation ou ne pas appliquer la commutation respectivement.
- **Cycle de PI** [0...15...255][s/min]: établit chaque combien de temps se recalculera le niveau d'ouverture demandé à la valve ou équivalent (dans le cas de la modulation PWM), la proportion entre les états "1" et "0" du signal.
- **Paramètres de contrôle** [Radiateur d'eau chaude (5K/150min) / Sol radiant (5K/240min) / Radiateur électrique (4K/100min) / Convecteur d'air (4K/90min) / Avancé]: définit les valeurs désirées par les paramètres K et T propres du contrôle PI. Il est recommandé de faire usage des valeurs prédéfinies (voir ANNEXE: Contrôle PI avec valeurs prédéfinies), Il pourra aussi s'établir des valeurs personnalisées ("Avancé"). Dans ce dernier cas se montreront les paramètres suivants.

- **Bande proportionnelle** [1...4...15]: établie la valeur de la constante de proportionnalité K.
- **Temps intégral** [5...150...255][*min*]: établie la valeur de T, entre 5 et 255 minutes.
- **Réinitialiser erreur accumulée en saturation** [*Non/Oui*]: permet que l'erreur accumulée se réinitialise dans le cas où le signal de contrôle se sature (voir section 2.6.2). Dans le cas d'utiliser une des valeurs prédéfinies pour les paramètres de contrôle, cette option sera active implicitement.

3.1.8 ONGLET "REFROIDIR"

L'onglet "Refroidir" permet à l'intégrateur de sélectionner l'algorithme et les paramètres de fonctionnement du thermostat pour le mode Refroidir. Pour une correcte configuration il est important assimiler les concepts des sections préliminaires de ce manuel.

Figure 22. Onglet Refroidir.

La configuration est analogue à celle de l'onglet "Chauffer" (voir section 3.1.6), mais il existe quelques petites différences:

- Les options prédéfinies par **Paramètres de contrôle** sont dans ce cas [[Toit refroidissant \(5k/240min\)](#) / [Convecteur d'air \(4K/90min\)](#) / [Split de A/A \(4K/90min\)](#) / [Avancé](#)] (voir [ANNEXE: Contrôle PI avec valeurs prédéfinies](#)).
- De plus, dans le cas concret où les deux modes de fonctionnement soient disponibles (Chauffer et Refroidir), l'onglet inclura aussi le paramètre suivant:
 - **Variables de contrôle** [[Objets indépendants pour chauffer et refroidir](#) / [Unique objet pour chauffer et refroidir](#)]: détermine si se désire un unique objet de communication autant pour l'envoi des ordres de contrôle de Refroidir comme pour ceux de Chauffer, ou si pour le contraire on préfère deux objets indépendants, laquelle est l'option sélectionnée par défaut.

Note: Si se combine "[Un seul objet pour chauffer et refroidir](#)" joint avec "**Envoyer les signaux des deux modes périodiquement**" (voir section 3.1.1), il s'ignorerait le second et s'enverrait uniquement la valeur de la variable correspondante au mode actuel.

ANNEXE: CONTRÔLE PI AVEC VALEURS PRÉDÉFINIES

Les tables suivantes montrent les valeurs des paramètres K et T du contrôle PI que le thermostat Hospitality proportionne en chacun des profils prédéfinis.

Profil	K	T (minutes)	Réinitialiser erreur accumulée
Radiateur Eau Chaude	5	150	Oui
Plancher chauffant	5	240	Oui
Radiateur Électrique	4	100	Oui
Convecteur d'air	4	90	Oui
Split de Clim.	4	90	Oui

Tableau 3. Profil de contrôle PI (mode Chauffer)

Profil	K	T (minutes)	Réinitialiser erreur accumulée
Plafond Réfrigérant	5	240	Oui
Convecteur d'air	4	90	Oui
Split de Clim.	4	90	Oui

Tableau 4. Profil de contrôle PI (mode Refroidir)

Ces valeurs ont été obtenues de forme empirique et sont optimisées pour chacun des contextes de climatisation les plus habituels. Il est très recommandée de faire usage de celles-ci et que l'option d'établir des valeurs personnalisées se réserve exclusivement pour les cas où se dispose de connaissances avancées sur ces fonctions.

Venez poser vos questions
sur les dispositifs Zennio sur:
<http://support.zennio.com>

Zennio Avance y Tecnología S.L.
C/ Río Jarama, 132. Nave P-8.11
45007 Tolède (Espagne).

Tél. : +33 (0)1 76 54 09 27

www.zennio.fr
info@zennio.fr



RoHS