Détecteur de mouvement

avec capteur de luminosité

MANUEL D'UTILISATION

Édition du manuel: [6.0]_a

www.zennio.com

Nouveautés

Version	Modifications
[6.0]_a	**Changements dans le programme d'application :** • Compatibilité de la fonctionnalité de détection de mouvement et de luminosité DALI pour les capteurs DALI-2.
[5.0]_a	**Changements dans le programme d'application :** • Nouveaux objets pour modifier le seuil de luminosité de chaque canal de détection • Le temps aveugle par défaut est maintenant de 1 s • Drapeau de lecture de l'objet de temps d'attente des détecteurs esclaves
[4.0]_a	**Changements dans le programme d'application :** • Drapeau de mise à jour ajouté dans plusieurs objets. • Nouveau filtre pour la détection de fausses non occupations. • Nouvelle option pour l'envoi d'une scène différente lors du premier accès d'un client. • Nouvelle option pour l'envoi de valeurs d'occupation différentiées pour les clients et le personnel.
[3.0]_a	**Changements dans le programme d'application :** • Changement de DPTs dans les objets de détection externe et détection de présence. • Changement de valeur par défaut du paramètre pour activation/désactivation du canal. • Nouveau détecteur de mouvement : EyeZen IN
[2.0]_a	**Changements dans le programme d'application :** • Optimisation interne.
[1.0]_a	**Changements dans le programme d'application :** • Optimisation interne.

Sommaire

1. Détecteur de mouvement 3

1.1. Caractéristiques 3

1.2. Modèles et compatibilité avec les dispositifs 3

Configuration 5

2.1. Entrée X : détecteur de mouvement 5

2.1.1. Canaux 7

2.1.2. Détection de présence 19

1. Détecteur de mouvement

1.1. Caractéristiques

La fonctionnalité de détection de mouvement Zennio permet, avec un détecteur de mouvement connecté à un dispositif Zennio doté d'entrées, d'indiquer la **détection de mouvement** dans l'environnement de la pièce où il est installé, grâce à sa technologie infrarouge.

En plus de la détection binaire du mouvement (oui / non), certains modèles disposent d'une fonction de **mesure de luminosité**, ce qui en fait un accessoire très polyvalent.

Pour finir, il est possible de notifier au bus KNX les situations de **court-circuit** et **circuit ouvert** qui peuvent se produire s'il existe une connexion erronée du détecteur au dispositif.

> **Note**
>
> *Cette fonctionnalité est aussi implémentée dans les passerelles KNX-DALI dont dispose Zennio (DALI BOX Interface 64 X2, DALI BOX Interface 64 v3 et inBOX DALI 16), grâce aux dispositifs d'entrée DALI-2.*

1.2. Modèles et compatibilité avec les dispositifs

Les détecteurs de mouvement Zennio sont commercialisés comme accessoire optionnel pour différents dispositifs Zennio dotés d'entrées, dont le programme d'application doit, en plus, être spécifiquement compatible avec ces détecteurs.

Les manuels d'utilisation des dispositifs Zennio compatibles font référence spécifiquement à cette fonctionnalité, de sorte à pouvoir les consulter en cas de doute. De plus, les fonctions et les options disponibles pour le détecteur de mouvement peuvent changer légèrement **selon le dispositif Zennio** auquel il est connecté, donc, le manuel du détecteur de mouvement a été personnalisé pour chaque dispositif Zennio. Il est chaudement recommandé de toujours accéder à la documentation au moyen des liens de téléchargement présents dans la page produit du dispositif concerné que vous désirez paramétrer, dans le site web de Zennio (*www.zennio.com/fr*).

Zennio dispose du modèle **EyeZen IN** (ZPDEZIN) pour le connecter aux entrées de type détecteur de mouvement.



Figure 1. Détecteurs de mouvement EyeZen IN

Notes

- *Chez certains dispositifs Zennio, toutes les fonctionnalités décrites ci-dessous, telles que la fonction de luminosité, ne sont pas implémentées dans leur programme d'application. Dans ces cas, le manuel d'utilisation du dispositif (disponible dans le site www.zennio.com/fr) indiquera clairement les particularités du dispositif en question. À noter que le présent manuel assume que toute la fonctionnalité est disponible, ce qui implique que certaines options peuvent ne pas être applicables chez certains dispositifs.*
- *La majorité des dispositifs Zennio utilisent la luminosité en pourcentage. L'envoi de la luminosité en lux sera spécifiquement indiqué dans le manuel d'utilisation du dispositif.*

Configuration

Tenez compte du fait que les captures d'écran et les noms des objets figurant à continuation pourront être légèrement différents selon le dispositif ou le programme d'application considéré.

2.1. Entrée X : détecteur de mouvement

Une fois configurée l'entrée correspondante du dispositif comme **détecteur de mouvement** (voir manuel d'utilisation du dispositif), un nouvel onglet apparaît pour configurer les paramètres concernant cette entrée (voir Figure 2).

PARAMÉTRAGE ETS

Lorsqu'une entrée est configurée comme détecteur de mouvement, les objets suivants apparaissent :

- **[Ex] Erreur de court-circuit** : objet de 1 bit qui indiquera au bus KNX (au moyen de l'envoi d'un "1" toutes les trente secondes) d'une situation de court-circuit dans la connexion ou dans le détecteur lui-même. Une fois l'erreur résolue, un "0" sera envoyé (une seule fois) au moyen de cet objet.
- **[Ex] Erreur de circuit ouvert** : objet de 1 bit qui indiquera au bus KNX (au moyen de l'envoi d'un "1" toutes les trente secondes) d'une situation de circuit ouvert dans la connexion ou dans le détecteur lui-même. Une fois l'erreur résolue, un "0" sera envoyé (une seule fois) au moyen de cet objet.
- **[Détecteur de présence] Scènes : entrée** : objet de 1 byte au moyen duquel des valeurs de scène (0 - 63, inclus) pourront être reçues depuis le bus.
- **[Détecteur de présence] Scènes : sortie** : objet de 1 byte au moyen duquel des valeurs de scène (0 - 63, inclus) pourront être envoyées sur le bus.

Les options de l'onglet de configuration du détecteur de mouvement sont :

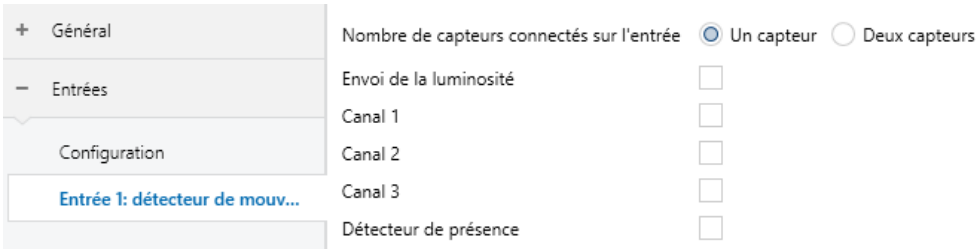


Figure 2. Détecteur de mouvement - Configuration

- **Nombre de détecteur connectés sur l'entrée** [*Un capteur / Deux capteurs*] : sélection du nombre de détecteurs connectés sur une même entrée, pour calibrer correctement les lectures de luminosité et de détection.

- **Envoi de la luminosité** [*activé/desactivé*] : elle active ou désactive l'envoi automatique (périodiquement) du niveau de luminosité sur le bus KNX (en termes de pourcentage ou de lux, au moyen de l'objet "**[Ex] Luminosité**"). Si cette option est activée, les paramètres suivants apparaîtront :

  - **Période** [*0…15…255*] [*x 1 s*] : période d'envoi sur le bus de la valeur de luminosité. Si la valeur choisie est 0, l'envoi périodique est, alors, désactivé.
  - **Changement de luminosité pour envoyer** [*0…100*] [*%*] / [*x 10 lux*] : elle définit une valeur telle que, lorsque deux lectures consécutives de la luminosité ont un différentiel égal ou supérieur à cette valeur, un nouvel envoi sur le bus de la luminosité sera effectué. Cette option est désactivée avec la valeur "0".

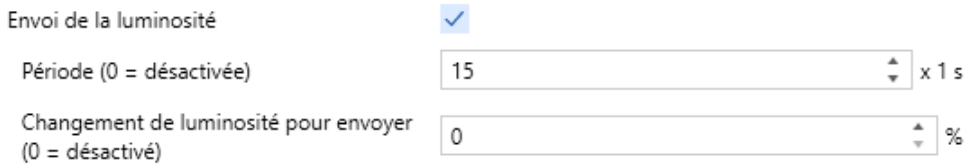


Figure 3. Mesure et envoi de la luminosité

Comme mentionné, l'envoi de la luminosité est effectué au moyen de l'objet de 1 byte "**[Ex] Luminosité**", dont la valeur sera d'autant plus grande que plus grand sera le niveau de luminosité dans la pièce.

Note

Tenez compte du fait que, durant la détection continue du mouvement, le niveau de luminosité pourra tarder un peu plus longtemps à être mis à jour étant donné que les deux signaux (détection et luminosité) partagent le même port du dispositif.

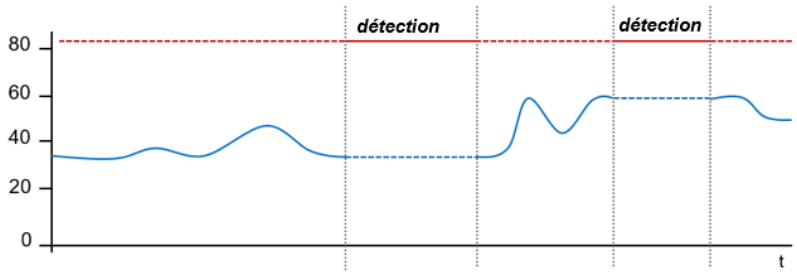


Figure 4. Lectures de la luminosité en présence de détections de mouvement

- **Canal X** [*activé/desactivé*] : elle active ou désactive les différents canaux virtuels de détection disponibles. Chaque canal virtuel se comporte de façon indépendante, ce qui permet d'établir parallèlement différents critères (retards, seuils, etc.) et différentes réactions à partir des lectures d'un même détecteur.
- **Détecteur de présence** [*activé/desactivé*] : elle active ou désactive la fonction de détection de présence.

2.1.1. Canaux

Il est possible, pour chaque entrée, d'activer jusqu'à **trois canaux de détection de mouvement**. Ces canaux partagent un même état hardware, c'est à dire, qu'ils recevront de l'entrée la même information concernant le mouvement, la luminosité ou les erreurs, mais ils pourront être configurés différemment en ce qui concerne :

- les conditions de détection de mouvement.
- les types d'envois pour détection et non détection
- d'autres configurations comme l'activation du canal, les envois limités par la luminosité, le forçage d'état et l'objet de détection de mouvement externe.

Ces options sont détaillées ci-dessous.

2.1.1.1. Conditions de détection du mouvement

Le canal passera en état de "Détection" lorsqu'un signal de détection de mouvement est reçu du détecteur, et de "Non détection" lorsque ce signal n'est plus reçu.

- Lorsque le canal passe en état de "Détection", une temporisation se déclenche, qui redémarrera à chaque fois que le signal de détection de mouvement est reçu.
- Passé un certain temps (**durée de la détection**) sans nouvelle détection de mouvement, le canal passera en état de "Non-détection".
- Alors, une nouvelle temporisation sera déclenchée, de sorte que, si un mouvement est détecté avant un certain temps (**temps aveugle**), cette détection sera ignorée.
- Après ce temps aveugle, dès qu'un mouvement est détecté, le canal passera à nouveau en état de "Détection".

Voir l'exemple suivant.

Exemple:

États de détection.

- Le graphique plus bas montre la succession d'évènements suivante :
- À t_1, le détecteur active le signal de mouvement. Le canal passe en état de "Détection" et envoie un "1" au moyen de "**[Ex][Ci] État de détection**" (pour allumer une lampe, par exemple).
- À t_2, il n'y a plus de mouvement, mais le canal reste en “Détection” et la durée de détection configurée (T_1) commence à compter.
- À t_3, le canal passe à "Non détection" et envoie un "0" (éteignant, alors, la lumière). Ensuite, le temps aveugle configuré (T_2) commence à compter.
- Même si, à t_4, le détecteur recommence à informer d'un mouvement, ce n'est qu'à t_5 (lorsque T_2 arrive à son terme) que le canal passe à “Détection” (et envoie un “1”).
- À t_6, le détecteur n'indique plus de mouvement, donc, la durée de détection commence à nouveau à compter (T_1).
- À t_7 (avant la fin de T_1) un mouvement est à nouveau détecté, ce qui interrompt le comptage et le canal reste en "Détection" sans être passé par “Non détection” entre t_6 et t_7.

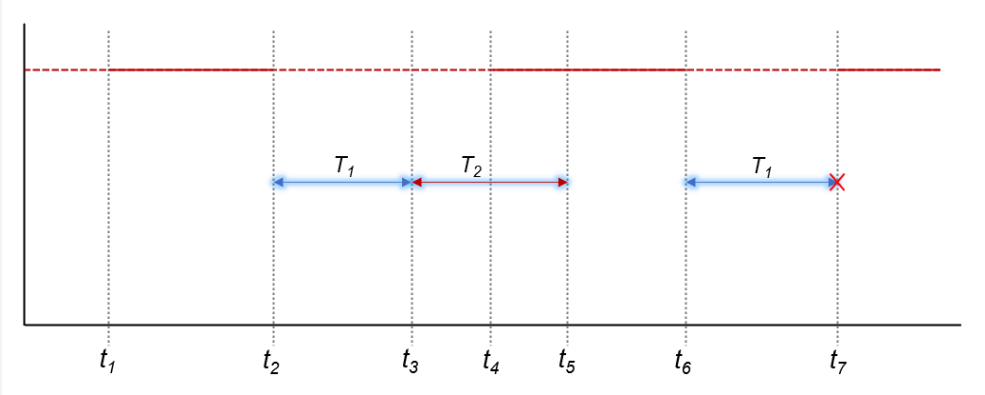


Figure 5. États de détection du canal en fonction du signal de mouvement

PARAMÉTRAGE ETS

Lorsqu'un canal est activé, plusieurs sections apparaissent, dont la première contient les paramètres suivants :

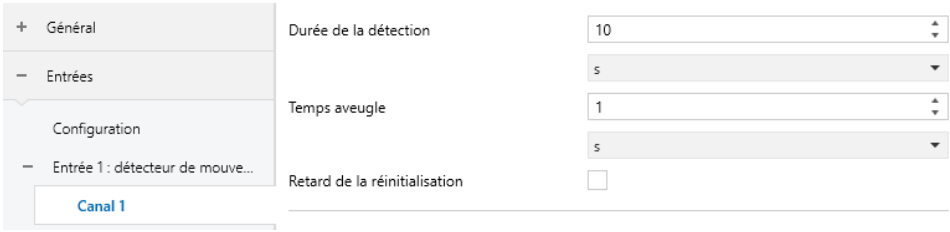


Figure 6. Détecteur de mouvement - Conditions de détection de mouvement

Les paramètres de la partie supérieure de cet onglet définissent les temps mentionnés :

- **Durée de la détection** [*1…10…255*] [*s*] / [*1…255*] [*min*] / [*1…18*] [*h*] : il définit le temps minimum à passer sans détection de mouvement avant que le canal ne passe en état de "Non détection". Un nouvel événement de détection remettra à zéro ce compteur.

Exemple : durée de la détection.

Un MAXinBOX 66 avec un détecteur de mouvement est utilisé pour allumer/éteindre une source de lumière (connectée à un variateur KNX) en fonction des mouvements pouvant être détectés dans la pièce. Si une durée de détection de 5 secondes est configurée, lorsque le détecteur détecte un premier mouvement, le MAXinBOX 66 enverra au variateur la valeur de "Détection" pour allumer la source de lumière. Si cinq secondes passent sans aucun mouvement (malgré que l'utilisateur reste dans la pièce), le MAXinBOX 66 enverra au variateur la valeur de "Non détection", ce qui éteindra la source de lumière. Cependant, une durée de détection de 60 secondes impliquera que la lumière reste allumée durant, au minimum, une minute, étant donné qu'il faudra soixante secondes sans mouvement pour que la valeur de "Non détection" puisse être envoyée, ce qui fournira une plus grande sécurité sur le fait que l'utilisateur ait quitté la pièce.

- **Temps aveugle** [*0…1…255*] [*s/min*] / [*1…18*] [*h*] : il définit un délai durant lequel le canal restera inactif après être entré en état de "Non détection". Cela garantit que l'état de "Non détection" est maintenu au moins durant ce temps, même si un mouvement se produit dans la pièce, car il sera ignoré par le canal considéré.
- **Retard de la réinitialisation** [*activé/désactivé*] : si ce paramètre est activé, la valeur de l'objet "**[Ex] Luminosité**" passera à 0 % (ou à 0 lux) à chaque fois que le canal passera de l'état de "Détection" à celui de "Non détection". Il est aussi possible de définir un retard :
- **Retard de réinitialisation** [*0…60*] [*x 1 s*] : il définit un retard avant de réinitialiser l'objet de luminosité.

  Ce paramètre est utile en combinaison avec la fonction de **Détection conditionnée par la luminosité**, donc il est recommandé de consulter les exemples concernant cette fonction détaillés plus bas.

2.1.1.2. les types d'envois pour détection et non détection

Avec cette fonctionnalité, il est possible de configurer le type d'envois sur le bus KNX et les actions que le dispositif devra effectuer lorsque le canal passe dans les états de Détection et Non Détection :

- **Type d'objet** : sur chaque évènement, un ou plusieurs des objets suivants pourront être envoyés (avec une valeur configurable) : objet binaire, scène, modes HVAC et pourcentages.

- **Envoi périodique** : les objets seront envoyés sur le bus une seule fois ou avec une période configurable.
- **Retard** : les envois pourront être effectués lors du changement d'état ou après un retard.

PARAMÉTRAGE ETS

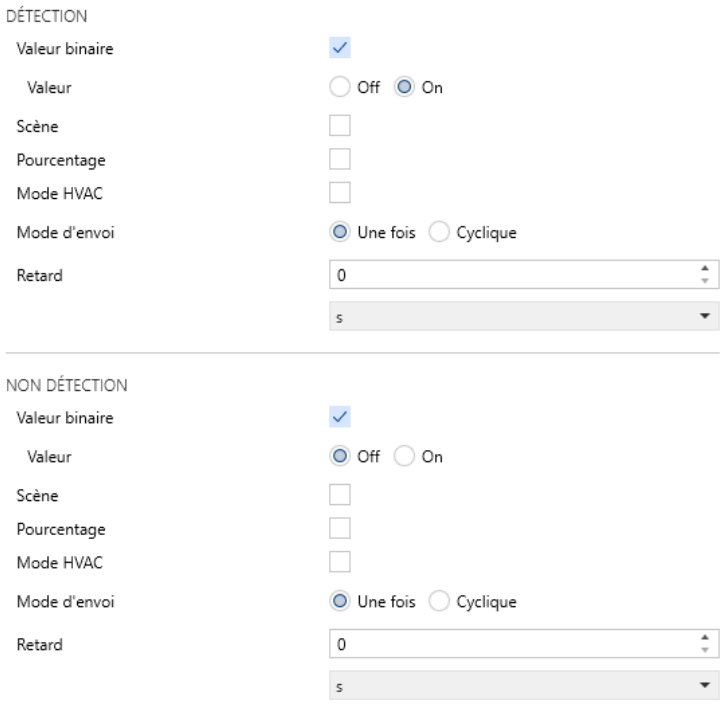


Figure 7. Détecteur de mouvement – Types d'envois

- **Valeur binaire** [*activé/désactivé*] : il active ou désactive l'envoi d'une valeur binaire (en fonction de ce qui sera configuré dans le paramètre **Valeur** [*Off / On*]) au moyen de l'objet "**[Ex] [Ci] État de détection (binaire)**".
- **Scène** [*activé/désactivé*] : il active ou désactive l'envoi d'un ordre d'exécution d'une scène (fonction de ce qui sera configuré dans le paramètre **Valeur** [*1…64*]) au moyen de l'objet "**[Détecteur de présence] Scène : sortie**".
- **Pourcentage** [*activé/désactivé*] : il active ou désactive l'envoi d'une valeur de pourcentage (en fonction de ce qui sera configuré dans le paramètre **Valeur** [*0…100*] [*%*]) au moyen de l'objet "**[Ex] [Ci] État de détection (pourcentage)**".
- **Mode HVAC** [*activé/désactivé*] : il active ou désactive l'envoi d'une valeur d'activation d'un mode spécial HVAC au moyen de l'objet "**[Ex] [Ci] État de détection (HVAC)**". Le paramètre **Valeur** permet de définir le mode HVAC à envoyer, parmi les options suivantes :

Mode HVAC	Valeur de l'objet
Confort	1
Veille	2
Économique	3
Protection du bâtiment	4

Tableau 1. Modes HVAC

- **Mode d'envoi** [*Une fois* / *Cyclique*] : si la seconde option est sélectionnée, le paramètre suivant apparaîtra aussi :
  - **Période** [*1…5…255*] [*s*] [*1…255*] [*min*] [*1…18*] [*h*].
- **Retard** [*0…255*] [*s/min*] / [*1…18*] [*h*] : il définit un retard pour les envois sur le bus, à compter du moment que le canal passe en état de “Détection”.

> **Note**
>
> *Tenez compte du fait que, si ce retard est supérieur à la Durée de la détection, aucun envoi de détection ne sera effectué.*

2.1.1.3. Autres configurations

Si la fonction d'“Activation du canal” est utilisée, tant que le canal est désactivé, tout nouvel envoi sur le bus concernant ce canal sera interrompu, indépendamment de si des détections de mouvement se produisent ou pas.

Il est possible de limiter le comportement du canal en fonction des lectures de luminosité. Pour utiliser cette fonctionnalité, il est nécessaire d'avoir activé la mesure et envoi de la luminosité pour l'entrée correspondante.

Exemple:

Détection conditionnée par la luminosité.

- On veut allumer et éteindre une source de lumière artificielle en fonction de s'il existe un mouvement dans la pièce et de la quantité de lumière naturelle existante. Pour ce faire, on configure une détection conditionnée par la luminosité avec un seuil de **50 %** et avec l'option d'**envoi de non détection après avoir dépassé ce seuil**.
- De nuit, le niveau de la luminosité reste à **10 %**.
- À 6h00, un mouvement est détecté, ce qui fait que la source de lumière est **allumée**, étant donné que la luminosité est inférieure à 50 %. Cela provoque une rapide augmentation du niveau de luminosité qui, en plus, continue d'augmenter progressivement, étant donné que **le soleil commence à se lever**.
- Toutes les quelques secondes, du mouvement est détecté, ce qui fait que la source de lumière ne s'éteint toujours pas.
- À 6h30, le soleil est maintenant levé, ce qui implique que la luminosité est déjà aux alentours de **60 %**. La source de lumière artificielle s'éteint (une "Non détection" est envoyée parce que le seuil est maintenant dépassé) et le niveau baisse à **55 %**.
- La source de lumière reste éteinte, indépendamment des possibles mouvements, car la luminosité est maintenant supérieure au seuil.

Comme dans cet exemple (dans lequel un envoi de "Non détection" lorsque le seuil est dépassé a été configuré) il est essentiel que le seuil configuré reste supérieur au niveau que fournit la lumière naturelle (dans l'exemple, 55 %) et que la source de lumière artificielle ne fasse pas dépasser cette valeur par elle-même (en absence de lumière naturelle).

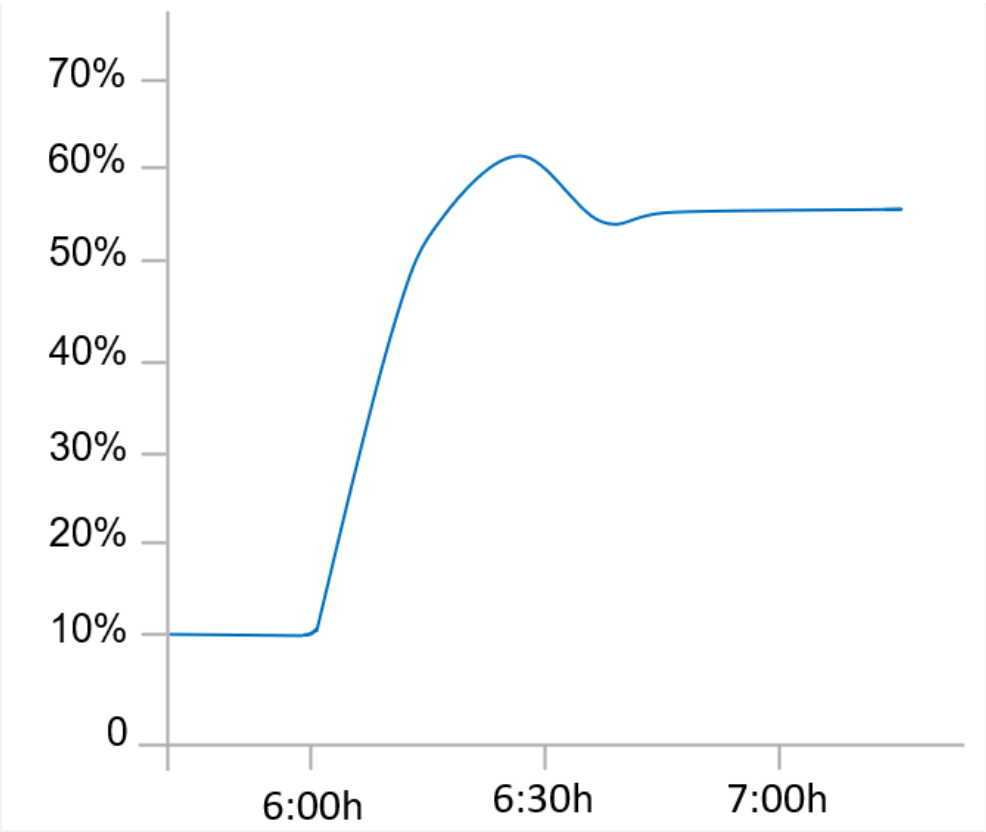


Figure 8. Exemple d'évolution de la luminosité par heures

Ce seuil est aussi configurable par objet ("**[Ex] [Ci] Seuil de luminosité**"), de sorte qu'il puisse être modifié au moyen d'un envoi sur le bus KNX.

La fonction (déjà mentionnée) de **Réinitialiser la luminosité après une non détection** garantit que, après une extinction due à l'envoi d'une non détection, le dispositif réagira à toute nouvelle détection, dans tous les cas, même s'il n'a pas eu le temps de vérifier la valeur mise à jour de la luminosité (voir l'exemple suivant).

Exemple:

Réinitialisation de la luminosité.

Il existe une source de lumière allumée et pour laquelle on veut que l'extinction dépende de la détection de mouvement et de s'il est de nuit ou de jour.

Donc, on configure une détection additionnelle conditionnée à un **seuil de 30 %**, mais sans activer l'envoi de non détection après avoir dépassé le seuil.

- Si quelqu'un entre dans la pièce lorsqu'il est de nuit, la source de lumière s'allumera, faisant que la luminosité passe à **70 %**, valeur que le dispositif mesurera ultérieurement. Comme l'envoi de non détection après avoir dépassé le seuil n'a PAS été activé, la source de lumière restera allumée.
- Après un temps sans mouvements, une "Non détection" sera envoyée, ce qui éteindra la lumière.
- Si, immédiatement après, un mouvement a à nouveau lieu sans que le dispositif ait eu le temps de détecter que la salle est maintenant dans le noir, l'envoi de la détection sur le bus n'aura pas lieu, tant que le dispositif puisse mesurer une valeur de luminosité mise à jour.

La situation précédente peut être évitée si on configure la **réinitialisation de la luminosité** à 0 % après une non détection.

- **Exemple** : réinitialisation de la luminosité (avec retard).
- Dans ce cas, il existe une source de lumière avec extinction lente, dont l'allumage et l'extinction, comme dans l'exemple précédent, doit dépendre du mouvement et de s'il existe un éclairage naturel, ou pas, dans la pièce.
- On configure à nouveau un **seuil de 30 %**, mais sans envoi de non détection après avoir dépassé le seuil.
- Si quelqu'un entre dans la pièce de nuit, la source de lumière s'allumera, faisant que la luminosité passe à **70 %**, valeur que le dispositif mesurera ultérieurement. Comme l'envoi de "Non détection" après avoir dépassé le seuil n'a PAS été activé, la source de lumière restera allumée.
- Après un temps sans mouvements, le dispositif enverra la non détection, ce qui fera que la source de lumière commencera à s'éteindre.
- Si la fonction de **Réinitialisation de la luminosité après une non détection** est activée, le dispositif assumera que la luminosité, à partir de ce moment, est de 0 %. Cependant, comme il n'y a pas de mouvement, de nouvelles valeurs de luminosité seront reçues (par exemple, de 60 %) durant l'extinction lente, écrasant ainsi la valeur de 0 % que nous avions.
- Ceci pourrait provoquer qu'une détection juste avant l'extinction complète ne serait pas indiquée sur le bus (car 60 % > 30 %), avec la particularité que la lumière continuera à s'éteindre, mais **le dispositif ne saura pas que nous sommes dans le noir** jusqu'à un certain temps plus tard, lorsqu'il recevra de nouvelles valeurs de luminosité.

- La situation précédente peut être évitée en configurant un **retard** sur la réinitialisation de la luminosité, de tel sorte qu'elle reste à 0 % au terme de l'extinction lente, évitant ainsi que ce 0 % ne soit écrasé.

Note

*Comme indiqué plus haut, l'option de **réinitialisation de la luminosité** après l'envoi d'une "Non détection" n'est applicable que si le canal passe de l'état "Détection" à l'état "Non détection" et que cela est dû à un évènement dans le détecteur. Donc, la luminosité ne sera jamais réinitialisée dans les cas suivants :*

- *Lorsque la "Non détection" est envoyée à cause du fait que la luminosité dépasse le seuil (comportement configurable).*
- *Lorsque la "Non détection" est envoyée à cause d'un passage de l'état de "Non détection" à l'état de "non détection" (par exemple, si le détecteur avait fait une détection, mais que le canal était resté en "Non détection" parce que la luminosité était supérieure au seuil ; dans ce cas, la luminosité ne sera pas réinitiée, malgré que des non détections continuent à être notifiées).*

Les valeurs reçues au moyen de l'objet de forçage de l'état seront interprétées par le dispositif comme un signal maître de détection ou de non détection (c'est-à-dire, que **cet objet permet de modifier de l'extérieur le signal de détection de mouvement**). Le comportement, lorsqu'une valeur de forçage de l'état est reçue depuis le bus, est le suivant :

- Réception d'un "ON" :
  - Si le canal était en état de "détection", aucune action ne sera réalisée.
  - Si le canal est en état de "Non détection", celui-ci passera en état de "Détection". Le retard de détection configuré sera aussi applicable dans ce cas (voir section 2.1.1), comme lorsque c'est le détecteur lui-même qui notifie la détection.
- Réception d'un "OFF" :
  - Si le canal est en état de "Détection", celui-ci passera en état de "Non détection".
  - Si le canal est en état de "Non détection", aucune action ne sera réalisée. Le retard de non détection configuré sera aussi applicable dans ce cas (voir section 2.1.1), comme lorsque c'est le détecteur lui-même qui notifie la non détection.

Après avoir forcé l'état, le canal reste dans cet état durant un **temps d'attente configurable**. Après ce temps d'attente :

- Si l'état forcé est celui de "Non détection", le canal restera dans cet état, sans qu'aucun envoi ne soit effectué jusqu'à ce qu'un nouveau mouvement soit détecté.
- Si l'état forcé est celui de "Détection" :

- S'il n'y a eu aucun mouvement dans les dernières T secondes (T étant le la durée de détection), le canal passe en état de "Non détection", envoyant l'objet correspondant (sauf si le canal est bloqué).
- Si un mouvement est détecté dans les dernières T secondes (T étant la durée de détection), le canal reste en état de "Détection", sans aucun envoi.

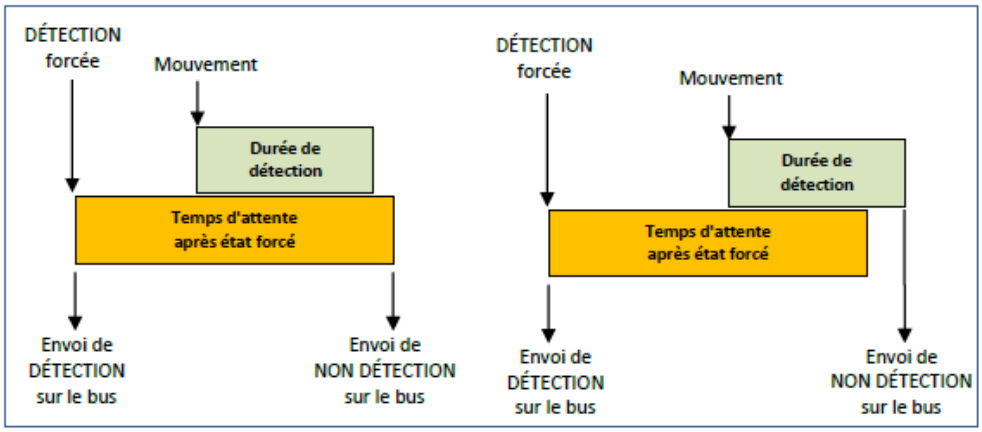


Figure 9. Forçage d'états (exemple).

L'exécution du forçage d'état est inconditionnelle et indépendante de si le canal est bloqué et de l'état du détecteur, **étant prioritaire** sur d'autres fonctions.

Un objet de communication pour la **détection de mouvement externe** pourra être activé, de sorte que des notifications de mouvement puissent être reçues en provenance d'autres dispositifs KNX et que leurs états puissent être combinés et donner une réponse conjointe. Lorsqu'un "1" est reçu par cet objet, le canal se comporte exactement comme s'il avait détecté lui-même un mouvement.

Tenez compte du fait que, si le dispositif externe n'est pas configuré pour renvoyer périodiquement ce "1", le canal de détection du dispositif sortira de l'état de "Détection" dès que la durée de détection configurée sera atteinte.

PARAMÉTRAGE ETS

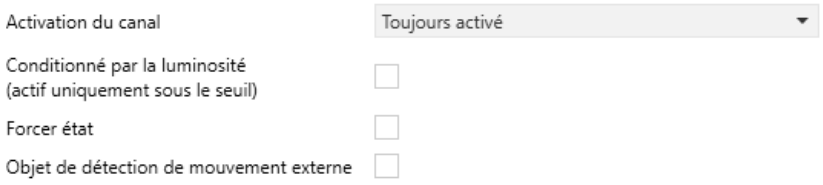


Figure 10. Détecteur de mouvement – Autres configurations

- **Activation du canal** [*Toujours activé / Activer avec un objet de 1 bit / Activer avec une scène*] : il définit la façon dont il sera possible d'activer ou désactiver le canal.
  - Toujours activé : le canal sera activé en permanence.

➢ Activer avec un objet de 1 bit : le canal passera de l'état activé à celui de désactivé (et vice-versa) en fonction de la valeur [*0 = Activer ; 1 = Désactiver* / *0 = Désactiver ; 1 = Activer*] reçue au moyen de l'objet "**[Ex] [Ci] Activer canal**".

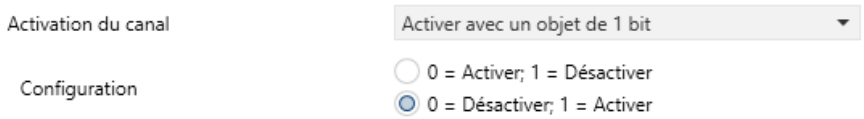


Figure 11. Activer avec un objet de 1 bit

➢ Activer avec une scène : le canal passera à être activé ou désactivé en fonction des valeurs de scène reçues au moyen de l'objet "**[Détecteur de présence] Scène : entrée**".



Figure 12. Activer avec une scène

Lorsque cette option est sélectionnée, les paramètres suivants apparaissent :

- **Scène pour activer** [*1…64*] : il définit le numéro de la scène qui permettra d'activer le canal.
- **Scène pour désactiver** [*1…2…64*] : il définit le numéro de la scène qui permettra de désactiver le canal.

  Si une des options d'activation par objet est sélectionnée, les paramètres suivants apparaissent :
- **Temps pour activer** [*0…255*] : il définit un retard entre la réception de l'ordre d'activation par objet et l'activation réelle.
- **État initial (après réinitialisation)** [*Dernier état* / *Débloqué* / *Bloqué*] : il définit l'état du canal lorsque le dispositif redémarre ou après une panne de tension du bus. Lors de la première mise en marche, le dernier état sera d'office l'état débloqué.
- **Envoyer quand activation** [*Rien* / *Non détection* / *Détection*] : il définit la valeur à envoyer sur le bus lorsque le canal est activé, dans le but d'indiquer que, à partir de ce moment, la fonctionnalité de détection est en marche. Les deux dernières options impliqueront l'envoi des valeurs (binaire, de scène, etc.) définies pour la "Détection" et la "Non Détection", respectivement, tel qu'expliqué dans la section 2.1.1.
- **Envoyer quand désactivation** [*Rien* / *Non détection* / *Détection*] : similaire au paramètre précédent, il définit la valeur à envoyer sur le bus lorsque le canal est désactivé.

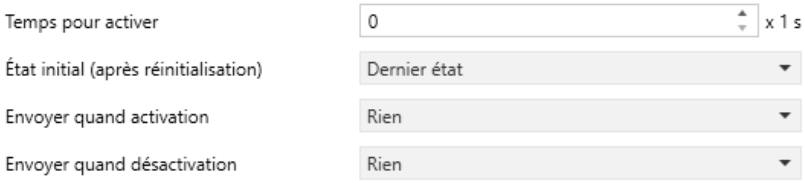


Figure 13. Envoi d'état en fonction de l'activation

- **Conditionné par la luminosité** [*activé/désactivé*] : pour activer cette fonction, il est nécessaire d'activer en premier lieu le mesure envoi de la luminosité pour l'entrée correspondante. Lorsque ce paramètre est activé, l'envoi sur le bus de la valeur correspondante à "Détection" ne sera effectué que si le niveau de luminosité actuel est **inférieur à un certain niveau de seuil**. Lorsque ce paramètre est activé, les paramètres suivants apparaissent :

  - **Seuil** [*0…50…100*] [*%*] / [*0…40…100*] [*x 10 lux*] : valeur de luminosité au-dessus duquel le canal n'enverra aucune détection.

> **Note**
>
> *Les valeurs de "Non détection" seront toujours envoyées, que la luminosité soit supérieure au seuil ou inférieure.*

  - **Envoyer une non détection lorsque le seuil le seuil est dépassé ?** [*activé/désactivé*] : si ce paramètre est activé, un envoi de non détection sera effectué systématiquement dès que la luminosité dépasse le seuil configuré.

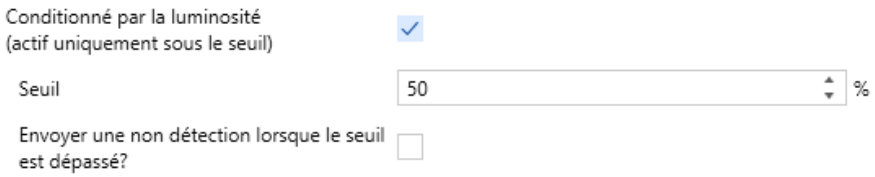


Figure 14. Détection conditionnée par la luminosité.

> **Note**
>
> *La configuration de valeurs de seuil inadéquates pourrait impliquer des comportements inattendus.*

- **Forcer état** [*activé/désactivé*] : il active ou désactive l'objet de communication binaire "**[Ex] [Ci] Forcer état**".

  - **Temps d'attente après avoir forcé l'état** [*1…10…255*] [*s*] [*1…255*] [*min*] [*1…18*] [*h*] : il définit le temps durant lequel le canal devra rester dans l'état forcé. À noter que les états forcés ignorent la durée de la détection et le temps aveugle configurés.

- **Objet de détection de mouvement externe** [*activé/désactivé*] : il permet d'activer ou désactiver un objet de communication spécifique ("**[Ex] Détection de mouvement externe**") pour recevoir des détections de mouvement de la part d'autres dispositifs KNX, de sorte que plusieurs

dispositifs puissent combiner leurs états et donner une réponse conjointe.

> **Note**
> *L'objet de détection externe est unique pour chaque entrée configurée comme détecteur de mouvement et affecte tous ses canaux activés.*

2.1.2. Détection de présence

Mis à part les canaux de détection de mouvement, il est possible d'activer la fonction de détection de présence. La différence entre *mouvement* et *présence* est importante :

- La détection de **mouvements** n'implique pas forcément la **présence** de personnes (des objets pourraient bouger).
- La non détection de **mouvements** n'implique pas forcément la non **présence** de personnes (qui pourraient être endormies).

Cette distinction n'est pas triviale pour le système domotique. Cependant, il est possible d'utiliser plusieurs détecteurs de mouvement (un en tant que **maître** et le reste comme **esclaves**) et de détecteurs d'état des portes de la pièce pour superviser les entrées / sorties et, ainsi, déterminer **la présence ou pas de personnes** à l'intérieur.

Un cas pratique est détaillé à la fin de ce chapitre pour mieux comprendre le fonctionnement de cette fonctionnalité.

La détection de présence requiert de plusieurs dispositifs :

- Des détecteurs de mouvement (un **maître** et le reste **esclaves**)
- Des capteurs ou indicateurs d'**ouverture et fermeture des portes** de la pièce pour superviser les entrées / sorties.

Le dispositif disposant du détecteur de présence peut agir comme détecteur maître ou comme détecteur esclave.

2.1.2.1. Maître

Le détecteur maître sera chargé de déterminer s'il y a présence (état "**occupé**") ou pas (état "**non occupé**") en fonction de l'information reçue depuis des esclaves (au moyen de l'objet "**[Ex] Détection de présence : entrée esclave**") et de la sienne. L'objet responsable d'indiquer l'état d'occupation est “**[Ex] Détection de présence : état d'occupation (sortie du maître)**”.

Les transitions entre deux états de présence provoqueront les envois sur le bus que l'intégrateur aura configurés par paramètre.

L'**algorithme de détection de présence** en tant que tel suit la démarche suivante :

- La pièce est initialement en état "**Non occupé**".

- À réception d'une **ouverture de la porte** de la pièce (au moyen de l'**objet de déclenchement**), l'état passe à "**Occupé**" (s'il ne l'était pas déjà).
- À réception d'une **fermeture de la porte** de la pièce (au moyen de l'**objet de déclenchement**) :
  - Le **temps d'attente** commencera, durant lequel l'algorithme ignorera les détections de mouvement faites par le maître ou les esclaves.
  - Après quoi, le maître déclenchera le **temps d`écoute**.
  - Si lui-même ou les détecteurs esclaves détectent un mouvement, il passera à l'état "**Occupé**" (s'il ne l'était pas déjà).
- Si le temps d'écoute termine sans mouvement détecté sur aucun détecteur, il passera à l'état "**Non-occupé**".
- À partir de cet instant, toute détection de mouvement activera l'état "**Occupé**" (s'il ne l'était pas déjà).

Certains **envois** (une valeur binaire, une scène, une valeur de pourcentage ou un mode HVAC) peuvent être établis lors de changements de "Occupé" à "Non occupé" ou vice versa. De plus, un **objet d'état** sera envoyé si l'état d'occupation change.

La détection d'occupation peut être **activée ou désactivée** d'une façon totalement analogue aux canaux de détection de mouvement (voir section 2.1.1) au moyen des objets d'**activation** et d'**entrée de scènes**.

Pendant que la détection d'occupation est désactivée, tout évènement associé sera ignoré : détections de mouvement et objets de déclenchement.

Il est possible de configurer un envoi supplémentaire des valeurs mentionnées plus haut (binaire, scène, HVAC ou pourcentage) pour les transitions entre Activé et Désactivé (ou vice-versa), mais cela n'altèrera pas la valeur réelle de l'**objet d'état** d'occupation.

Pour éviter des détections de non occupation inattendues (**fausses détections** d'occupation), il existe la possibilité d'envoyer sur le bus un objet d'enregistrement de scène lorsque, étant en état "Occupé", on reçoit le signal de déclenchement. Si, lorsque le temps d'écoute est écoulé, aucune détection n'a eu lieu, le passage en état "Non occupé" sera notifié (comme habituellement). Mais, dans ces conditions, si un **mouvement** est détecté **sans avoir reçu au préalable la valeur de déclenchement**, alors, la situation précédente sera considérée comme une "fausse non occupation" (car la pièce était, en fait, occupée), ce qui provoquera qu'un ordre d'**exécution de la scène** préalablement enregistrée soit envoyé, de sorte que la pièce récupèrera l'état dans lequel elle se trouvait avant l'envoi de la non occupation, et elle passera à nouveau en état "**Occupé**" (dans ce cas particulier, aucun **envoi** configuré pour cette transition ne sera effectué, alors que l'objet d'état d'occupation, lui, sera envoyé).

Exemple:

Fausse détection de pièce vide.

- Imaginons une chambre avec deux personnes qui dorment (état "Occupé"). Si la détection de fausses occupations est désactivée, si une d'entre elles sort de la chambre, elle passera en état "Non occupé". Si, plus tard, l'autre personne bouge, elle passera en état "Occupé" et l'envoi de l'ordre correspondant sera effectué, ce qui, par exemple, allumera la lumière. Alors que, si on utilise cette fonction de fausse détection de non occupation, au moment où la personne qui reste dans la chambre bouge, aucune action d'occupation ne sera réalisée, car aucune nouvelle valeur de déclenchement n'aura été reçue (une nouvelle ouverture de la porte).

S'il est activé, il sera possible d'appliquer cet algorithme de fausse détection de non occupation uniquement lorsque la chambre est vendue. Indépendamment, il est aussi possible de configurer un filtre de détections pour que, après que le temps appelé “de sécurité” arrive à son terme après la finalisation du temps d'écoute (en état “non occupé”), plusieurs détections soient nécessaires dans une même fenêtre de temps pour que l'envoi de la scène de fausse détection de non occupation soit effectué.

Important

- *Pour compter les détections configurées dans le filtre, seront prises en compte les détections faites dans n'importe quel détecteur configuré dans le dispositif en question, c'est-à-dire, la somme des détections du maître et ses esclaves.*
- *Si, durant ce temps de sécurité, une détection est reçue d'un des détecteurs, le filtre ne sera pas appliqué et la scène de fausse détection de non occupation sera envoyée.*

PARAMÉTRAGE ETS

Lorsque le détecteur de présence est configuré comme “Maître”, une série de paramètres additionnels apparaissent, par rapport à ceux disponibles lorsqu'il est configuré comme “Esclave”.

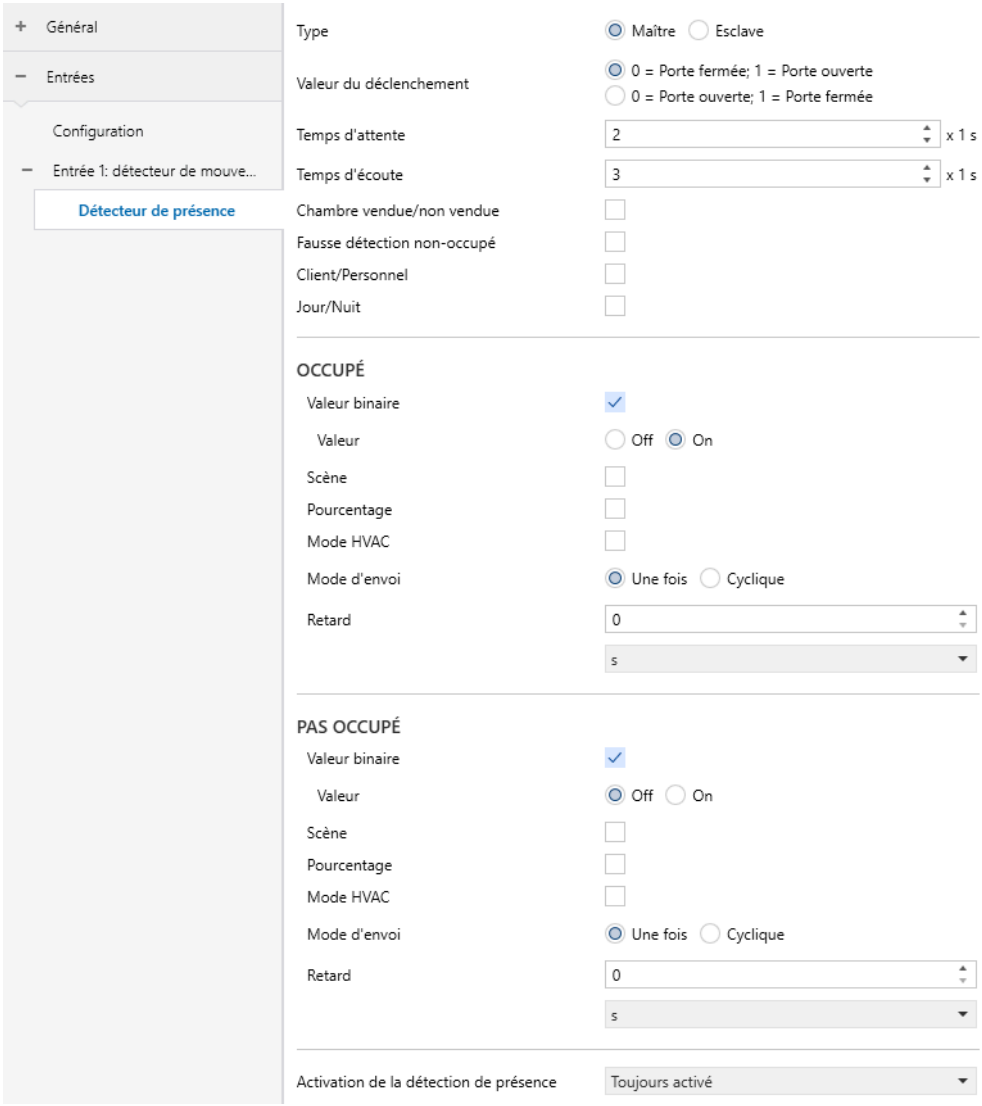


Figure 15. Détecteur de présence (maître)

- **Type** [*Maître / Esclave*] : il permet de définir le type de canal de détection de présence.
- **Valeur du déclenchement** [*0 = Porte fermée ; 1 = Porte ouverte / 0 = Porte ouverte ; 1 = Porte fermée*] : il définit quelles valeurs, lorsqu'elles sont reçues au moyen de l'objet "**[Ex] Déclencheur de détection de présence**", indiqueront l'état de la porte.
- **Temps d'attente** [*0…2…65535*] [*x 1 s*] : il définit le temps d'attente pour passer en état de non occupation, qui commence à compter à réception du déclencheur de porte fermée. Cette valeur peut être modifiée en temps d'exécution au moyen de l'objet "**[Ex] Détection de présence : temps d'écoute**".

> **Note**
>
> *Les temps d'attente des esclaves devront être supérieurs (ou égaux) au temps d'attente du maître pour assurer un comportement correct.*

- **Temps d'écoute** [*1…3…65535*] [*x 1 s*] : il définit le temps d'écoute, qui commence à compter à expiration du temps d'attente. Cette valeur peut être modifiée en temps d'exécution au moyen de l'objet "**[Ex] Détection de présence : temps d'écoute**".
- **Chambre vendue/non vendue** [*activé/désactivé*] : il permet l'envoi d'une valeur de scène différente pour la première détection (uniquement pour le client). Lorsque cette fonctionnalité est activée, l'objet binaire "**[Ex] Détection de présence : chambre vendue/non vendue**" apparaît, qui devra recevoir l'état de la chambre.

  - **Configuration** [*0 = Non vendue ; 1 = Vendue / 0 = Vendue ; 1 = Non vendue*] : il définira la valeur associée à chaque option.

    Si cette fonctionnalité est activée, des paramètres additionnels pour l'occupation apparaîtront.

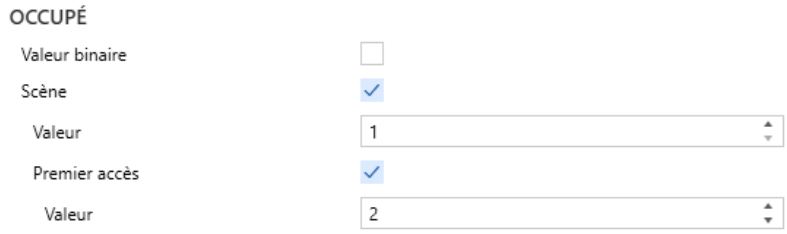


Figure 16. Paramètres d'envoi de scènes pour le premier accès

  - **Premier accès** [*activé/désactivé*] : il permet la configuration de la valeur de scène pour le premier accès.
    - **Valeur** [*1…2…64*] : numéro de scène à envoyer pour le premier accès d'un client.

- **Fausse détection non occupé** [*activé/désactivé*] : il active ou désactive l'algorithme de fausse détection de chambre vide. Si ce paramètre est sélectionné, les paramètres suivants apparaissent :

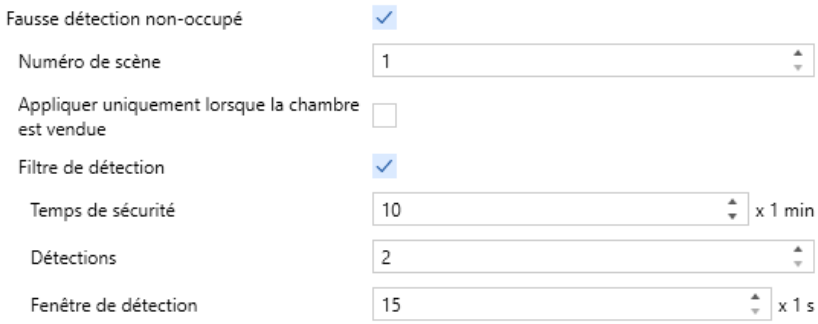


Figure 17. Paramètres pour la fausse détection de non occupé

  - **Numéro de scène** [*1…64*] : il définit le numéro de scène à sauvegarder et exécuter en cas de fausse détection de non occupation.
  - **Appliquer uniquement lorsque la chambre est vendue** [*activé/désactivé*] : ce paramètre n'apparaît que si le paramètre "**Chambre vendue/non vendue**" est activé ; lorsqu'il est activé, il permet de faire que l'algorithme de fausse détection de non occupation ne soit

appliqué que lorsque l'objet correspondant reçoit l'état de chambre “vendue”.

- **Filtre de détection** [*activé/désactivé*] : il active ou désactive le filtre pour l'envoi de la scène de fausse détection de non occupation. Lorsqu'il est activé, les objets “**[Ex] Détection de présence : temps de sécurité**”, “**[Ex] Détection de présence : nombre de détections du filtre**” et “**[Ex] Détection de présence : fenêtre de détection du filtre**” qui permettent de modifier le filtre sans avoir besoin d'effectuer un téléchargement. Ces objets correspondent, respectivement, aux paramètres suivants :

  - **Temps de sécurité** [*0…10…1440*] [*x 1 min*] : il définit le temps à laisser passer entre la fin du temps d'écoute (après être passé à “non occupé”) et le moment pour commencer à appliquer le filtre. Si une détection est reçue avant la fin de ce temps, le filtre ne sera pas appliqué et on considérera directement qu'une fausse détection de non occupation s'est produite.
  - **Détections** [*2…5*] : quantité de détections nécessaires pour considérer qu'une fausse détection de non occupation s'est produite.
  - **Fenêtre de détection** [*15…60*] [*x 1 s*] : intervalle de temps durant lequel doivent avoir lieu la quantité de **détections** configurée pour considérer qu'une fausse détection de non occupation s'est produite.

Notes

- *Si la valeur du nombre de détections ou de la durée de la fenêtre de détection est modifiée par objet, le filtre recommencera depuis le début, mais pas le temps de sécurité.*
- *Si le temps de sécurité est modifié par objet, il recommencera de zéro.*
- *Si une panne de bus arrive après le temps de sécurité, lorsque la tension du bus revient, ce temps ne recommencera pas et le filtre commencera à être appliqué immédiatement.*
- *Si une panne de bus arrive durant le temps de sécurité, lorsque la tension du bus revient, ce temps recommencera de zéro.*
- **Client/Personnel** [*activé/désactivé*] : il permet l'envoi de différentes valeurs d'occupation selon que l'accès ait été fait par un client ou par un employé. Lorsque cette fonctionnalité est activée, les paramètres d'occupation seront dupliqués et l'objet binaire “**[Ex] Détection de présence : accès client/personnel**”. Cet objet recevra la valeur indiquant le type de personne ayant accédé.

  - **Configuration** [*0 = Client ; 1 = Personnel / 0 = Personnel ; 1 = Client*] : il définira la valeur associée à chaque option.

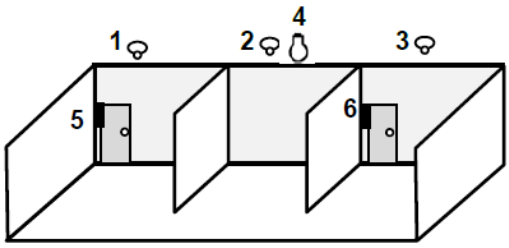
- **Jour/Nuit** [*activé/désactivé*] : il permet que la configuration des valeurs à envoyer lors du passage aux états "Occupé" et "Non occupé" soit différente de jour et de nuit. Lorsque cette fonctionnalité est activée, les paramètres correspondants seront dupliqués et l'objet binaire "**[Ex] Détection de présence : jour/nuit**" apparaîtra pour recevoir les transitions entre le jour et la nuit (et vice versa).

➢ **Configuration** [*0 = Jour ; 1 = Nuit / 0 = Nuit ; 1 = Jour*] : il définira les valeurs représentant le jour et la nuit.

La fonctionnalité et la configuration des sections “Occupé” et “Non occupé” sont totalement analogues à celles expliquées dans la section 2.1.1), même si, ici, la valeur sera envoyée au moyen de l'objet "**[Ex] État de présence (Z)**", où "Z" dépend du type de valeur à envoyer (sauf s'il s'agit d'une "Scène", auquel cas la valeur sera envoyée au moyen de l'objet "**[Détecteur de présence] Scène : sortie**").

- **Activation de la détection de présence** : il fournit un mécanisme pour désactiver temporairement la fonction de détection de présence. La fonctionnalité et la configuration de cette fonction sont totalement analogues à celles expliquées dans la section 2.1.1.

CAS PRATIQUE



1. Détecteur esclave #1.
2. Détecteur maître.
3. Détecteur esclave #2.
4. Luminaire.
5. Capteur de porte #1.
6. Capteur de porte #2.

Figure 18. Cas pratique

La figure ci-dessus montre un cas de figure avec deux détecteurs de mouvement esclaves, un détecteur de mouvement maître, deux capteurs de porte et un luminaire, à contrôler de façon automatique en fonction de s'il existe ou pas une présence.

Les objets qui interviennent pour une correcte détection de présence sont les suivants :

- Objet "**[Ex] Détection de présence : sortie d'esclave**" du dispositif auquel est connecté le **détecteur esclave numéro 1**.
- Objet "**[Ex] Détection de présence : sortie d'esclave**" du dispositif auquel est connecté le **détecteur esclave numéro 2**.
- Objet "**[Ex] Détection de présence : entrée esclave**" du dispositif auquel est connecté le **détecteur maître**.
- Objet "**[Ex] Déclencheur de détection de présence**" du dispositif auquel est connecté le **détecteur maître**.
- Objet "**[Ex] Déclencheur de détection de présence**" du dispositif auquel est connecté le **détecteur esclave numéro 1**.
- Objet "**[Ex] Déclencheur de détection de présence**" du dispositif auquel est connecté le **détecteur esclave numéro 2**.
- Objet "**[Ex] [Interrupteur/capteur] Flanc**" (ou équivalent) du dispositif auquel est connecté le **capteur de la porte de gauche**.

- Objet "**[Ex] [Interrupteur/capteur] Flanc**" (ou équivalent) du dispositif auquel est connecté le **capteur de la porte de droite**.
- Objet "**[Ex] État de présence (binaire)**" du dispositif auquel est connecté le **détecteur maître**.
- L'objet de contrôle d'**allumage/extinction** du variateur qui contrôle le luminaire.

  Une adresse de groupe (A1) est nécessaire pour y associer les objets A à C, une autre adresse de groupe (A2) pour les objets D à H, et une troisième (A3) pour les objets I et J.

  Dans ce cas de figure, il est possible de reproduire la séquence d'évènements suivante :

- La pièce est vide et, donc, la détection de présence est en état "Non occupé" ; la porte de gauche s'ouvre et quelqu'un entre. Le dispositif auquel est connecté le capteur de la porte de gauche enverra un signal de déclenchement sur l'adresse de groupe A2 qui sera reçue par le détecteur esclave numéro 1, lequel notifiera alors une détection sur l'adresse de groupe A1.
- Le dispositif auquel est connecté le détecteur maître recevra le signal de déclenchement (A2) comme la détection (A1) et, donc, passera en état "Occupé", ce qui allumera le luminaire (A3).
- Une autre personne entre dans la pièce au travers de la porte de droite. Son capteur et le détecteur esclave numéro 2 réagiront comme indiqué plus haut. Cependant, comme la détection de présence du dispositif du détecteur maître est déjà en état "Occupé", rien ne change sur le luminaire.
- Plus tard, une des deux personnes abandonne la pièce (alors que l'autre personne reste à l'intérieur, dans la zone centrale). Donc, le déclenchement sera envoyé et, ensuite, les deux esclaves passeront à "Non détection".
- Tant qu'un des détecteurs (maître ou esclave) continue à détecter du mouvement, l'état "Occupé" est maintenu et, donc, le luminaire n'est pas éteint.
- Si la personne qui restait dans la pièce en sort finalement (par une des portes), les détecteurs esclaves et maître passeront définitivement à "Non détection". Et, après que le temps d'écoute se sera écoulé, la détection de présence passera à "Non occupé", ce qui éteindra le luminaire.

À noter que, si la personne qui reste dans la pièce est en train de dormir lorsque l'autre en sort, on passera en état "**Non occupé**", ce qui implique que tout mouvement de la personne endormie activera à nouveau l'état "Occupé" et allumera le luminaire.

Pour éviter que la lumière s'allume, la fonction de **fausse détection de non occupation** peut être utilisée. De cette manière, lorsque la première personne sort, un ordre d'enregistrement de la scène actuelle sera envoyé, et elle sera restituée à nouveau (au lieu d'allumer le luminaire) lorsque la personne qui est restée endormie bouge à nouveau (autrement dit, lorsque l'état passe à "**Occupé**" à cause d'avoir détecté un mouvement, mais sans signal préalable de déclenchement depuis les capteurs de portes).

2.1.2.2. Esclave

Les détecteurs esclaves notifieront au détecteur maître les situations de détection en envoyant un “1” au moyen de l'objet “**[Ex] Détection de présence : sortie d'esclave**”. En fonction de la valeur d'occupation de l'objet “**[Ex] Détection de présence : état d'occupation**”, toutes les détections faites

pas les détecteurs esclaves (si l'état est “non occupé”) seront envoyées, ou uniquement la première (si l'état est “occupé”).

Les détecteurs esclaves disposent de l'objet “**[Ex] Détection de présence : état d'occupation (entrée du maître)**” qui doit être associé à l'objet équivalent du maître dans une même adresse de groupe.

La seule façon de passer de l'état de détection à celui de non détection sera après la réception du signal de déclenchement (la fermeture d'une porte), donc l'objet “**[Ex] Déclencheur de détection de présence**” apparaîtra aussi pour les détecteurs esclaves.

Lorsque ce signal de déclenchement est reçu, un **temps d'attente** (configurable) sera compté, qui recommencera depuis le début si ce signal est à nouveau reçu. Passé ce temps, l'esclave passera à non occupé. Si l'état est de non occupation, si un mouvement est détecté, l'état passera à occupation.

PARAMÉTRAGE ETS

La fonctionnalité et la configuration des paramètres disponibles pour le détecteur configuré comme esclave sont analogues à celles expliquées dans la section 2.1.2.1.

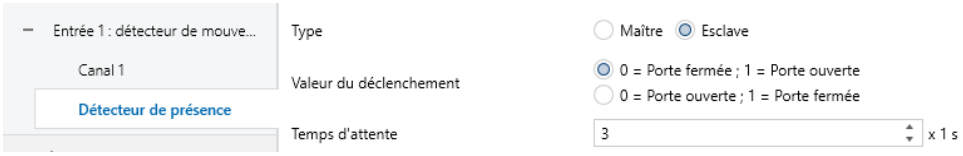


Figure 19. Détecteur de présence (esclave)

Rejoignez-nous et envoyez-nous vos questions sur les dispositifs Zennio : https://support.zennio.com

Zennio Avance y Tecnología S.L.
C/ Río Jarama, 132. Nave P-8.11 45007 Toledo, Espagne
Tél. +34 925 232 002
www.zennio.com
info@zennio.com