

Manuel  
Passerelle DALI S64 KNX  
Passerelle DALI S128 KNX  
Version 1.0



## Table des matières

1	Utilisation du programme d'application	4
2	Informations produit	5
2.1	Propriétés du système bus DALI	5
2.2	Aperçu des produits	6
2.3	Caractéristiques des produits	7
3	Concept d'installation et de mise en service	9
3.1	Aperçu	9
3.2	Appli ETS (DCA)	9
3.3	Paramétrage	10
4	Commande des couleurs (DT-8)	11
4.1	Propriétés du type d'appareil DALI 8	11
4.2	Représentation des couleurs avec des coordonnées XY	11
4.3	Représentation des couleurs avec la température de couleur	12
4.4	Représentation des couleurs avec 3 ou 4 canaux de couleur (RGBWAF)	12
5	Mode manuel	14
5.1	Appareil à 1 canal	14
5.2	Appareil à 2 canaux	15
6	Modes de fonctionnement	18
6.1	Mode normal	18
6.2	Mode continu	18
6.3	Mode cage d'escalier	18
6.4	Mode nuit	19
6.5	Mode anti-panique (cas particulier)	19
6.6	Hiérarchie des modes de fonctionnement	19
7	Fonctions d'analyse et de maintenance	20
7.1	Enregistrement des heures de fonctionnement	20
7.2	Détection de défauts au niveau des ballasts électroniques	20
7.3	Analyse de défauts au niveau des groupes	20
8	Objets de communication ETS	21
8.1	Objets généraux	21
8.2	Objets pour le module de commande horaire	25
8.3	Objets des ballasts électroniques	25
8.4	Objets des groupes	26
8.5	Objets pour la commande de couleurs	29
9	Paramètres ETS	38
9.1	Généralités	38
9.2	Groupe	43
10	Sélection du canal DALI	57
11	Mise en service DALI	58
11.1	Information sur les ballasts électroniques et défauts	62
11.2	Informations détaillées pour ballasts électroniques et groupes	63

11.3	Utilisation des abonnés DALI	65
11.4	Post-installation	67
11.5	Remplacement rapide de ballasts électroniques	68
11.6	Rétablissement de la configuration DALI	69
12	Scènes	70
12.1	Configuration	70
12.2	Saisie de la couleur	71
12.3	Programmer les scènes	73
12.4	Test d'un événement dans la scène	73
12.5	Test de l'ensemble de la scène	73
13	Commande horaire	74
13.1	Configuration	74
13.2	Types d'action	76
13.3	Verrouiller/Valider	79
13.4	Commande progressive	80
13.5	Exportation/Importation	80
14	Options	81
15	Logiciel DCA Open Source (OSS)	82
16	Contact	83

# 1 Utilisation du programme d'application

La présente description du programme d'application expose la fonction du logiciel de la passerelle DALI KNX pour appareils avec version de micrologiciel 0.2.5 et plus récente.

Famille de produits : Passerelles  
Type de produit : DALI  
Fabricant : Theben AG

Désignation : Passerelle DALI S64 KNX (passerelle à 1 canal KNX)  
N° de réf. : 4940301

Nombre d'objets de communication : 566  
Nombre d'adresses de groupe : 830  
Nombre d'associations : 830

Famille de produits : Passerelles  
Type de produit : DALI  
Fabricant : Theben AG

Désignation : Passerelle DALI S128 KNX (passerelle à 2 canaux KNX)  
N° de réf. : 4940302

Nombre d'objets de communication : 1130  
Nombre d'adresses de groupe : 1280  
Nombre d'associations : 1280

## 2 Informations produit

### 2.1 Propriétés du système bus DALI

Le bus DALI (DALI = Digital Addressable Lighting Interface) toute marque confondue est un système destiné à la commande de ballasts électroniques (EVGs) dans la technologie de l'éclairage. La spécification de l'interface de communication DALI est définie dans la norme internationale EN 62386.

Le bus DALI permet non seulement la réception d'ordres de commutation/variation d'éclairage, mais également le signalement d'informations d'état relatives à la valeur d'éclairage ou bien d'un état de défaut, comme par exemple la panne d'une lampe électrique ou d'un ballast. Dans un segment DALI, il est possible de raccorder jusqu'à 64 ballasts DALI individuels (esclaves) grâce à la passerelle/à l'appareil de commande raccordé (maître). Les ballasts électroniques reçoivent, lors de la mise en service DALI, une adresse longue de 3 octets générée automatiquement puis, lors de la suite du processus de mise en service, une adresse courte de 0 à 63 sur la base de l'adresse longue. Étant donné que l'adresse est affectée automatiquement, l'agencement des appareils est également aléatoire. Les différents ballasts électroniques/lampes doivent tout d'abord être identifiés lors de la suite du processus de mise en marche (voir ci-dessous).

L'adressage des ballasts électroniques individuels dans le système est effectué sur la base de l'adresse courte (commande individuelle) ou sur la base d'une adresse de groupe DALI (adressage de groupe). Dans cette optique, les ballasts électroniques d'un segment peuvent être intégrés dans 16 groupes DALI au maximum. L'adressage de groupe dans le système DALI garantit la réalisation simultanée, sans décalage temporel, de processus de commutation/variation d'éclairage par différentes lampes au sein d'un système.

En plus de l'adressage avec des adresses courtes et des adresses de groupe, des valeurs d'éclairage de ballasts électroniques individuels DALI peuvent être regroupées dans des scènes puis activées via l'adressage de scènes.

Une description complète du système DALI figure dans le manuel DALI à l'adresse suivante :

→ <https://www.digitalilluminationinterface.org>

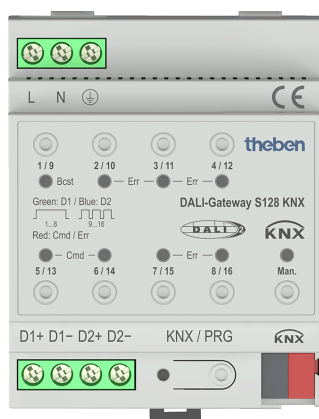
## 2.2 Aperçu des produits

La passerelle DALI est disponible dans 2 variantes de produit :

- Passerelle DALI S64 KNX (passerelle à 1 canal KNX) 4940301



- Passerelle DALI S128 KNX (passerelle à 2 canaux KNX) 4940302



L'application du second canal DALI est une copie identique du premier canal. Toutes les fonctions, tous les objets et paramètres sont en double pour le second canal. Dans l'ETS, il est possible de configurer les objets de communication des 16 groupes du premier canal ainsi que ceux du deuxième canal.

Les deux segments DALI sont mis en service séparément. Les deux segments DALI sont donc configurés indépendamment l'un de l'autre.

La documentation suivante présente à titre d'exemple la configuration et la mise en service d'un canal DALI.

## 2.3 Caractéristiques des produits

Les passerelles DALI KNX sont des appareils permettant de commander des ballasts électroniques à interface DALI via le bus d'installation KNX. Les appareils convertissent des ordres de variation / de commutation d'éclairage provenant du système KNX raccordé en télégrammes DALI ou des informations d'état du bus DALI en KNX.

Les passerelles DALI KNX sont des appareils de « catégorie 1 » (selon EN 62386-103), cela signifie que les appareils doivent uniquement être utilisés dans des segments DALI avec des ballasts électroniques raccordés et non avec d'autres appareils de commande DALI dans le segment (aucune fonction à plusieurs maîtres). La tension nécessaire pour au maximum 64 ou 128 ballasts électroniques raccordés est directement alimentée depuis les passerelles DALI KNX. Une alimentation en tension DALI supplémentaire n'est ni nécessaire ni autorisée.


Les appareils se trouvent dans un boîtier sur rail DIN (largeur 4 unités) pour une pose immédiate dans un distributeur électrique.

En plus de la simple fonction de passerelle, les passerelles DALI sont dotées de nombreuses fonctions supplémentaires :

- Adressage de 16 ou 32 groupes DALI
- Concept de mise en service DALI flexible dans l'ETS5
- Commande de couleur de lumière à l'aide de ballasts Device Type 8 (DT-8)
- Commande de couleur de lumière en fonction du sous-type de ballast
- Température de couleur (DT-8 sous-type Tc)
  - Couleur XY (DT-8 sous-type XY)
  - RGB (DT-8 sous-type RGBWAF)
  - HSV (DT-8 sous-type RGBWAF)
  - RGBW (DT-8 sous-type RGBWAF)
- Le DT-8 sous-type PrimaryN n'est pas assisté.
  - Assistance de programmes de minuterie pour contrôler des groupes en valeur et/ou en couleur
  - Différents modes de fonctionnement pour les groupes comme le mode continu, mode nuit, mode cage d'escalier
  - Compteur d'heures de fonctionnement intégré pour chaque groupe avec alarme lorsque la durée de vie est atteinte
  - Détection de défauts individuelle avec des objets pour chaque lampe / ballast électronique
  - Évaluation complexe des défauts au niveau des groupes / appareils avec nombre de défauts et calcul du taux de défaillance
  - Surveillance du seuil de défaillance avec valeurs seuils réglables individuellement
  - Module de scènes pour programmation étendue de scènes, possibilité de variation de scènes y compris

- « Fonction de remplacement rapide » pour un remplacement aisé de ballasts électroniques individuels défectueux
- Commande manuelle de télégrammes de groupes et de diffusion par le biais de touches de commande sur l'appareil
- Signalement d'états de défaut et de statuts via des LED sur l'appareil

---

 La surface spécifique pour la configuration du segment DALI comme appli DCA (Device Configuration App) est conçue pour l'ETS5. Veiller à installer également l'appli ETS respective, en plus de la base de données produits knxprod. Elle peut être téléchargée via KONNEX ou sur le site Web de Theben.

---



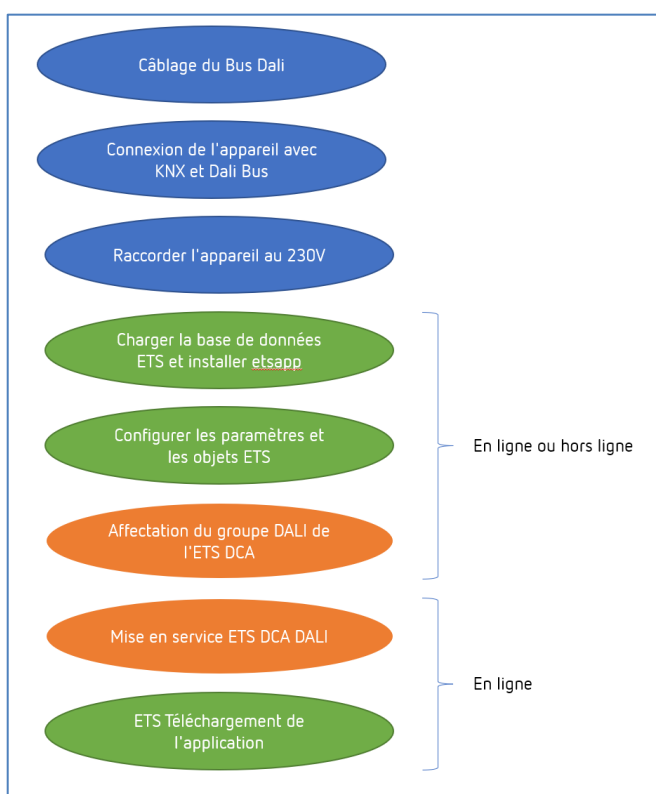
### 3 Concept d'installation et de mise en service

L'installation d'une commande DALI comporte plusieurs étapes.

#### 3.1 Aperçu

Après le câblage du segment DALI (voir à ce sujet les instructions d'utilisation et de montage), la mise en service du logiciel peut être lancée.

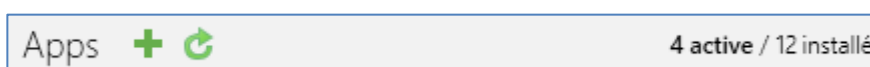
Pour cela, la base de données produits est chargée et l'appli ETS respective est installée dans l'ETS5.



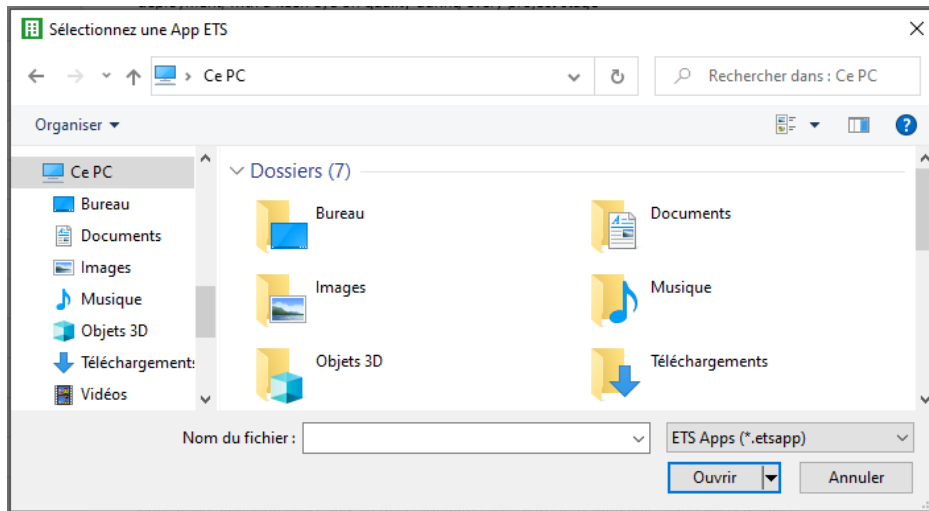
#### 3.2 Appli ETS (DCA)

L'application pour la passerelle DALI KNX se base sur l'interface par défaut pour la configuration des objets de communication et des paramètres ainsi que sur une interface spécifique pour la mise en service du système de bus DALI. Cette interface spécifique est conçue comme appli DCA (Device Configuration App) pour l'ETS5. Tous les fichiers de programmation requis sont générés lors de l'importation de l'appli ETS.

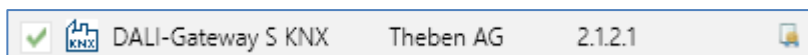
Pour cela, on clique sur la touche **App** dans le pied de page de l'ETS5 puis sur le signe « Plus » pour ajouter une nouvelle application :



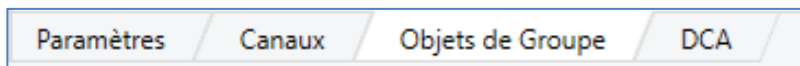
Une sélection s'affiche parmi laquelle l'appli ETS pour la passerelle DALI KNX doit être sélectionnée.



L'application est ensuite installée et elle s'affiche dans la liste de toutes les applis ETS5 :



Lors de l'appel du produit dans l'ETS, un onglet supplémentaire « DCA » s'affiche automatique dans l'ETS5.



Ensuite, l'ETS doit être redémarré de nouveau.

### 3.3 Paramétrage

La configuration des paramètres et des adresses de groupe respectives est ensuite possible, comme pour tous les autres produits KNX. Les paramètres permettent aussi de configurer différents modes de fonctionnement décrits au chapitre : [5 Handbetrieb](#).

La configuration spécifique à DALI s'effectue dans l'onglet DCA. Il convient tout d'abord de planifier les ballasts électroniques installés, de les nommer et de les affecter aux groupes souhaités. Ces opérations sont possibles hors ligne, sans connexion au KNX ou sans connexion à la passerelle DALI KNX. La mise en service DALI est elle uniquement possible en ligne, cela signifie qu'une connexion à l'appareil est nécessaire. Lors de cette étape, le système recherche et trouve tous les ballasts électroniques raccordés. Il est ensuite possible de les affecter à la configuration effectuée au préalable.

Une fois cette affectation réalisée, il faut charger la configuration DALI spécifique dans l'appareil. Utiliser pour cela la touche « Programmer » disponible dans l'onglet DCA, voir à ce sujet le chapitre : [11 Mise en service DALI](#).

La dernière étape consiste à charger dans l'appareil les paramètres réglés et les liens avec les adresses de groupe. L'appareil est désormais opérationnel.

## 4 Commande des couleurs (DT-8)

La passerelle DALI KNX assiste aussi des ballasts pour une commande des couleurs (type d'appareil/Device Type 8 conformément à la norme EN 62386-209). De tels appareils permettent une commande des couleurs à plusieurs canaux (RGB) et par conséquent la combinaison avec une couleur fluorescente ou un réglage de la température de couleur via DALI.

### 4.1 Propriétés du type d'appareil DALI 8

Des ballasts pour la commande des couleurs (DT-8) sont disponibles dans différentes marques. En général, ces appareils permettent de piloter directement des modules avec des LED de différentes couleurs. Des modules avec des LED dans les trois couleurs rouge, vert, bleu (RGB) ainsi que des modules avec deux blancs différents (tunable white) sont les plus courants. Sur le marché, on trouve aussi quelques modules à LED qui ont intégré dans le module un autre canal blanc, en plus des couleurs RGB (RGBW).

Il est bien entendu possible de piloter chaque canal de couleur séparément via un appareil de commande DALI séparé pour LED (Device Type-6). L'inconvénient dans ce cas est que chacun de ces appareils de commande reçoit une adresse courte DALI séparée. Par conséquent, pour la commande d'un module, deux (tunable white), trois (RGB) ou même quatre adresses courtes sont nécessaires. Avec un nombre maximal de 64 adresses courtes par segment DALI, le nombre de lampes possibles est donc nettement réduit. Avec des appareils DT-8, seule une adresse courte pour tous les canaux de couleur est requise pour pouvoir piloter la totalité des 64 lampes. Les normes DALI EN 62386-209 définissent différents processus du pilotage de la couleur d'appareils DT-8. En général, un appareil déterminé assiste uniquement un des types de commande possibles.



Tenir compte ici des spécifications du fabricant des lampes ou appareils.

---

### 4.2 Représentation des couleurs avec des coordonnées XY

La représentation d'une couleur avec deux coordonnées normées dans un espace de couleurs est un procédé courant. À l'aide des coordonnées XY, chaque point dans l'espace est accessible et ainsi, chaque couleur peut être définie. Le diagramme à la base du standard DALI est le diagramme de chromaticité avec espace de couleurs selon CIE 1931 (Presse de l'université de Cambridge) comme représenté ci-après.

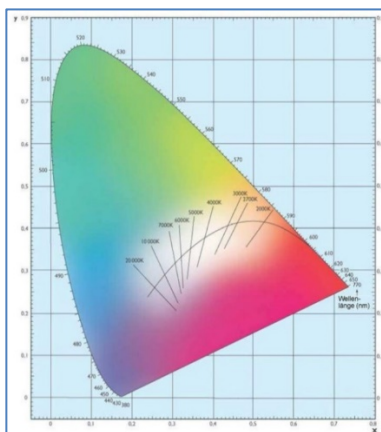


Illustration 1 : Diagramme de chromaticité avec espace de couleurs selon CIE 1931 (source : Wikipedia)

Dans des appareils supportant le procédé des coordonnées XY, la couleur est réglée en fonction de deux valeurs, comprises entre 0,0 et 1,0. Bien entendu, toutes les couleurs ne sont pas accessibles dans un module à LED RGB, en raison des propriétés physiques des LED. En pratique, c'est la valeur la plus proche de celle qui est accessible qui est normalement réglée.

**i** Tenir compte également des instructions du fabricant des ballasts électroniques/lampes. Elles indiquent en général les zones XY qui assistent les lampes. Des valeurs XY en dehors de cette zone induisent souvent de fausses valeurs et des couleurs non reproductibles.

### 4.3 Représentation des couleurs avec la température de couleur

Différents blancs constituent une partie de toutes les couleurs possibles dans l'espace de couleurs représenté ci-dessus. Ils se trouvent sur une ligne à l'intérieur de l'ensemble de l'espace de couleurs.

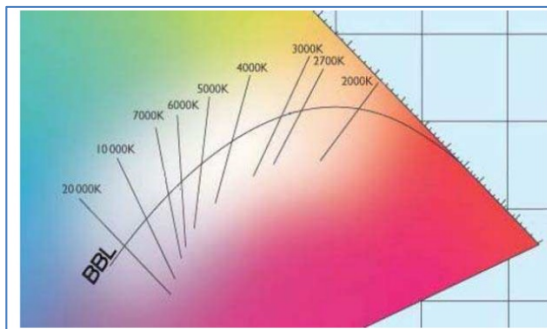


Illustration 2 : Blancs sur la courbe du corps noir (source : Wikipedia)

Les points de cette « courbe du corps noir » (BBL) sont normalement spécifiés par l'indication d'une température de couleur en Kelvin. Ainsi, une seule valeur permet d'indiquer précisément la teinte de blanc respective de la lumière entre chaud et froid. Le principe de la température de couleur est par conséquent idéal pour la commande de la lumière blanche (tunable white).

Des appareils DT-8 pour cette application règlent, par la combinaison de LED blanc froid/blanc chaud, la température de couleur souhaitée sur un module à LED - dans ce cas aussi, bien entendu, dans certaines limites physiques. Les modules à LED actuels ont couramment des températures de couleur entre 2000 et 8000 Kelvin.

### 4.4 Représentation des couleurs avec 3 ou 4 canaux de couleur (RGBWAF)

En principe, une couleur est toujours générée par le mélange de différentes couleurs (différents blancs, RGB ou RGBW). Une autre représentation d'une couleur est donc obtenue par l'indication du rapport de mélange des différentes couleurs utilisées, par exemple 50 % de rouge, 0 % de vert, 60 % de bleu. Contrairement aux procédés décrits ci-dessus, les informations sur les couleurs avec l'indication de ces valeurs sont imprécises et dépendent beaucoup des propriétés physiques spécifiques des LED respectives utilisées pour la génération de la couleur (longueurs d'onde, intensité).

Toutefois, l'indication des proportions de couleurs primaires dans un système peut être prise en compte pour une description relative de la couleur. Dans quelques appareils DT-8, la couleur est réglée de cette manière par l'indication de 3 (RGB) ou 4 valeurs (RGBW) avec une plage de valeurs respective allant de 0 à 100 %. Conformément au standard DALI EN 62386-209, jusqu'à 6 couleurs (RGBWAF) peuvent être en théorie prises en compte pour le réglage de la couleur. La passerelle DALI KNX ne supporte néanmoins que 4 couleurs au maximum, selon les ballasts électroniques disponibles actuellement sur le marché.

## 5 Mode manuel

### 5.1 Appareil à 1 canal

La passerelle DALI S64 KNX est dotée de 9 boutons de commande et de LED sur la face avant. Cette commande manuelle offrant de nombreuses possibilités permet d'activer diverses fonctions de diffusion et d'analyse.



Les boutons et les LED sont également accessibles dans le coffret de distribution, même sans retirer le cache. En mode bus KNX et si la passerelle n'est pas défectueuse, les 9 LED sont éteintes. Si la passerelle détecte un défaut (p. ex. une lampe défectueuse ou une panne du KNX), seule la LED de la touche Man. clignote rapidement (en rouge). Si un appareil effectue une programmation (p. ex. lors d'une nouvelle installation), toutes les LED (sauf celle de Man.) de l'appareil clignotent lentement (en rouge).

Une pression longue du bouton en bas à droite a pour effet d'activer le mode manuel. Le mode manuel s'arrête automatiquement 60 secondes après le dernier actionnement du bouton. Si le mode manuel est actif, il est possible de passer d'un niveau de mode manuel à un autre par une brève pression de ce bouton. La LED RGB intégrée dans le bouton Man. met en évidence le niveau sélectionné respectif. Les différents niveaux ont la signification suivante :

#### Mode manuel niveau 1

La LED du bouton Man. est allumée en permanence en vert.

Les boutons 1/9...8/16 permettent de commuter les groupes DALI 1 à 8. Le groupe passe alors à chaque pression d'un bouton d'une valeur d'éclairage de 100 % (Marche) à 0 % (Arrêt) et inversement. L'état de commutation du groupe correspondant s'affiche avec les LED dans les boutons 1/9 à 8/16.

#### Mode manuel niveau 2

La LED du bouton Man. clignote en vert.

Les boutons 1/9...8/16 permettent de commuter les groupes DALI 9 à 16. Le groupe passe alors à chaque pression d'un bouton d'une valeur d'éclairage de 100 % (Marche) à 0 % (Arrêt) et inversement. L'état de commutation du groupe correspondant s'affiche avec les LED dans les boutons 1/9 à 8/16.

### Mode manuel niveau 3

La LED du bouton Man. est allumée en permanence en rouge

Une brève pression du bouton 1/9 a pour effet de déclencher un ordre de commutation de diffusion. L'état initial (statut) du groupe 1 détermine, à la première pression du bouton, si l'ordre envoyé en premier est un ordre Marche ou un ordre Arrêt. Chaque autre pression de bouton fait changer l'état de toutes les lampes via la diffusion. La LED du bouton 1/9 indique l'état de commutation. Toutes les lampes réagissent à la diffusion même sans aucune affectation de groupe.

Une longue pression du bouton 5/13 a pour effet de déclencher un ordre de remplacement rapide. Cette fonction permet à un technicien de maintenance de remplacer un ballast électronique défectueux même sans ETS (voir le chapitre Remplacement rapide de ballast électronique).

Une longue pression du bouton 6/14 a pour effet d'activer le mode de verrouillage des convertisseurs. Si, dans les 15 minutes après l'activation du mode de verrouillage, la tension secteur des lampes de secours à batterie individuelle raccordées est coupée, les lampes ne passent pas en mode d'éclairage de secours, mais restent éteintes. Ce mode de fonctionnement peut être nécessaire en particulier lors de la phase de mise en service d'un bâtiment pour éviter un fonctionnement permanent des lampes en question ainsi qu'un déchargement de la batterie. Si la passerelle a détecté un défaut, les LED des boutons 2/10 à 4/12 ou 7/15, 8/16 mettent en évidence le type de défaut exact. En cas de défaut, la LED respective est allumée en permanence en rouge. Les rapports sont les suivants :

LED bouton 2/10 → Défaut de convertisseur détecté

LED bouton 3/11 → Défaut de ballast détecté

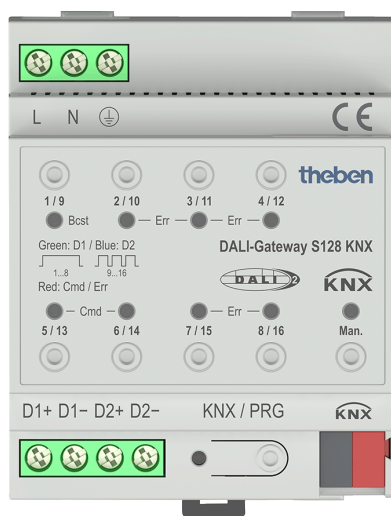
LED bouton 4/12 → Défaut de lampe détecté

LED bouton 7/15 → Court-circuit DALI détecté

LED bouton 8/16 → Défaut KNX détecté

## 5.2 Appareil à 2 canaux

La passerelle DALI S128 KNX est dotée de 9 boutons de commande et de LED sur la face avant. Cette commande manuelle offrant de nombreuses possibilités permet d'activer diverses fonctions de diffusion et d'analyse.



Les boutons et les LED sont également accessibles dans le coffret de distribution, même sans retirer le cache. En mode bus KNX et si la passerelle n'est pas défectueuse, les 9 LED sont

éteintes. Si la passerelle détecte un défaut (p. ex. une lampe défectueuse ou une panne du KNX), seule la LED du bouton Man. clignote rapidement en rouge. Si un appareil effectue une programmation (p. ex. lors d'une nouvelle installation), toutes les LED (sauf celle du bouton Man.) de l'appareil clignotent lentement en rouge.

Une pression longue du bouton en bas à droite a pour effet d'activer le mode manuel. Le mode manuel s'arrête automatiquement 60 secondes après le dernier actionnement du bouton.

Si le mode manuel est actif, il est possible de passer d'un niveau de mode manuel à un autre par une brève pression de ce bouton. La LED RGB intégrée dans le bouton Man. met en évidence le niveau sélectionné respectif. Les différents niveaux ont les significations suivantes :

#### **Mode manuel niveau 1 (canal 1)**

La LED du bouton Man. est allumée en permanence en vert.

Les boutons 1/9...8/16 permettent de commuter les groupes DALI 1 à 8. Le groupe passe alors à chaque pression d'un bouton d'une valeur d'éclairage de 100 % (Marche) à 0 % (Arrêt) et inversement. L'état de commutation du groupe correspondant s'affiche avec les LED dans les boutons 1/9 à 8/16.

#### **Mode manuel niveau 2 (canal 1)**

La LED du bouton Man. clignote en vert.

Les boutons 1/9...8/16 permettent de commuter les groupes DALI 9 à 16. Le groupe passe alors à chaque pression d'un bouton d'une valeur d'éclairage de 100 % (Marche) à 0 % (Arrêt) et inversement. L'état de commutation du groupe correspondant s'affiche avec les LED dans les boutons 1/9 à 8/16.

#### **Mode manuel niveau 3 (canal 1)**

La LED du bouton Man. clignote en vert/rouge.

Une brève pression du bouton 1/9 a pour effet de déclencher un ordre de commutation de diffusion. L'état initial (statut) du groupe 1 détermine, à la première pression du bouton, si l'ordre envoyé en premier est un ordre Marche ou un ordre Arrêt. Chaque autre pression de bouton fait changer l'état de toutes les lampes via la diffusion. La LED du bouton 1/9 indique l'état de commutation. Toutes les lampes réagissent à la diffusion même sans aucune affectation de groupe.

Une longue pression du bouton 5/13 a pour effet de déclencher un ordre de remplacement rapide. Cette fonction permet à un technicien de maintenance de remplacer un ballast électronique défectueux même sans ETS (voir le chapitre [11.5 Remplacement rapide de ballasts électroniques](#)).

Une longue pression du bouton 6/14 a pour effet d'activer le mode de verrouillage du convertisseur. Si, dans les 15 minutes après l'activation du mode de verrouillage, la tension secteur des lampes de secours à batterie individuelle raccordées est coupée, les lampes ne passent pas en mode d'éclairage de secours, mais restent éteintes. Ce mode de fonctionnement peut être nécessaire en particulier lors de la phase de mise en service d'un bâtiment pour éviter un fonctionnement permanent des lampes en question ainsi qu'un déchargement de la batterie. Si la passerelle a détecté un défaut, les LED des boutons 2/10 à 4/12 ou 7/15, 8/16 mettent en évidence le type de défaut exact. En cas de défaut, la LED respective est allumée en permanence en rouge. Les rapports sont les suivants :

LED bouton 2/10 → Défaut de convertisseur détecté

LED bouton 3/11 → Défaut de ballast détecté

LED bouton 4/12 → Défaut de lampe détecté

LED bouton 7/15 → Court-circuit DALI détecté

LED bouton 8/16 → Défaut KNX détecté



**Mode manuel niveau 4 (canal 2)**

La LED du bouton Man. est allumée en permanence en bleu.

Les boutons 1/9...8/16 permettent de commuter les groupes DALI 1 à 8. Le groupe passe alors à chaque pression d'un bouton d'une valeur d'éclairage de 100 % (Marche) à 0 % (Arrêt) et inversement. L'état de commutation du groupe correspondant s'affiche avec les LED dans les boutons 1/9 à 8/16.

**Mode manuel niveau 5 (canal 2)**

La LED du bouton Man. clignote en bleu.

Les boutons 1/9...8/16 permettent de commuter les groupes DALI 9 à 16. Le groupe passe alors à chaque pression d'un bouton d'une valeur d'éclairage de 100 % (Marche) à 0 % (Arrêt) et inversement. L'état de commutation du groupe correspondant s'affiche avec les LED dans les boutons 1/9 à 8/16.

**Mode manuel niveau 6 (canal 2)**

La LED du bouton Man. est allumée en bleu/rouge.

Une brève pression du bouton 1/9 a pour effet de déclencher un ordre de commutation de diffusion. L'état initial (statut) du groupe 1 détermine, à la première pression du bouton, si l'ordre envoyé en premier est un ordre Marche ou un ordre Arrêt. Chaque autre pression de bouton fait changer l'état de toutes les lampes via la diffusion. La LED du bouton 1/9 indique l'état de commutation. Toutes les lampes réagissent à la diffusion même sans aucune affectation de groupe.

Une longue pression du bouton 5/13 a pour effet de déclencher un ordre de remplacement rapide. Cette fonction permet à un technicien de maintenance de remplacer un ballast défectueux même sans ETS (voir le chapitre [11.5 Remplacement rapide de ballasts électroniques](#)).

Une longue pression du bouton 6/14 a pour effet d'activer le mode de verrouillage du convertisseur. Si, dans les 15 minutes après l'activation du mode de verrouillage, la tension secteur des lampes de secours à batterie individuelle raccordées est coupée, les lampes ne passent pas en mode d'éclairage de secours, mais restent éteintes. Ce mode de fonctionnement peut être nécessaire en particulier lors de la phase de mise en service d'un bâtiment pour éviter un fonctionnement permanent des lampes en question ainsi qu'un déchargement de la batterie.

Si la passerelle a détecté un défaut, les LED des boutons 2/10 à 4/12 ou 7/15, 8/16 mettent en évidence le type de défaut exact. En cas de défaut, la LED respective est allumée en permanence en rouge. Les rapports sont les suivants :

LED bouton 2/10 → Défaut de convertisseur détecté

LED bouton 3/11 → Défaut de ballast détecté

LED bouton 4/12 → Défaut de lampe détecté

LED bouton 7/15 → Court-circuit DALI détecté

LED bouton 8/16 → Défaut KNX détecté

## 6 Modes de fonctionnement

### 6.1 Mode normal

En mode normal, des groupes peuvent être commutés et variés sans limite. La commande s'effectue alors pour chaque groupe au moyen de trois objets de communication (commuter, varier, définir une valeur).

Une affectation de groupes ne peut s'effectuer qu'avec au maximum un groupe DALI. Des affectations multigroupes ne sont pas supportées par la passerelle DALI KNX au niveau DALI, mais doivent être effectuées si nécessaire avec l'affectation des objets de communication KNX. Au niveau des groupes, il est possible de verrouiller la commande avec les trois objets de communication au moyen d'un autre objet de verrouillage/validation.

Des objets d'état séparés informent de l'état de commutation et de la valeur aussi bien au niveau des groupes qu'au niveau des ballasts électroniques.

### 6.2 Mode continu

Si un groupe entier doit fonctionner en permanence avec une valeur d'éclairage déterminée (p. ex. couloir ou hall industriel toujours éclairé), il est possible de sélectionner le mode continu. Le groupe sera réglé avec la valeur souhaitée après la programmation ou l'activation de la passerelle, les objets de commutation et de variation restant masqués.

L'état de l'éclairage ainsi que des fonctions de maintenance et relatives aux défauts restent disponibles aussi en mode continu.



Si un appareil en mode continu n'est pas réglé temporairement sur l'intensité d'éclairage paramétrée en raison d'une commande spécifique (p. ex. post-installation) ou d'un dysfonctionnement (p. ex. le ballast électronique était hors tension pendant le démarrage de la passerelle), cet état sera rectifié automatiquement au plus tard au bout de 60 secondes.

---

### 6.3 Mode cage d'escalier

En mode cage d'escalier, la valeur réglée avec un télégramme de valeur ou télégramme de commutation/variation est commutée sur la valeur de désactivation après une durée programmable. La désactivation peut être immédiate, en deux temps (en une minute) ou bien sous la forme d'une réduction d'intensité (en une minute).

Pendant le mode de cage d'escalier, chaque autre télégramme reçu redémarre la commande progressive. La désactivation est effectuée après écoulement de la commande progressive après le dernier télégramme reçu.

Le mode cage d'escalier peut être annulé au moyen d'un objet de verrouillage/validation supplémentaire. Si le mode cage d'escalier est verrouillé par l'objet, le groupe se comporte comme un groupe en mode normal et ne déclenche pas la désactivation. Si un objet de verrouillage est reçu pendant le fonctionnement de la commande progressive de désactivation, il sera arrêté et le groupe reste dans la valeur qui vient d'être réglée. Si l'objet de verrouillage est de nouveau validé, la commande progressive fonctionne de nouveau pendant la totalité de la durée.


## 6.4 Mode nuit

La fonction du mode nuit correspond très largement au mode de cage d'escalier, avec la différence que la désactivation automatique en mode nuit dépend de l'objet nuit central de la passerelle. Si l'objet nuit n'est pas réglé (jour), le groupe se comporte comme en mode normal. Si l'objet est réglé (nuit), le groupe se coupe après une durée paramétrable ou passe en mode continu.

## 6.5 Mode anti-panique (cas particulier)

Le mode anti-panique peut être activé via un objet central pour l'ensemble de la passerelle. Tous les groupes validés pour le mode anti-panique commutent, dans le cas de la réception de cet objet, en permanence sur une valeur d'éclairage anti-panique paramétrable et ne peuvent plus être réglés individuellement. Après la désactivation du mode anti-panique, les appareils commutent sur la valeur d'éclairage avant le fonctionnement ou sur la valeur d'activation/de désactivation et peuvent être de nouveau commandés individuellement.

---

 En mode anti-panique actif, les scènes ainsi que le module de commande horaire sont désactivés.

---

## 6.6 Hiérarchie des modes de fonctionnement

Les différents modes de fonctionnement décrits ci-dessus ont parfois une fonction maître pour le fonctionnement de l'ensemble du système. C'est la raison pour laquelle une priorisation ou une hiérarchie des modes de fonctionnement est nécessaire. Le mode de fonctionnement Test de la batterie centrale a la plus haute priorité devant le mode anti-panique. Les modes de fonctionnement Mode continu, Mode normal ou nuit et Fonction cage d'escalier sont de priorité égale et au même niveau hiérarchique.

La commande manuelle est toujours activée à l'état de livraison et toujours possible en tant que fonction de maintenance. Elle peut être toutefois désactivée par un paramètre ETS, ou verrouillée, voir page 38 [Pages de paramètres](#).

## 7 Fonctions d'analyse et de maintenance

### 7.1 Enregistrement des heures de fonctionnement

La passerelle DALI KNX permet la saisie individuelle des heures de fonctionnement (durée d'allumage) pour chaque groupe. La saisie en interne est à la seconde près. Cette valeur est transmise dans l'unité Heures via des objets de communication et visible, mais les secondes en interne sont en général arrondies (p. ex. 7199 secondes → 1 heure, 7201 secondes → 2 heures). La saisie de la durée d'allumage est indépendante de la valeur de variation, cela signifie que chaque valeur d'éclairage > 0 % contribue à l'augmentation des heures de fonctionnement d'un groupe. Le compteur d'heures de fonctionnement peut être remis à zéro (lors d'un changement de lampe électrique) : la valeur 1 est alors inscrite sur l'objet de communication « Remettre à zéro les heures de fonctionnement ».

Une valeur maximale, à laquelle un objet d'alarme est activé sur le bus KNX, peut être réglée individuellement (longévité) pour chaque groupe. Cette information peut être utilisée pour une maintenance préventive.

### 7.2 Détection de défauts au niveau des ballasts électroniques

Un avantage crucial de la technologie DALI est la détection individuelle de lampes ou de ballasts électroniques défectueux. La passerelle KNX-DALI supporte cette fonction.

Pour l'analyse des défauts, la passerelle DALI KNX interroge de manière cyclique tous les ballasts électroniques raccordés afin de déceler d'éventuels défauts de lampes et de ballasts. Le temps de cycle peut être réglé pour cette interrogation. Avec un temps de cycle de 1 seconde (réglage par défaut) et 64 ballasts électroniques raccordés, un cycle d'interrogation complet de tous les ballasts pour déceler d'éventuels défauts de ballasts et de lampes dure 128 secondes (1 seconde par ballast et type de défaut). Par conséquent, env. 2 minutes peuvent s'écouler jusqu'à ce qu'un défaut soit détecté. Via un objet de communication disponible pour chaque ballast électronique respectif, l'information relative au défaut peut être signalée sur le bus KNX (objet à 1 octet ou 1 bit). Cette information sur le défaut peut être aussi appelée dans l'appli DCA de l'ETS.

Via un objet d'état de défaut spécial (objet n° 487, voir la description de la communication ci-après), l'état de défaut de chaque ballast électronique et lampe peut également être interrogé.

### 7.3 Analyse de défauts au niveau des groupes

Si des ballasts électroniques et/ou des convertisseurs sont regroupés, de nombreuses données de défauts relatives aux groupes sont aussi disponibles, en plus de chaque défaut par ballast disponible. À cet effet, il y a divers objets de communication pour chaque groupe. En plus d'informations d'ordre général (existence d'un défaut au sein du groupe et type de ce défaut), le nombre total d'appareils défectueux au sein du groupe ou bien un taux de défaillance du groupe peut également être disponible via un objet de communication. Un objet d'alarme qui est envoyé en cas de dépassement d'un certain taux de défaillance ainsi qu'un objet complexe avec des informations en bref viennent compléter les nombreuses possibilités d'analyse.

**Une description précise des objets de communication relatifs aux groupes figure dans la description des objets de communication ci-après.**

## 8 Objets de communication ETS

La passerelle DALI KNX communique via le bus KNX sur la base d'une pile de communication performante.

**i** Appareil à 2 canaux : tous les objets de communication du 1er canal sont repérés avec le préfixe D1, et ceux du 2ème canal avec le préfixe D2. Dans la documentation suivante, le préfixe ne sera pas affiché, car les objets se répètent en conséquence pour chaque canal. Les numéros des objets du 2ème canal peuvent être calculés via un décalage de 640.

### 8.1 Objets généraux

La date et l'heure sont définies pour l'appareil dans tous les canaux. Dans l'appareil à 1 canal, les objets 21 et 22 ont été réservés pour cela. Dans l'appareil à 2 canaux, ces objets ont été déplacés sur les numéros 1 et 2. Les objets de communication d'ordre général sont disponibles une fois pour chaque canal et se réfèrent au niveau fonctionnel au canal respectif.

Liste des objets pour l'appareil à 1 canal :

Numéro	Nom	Fonction d'objet
1	Diffuser, commuter	Marche/Arrêt
2	Diffuser, définir une valeur	Valeur
7	Active mode anti-panique	Activer/Arrêter
8	Active mode nuit	Activer/Arrêter
9	Démarrer/Programmer	N° de scène
10	Défauts d'ordre général	Oui/Non
11	Défauts DALI	Oui/Non
12	Défauts d'ordre général qui dépassent la valeur limite	Oui/Non
13	Tous les défauts d'ordre général	Valeur
14	Défauts de lampe qui dépassent la valeur limite	Oui/Non
15	Tous les défauts de lampe	Valeur
16	Défauts de ballast électronique qui dépassent la valeur limite	Oui/Non
17	Tous les défauts de ballast électronique	Valeur
18	État commutation lampe	État
21	Heure	Heure
22	Date	Date

Liste des objets pour l'appareil à 2 canaux :

Numéro	Nom	Fonction d'objet
1	Heure	Heure
2	Date	Date
9	D1-Active mode anti-panique	Activer/Arrêter
10	D1-Active mode nuit	Activer/Arrêter
11	D1-Démarrer/Programmer	N° de scène
12	D1-Défauts d'ordre général	Oui/Non
13	D1-Défauts DALI	Oui/Non
14	D1-Défauts d'ordre général qui dépassent la valeur limite	Oui/Non
15	D1-Tous les défauts d'ordre général	Valeur
16	D1-Défauts de lampe qui dépassent la valeur limite	Oui/Non
17	D1-Tous les défauts de lampe	Valeur
18	D1-Défauts de ballast électronique qui dépassent la valeur limite	Oui/Non
19	D1-Tous les défauts de ballast électronique	Valeur
20	D1-État commutation lampe	État

Pour la commande programmée de séquençement, l'heure actuelle et la date sont requises. Elles doivent être mises à disposition via le bus. Pour cela, deux objets sont disponibles.

Obj	Nom de l'objet	Fonction	Type	Flags
21/1	Heure	Heure	3 octets 10.001	CWTU
Cet objet règle l'heure. Elle doit être mise à disposition par une commande progressive centrale et être actualisée au moins 2 x par jour.				
22/2	Date	Date	3 octets 11.001	CWTU
Cet objet règle la date. Elle doit être mise à disposition par une commande progressive centrale et être actualisée au moins 2 x par jour. Pour le calcul en interne de l'heure et de la date, les années bissextiles et le changement d'heure été/hiver ne sont pas pris en compte. Il faut veiller à ce que la date soit envoyée correctement par la commande progressive dans le cas d'un tel événement spécial.				

Obj	Nom de l'objet	Fonction	Type	Flags
1/3	Diffuser, Commuter	Marche/Arrêt	1 bit 1.001	CW
Toutes les lampes raccordées peuvent être allumées ou éteintes ensemble via cet objet. Si des ballasts électroniques raccordés sont dans un état spécifique (mode anti-panique), ils ne seront pas commutés avec les autres lampes. Dans ce cas, la commutation s'effectue par un adressage séquentiel sur le bus DALI ; une temporisation peut éventuellement être visible entre la première et la dernière lampe. Sans aucun état spécial, la commutation s'effectue simultanément par les télégrammes de diffusion DALI. La fonction de commutation de diffusion commute en général sur 0 ou 100 %. Les paramètres « valeur d'activation et de désactivation » pour les groupes et les ballasts ne sont pas pris en compte.				
Remarque : cet objet est uniquement visible en cas de validation de la diffusion dans les paramètres GÉNÉRALITÉS → Fonctions spéciales → Valider la diffusion.				
2/4	Diffuser, définir une valeur	Valeur	1 octet 5.001	CW
Toutes les lampes raccordées peuvent être réglées ensemble sur une valeur via cet objet. Si des ballasts électroniques raccordés sont dans un état spécifique (mode anti-panique), ils ne seront pas modifiés. Dans ce cas, la commutation s'effectue par un adressage séquentiel sur le bus DALI ; une temporisation peut éventuellement être visible entre la première et la dernière lampe. Sans aucun état spécial, le réglage d'une valeur s'effectue simultanément par les télégrammes de diffusion DALI.				
Remarque : cet objet est uniquement visible en cas de validation de la diffusion dans les paramètres GÉNÉRALITÉS → Fonctions spéciales → Valider la diffusion.				
La diffusion peut également être activée pour la commande de couleurs. Dans ce cas, jusqu'à 4 autres objets n° 3/5-5/8 s'affichent, voir Parameterseite: Spezielle Funktionen. Une description détaillée des divers objets de la commande de couleurs figure au chapitre 8.5 <u>Objekte zur Farbsteuerung</u>				
7/9	Active mode anti-panique	Activer/Arrêter	1 bit 1.010	CW
Cet objet permet d'activer ou de désactiver le mode anti-panique via le bus.				
8/10	Active mode nuit	Activer/Arrêter	1 bit 1.010	CW
Cet objet permet d'activer ou de désactiver le mode nuit via le bus.				
9/11	Démarrer/Programmer	N° de scène	8 bits 18.001	CW

Cet objet permet d'appeler ou de programmer des scènes. Au maximum 16 scènes sont disponibles dans la passerelle DALI. Pour programmer une scène paramétrée, le bit le plus élevé doit être défini :				
	Démarrer	Programmer		
Scène 1	0	128		
Scène 2	1	129		
.....				
Scène 15	14	142		
Scène 16	15	143		
10/12	Défauts d'ordre général	Oui/Non	1 bit 1.005	CRT
Cet objet est utilisé pour signaler qu'un défaut a été détecté par la passerelle, quel que soit le type de défaut dans le segment DALI connecté.				
11/13	Défauts DALI	Oui/Non	1 bit 1.005	CRT
Cet objet est utilisé pour signaler qu'un court-circuit DALI a été détecté par la passerelle dans le segment DALI connecté.				
12/14	Défauts d'ordre général qui dépassent la valeur limite	Oui/Non	1 bit 1.005	CRT
Cet objet est utilisé pour signaler que la somme des défauts de lampe, de ballast et de convertisseur détectés par la passerelle dépasse le seuil défini avec un paramètre.				
13/15a	Tous les défauts d'ordre général	Valeur	1 octet 5.010	CRT
Cet objet est utilisé pour signaler la somme de tous les défauts de lampe, de ballast électronique et de convertisseur détectés par la passerelle. Important : chaque défaut n'est alors évalué qu'une fois pour chaque appareil connecté. En cas de défaut de ballast électronique ou de convertisseur, un défaut de lampe simultané n'est plus détecté ni évalué.				
13/15b	Défauts d'ordre général en %	Valeur	1 octet 5.001	CRT
Cet objet permet également de signaler le taux de défaillance par rapport au nombre total d'appareils dans le segment DALI. Tous les défauts sont alors pris en compte, défauts de lampe, de ballast électronique et de convertisseur. Important : chaque défaut n'est alors évalué qu'une fois pour chaque appareil connecté. En cas de défaut de ballast électronique ou de convertisseur, un défaut de lampe simultané n'est plus détecté ni évalué.				
14/16	Défauts de lampe qui dépassent la valeur limite	Oui/Non	1 bit 1.005	CRT
Cet objet est utilisé pour signaler que la somme des défauts de lampe détectés par la passerelle dépasse le seuil défini avec un paramètre.				
15/17a	Tous les défauts de lampe	Valeur	1 octet 5.010	CRT
Cet objet est utilisé pour signaler la somme des défauts de lampe détectés par la passerelle.				
15/17b	Défauts de lampe en %	Valeur	1 octet 5.001	CRT
Cet objet permet de signaler le taux de défaillance par rapport au nombre total de lampes dans le segment DALI.				
16/18	Défauts de ballast électronique qui dépassent la valeur limite	Oui/Non	1 bit 1.005	CRT
Cet objet est utilisé pour signaler que la somme des défauts de ballast électronique détectés par la passerelle dépasse le seuil défini avec un paramètre.				

17/19a	Tous les défauts de ballast électronique	Valeur	1 octet 5.010	CRT
Cet objet est utilisé pour signaler la somme des défauts de ballast électronique détectés par la passerelle.				
17/19b	Défauts de ballast électronique en %	Valeur	1 octet 5.001	CRT
Cet objet permet également de signaler le taux de défaillance par rapport au nombre total de ballasts électroniques dans le segment DALI.				
18/20	Commuter l'état Lampe	État	4 octets 27.001	CWT
<p>Cet objet est utilisé pour envoyer l'état de commutation des différents groupes dans le segment DALI en cas de modification ou de démarrage du système. Les bits 0 à 15 indiquent alors l'état. Les bits 16 à 31 révèlent si l'information correspondante est valable. « 1 » signifie que l'information d'état est valable, « 0 » signifie non valable. Par exemple les groupes 2,5 et 10 sont activés et valables, tous les autres groupes sont désactivés :</p> <p>État :</p> <p>Grp.16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1          Bit 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0              0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 1 0</p> <p>Masque :</p> <p>Bit 23 22 21 20 19 18 17 16              1 1 1 1 1 1 1 1</p> <p>Bit 31 30 29 28 27 26 25 24              1 1 1 1 1 1 1 1</p>				

20/22	État de défaut Lampe/Ballast électronique	État	8 bits 238.600	CWT
<p>Cet objet est utilisé pour envoyer l'état de défaut de lampes et de ballasts électroniques dans le segment DALI en cas de modification ou de démarrage du système. Les bits 0 à 5 indiquent le numéro de ballast correspondant. Le bit 7 correspond à un défaut de ballast, le bit 6 à un défaut de lampe, p. ex.</p> <p>Bit 7 6 5 4 3 2 1 0          Ballast 5/Défaut ballast 1 0 0 0 0 1 0 0          Ballast 6/Défaut lampe 0 1 0 0 0 1 0 1</p> <p>Si une valeur avec bit 6 et bit 7 définis est reçue via l'objet, elle est interprétée comme une interrogation d'état, p. ex.</p> <p>Bit 7 6 5 4 3 2 1 0          Ballast 5/Interrogation 1 1 0 0 0 1 0 0</p> <p>La passerelle répond alors avec l'état de défaut actuel du ballast interrogé.</p> <p>Bit 7 6 5 4 3 2 1 0          Ballast 5/Défaut ballast 1 0 0 0 0 1 0 0</p>				



## 8.2 Objets pour le module de commande horaire

Pour chacun des 16 modèles (maximum) du module de commande de couleurs, un objet de communication est disponible pour activer ou verrouiller le modèle, voir le chapitre 13.3 Verrouiller/Valider. Ils doivent être validés dans l'appli DCA à la rubrique Commande horaire.

423	Modèle 1, activation	Activer/Arrêter	start/stop
424	Modèle 2, activation	Activer/Arrêter	start/stop
425	Modèle 3, activation	Activer/Arrêter	start/stop

Obj	Nom de l'objet	Fonction	Type	Flags
23	Modèle 1, activation	Activer/Arrêter	1 bit 1.010	CW
Cet objet est utilisé pour activer le modèle 1 dans la commande de couleurs. Avec une valeur 1, le modèle est actif et sera exécuté comme planifié.				
24ff	Modèle x, activation	Activer/Arrêter	1 bit 1.010	CW
Cet objet est utilisé pour activer le modèle x dans la commande de couleurs. Avec une valeur 1, le modèle est actif et sera exécuté comme planifié.				

## 8.3 Objets des ballasts électroniques

Pour chacun des 64 ballasts électroniques au maximum connectés et des lampes associées, un objet de communication est disponible pour afficher l'état de défaut (exemple ballast 1) :

487	Ballast électronique 1, état de défaut	État
488	Ballast électronique 2, état de défaut	État
489	Ballast électronique 3, état de défaut	État

Obj	Nom de l'objet	Fonction	Type	Flags
487a	Ballast électronique 1, état de défaut	Marche / Arrêt	1 bit 1.005	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer l'état de défauts de lampes, de ballasts ou de convertisseurs.				
487b	Ballast 1 état de défaut	État	1 octet 5.x	CRT
Cet objet est également utilisé pour envoyer l'état de défaut de lampe, de ballast électronique ou de convertisseur sous forme d'objet à 1 octet.				
Signification dans ce cas :           Bit 0 → Défaut de lampe Bit 1 → Défaut de ballast Bit 2 → Défaut de convertisseur				

## 8.4 Objets des groupes

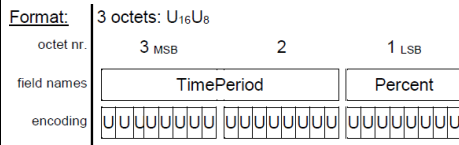
Pour chacun des 16 groupes au maximum possibles, un ensemble de 26 objets de communication est disponible.

39	G1, commuter,	Marche/Arrêt	switch
40	G1, varier,	Éclaircir/Obscurcir	dimming control
41	G1, définir une valeur,	Valeur	percentage (0..100%)
42	G1, définir une valeur,	Valeur/Durée	scaling speed
44	G1, état,	Marche/Arrêt	switch
45	G1, état,	Valeur	percentage (0..100%)
46	G1, état de défaut,	Oui/Non	alarm
47	G1, état de défaut,	État	4-byte unsigned value
48	G1, taux de défaillance global,	Valeur	counter pulses (0..255)
49	G1, commande de couleurs RGBW,	Valeur	RGBW value 4x(0..100%)
58	G1, commande de couleurs RGBW,	État	RGBW value 4x(0..100%)
63	G1, remettre à zéro les heures de fonctio...	Oui/Non	reset
64	G1, heures de fonctionnement,	Valeur	time lag (s)
65	G1, longévité dépassée,	Oui/Non	alarm

Les différents objets suivants sont disponibles (exemple du groupe 1) :

Obj	Nom de l'objet	Fonction	Type	Flags
39	G1, commuter	Marche / Arrêt	1 bit 1.001	CW
Cet objet est utilisé pour activer ou désactiver le groupe 1.				
40	G1, varier	Éclaircir / Obscurcir	4 bits 3.007	CW
Cet objet est utilisé pour une variation relative du groupe 1 : augmentation de l'intensité avec Bit 4 défini, baisse de l'intensité avec Bit 4 effacé. Les bits 1 à 3 indiquent les incréments respectifs. Les bits 0 à 3 effacés sont interprétés comme télégramme stop.				
41	G1, définir une valeur	Valeur	1 octet 5.001	CW
Cet objet est utilisé pour définir le groupe 1 à la valeur correspondante.				
L'objet 42 est affiché avec le paramètre suivant : G1 → Comportement → Objet supplémentaire pour définir une valeur avec durée de variation de l'éclairage				
42	G1, définir une valeur	Valeur / Durée	3 octets 225.001	CW

Cet objet est utilisé pour définir le groupe 1 à la valeur correspondante et à la durée de variation de l'éclairage.



La durée est définie en multiples de 100 ms pour ce point de données. En raison des propriétés relatives à DALI, une plage de valeurs de 1 à 200 s est acceptée. Les valeurs en dehors de cette plage de valeurs sont limitées en conséquence.

Une durée de variation de l'éclairage de 10 s est par conséquent codée comme suit :

$$10 \text{ s} = 10 \times 10 \times 100 \text{ ms}$$

L'objet 43 est affiché avec le paramètre suivant : G1 → Généralités → Fonction de l'objet supplémentaire

43a	G1, valider	Oui/Non	1 bit 1.003	CW
-----	-------------	---------	----------------	----

Cet objet est utilisé pour valider la commande du groupe 1 :

Objet = 0 → Commande verrouillée

Objet = 1 → Commande validée

43b	G1, verrouiller	Oui/Non	1 bit 1.003	CW
-----	-----------------	---------	----------------	----

Cet objet est utilisé pour verrouiller la commande du groupe 1 :

Objet = 0 → Commande validée

Objet = 1 → Commande verrouillée

43c	G1, verrouiller la fonction cage d'escalier	Oui/Non	1 bit 1.003	CW
-----	---	---------	----------------	----

Cet objet est utilisé pour verrouiller la fonction cage d'escalier du groupe 1 :

Objet = 0 → fonction cage d'escalier validée

Objet = 1 → fonction cage d'escalier verrouillée

44	G1, état	Marche/Arrêt	1 bit 1.001	CRT
----	----------	--------------	----------------	-----

Cet objet est utilisé pour envoyer l'état de commutation du groupe. Chaque valeur >0 % est interprétée comme signifiant Allumée.

45	G1, état	Valeur	8 bits 5.001	CRT
----	----------	--------	-----------------	-----

Cet objet est utilisé pour envoyer l'état de la valeur du groupe.

L'objet 46 est affiché avec le paramètre suivant : G1 → Analyse et maintenance → Type de l'objet de l'état de défaut

46a	G1, état de défaut	Oui/Non	1 bit 1.005	CRT
-----	--------------------	---------	----------------	-----

Cet objet est utilisé pour envoyer l'état d'un défaut de lampe ou de ballast électronique dans le groupe.				
46b	G1, état de défaut	État	1 octet 5.x	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer l'état d'un défaut de lampe ou de ballast dans le groupe sous forme d'objet à 1 octet. Signification dans ce cas :           Bit 0 → Défaut de lampe Bit 1 → Défaut de ballast				
47	G1, état de défaut	État	4 octets	CRT
Cet objet est utilisé pour signaler le nombre total d'appareils dans le groupe, ainsi qu'un état de défaut des différents types de défaut. Les différents bits dans l'objet ont alors la signification suivante :				
Bit 31   Bit 30   Bit 29 à 24 Ballast norm.   Ballast écl.sec.   Nombre ballasts + convertisseur défectueux				
Bit 23   Bit 22   Bit 21 à 16 Lampe norm.   Lampe écl.sec.   Nombre lampes défectueuses				
Bit 15   Bit 14   Bit 13 à 8 Conv. déf.   n.a   Nombre convertisseurs				
Bit 7   Bit 6   Bit 5 à 0 n.a   n.a   Nombre ballasts				
L'objet 48 est affiché avec le paramètre suivant : G1 → Analyse et maintenance → Objets de défaut supplémentaires				
48a	G1, état de défaut	Oui/Non	1 bit 1.005	CRT
Cet objet est utilisé pour signaler que la somme des défauts de lampe, de ballast électronique et de convertisseur détectés dans le groupe dépasse le seuil défini avec un paramètre.				
48b	G1, défaut	Valeur	1 octet 5.010	CRT
Cet objet est utilisé pour signaler la somme des défauts de lampe et de ballast dans le groupe.				
48c	G1, taux de défaillance	Valeur	1 octet 5.001	CRT
Cet objet permet de signaler le taux de défaillance par rapport au nombre total d'appareils dans le groupe.				
63	G1, remettre à zéro les heures de fonctionnement	Oui/Non	1 bit 1.015	CW

Cet objet est utilisé pour remettre à zéro les heures de fonctionnement dans le groupe avec un « 1 ».				
64	G1, heures de fonctionnement	Valeur	4 octets 13.100	CW
Cet objet est utilisé pour compter les heures de fonctionnement dans le groupe. La valeur est transmise en secondes, conformément au DPT 13.100.				
65	G1, longévité dépassée	Oui/Non	1 bit 1.005	CW
Cet objet est utilisé pour indiquer si la longévité maximale définie dans les paramètres a été dépassée. <b>Remarque :</b> en cas de dépassement de la valeur limite, une alerte est émise via cet objet (un « 1 » est envoyé). Cet état est envoyé à nouveau pour chaque heure de fonctionnement supplémentaire supérieure à la valeur limite.				
66	G1, commuter l'alimentation en tension du ballast via un objet	Marche/Arrêt	1 bit 1.001	CW
Cet objet est utilisé pour couper l'alimentation en tension des ballasts électroniques. Dès qu'un groupe a été coupé, cet objet est mis sur « 0 » pour mettre hors tension les ballasts électroniques correspondants. Lors de l'activation du groupe, cet objet est d'abord mis sur « 1 », puis, après 300 ms, les ordres d'activation sont envoyés sur le bus DALI. Selon le standard DALI, tous les ballasts électroniques doivent être en mode normal au bout de 200 ms. Cet objet est utilisé pour économiser les coûts énergétiques afin de mettre réellement hors tension tous les ballasts électroniques qui sont coupés. Cette fonction peut être activée avec un paramètre.				


## 8.5 Objets pour la commande de couleurs

Différentes options de commande de couleurs sont supportées :

- Température de couleur
- RGB
- HSV
- RGBW
- XY

Un seul type de commande de couleurs peut être sélectionné pour un groupe. Tous les ballasts électroniques du groupe qui supportent ce type peuvent ainsi être pilotés. D'autres types de ballast électronique ne réagiront pas à cet ordre.

---

 Il est donc important que seuls des ballasts électroniques ayant la même commande de couleurs soient regroupés.

---

## Température de couleur

Selon le type de commande de couleurs sélectionné, différents objets sont affichés :

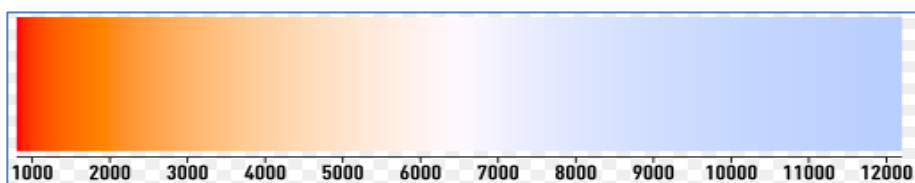


Illustration 3 : Température de couleur (source : Wikipedia)

La température de couleur peut être réglée dans l'unité Kelvin. Les températures de couleur inférieures à 3000 K sont désignées par « blanc chaud », celles supérieures à 5000 K par « blanc froid » et les valeurs intermédiaires par « blanc neutre ».

Obj	Nom de l'objet	Fonction	Type	Flags
49	G1, température de couleur	Valeur	2 octets 7.600	CW
Cet objet est utilisé pour régler la température de couleur dans le groupe.				
50	G1, température de couleur relative	Valeur	1 octet 5.001	CW
Cet objet est utilisé pour régler la température de couleur relative entre 0 et 100 % dans le groupe. La plage de valeurs de 0 à 100 % est automatiquement convertie en plage de température de couleur possible.				
54	G1, modification de la température de couleur	Plus froid/Plus chaud	4 bits 3.007	CW
Cet objet est utilisé pour modifier la température de couleur dans le groupe : augmentation de l'intensité avec Bit 4 défini, baisse de l'intensité avec Bit 4 effacé. Les bits 1 à 3 indiquent les incréments respectifs. Les bits 0 à 3 effacés sont interprétés comme télégramme stop.				
58	G1, température de couleur	État	2 octets 7.600	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer la température de couleur réglée sous forme d'état au groupe.				

### RGB (DPT 232.600)

L'espace couleur RGB est un espace couleur « additif », car la perception des couleurs est reproduite par le mélange des trois couleurs primaires.

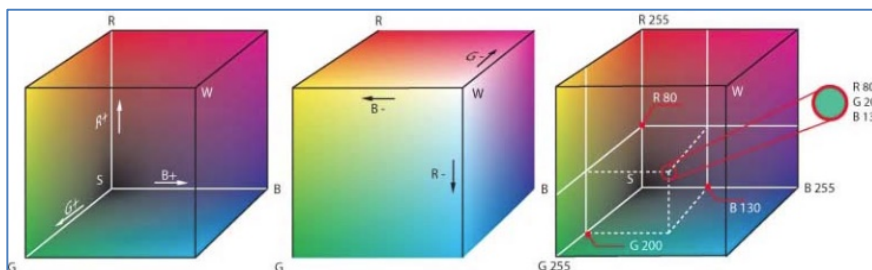


Illustration 4 : Cube RGB (source : Wikipedia)

Dans cette variante, les trois couleurs sont affichées ensemble dans un seul objet.

Obj	Nom de l'objet	Fonction	Type	Flags
48	G1, commande de couleurs RGB	Valeur	3 octets 232.600	CW
Cet objet est utilisé pour régler la couleur dans le groupe. Les valeurs pour le rouge (R), le vert (G) et le bleu (B) sont reportées ensemble dans un objet à 3 octets.				
57	G1, commande de couleurs RGB	État	3 octets 232.600	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer la couleur réglée au groupe sous forme d'état.				

### RGB (objets séparés)

Obj	Nom de l'objet	Fonction	Type	Flags
50	G1, commande de couleurs (RGB rouge)	Valeur	1 octet 5.001	CW
Cet objet est utilisé pour régler la couleur dans le groupe. Les valeurs pour le rouge (R) sont reportées ici.				
51	G1, commande de couleurs (RGB vert)	Valeur	1 octet 5.001	CW
Cet objet est utilisé pour régler la couleur dans le groupe. Les valeurs pour le vert (G) sont reportées ici.				
52	G1, commande de couleurs (RGB bleu)	Valeur	1 octet 5.001	CW
Cet objet est utilisé pour régler la couleur dans le groupe. Les valeurs pour le bleu (B) sont reportées ici.				

54	G1, changement de couleur (RGB rouge)	Éclaircir/Obscurcir	4 bits 3.007	CW
Cet objet est utilisé pour modifier la couleur rouge dans le groupe : augmentation de la part de rouge avec Bit 4 défini, diminution de la part de rouge avec Bit 4 effacé. Les bits 1 à 3 indiquent les incréments respectifs. Les bits 0 à 3 effacés sont interprétés comme télégramme stop.				
55	G1, changement de couleur (RGB vert)	Éclaircir/Obscurcir	4 bits 3.007	CW
Voir changement de couleur avec rouge.				
56	G1, changement de couleur (RGB bleu)	Éclaircir/Obscurcir	4 bits 3.007	CW
Voir changement de couleur avec rouge.				
57	G1, commande de couleurs (RGB rouge)	État	1 octet 5.001	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer la couleur rouge réglée au groupe sous forme d'état.				
60	G1, commande de couleurs (RGB vert)	État	1 octet 5.001	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer la couleur vert réglée au groupe sous forme d'état.				
61	G1, commande de couleurs (RGB bleu)	État	1 octet 5.001	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer la couleur bleu réglée au groupe sous forme d'état.				

### Valeur HSV

La couleur est réglée comme valeur HSV. Elle comprend la teinte, la saturation et la valeur. La valeur (V) est définie par l'objet de valeur numéro 41. Pour la teinte (H) et pour la saturation (S), d'autres objets sont affichés.

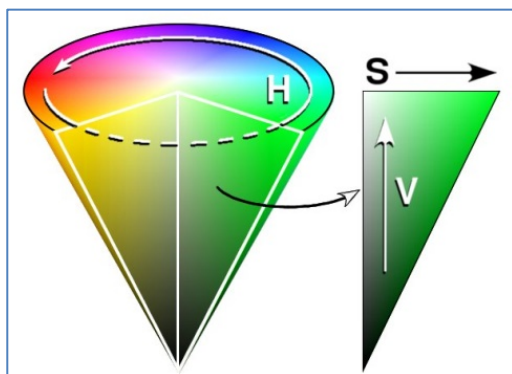


Illustration 5 : Espace de couleur HSV (source : Wikipedia)



La teinte est définie comme une valeur comprise entre 0° et 360° et s'articule donc autour du cercle chromatique, cela signifie que seule cette valeur permet d'obtenir facilement toutes les couleurs sur le cercle chromatique.

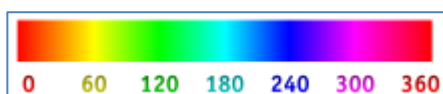


Illustration 6 : Valeur de couleur HSV (source : Wikipedia)

Les valeurs pour la saturation et l'intensité (valeur sombre) sont indiquées de 0 à 100 %. Une saturation complète et la pleine intensité sont indiquées par 100 %.

Obj	Nom de l'objet	Fonction	Type	Flags
50	G1, commande de couleurs (teinte)	Valeur	1 octet 5.003	CW
Cet objet est utilisé pour régler la couleur comme valeur HSV. Les valeurs pour la teinte sont reportées ici comme valeur comprise entre 0° et 360°. Important : seule une résolution d'environ 1,4° est possible via le type de données 5.003 utilisé.				
51	G1, commande de couleurs (saturation)	Valeur	1 octet 5.001	CW
Cet objet est utilisé pour régler la saturation. Les valeurs pour la saturation sont reportées ici comme valeur comprise entre 0 et 100 %.				
54	G1, changement de couleur (teinte)	Éclaircir/Obscurcir	4 bits 3.007	CW
Cet objet est utilisé pour modifier la teinte dans le groupe : augmentation de l'angle avec Bit 3 défini, diminution de l'angle avec Bit 3 effacé. Les bits 0 à 3 effacés sont interprétés comme télégramme stop. Ainsi, il est possible de parcourir toute la circonférence du cercle et d'ajuster chaque couleur.				
55	G1, changement de couleur (saturation)	Éclaircir/Obscurcir	4 bits 3.007	CW
Voir Modification de la teinte. La valeur passe de 0 à 100 % progressivement.				
59	G1, commande de couleurs (teinte)	État	1 octet 5.003	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer la teinte réglée au groupe sous forme d'état.				
60	G1, commande de couleurs (saturation)	État	1 octet 5.001	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer la saturation réglée au groupe sous forme d'état.				

### RGBW (DPT 251.600)

Obj	Nom de l'objet	Fonction	Type	Flags																																																						
49	G1, commande de couleurs RGBW	Valeur	6 octets 251.600	CW																																																						
<p>Cet objet est utilisé pour régler la couleur (RGBW) dans le groupe. Dans les octets supérieurs, les valeurs de couleur pour rouge, vert, bleu et blanc sont indiquées dans la plage de valeurs de 0 à 100 %. Dans l'octet inférieur, 4 bits indiquent si les valeurs de couleur correspondantes sont valables.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Field names</th> <th>Description</th> <th>Encoding</th> <th>Unit</th> <th>Range</th> <th>Resolution:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R</td> <td>Colour Level Red</td> <td>value binary encoded</td> <td>%</td> <td>0 % to 100 %</td> <td>≅ 0,4 %</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>Colour Level Green</td> <td>value binary encoded</td> <td>%</td> <td>0 % to 100 %</td> <td>≅ 0,4 %</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Colour Level Blue</td> <td>value binary encoded</td> <td>%</td> <td>0 % to 100 %</td> <td>≅ 0,4 %</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>Colour Level White</td> <td>value binary encoded</td> <td>%</td> <td>0 % to 100 %</td> <td>≅ 0,4 %</td> </tr> <tr> <td>mR</td> <td>Shall specify whether the colour information red in the field R is valid or not.</td> <td>0 = not valid 1 = valid</td> <td>None.</td> <td>{0,1}</td> <td>None.</td> </tr> <tr> <td>mG</td> <td>Shall specify whether the colour information green in the field G is valid or not.</td> <td>0 = not valid 1 = valid</td> <td>None.</td> <td>{0,1}</td> <td>None.</td> </tr> <tr> <td>mB</td> <td>Shall specify whether the colour information blue in the field B is valid or not.</td> <td>0 = not valid 1 = valid</td> <td>None.</td> <td>{0,1}</td> <td>None.</td> </tr> <tr> <td>mW</td> <td>Shall specify whether the colour information white in the field W is valid or not.</td> <td>0 = not valid 1 = valid</td> <td>None.</td> <td>{0,1}</td> <td>None.</td> </tr> </tbody> </table>					Field names	Description	Encoding	Unit	Range	Resolution:	R	Colour Level Red	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %	G	Colour Level Green	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %	B	Colour Level Blue	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %	W	Colour Level White	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %	mR	Shall specify whether the colour information red in the field R is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.	mG	Shall specify whether the colour information green in the field G is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.	mB	Shall specify whether the colour information blue in the field B is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.	mW	Shall specify whether the colour information white in the field W is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.
Field names	Description	Encoding	Unit	Range	Resolution:																																																					
R	Colour Level Red	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %																																																					
G	Colour Level Green	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %																																																					
B	Colour Level Blue	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %																																																					
W	Colour Level White	value binary encoded	%	0 % to 100 %	≅ 0,4 %																																																					
mR	Shall specify whether the colour information red in the field R is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.																																																					
mG	Shall specify whether the colour information green in the field G is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.																																																					
mB	Shall specify whether the colour information blue in the field B is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.																																																					
mW	Shall specify whether the colour information white in the field W is valid or not.	0 = not valid 1 = valid	None.	{0,1}	None.																																																					
58	G1, commande de couleurs RGBW	État	6 octets 251.600	CRT																																																						
<p>Cet objet est utilisé pour envoyer la couleur réglée dans ce format sous forme d'état au groupe.</p>																																																										

### RGBW (objets séparés)

Obj	Nom de l'objet	Fonction	Type	Flags
50	G1, commande de couleurs (RGB rouge)	Valeur	1 octet 5.001	CW
<p>Cet objet est utilisé pour régler la couleur dans le groupe. Les valeurs pour le rouge (R) sont reportées ici.</p>				
51	G1, commande de couleurs (RGB vert)	Valeur	1 octet 5.001	CW
<p>Cet objet est utilisé pour régler la couleur dans le groupe. Les valeurs pour le vert (G) sont reportées ici.</p>				
52	G1, commande de couleurs (RGB bleu)	Valeur	1 octet 5.001	CW
<p>Cet objet est utilisé pour régler la couleur dans le groupe. Les valeurs pour le bleu (B) sont reportées ici.</p>				
53	G1, commande de couleurs Blanc	Valeur	1 octet 5.001	CW
<p>Cet objet est utilisé pour régler la couleur dans le groupe. Les valeurs pour le blanc (W) sont reportées ici.</p>				

54	G1, changement de couleur (RGB rouge)	Éclaircir/Obscurcir	4 bits 3.007	CW
Cet objet est utilisé pour modifier la couleur rouge dans le groupe : augmentation de la part de rouge avec Bit 3 défini, diminution de la part de rouge avec Bit 3 effacé. Les bits 0 à 3 effacés sont interprétés comme télégramme stop.				
55	G1, changement de couleur (RGB vert)	Éclaircir/Obscurcir	4 bits 3.007	CW
Voir changement de couleur avec rouge.				
56	G1, changement de couleur (RGB bleu)	Éclaircir/Obscurcir	4 bits 3.007	CW
Voir changement de couleur avec rouge.				
57	G1, changement de couleur Blanc	Éclaircir/Obscurcir	4 bits 3.007	CW
Voir changement de couleur avec rouge.				
59	G1, commande de couleurs (RGB rouge)	État	1 octet 5.001	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer la couleur rouge réglée au groupe sous forme d'état.				
60	G1, commande de couleurs (RGB vert)	État	1 octet 5.001	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer la couleur vert réglée au groupe sous forme d'état.				
61	G1, commande de couleurs (RGB bleu)	État	1 octet 5.001	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer la couleur bleu réglée au groupe sous forme d'état.				
62	G1, commande de couleurs Blanc	État	1 octet 5.001	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer la valeur Blanc réglée au groupe sous forme d'état.				

## HSVW (objets séparés)

Voir le chapitre Valeur HSV, [HSV](#).

## XY (DPT 242.600)

La couleur est repérée ici par une valeur XY comprise entre 0 et 1. Dans le bus KNX, cette plage de valeurs est convertie en une plage de 0 à 65535 (entier à 2 octets). La valeur 65535 correspond donc à la valeur 1 dans le graphique.

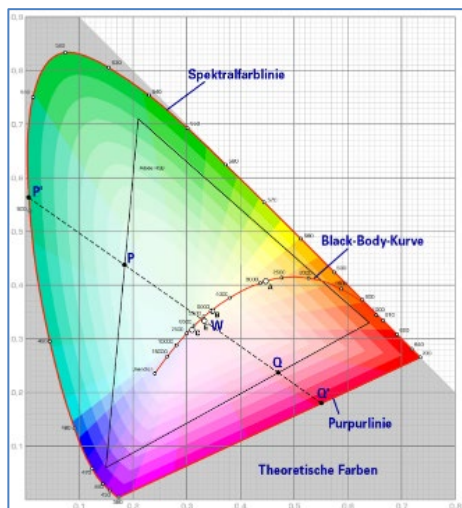


Illustration 7 : Espace de couleur XY (source : Wikipedia)

Obj	Nom de l'objet	Fonction	Type	Flags
49	G1, commande de couleurs XY	Valeur	6 octets 242.600	CW
Cet objet est utilisé pour régler la couleur avec les coordonnées XY dans le groupe. Dans les 4 octets supérieurs, les coordonnées X et Y sont inscrits dans la plage de valeurs de 0 à 65535. Puis, la luminosité est indiquée. Dans l'octet inférieur, 2 bits indiquent si les valeurs XY/la luminosité sont valables.				
58	G1, commande de couleurs XY	État	6 octets 242.600	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer la couleur réglée au groupe à l'aide des valeurs XY sous forme d'état.				

### XY (objets séparés)

Obj	Nom de l'objet	Fonction	Type	Flags
49	G1, commande de couleurs X	Valeur	2 octets 7.001	CW
Cet objet est utilisé pour régler la valeur X dans la plage de valeurs de 0 à 65535.				
50	G1, commande de couleurs Y	Valeur	2 octets 7.001	CW
Cet objet est utilisé pour régler la valeur Y dans la plage de valeurs de 0 à 65535.				
58	G1, commande de couleurs X	État	2 octets 7.001	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer la valeur X réglée au groupe sous forme d'état.				
59	G1, commande de couleurs Y	État	2 octets 7.001	CRT
Cet objet est utilisé pour envoyer la valeur Y réglée au groupe sous forme d'état.				

### Objets des scènes

Les objets de scène sont regroupés dans le canal « SCÈNES ».

Obj	Nom de l'objet	Fonction	Type	Flags
9	Démarrer/Programmer	N° de scène	8 bits 18.001	CW
Cet objet permet d'appeler ou de programmer des scènes. Au maximum 16 scènes sont disponibles dans la passerelle DALI. Pour programmer une scène paramétrée, le bit le plus élevé doit être défini :				
		Démarrer	Programmer	
Scène 1	0	128		
Scène 2	1	129		
.....				
Scène 15	14	142		
Scène 16	15	143		
551	Scène1, varier	Éclaircir/Obscurcir	4 bits 3.007	CW
Cet objet est utilisé pour une variation relative de la scène 1 : augmentation de l'intensité avec Bit 4 défini, baisse de l'intensité avec Bit 4 effacé. Les bits 1 à 3 indiquent les incréments respectifs. Les bits 1 à 3 effacés sont interprétés comme télégramme stop. <b>Attention</b> : les valeurs min/max des groupes respectifs définis avec l'ETS sont également prises en compte lors de la variation des scènes.				

## 9 Paramètres ETS

Les paramètres ETS de l'appareil se répartissent sur différentes pages de paramètres. Pour plus de clarté, seules les pages de paramètres du nœud sélectionné dans l'arborescence des fonctions sont affichées.

**i** Appareil à 2 canaux : les pages de paramètres du 1er canal sont repérées avec le préfixe D1, et celles du 2ème canal avec le préfixe D2. Dans la description suivante des paramètres, le préfixe n'est pas indiqué.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aperçu</li> <li style="background-color: #e0e0e0;">Aperçu</li> <li>- D1-Généralités</li> </ul>	<p>Note : pour la configuration et la mise en service DALI, une appli DCA de l'ETS est requise. Des informations sur l'installation DCA figurent dans la documentation.</p> <hr/> <p>Les paramètres et objets repérés par D1 se rapportent au segment DALI 1. Les paramètres et objets repérés par D2 se rapportent au segment DALI 2.</p>
---	--

### 9.1 Généralités

Trois pages de paramètres se trouvent sous le nœud « Généralités ». Les paramètres de ces pages sont décrits ci-dessous.

#### Page de paramètres : Comportement

<ul style="list-style-type: none"> <li>- GÉNÉRALITÉS</li> <li style="background-color: #e0e0e0;">Comportement</li> <li>Analyse et maintenance</li> <li>Fonctions spéciales</li> <li>+ G1,</li> <li>+ G2,</li> <li>+ G3,</li> <li>+ G4,</li> </ul>	<p>Note : pour la configuration et la mise en service DALI, une appli DCA de l'ETS est requise. Des informations sur l'installation DCA figurent dans la documentation.</p> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Comportement en cas de défaut KNX</td> <td>Aucune action ▼</td> </tr> <tr> <td>Comportement en cas de rétablissement de la tension KNX</td> <td>Aucune action ▼</td> </tr> <tr> <td>Temporisation d'envoi en cas de rétablissement du KNX</td> <td>10 secondes ▼</td> </tr> <tr> <td>Condition d'envoi état d'éclairage</td> <td>Envoi en cas de modification ▼</td> </tr> <tr> <td>- Envoi de l'état de la valeur pendant la variation</td> <td>Inactive ▼</td> </tr> <tr> <td>Comportement après le mode anti-panique</td> <td>Commutation sur la dernière valeur ▼</td> </tr> </table>	Comportement en cas de défaut KNX	Aucune action ▼	Comportement en cas de rétablissement de la tension KNX	Aucune action ▼	Temporisation d'envoi en cas de rétablissement du KNX	10 secondes ▼	Condition d'envoi état d'éclairage	Envoi en cas de modification ▼	- Envoi de l'état de la valeur pendant la variation	Inactive ▼	Comportement après le mode anti-panique	Commutation sur la dernière valeur ▼
Comportement en cas de défaut KNX	Aucune action ▼												
Comportement en cas de rétablissement de la tension KNX	Aucune action ▼												
Temporisation d'envoi en cas de rétablissement du KNX	10 secondes ▼												
Condition d'envoi état d'éclairage	Envoi en cas de modification ▼												
- Envoi de l'état de la valeur pendant la variation	Inactive ▼												
Comportement après le mode anti-panique	Commutation sur la dernière valeur ▼												

Paramètres	Réglages
Comportement en cas de défaut KNX	Aucune action Commutation sur la valeur d'activation Commutation sur la valeur de désactivation Commutation sur valeur anti-panique
Ces paramètres permettent de régler le comportement des ballasts électroniques/lampes raccordés dans le cas d'un défaut KNX.	

Comportement en cas de rétablissement de la tension KNX	Aucune action Commutation sur la dernière valeur Commutation sur la valeur d'activation Commutation sur la valeur de désactivation
Ces paramètres permettent de régler le comportement des ballasts électroniques/lampes raccordés dans le cas du rétablissement du KNX ou d'une réinitialisation du bus.	
Temporisation d'envoi en cas de rétablissement du KNX	Immédiatement 5 secondes 10 secondes 15 secondes 20 secondes 30 secondes 40 secondes 50 secondes 60 secondes
Ce paramètre permet de régler un temps de temporisation pour l'envoi des objets d'état après le rétablissement de la tension du bus KNX ou la réinitialisation du bus. Dans les installations comportant plus d'une passerelle, des réglages différents de ce paramètre peuvent empêcher que tous les appareils commencent à envoyer en même temps.	
Condition d'envoi état d'éclairage	Envoi sur demande Envoi en cas de modification Envoi en cas de modification et réinitialisation du bus
Ce paramètre permet de régler la condition dans laquelle l'état d'éclairage (état de commutation et état de la valeur) des ballasts électroniques et groupes connectés doit être envoyé.	
Envoi de l'état de la valeur pendant la variation	si modification > 2 % si modification > 5 % si modification > 10 % si modification > 20 % inactif
Ce paramètre permet de régler si et quand l'état de la valeur est envoyé pendant la variation par télégramme de variation 4 bits (variation relative). En cas de réglage inactif, l'état de la valeur est uniquement envoyé après achèvement du processus de variation.	
Comportement après le mode anti-panique	Commute sur la valeur de désactivation Commute sur la valeur d'activation Commute sur la dernière valeur
Ce paramètre permet de régler la valeur d'éclairage des ballasts électroniques/lampes correspondants après l'achèvement du mode anti-panique. Avec le réglage « Commute sur la dernière valeur », la valeur avant le début du mode anti-panique est sauvegardée puis de nouveau réglée.	

## Page de paramètres : Analyse et maintenance

- GÉNÉRALITÉS	Condition d'envoi des objets de défaut	Envoi sur demande
Comportement	Temps de cycle pour interrogations de défauts	5 secondes
Analyse et maintenance	Type de l'objet de défaut de ballast électronique central	<input checked="" type="radio"/> Aucun objet <input type="radio"/> Diagnostic Dali (1 octet)
Fonctions spéciales	Fonction de l'objet de défaut	<input checked="" type="radio"/> Nombre total de défauts <input type="radio"/> Taux de défaillance 0 à 100 %
+ G1,	Valeur limite de défaut pour objets d'alarme de défaut	1%
+ G2,	Valeur limite de défaut pour défauts de lampe	6%
+ G3,	Valeur limite de défaut pour défauts de ballast électronique	15%
+ G4,		
+ G5,	Type d'objet pour défauts de ballast électronique	1 bit
+ G6,		

Paramètres	Réglages
Condition d'envoi des objets de défaut	Envoi sur demande Envoi en cas de modification Envoi en cas de modification et réinitialisation du bus
Ce paramètre permet de régler la condition dans laquelle les objets de défaut des ballasts électroniques et groupes connectés doivent être envoyés.	
Temps de cycle pour interrogations de défauts	Aucune interrogation 0,5 seconde 1 seconde 2 secondes 3 secondes 4 secondes 5 secondes 6 secondes 7 secondes 8 secondes 9 secondes 10 secondes
<p>Pour l'analyse des défauts de ballast électronique et de lampe, les ballasts électroniques doivent être interrogés cycliquement par des télégrammes DALI. Ce paramètre permet de régler la durée du cycle pour les interrogations sur le bus DALI.</p> <p><b>Attention</b> : avec le réglage « Aucune interrogation », aucun défaut de ballast et de lampe ne peut plus être détecté. Ce paramètre ne doit être réglé que pour la maintenance et les cas particuliers.</p>	



Type de l'objet de défaut de ballast électronique central	Aucun objet Diagnostic Dali (1 octet)
Ce paramètre permet de régler une utilisation ou non de l'objet de défaut central pour des défauts de ballast électronique et de lampe (objet n° 20).	
Fonction de l'objet de défaut supplémentaire	Nombre total de défauts Taux de défaillance 0 à 100 %
Ce paramètre permet de régler l'affichage du nombre total des défauts ou du taux de défaillance en % au moyen des objets d'analyse de défaut (objets n° 13, 15 et 17).	
Valeur limite de défaut pour objets d'alarme de défaut	1 % 2 % 3 % ..... 100 %
Ce paramètre permet de régler une valeur limite pour l'émission de l'objet d'alarme concernant des défauts d'ordre général (objet 12). La valeur limite prend en compte la somme de tous les défauts quel que soit le type de défaut (défaut de lampe, de ballast électronique ou de convertisseur) par rapport au nombre total de ballasts électroniques connectés et de convertisseurs.	
Valeur limite de défaut pour défauts de lampe	1 % 2 % 3 % ..... 100 %
Ce paramètre permet de régler une valeur limite pour l'émission de l'objet d'alarme concernant des défauts de lampe (objet 14). La valeur limite prend en compte la somme de tous les défauts de lampe par rapport au nombre total de lampes connectées dans le segment DALI.	
Valeur limite de défaut pour défauts de ballast électronique	1 % 2 % 3 % ..... 100 %
Ce paramètre permet de régler une valeur limite pour l'émission de l'objet d'alarme concernant des défauts de ballast électronique (objet 16). La valeur limite prend en compte la somme de tous les défauts de ballast électronique par rapport au nombre total de ballasts électronique connectés dans le segment DALI.	
Type d'objet pour défauts de ballast électronique	1 bit 1 octet Aucun objet
Ce paramètre permet de régler si les objets de défaut supplémentaires des 64 ballasts au maximum doivent être affichés sous la forme d'1 bit (défaut oui/non) ou sous la forme d'1 octet, voir Objets de ballasts électroniques à partir du numéro 487.	

## Page de paramètres : Fonctions spéciales

- Aperçu	À l'activation de la fonction de diffusion, des objets supplémentaires peuvent être utilisés pour la commande du système DALI.
Aperçu	Valider la diffusion <input type="radio"/> Non <input checked="" type="radio"/> Oui
- D1-Généralités	Diffusion pour ballasts électroniques couleur (DT8) <span style="float: right;">Température de couleur ▼</span>
Comportement	Les informations d'état ne seront actualisées que si le type de commande de couleurs coïncide avec le type défini dans le groupe.
Analyse et maintenance	
Fonctions spéciales	Verrouillage du mode manuel <input type="radio"/> Non <input checked="" type="radio"/> Oui

Paramètres	Réglages
Valider la diffusion	Non Oui
Ce paramètre permet de valider la fonction de diffusion en plus de la commande des groupes. <b>Remarque</b> : à l'activation de la fonction de diffusion, des objets supplémentaires peuvent être utilisés pour la commande du système DALI.	
Diffusion pour ballasts électroniques couleur (DT8)	Aucun Température de couleur Couleur RGB Couleur RGBW Couleur XY
Ce paramètre permet de régler la commande de couleurs qui doit être utilisée pour les ordres de diffusion. <b>Remarque</b> : les informations d'état ne seront actualisées que si le type de commande de couleurs coïncide avec le type défini dans le groupe.	
Pour la sélection de la couleur RGB	
Sélection du type d'objet	RGB (objet combiné à 3 octets) RGB (objets séparés) HSV (objets séparés)
Ce paramètre permet de déterminer la sélection du type de commande de couleurs.	

Pour la sélection de la couleur RGBW	
Sélection du type d'objet	RGBW (objet combiné à 6 octets 251.600) RGBW (objets séparés) HSVW (objets séparés)
Ce paramètre permet de déterminer la sélection du type de commande de couleurs.	
Verrouillage du mode manuel	Non Oui
Ce paramètre permet de verrouiller le mode manuel directement sur l'appareil. Il est décrit au chapitre 5 <u>Handbetrieb</u> .	

## 9.2 Groupe

Les réglages pour les groupes s'effectuent sur trois pages de paramètres.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse et maintenance</li> <li>Fonctions spéciales</li> <li>- G1, Groupe 1</li> <li><b>Généralités</b></li> <li>Comportement</li> <li>Analyse et maintenance</li> <li>Commande couleur</li> <li>+ G2,</li> <li>+ G3,</li> <li>+ G4,</li> <li>+ G5,</li> <li>+ G6,</li> </ul>	Groupe 1	Groupe 1
	Mode de fonctionnement	Mode normal
	Fonction de l'objet supplémentaire	Aucun objet
	Autorisation en mode anti-panique	<input checked="" type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui
	Valeur en cas de panne de tension DALI	100%
	Valeur au rétablissement de la tension du ballast	Dernière valeur
	Commuter l'alimentation du ballast électronique via un objet	<input checked="" type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui
	Cet objet peut être utilisé pour couper l'alimentation des ballasts électroniques.	
	À l'activation du groupe, l'alimentation des ballasts électroniques est de nouveau activée via l'objet de communication	
	Type de calcul des valeurs de variation	<input type="radio"/> linéaire <input checked="" type="radio"/> logarithmique

Les paramètres de ces pages sont décrits ci-dessous.

## Généralités

Paramètres	Réglages
Description des groupes	
<p>Ce paramètre permet de définir une description des groupes. Cette description est représentée pour tous les objets de communication sous forme d'aperçu.</p> <p>Pour la description : groupe test</p> <p> </p>	
Mode de fonctionnement	Mode normal Mode continu Mode normal/nuit Fonction cage d'escalier
<p>Ce paramètre permet de régler le mode de fonctionnement du groupe.</p> <p>Pour la sélection « Mode continu ».</p>	
Valeur avec mode continu	0...100 % <b>[50]</b>
<p>Ce paramètre permet de régler sur quelle valeur les lampes du groupe seront définies à long terme dans le mode de fonctionnement « Mode continu ». En mode de fonctionnement « Mode continu », les lampes ne peuvent être ni commutées, ni modifiées, elles éclairent toujours à la valeur réglée.</p> <p>Pour la sélection « Mode normal/nuit ».</p>	
Comportement en mode nuit	Arrêt temporisé Arrêt temporisé en 2 étapes Réduction temporisée automatique de l'intensité lumineuse Active le mode continu et ignore les télégrammes
<p>Ce paramètre permet de régler comment le groupe respectif se comporte si le mode nuit a été activé via l'objet nuit (n° 8). Le paramètre ne sera affiché que si le groupe est réglé sur « Mode normal/nuit ».</p> <p>Arrêt temporisé en 2 étapes : une fois la durée réglée écoulée, on passe à 50 % de la valeur précédente. Au bout d'une minute supplémentaire, la valeur de désactivation est réglée.</p> <p>Réduction temporisée de l'intensité lumineuse : une fois la durée réglée écoulée, on passe à la valeur de désactivation avec réduction de l'intensité lumineuse en une minute.</p>	

Désactivation automatique après	1 minute 2 minutes 3 minutes 4 minutes 5 minutes 10 minutes 15 minutes .. 90 minutes
Ce paramètre permet de régler la durée jusqu'à la coupure automatique du groupe en mode nuit. Le paramètre ne sera affiché que si le groupe est réglé sur « Mode normal/nuit ».	
Pour la sélection « Fonction cage d'escalier ».	
Comportement en mode cage d'escalier	Arrêt temporisé Arrêt temporisé en 2 étapes Réduction temporisée automatique de l'intensité lumineuse
Ce paramètre permet de régler comment le groupe respectif se comporte en mode cage d'escalier. Le paramètre ne sera affiché que si le groupe est réglé sur « Fonction cage d'escalier ».	
Arrêt temporisé en 2 étapes : une fois la durée réglée écoulée, on passe à 50 % de la valeur précédente. Au bout d'une minute supplémentaire, la valeur de désactivation est réglée.	
Réduction temporisée de l'intensité lumineuse : une fois la durée réglée écoulée, on passe à la valeur de désactivation avec réduction de l'intensité lumineuse en une minute.	
Désactivation automatique après	1 minute 2 minutes 3 minutes 4 minutes 5 minutes 10 minutes 15 minutes .. 90 minutes
Ce paramètre permet de régler la durée jusqu'à la coupure automatique du groupe en mode cage d'escalier. Le paramètre ne sera affiché que si le groupe est réglé sur « Mode cage d'escalier ».	
Fonction de l'objet supplémentaire	Aucun objet Objet de verrouillage Objet de validation Fonction de cage d'escalier objet de verrouillage

Fonction de l'objet supplémentaire	Aucun objet Objet de verrouillage Objet de validation Fonction de cage d'escalier objet de verrouillage
<p>Ce paramètre permet de déterminer la fonction d'un objet supplémentaire. À la sélection de l'« objet de verrouillage », un objet qui verrouille la commande du groupe à une valeur « 1 » s'affiche.</p> <p>À la sélection de l'« objet de validation », un objet qui valide la commande du groupe à une valeur « 1 » s'affiche.</p> <p>À la sélection de l'« objet de verrouillage fonction cage d'escalier », un objet qui verrouille <b>uniquement la fonction de la cage d'escalier à une valeur « 1 »</b> s'affiche.</p> <p>Cela peut être utile si la fonction de cage d'escalier doit être désactivée pendant une certaine durée pour effectuer un entretien.</p>	
Comportement à la validation	Aucune modification Commutation sur la valeur d'activation Commutation sur la valeur de désactivation
<p>Ce paramètre s'affiche si un objet supplémentaire a été sélectionné. Le comportement à l'activation peut être défini ici.</p>	
Autorisation en mode anti-panique	Non Oui
<p>Ce paramètre permet de régler si le groupe doit être pris en compte en mode anti-panique. Le mode anti-panique est commandé via un objet central n° 7.</p>	
Valeur en mode anti-panique	1 % .. 50 % .. 100 %
<p>Ce paramètre permet de sélectionner la valeur pour ce mode de fonctionnement.</p>	
Valeur en cas de panne de tension DALI	0..100 % [100]
<p>Ce paramètre permet de régler sur quelle valeur les lampes seront définies dans le cas d'une panne de la tension DALI. La valeur en question est enregistrée dans le ballast électronique et le ballast s'enclenche automatiquement en cas de panne de tension.</p>	
Valeur au rétablissement de la tension du ballast	0..100 % [100] Dernière valeur
<p>Ce paramètre permet de régler sur quelle valeur la lampe sera définie dans le cas d'un retour de la tension DALI. La valeur en question est enregistrée dans le ballast électronique et le ballast s'enclenche automatiquement en cas de retour de la tension.</p>	

Commuter l'alimentation en tension du ballast via un objet	Non Oui
Ce paramètre permet d'afficher un objet n° 66 pour couper l'alimentation en tension des ballasts électroniques via un actuateur séparé. Cet objet est mis sur 0 avec temporisation (voir le paramètre suivant) si tous les ballasts électroniques d'un groupe se trouvent à l'état désactivé. À l'activation du groupe, cet objet est remis sur « 1 » pour activer l'alimentation. Le premier télégramme DALI est envoyé avec temporisation. À l'activation de l'appareil, cet objet est toujours mis sur « 1 » par défaut.	
Temporisation jusqu'à la désactivation de l'alimentation en tension des ballasts électroniques	10 secondes 30 secondes 1 minute 2 minutes 5 minutes 10 minutes
Ce paramètre permet de régler le temps de temporisation jusqu'à la désactivation de l'objet. L'objet est mis sur 1 avec temporisation si tous les ballasts électroniques se trouvent à l'état désactivé.	
Type de calcul des valeurs de variation	logarithmique linéaire
Ce paramètre permet de régler la courbe de variation du groupe.	

## Comportement

Paramètres	Réglages
Valeur d'activation	1 % 5 % 10 % ... 95 % 100 % Dernière valeur
Ce paramètre permet de régler la valeur à l'activation. Avec le réglage « Dernière valeur », la dernière valeur de variation avant la dernière désactivation est réglée à l'activation.	
Comportement à la mise en service	Reprendre immédiatement la valeur Variation sur la valeur en 3 secondes Variation sur la valeur en 6 secondes Variation sur la valeur en 10 secondes Variation sur la valeur en 20 secondes Variation sur la valeur en 30 secondes Variation sur la valeur en 1 minute Variation sur la valeur en 2 minutes Variation sur la valeur en 5 minutes Variation sur la valeur en 10 minutes
Ce paramètre permet de régler le comportement à l'activation.	
Valeur de désactivation	0 % 5 % 10 % ... 45 % 50 % ... 95 % 99 %
Ce paramètre permet de régler la valeur à la désactivation.	



Comportement de désactivation	Reprendre immédiatement la valeur Variation sur la valeur en 3 secondes Variation sur la valeur en 6 secondes Variation sur la valeur en 10 secondes Variation sur la valeur en 20 secondes Variation sur la valeur en 30 secondes Variation sur la valeur en 1 minute Variation sur la valeur en 2 minutes Variation sur la valeur en 5 minutes Variation sur la valeur en 10 minutes
Ce paramètre permet de régler le comportement à la désactivation.	
Comportement au réglage d'une valeur	Reprendre immédiatement la valeur Variation sur la valeur en 3 secondes Variation sur la valeur en 6 secondes Variation sur la valeur en 10 secondes Variation sur la valeur en 20 secondes Variation sur la valeur en 30 secondes Variation sur la valeur en 1 minute Variation sur la valeur en 2 minutes Variation sur la valeur en 5 minutes Variation sur la valeur en 10 minutes
Ce paramètre permet de régler le comportement à la réception d'une nouvelle valeur de variation via le réglage d'une valeur. Important : cette durée se rapporte toujours à la plage de valeurs complète. En conséquence, une durée de 30 s signifie une modification de la valeur de 100 % en 30 s. Si, dans la scène, la valeur n'est modifiée que de 50 %, cette modification sera effectuée en 15 s.	
Temps pour la variation	3 secondes 4 secondes 5 secondes 6 secondes 10 secondes 20 secondes 30 secondes 60 secondes
Ce paramètre permet de régler la durée pour une variation relative par rapport à une plage de valeurs comprise entre 0 et 100 %.	

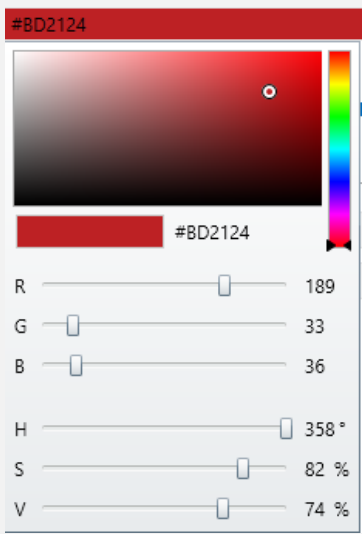
Valeur max. pour la variation	50 % 55 % .... 100 %
Ce paramètre permet de déterminer la valeur de variation maximale réglable via une variation relative.	
Valeur min. pour la variation	0 % 0,5 % 1 % ... 5 % .... 50 %
Ce paramètre permet de déterminer la valeur de variation minimale réglable via une variation relative.	
Les valeurs min / max sont valables pour	Objet de variation Objet d'une valeur Objet de variation et d'une valeur
Ce paramètre permet de régler pour quelle commande les valeurs min / max sont valables. Un réglage via une variation est par exemple possible à 60 % maximum, alors que 100 % peuvent être obtenus via un réglage d'une valeur.	
Commutation par variation	Non Activation avec un objet de variation Activation avec un objet d'une valeur Activation avec un objet de variation et d'une valeur
Ce paramètre permet de régler si un groupe désactivé peut être activé à la réception d'un objet de variation relatif à 4 bits, d'un réglage d'une valeur d'un objet ou des deux.	
Objet supplémentaire de réglage d'une valeur avec durée de variation de l'éclairage	Non Oui
Ce paramètre permet de régler si l'objet d'une valeur doit être utilisé avec la durée de variation de l'éclairage combinée (DPT 225.001), voir l'objet n° 42.	
<b>Remarque</b> : à la sélection de l'objet à 3 octets (combinaison valeur / durée de variation de l'éclairage), le délai de variation dans l'ETS est ignoré !	

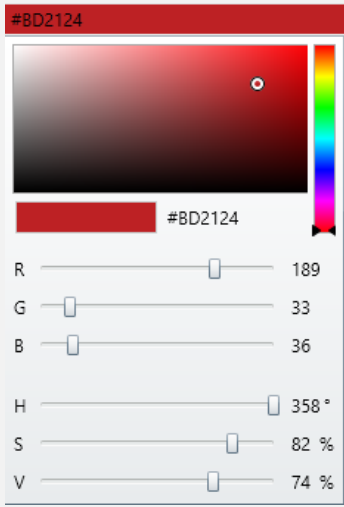
## Analyse et maintenance

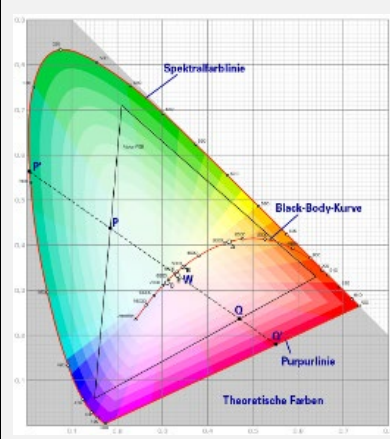
Paramètres	Réglages
Type de l'objet de l'état de défaut	1 bit 1 octet
Ce paramètre permet de régler si l'objet de défaut attribué au groupe doit être émis comme objet à 1 bit sans différenciation du type de défaut détecté ou comme objet à 8 bits avec différenciation.	
Objets de défaut supplémentaires	Non Oui
Ce paramètre permet de régler si des objets de défaut supplémentaires doivent être définis.	
Objet de défaut supplémentaire pour	valeur limite de défaut dépassée nombre de défauts/taux de défaillance
Ce paramètre permet de régler si l'objet de l'état de défaut supplémentaire est utilisé comme objet à 1 octet pour le nombre de défauts/taux de défaillance ou comme objet à 1 bit en cas de dépassement d'une valeur limite de défaut.	
Fonction de l'objet de défaut supplémentaire	Nombre total de défauts Taux de défaillance 0 à 100 %
Ce paramètre permet de régler l'affichage du nombre des défauts au sein du groupe ou l'affichage du taux de défaillance en %. Ce paramètre s'affiche uniquement si « Nombre de défauts/Taux de défaillance » a été sélectionné comme objet de défaut supplémentaire.	
Valeur limite de défauts pour objet d'alarme de défauts	1 %...100 % <b>[1%]</b>
Ce paramètre permet de saisir la valeur limite en % pour l'envoi de l'objet d'alarme de défauts en cas de dépassement de cette valeur. Ce paramètre s'affiche uniquement si « Valeur limite de défauts dépassée » a été sélectionné comme objet de défaut supplémentaire.	
Calcul des heures de fonctionnement	Oui Non
Ce paramètre permet de régler si un comptage d'heures de fonctionnement individuel est souhaité pour le groupe.	
Valeur limite des heures de fonctionnement (heures)	1 h à 200 000 h <b>[4000 h]</b>
Ce paramètre permet de régler la longévité des lampes pour l'envoi d'un avertissement individuel.	

## Commande couleur

Paramètres	Réglages
Type de commande de couleurs	Aucune Température de couleur RGB couleur RGBW couleur XY couleur
Ce paramètre permet de régler la commande de couleurs qui doit être utilisée dans ce groupe. Il faut veiller à ce que les ballasts électroniques dans ce groupe supportent aussi ce type de commande.	
Pour la sélection « Température de couleur ».	
Température de couleur à l'activation	1000 K à 10 000 K [3000 K]
Ce paramètre permet de régler la température de couleur qui doit être utilisée à l'activation.	
Comportement à l'activation	Conserve la dernière valeur d'objet Utilise les paramètres ETS comme réglés ci-dessus
Ce paramètre permet de déterminer si toujours la dernière valeur de couleur en vigueur doit être utilisée ou bien en général la température de couleur qui a été réglée avec l'ETS.  <b>Remarque</b> concernant « Conserve la dernière valeur de l'objet » : avec une valeur d'objet non valable, la couleur réglée par défaut de l'ETS est utilisée.	
Durée au changement de couleur	Immédiatement 1 seconde 5 secondes 10 secondes 20 secondes 30 secondes 60 secondes 90 secondes
Ce paramètre permet de déterminer à quelle vitesse la température de couleur doit être modifiée.	
Durée au changement de couleur via une variation	Rapide (10 secondes) Standard (20 secondes) Lent (40 secondes)
Ce paramètre permet de déterminer à quelle vitesse la température de couleur doit être modifiée à la variation.	
Pour la sélection « Couleur RGB ».	

Sélection du type d'objet	RGB (objet combiné à 3 octets) RGB (objets séparés) HSV (objets séparés)
Ce paramètre permet de régler quels objets doivent être utilisés pour la commande.	
Valeur de couleur à l'activation	Sélection de couleur
Ce paramètre permet de définir la couleur à l'activation. Pour cela, une fenêtre pour la sélection de couleur s'affiche dans l'ETS. 	
Comportement à l'activation	Conserve la dernière valeur d'objet Utilise les paramètres ETS comme réglés ci-dessus
Ce paramètre permet de déterminer si toujours la dernière valeur de couleur en vigueur doit être utilisée ou bien en général la température de couleur qui a été réglée avec l'ETS. <b>Remarque</b> concernant « Conserve la dernière valeur de l'objet » : avec une valeur d'objet non valable, la couleur réglée par défaut de l'ETS est utilisée.	
Durée au changement de couleur	Immédiatement 1 seconde 5 secondes 10 secondes 20 secondes 30 secondes 60 secondes 90 secondes
Ce paramètre permet de déterminer à quelle vitesse la température de couleur doit être modifiée.	
Durée au changement de couleur via une variation	Rapide (10 secondes) Standard (20 secondes) Lent (40 secondes)

Paramètre pour la vitesse de modification de la température de couleur à la variation.	
Pour la sélection « Couleur RGBW ».	
Sélection du type d'objet	RGBW (objet combiné à 6 octets 251.600) RGBW (objets séparés) HSVW (objets séparés)
Ce paramètre permet de régler quels objets doivent être utilisés pour la commande. L'objet combiné est décrit au chapitre 8.5 <u>Objekte zur Farbansteuerung</u> (RGBW (DPT 251.600)).	
Valeur de couleur à l'activation	Sélection de couleur
Ce paramètre permet de définir la couleur à l'activation. Pour cela, une fenêtre pour la sélection de couleur s'affiche dans l'ETS.	
 <p>The screenshot shows a color selection interface. At the top, there is a red bar with the hex code #BD2124. Below it is a color gradient square with a small white circle indicating the selected color. To the right of the square is a vertical color bar. Below the square is another red bar with the hex code #BD2124. Underneath are six sliders with their corresponding values: R (189), G (33), B (36), H (358°), S (82%), and V (74%).</p>	
Valeur de blanc supplémentaire	0 à 100 % (curseur)
Ce paramètre permet de régler la valeur de blanc supplémentaire dans la plage de valeurs de 0 à 100 %.	
Comportement à l'activation	Conserve la dernière valeur d'objet Utilise les paramètres ETS comme réglés ci-dessus
Ce paramètre permet de déterminer si toujours la dernière valeur de couleur en vigueur doit être utilisée ou bien en général la température de couleur qui a été réglée avec l'ETS. <b>Remarque</b> concernant « Conserve la dernière valeur d'objet » : <b>Attention</b> : avec une valeur d'objet non valable, la couleur réglée par défaut de l'ETS est utilisée.	
Durée au changement de couleur	Immédiatement 1 seconde 5 secondes 10 secondes 20 secondes 30 secondes 60 secondes 90 secondes

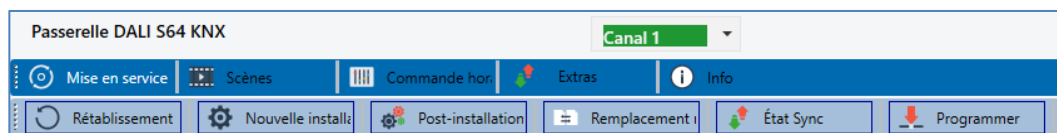
Ce paramètre permet de déterminer à quelle vitesse la température de couleur doit être modifiée.	
Durée au changement de couleur via une variation	Rapide (10 secondes) Standard (20 secondes) Lent (40 secondes)
Ce paramètre permet de déterminer à quelle vitesse la température de couleur doit être modifiée à la variation.	
Pour la sélection « Couleur XY ».	
Sélection du type d'objet	XY (objets séparés) XY (objet combiné 242.600), voir le chapitre 8.5 <u>Objekte zur Farbansteuerung</u> (XY (DPT 242.600))
Ce paramètre permet de régler quels objets doivent être utilisés pour la commande.	
Valeur de couleur X à l'activation (0 à 1)	Valeur 0,33 (entre 0 et 1)
 <p>Ce paramètre permet de définir la couleur X à l'activation. La plage de valeurs se situe entre 0 et 1. X = 0,33 et Y = 0,33 correspondent au point blanc.</p>	<p>Illustration 8 : Espace de couleur XY (source : Wikipedia)</p>
Valeur de couleur Y à l'activation (0 à 1)	Valeur 0,33 (entre 0 et 1)
Ce paramètre permet de définir la couleur Y à l'activation.	
Comportement à l'activation	Conserve la dernière valeur d'objet Utilise les paramètres ETS comme réglés ci-dessus
Ce paramètre permet de déterminer si toujours la dernière valeur de couleur en vigueur doit être utilisée ou bien en général la température de couleur qui a été réglée avec l'ETS. <b>Remarque</b> concernant « Conserve la dernière valeur d'objet » : <b>Attention</b> : avec une valeur d'objet non valable, la couleur réglée par défaut de l'ETS est utilisée.	

Durée au changement de couleur	Immédiatement 1 seconde 5 secondes 10 secondes 20 secondes 30 secondes 60 secondes 90 secondes
Ce paramètre permet de déterminer à quelle vitesse la température de couleur doit être modifiée.	



## 10 Sélection du canal DALI

La mise en service DALI est effectuée séparément pour chaque canal. À l'ouverture de l'appli DCA, le canal 1 est présélectionné. Le menu de sélection permet de choisir entre le canal 1 et le canal 2 (à condition que l'appareil à 2 canaux soit utilisé).

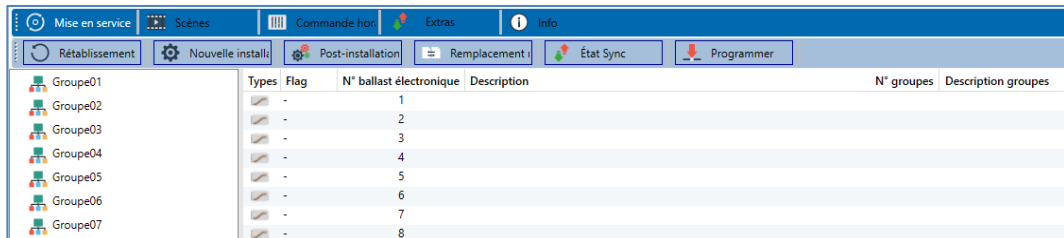


La description suivante est celle de la mise en service d'un canal.

# 11 Mise en service DALI

Après l'installation physique et le câblage des ballasts électroniques DALI et lampes ainsi que la mise en service électrique, il faut d'abord procéder à l'apprentissage des ballasts électroniques connectés.

Pour cela, la page de la mise en service est ouverte dans l'appli DCA :



Dans la partie gauche, la configuration des groupes est présentée sous forme d'arborescence. Une représentation tabulaire pour la configuration et la désignation des ballasts électroniques se trouve au milieu.

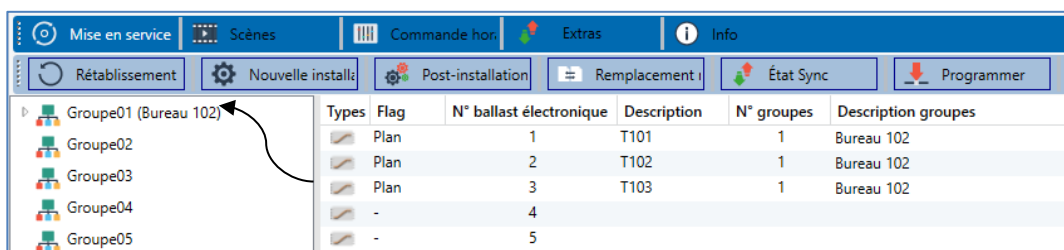
Une liste des appareils réels trouvés dans le système qui n'ont pas encore été identifiés sont dans la partie droite. Dans la phase de planification, cette liste est tout d'abord vide, car l'ETS n'est pas connecté au système.

La première étape doit consister à planifier et à nommer les ballasts électroniques. Pour cela, un nom (numéro de lampe, numéro de pièce ou autre) peut être saisi dans le champ de description.

Types	Flag	N° ballast électronique ^	Description
-	-	1	T101

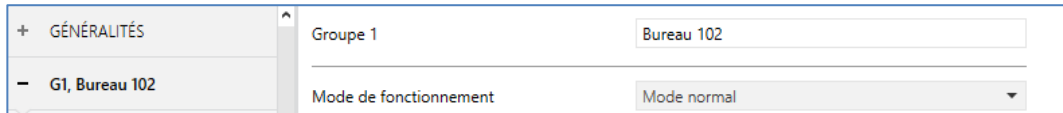
Un double-clic permet d'ouvrir une fenêtre pour la saisie d'un texte (30 caractères au maximum).

Dans ce qui suit, les différents ballasts électroniques doivent être affectés aux groupes correspondants. Pour cela, les ballasts électroniques peuvent être glissés et déposés sur le groupe correspondant dans l'arborescence de gauche.

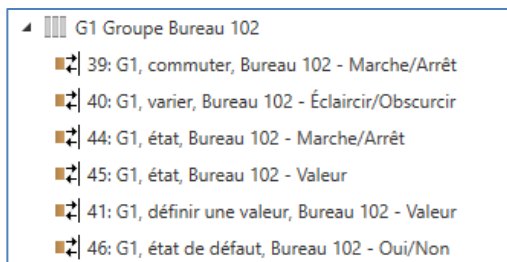


Si un ballast électronique est affecté à un groupe par glisser-déposer, le numéro de groupe correspondant s'affiche automatiquement dans le champ « Numéro de groupe » du tableau de configuration des ballasts électroniques. Si une affectation de groupe doit être à nouveau validée, la commande se trouve dans le menu contextuel du tableau de configuration des ballasts électroniques.

Dans le champ adjacent « Description des groupes », il est possible également de saisir un nom convivial pour le groupe. Les ballasts électroniques et noms des groupes sont automatiquement repris à la fois dans l'arborescence de configuration des groupes (affichage entre parenthèses) et dans les descriptions des objets de communication ETS. Les groupes peuvent également être nommés via la page des paramètres :

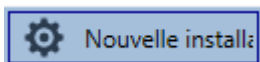


Pour la liaison des adresses de groupe avec les objets de communication, une dénomination significative simplifie considérablement la tâche de l'intégrateur de système.

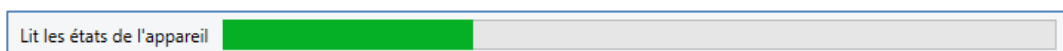


Après la planification, le paramétrage et l'interconnexion des adresses de groupe, la mise en service effective du segment DALI est exécutée. Pour cela, il est nécessaire de connecter le PC de mise en service avec l'ETS via une interface (RS-232, USB ou IP) au système KNX comme habituellement.

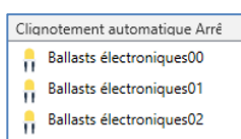
Si une connexion est assurée, l'adresse physique de la passerelle respective doit d'abord être programmée. Le plug-in et la passerelle communiquent entre eux à partir de l'adresse physique. La procédure de programmation du segment DALI connecté peut être lancée via la page « Mise en service » et la touche « Nouvelle installation ».



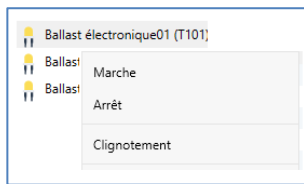
Pendant l'apprentissage, tous les ballasts électroniques sont automatiquement détectés et une adresse courte de 0 à 63 est attribuée à chaque ballast. Le processus de programmation peut prendre jusqu'à 3 minutes, en fonction de la taille du segment DALI connecté. La progression est affichée dans la barre de progression en bas à droite de la fenêtre. En même temps, une fenêtre indique le nombre des ballasts électroniques trouvés jusqu'à présent ou l'opération en cours.



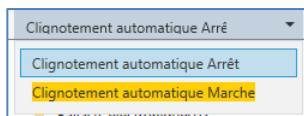
Une fois la procédure d'apprentissage terminée, tous les ballasts électroniques trouvés sont inscrits dans la liste des appareils restant à identifier dans la partie droite.



L'identification est maintenant effectuée par l'allumage/l'extinction de la lampe respective. Si un ballast électronique est sélectionné et si le bouton droit de la souris est actionné, un menu contextuel apparaît et la fonction souhaitée peut être sélectionnée.



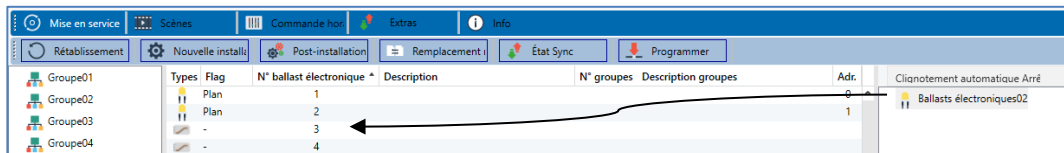
Il est également possible de sélectionner l'option « Clignotement automatique Marche » dans la fenêtre de sélection.



Dans ce cas, le mode de clignotement du ballast électronique concerné démarre automatiquement lorsque l'appareil est sélectionné.

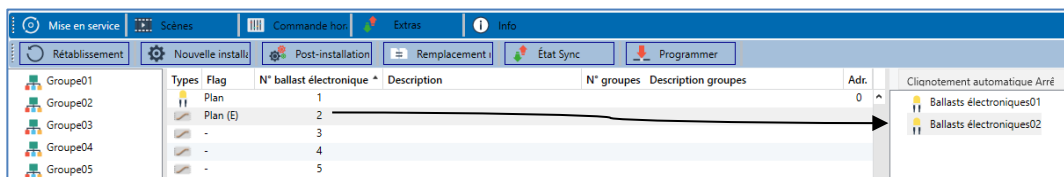
Le menu contextuel est également disponible au niveau du groupe. Pendant le processus d'identification, il peut être utile d'allumer ou d'éteindre certains groupes ou toutes les lampes connectées. Pour les groupes, des ordres de diffusion peuvent également être envoyés via le menu contextuel, par exemple pour allumer ou éteindre toutes les lampes.

Une fois qu'un ballast électronique a été identifié, il peut être glissé et déposé sur l'élément préalablement planifié dans le tableau de configuration des ballasts électroniques.



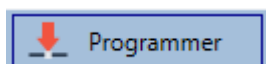
Dès qu'un ballast électronique a été glissé dans le tableau de configuration des ballasts électroniques, il disparaît de la liste des ballasts non identifiés. En même temps, un flag « PLAN » dans le tableau de configuration met en évidence que le ballast électronique a été assigné à l'élément planifié. L'adresse courte réelle du ballast électronique s'affiche dans la dernière colonne du tableau. Important : l'adresse courte réelle est comprise entre 0 et 63.

Si un ballast électronique a été incorrectement attribué au cours du processus, il peut également être glissé et déposé à nouveau dans la liste des appareils non identifiés.



L'élément du tableau de configuration redevient libre (flag : « PLAN (E) » → Empty). En même temps, le ballast électronique réapparaît dans la liste des appareils non identifiés et peut être déplacé vers un autre élément si nécessaire.

**Important :** toutes les opérations effectuées sont d'abord affichées uniquement dans l'interface, elles ne sont pas directement chargées dans la passerelle DALI. Pour lancer le processus de chargement des paramètres dans la passerelle et les ballasts électroniques, il faut actionner la touche « Programmer ».



Le processus de programmation peut prendre jusqu'à 1 minute. La barre de progression indique l'état actuel.

Une fois le processus de chargement terminé, tous les ballasts électroniques préalablement planifiés dans le système réel ont été programmés avec la configuration DALI. Les appareils correspondants sont repérés avec le flag « OK » dans le tableau de configuration des ballasts électroniques.

---

**i** Si aucun groupe n'a encore été attribué, le flag reste sur « - », car ce ballast électronique ne peut pas être commuté via la commande de groupe et n'a donc pas d'état « OK ».

---

Mise en service   Scènes   Commande hor.   Extras   Info						
Rétablissement   Nouvelle install.   Post-installation   Remplacement   État Sync   Programmer						
Types	Flag	N° ballast électronique	Description	N° groupes	Description groupes	
Groupe01 (Bureau 102)						
Ballast électronique01 (T101)	Plan	1	T101	1	Bureau 102	
Ballast électronique02 (T102)	Plan	2	T102	1	Bureau 102	
Ballast électronique03 (T103)	Plan	3	T103	1	Bureau 102	
	-	4				
Groupe02	-	5				

---

**i** Important : le processus de programmation sur la « page de mise en service » ne programme que les données de configuration DALI dans la passerelle et les ballasts électroniques. En outre, l'application ETS en soi avec les réglages des paramètres et les adresses de groupes doit être chargée dans l'appareil au préalable ou après l'identification et la mise en service DALI. Cette opération est le processus de chargement habituel dans l'ETS.

---

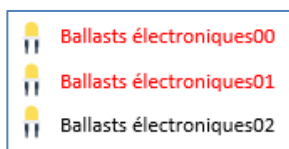
## 11.1 Information sur les ballasts électroniques et défauts

Les icones suivants sont utilisés pour représenter les différents types de ballast électronique :

	EVG type 0 : lampe fluorescente
	EVG type 1 : lampe de secours commutable
	EVG type 1 : lampe de secours commutable
	EVG type 2 : lampe à décharge
	EVG type 3 : lampe basse tension
	EVG type 4 : lampe à incandescence
	EVG type 5 : convertisseur 0 à 10 V
	EVG type 6 : LED
	EVG type 7 : module de relais
	EVG type 8 : module de couleur RGB
	EVG type 8 : module de couleur régulation de la lumière blanche

L'identification des lampes/ballasts électroniques lors de la mise en service est visuelle (allumage, extinction, clignotement) et n'est possible que si les lampes électriques et les ballasts électroniques fonctionnent sans défaut. Si un défaut de lampe ou de ballast électronique est identifié par la passerelle pendant le processus d'installation, le ballast correspondant sera mis en évidence en rouge.

Les défauts sont indiqués également pour les appareils qui n'ont pas encore été identifiés (arborescence de droite).

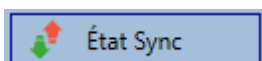


Les défauts sont indiqués à la fois pour les appareils non identifiés (arborescence de droite) et pour les ballasts électroniques qui ont déjà été acquittés (tableau du milieu).

Types	Flag	N° ballast électronique ^	Description	N° groupes	Description groupes
	OK	1	T101	1	Bureau 102
	OK	2	T102	1	Bureau 102
	OK	3	T103	1	Bureau 102
	-	4			
	-	5			

Les défauts sont marqués par un point rouge. Un double-clic permet d'obtenir des informations détaillées (voir le chapitre suivant).

Étant donné que l'affichage dans la fenêtre n'est pas mis à jour automatiquement et que la détection d'un défaut par la passerelle DALI peut prendre quelques minutes, il est recommandé de cliquer sur le bouton « Status Sync » un peu après la nouvelle installation.



Cela permet de mettre à jour l'état affiché avec l'état réel de l'appareil et d'afficher tout défaut détecté entre-temps.

---

**i Attention :** en cas de défaut de ballast électronique pendant le processus de recherche à la nouvelle installation, l'appareil n'est généralement pas trouvé. Le nombre de ballasts électroniques trouvés ne correspond alors pas au nombre attendu. Des défauts de ballast électronique sont affichés comme indiqué ci-dessus uniquement si le ballast en question a déjà été programmé au préalable et s'il est donc connu de la passerelle.

---

## 11.2 Informations détaillées pour ballasts électroniques et groupes

En plus des défauts de ballast électronique, d'autres informations sur les ballasts sont reçues ou affichées.

Il s'agit par exemple des informations suivantes :

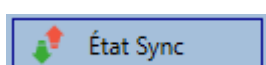
- Adresse longue
- Adresse courte
- Type d'appareil
- Sous-type d'appareil (important pour ballasts couleur DT-8)
- TC : température de couleur
- XY : couleur XY

- RGBW : RGB ou couleur HSV
- Sous-type d'appareil (important pour lampes de secours DT-1)
- SW : lampes de secours commutables
- NSW : lampes de secours non commutables
- État de défaut

Dans le cas des ballasts spéciaux DT-8 avec commande de la température de couleur, les informations suivantes sont également affichées :

- Température min.
- Température max.

Pour recevoir et actualiser les informations détaillées, il faut cliquer sur la touche « Status Sync ».

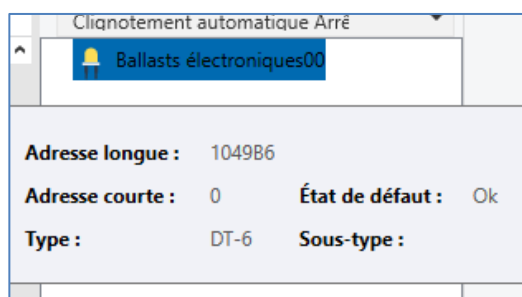


Le processus de lecture peut prendre quelques secondes :



### 11.2.1 Informations sur les ballasts électroniques dans l'arborescence de droite

Ici, les informations supplémentaires sont affichées sous forme d'infobulle pour le ballast électronique correspondant :





Pour activer l'infobulle, le pointeur de la souris doit rester sur cette position un peu plus longtemps.




### 11.2.2 Informations sur les ballasts électroniques dans le tableau des ballasts

Un double-clic permet ici d'ouvrir une autre fenêtre contenant des informations détaillées.

Types	Flag	N° ballast électronique ^	Description	N° groupes	Description groupes
	OK	1	T101	1	Bureau 102
		<b>Adresse longue :</b>	1049B6		
		<b>Adresse courte :</b>	0		<b>État de défaut :</b> Ok
		<b>Type :</b>	DT-6		<b>Sous-type :</b>

### 11.2.3 Informations sur le groupe dans l'arborescence des groupes

Ici, les informations supplémentaires sont affichées sous forme d'infobulle pour le groupe correspondant :

<b>Valeur :</b>	0%	<b>Nombre de ballasts électroniques (avec défaut) :</b>	3 (2)
<b>Heures de fonctionnement :</b>	N/A	<b>Nombre de convertisseurs (avec défaut) :</b>	0 (0)
<b>Durée de vie :</b>		<b>Taux de défaillance :</b>	66%

## 11.3 Utilisation des abonnés DALI

Les abonnés DALI peuvent être commandés directement de quatre manières différentes.

#### Broadcast

Il s'agit de l'envoi de télégrammes sur le bus DALI dont tous les abonnés peuvent prendre connaissance et auxquels ils peuvent réagir. Ces ordres sont exécutés par tous les ballasts électroniques, qu'ils aient déjà été mis en service ou non. Ces ordres fonctionnent donc toujours, quel que soit l'état du système DALI.

#### Commande de groupes

Il s'agit de l'envoi de télégrammes de groupe afin qu'un groupe puisse être commandé directement. Pour cela, les ballasts électroniques doivent déjà avoir été affectés aux groupes et cette configuration doit avoir été chargée dans la passerelle.

#### Commande de ballasts électroniques

Cette méthode permet un contact direct avec quelques ballasts électroniques.

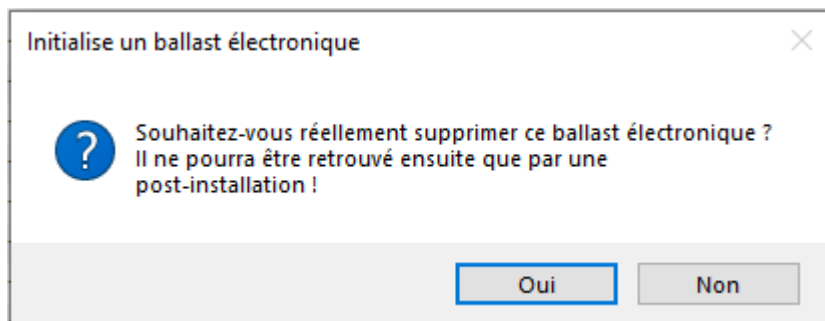
#### Lampes de secours (convertisseurs)

Le menu contextuel de l'arborescence de groupes de gauche permet un verrouillage de convertisseurs.

Si, dans les 15 minutes après l'activation du mode de verrouillage, la tension secteur des lampes de secours à batterie individuelle raccordées est coupée, les lampes ne passent pas en mode d'éclairage de secours, mais restent éteintes. Ce mode de fonctionnement peut être nécessaire en particulier lors de la phase de mise en service d'un bâtiment pour éviter un fonctionnement permanent des lampes en question ainsi qu'un déchargement de la batterie.

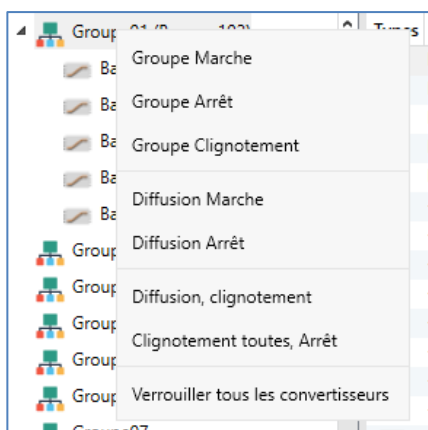
### Initialise des ballasts électroniques

Cette fonction n'est disponible que dans l'arborescence de droite. Elle permet la suppression totale d'un ballast électronique. Après cette action, il n'est plus disponible et ne peut être retrouvé qu'au moyen d'une réinstallation. C'est la raison pour laquelle cette action doit être confirmée par l'opérateur :

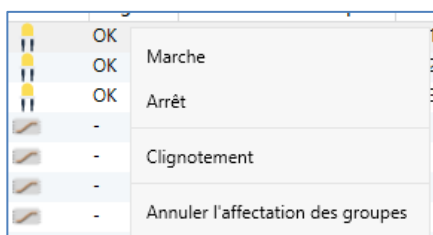


L'appli DCA dispose de diverses possibilités pour activer ces ordres. Une connexion existante à la passerelle et une mise en service DALI sont nécessaires.

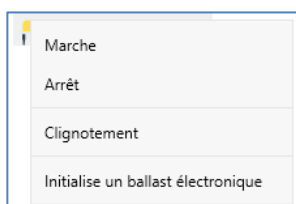
Menu contextuel des groupes dans l'arborescence de gauche :



Menu contextuel dans le tableau des ballasts électroniques :



Menu contextuel des ballasts électroniques dans l'arborescence de droite :

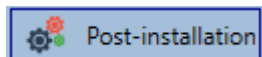


Les ordres suivants peuvent être sélectionnés :

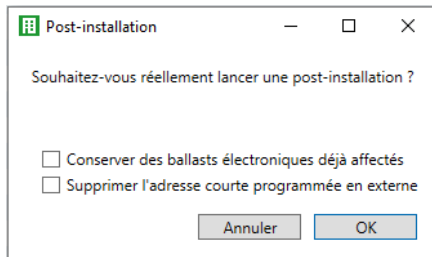
- Marche
- Arrêt
- Clignotement
- Initialise des ballasts électroniques

## 11.4 Post-installation

Si des ballasts électroniques supplémentaires doivent être ajoutés à un segment DALI déjà mis en service, ou si plusieurs ballasts électroniques défectueux doivent être remplacés dans le segment, la fonction « Post-installation » doit être utilisée.



Si une post-installation est lancée dans l'ETS, la passerelle vérifie d'abord sur la base de l'adresse longue DALI si tous les ballasts électroniques configurés au préalable sont encore présents dans le segment. Des ballasts électroniques qui éventuellement n'existent plus ou ne peuvent pas être trouvés sont supprimés de la mémoire interne de la passerelle.



Si la post-installation est lancée via l'appli DCA, il est possible d'empêcher la suppression avec une coche dans la case correspondante de la fenêtre pop-up (conserver les ballasts déjà attribués). Il est également possible de trouver des ballasts électroniques avec une adresse courte programmée en externe, même si l'adresse longue n'est pas définie et reste sur 0xFFFFFFFF. Pour supprimer cette adresse courte, la case Supprimer l'adresse courte programmée en externe doit être cochée.

---

**i** Veiller à ce qu'aucun ballast électronique ne soit mis hors tension au moment de la post-installation pour éviter qu'il ne soit supprimé de la configuration. Si le paramètre « Commuter l'alimentation en tension du ballast électronique via un objet » a été sélectionné, les objets correspondants sont envoyés avant la post-installation.

---

Une deuxième étape consiste à rechercher de nouveaux ballasts électroniques dans le segment. Les derniers appareils trouvés peuvent combler d'éventuelles lacunes ou être ajoutés à la liste.

---

**i** **Attention** : tenir compte du nombre maximal de ballasts électroniques (64) dans un segment ! Comme la position (adresse courte) des appareils dernièrement trouvés a été attribuée de manière aléatoire, une identification des lampes et, si nécessaire, une attribution de groupe doivent être effectuées après la post-installation comme pour la nouvelle installation.

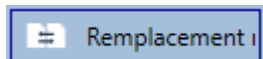
---

À la prochaine étape, ce ballast électronique peut être de nouveau affecté à un groupe.

## 11.5 Remplacement rapide de ballasts électroniques

Lors de la mise en service d'un segment DALI, l'adresse courte, éventuellement l'appartenance à un groupe, ainsi que d'autres données de configuration sont programmées dans la mémoire interne des ballasts électroniques respectifs. Si un ballast doit être remplacé en raison d'un défaut, il est nécessaire de programmer ces données dans l'appareil neuf après le remplacement.

La passerelle DALI KNX dispose d'une fonction qui permet de remplacer rapidement et facilement des ballasts électroniques individuels. Le « Remplacement rapide de ballasts électroniques » peut être lancé dans l'ETS.



Lors de l'exécution de cette fonction, la passerelle vérifie d'abord si l'un des ballasts électroniques configurés connus de la passerelle a été signalé comme défectueux. Ensuite, de nouveaux appareils inconnus sont recherchés dans le segment. Si un nouvel appareil est trouvé, toutes les données de configuration de l'ancien ballast électronique sont automatiquement programmées dans le nouveau ballast et l'installation est opérationnelle.

Le remplacement rapide du ballast électronique ne peut être réussi que si un ballast individuel dans le segment était défectueux et remplacé par un ballast neuf individuel. Si plusieurs appareils sont défectueux, la fonction de post-installation doit être utilisée, car l'identification des ballasts électroniques est nécessaire.

---

**i** Important : un remplacement rapide n'est possible que si l'appareil est du même type. Il n'est donc pas possible de remplacer un ballast électronique pour lampes de secours à batterie individuelle par un appareil pour LED au moyen du remplacement rapide.

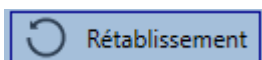
---

Si un remplacement rapide n'est pas admissible en raison des circonstances, la passerelle interrompt le processus avec un code d'erreur. Les différents codes d'erreur ont les significations suivantes :

Erreur de type 7 : aucun ballast électronique défectueux  
Erreur de type 8 : plus d'un ballast électronique défectueux  
Erreur de type 9 : aucun nouveau ballast électronique trouvé  
Erreur de type 10 : le ballast électronique a un type d'appareil incorrect  
Erreur de type 11 : plus d'un nouveau ballast électronique

## 11.6 Rétablissement de la configuration DALI

Cet ordre a pour but de rétablir complètement une passerelle DALI KNX, p. ex. lors d'un remplacement par un appareil entièrement non programmé.



Pour cela, toutes les données concernant DALI de l'ETS sont enregistrées dans l'appareil. L'appareil est ensuite redémarré. Cette fonction se rapporte uniquement à la configuration DALI.

---

**i** Il est par conséquent nécessaire de télécharger l'ETS normalement pour les paramètres ETS et les objets de communication.

---

---

**i** Il est recommandé, une fois toutes les opérations de paramétrage terminées, de créer une sauvegarde de l'ETS.

---

## 12 Scènes

La programmation de scènes et les paramétrages pour les affectations peuvent s'effectuer dans l'appli DCA.

Élément	Valeur	Couleur	Conserv. la valeur	Conserv. la couleur
Groupe01	30%	CT: 3000°K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Groupe02	100%	R:255 ; G:0 ; B:0 ; W: 255	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Groupe03	30%	CT: 3000°K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Scène 1 (37) ✓	Description	Soirée	Temps d'augmentation de l'intensité	10s	Scène KNX	37
----------------	-------------	--------	-------------------------------------	-----	-----------	----

### 12.1 Configuration

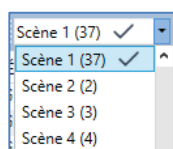
Dans le champ de description des scènes, un nom convivial peut être attribué à la scène en question. Ce nom peut comporter au maximum 20 caractères.

Si la scène ne doit pas démarrer immédiatement lorsqu'elle est appelée, mais doit être variée à la valeur finale, une durée de variation peut également être réglée individuellement pour chaque scène.

Important : cette durée de variation se rapporte toujours à la plage de valeurs complète. En conséquence, une durée de variation de 30 s signifie une modification de la valeur de 100 % en 30 s. Si, dans la scène, la valeur n'est modifiée que de 50 %, cette modification sera effectuée en 15 s.

Le paramètre de la scène KNX a pour but d'affecter une scène KNX flexible à une scène DALI. Une affectation flexible peut alors être définie pour activer cette scène avec une autre scène KNX (via un objet de communication KNX). Les numéros de scène KNX 1 à 64 sont disponibles.

Dans la partie gauche, la scène souhaitée peut d'abord être sélectionnée dans le menu déroulant.



La « coche » signifie que la scène en question a déjà été définie.

Les groupes qui sont affectés par cette scène peuvent alors être glissés et déposés de l'arborescence sur la droite dans la fenêtre des scènes au milieu.

Élément	Valeur	Couleur	Conserv. la valeur	Conserv. la couleur	
Groupe01	10%	H:235° ; S:96% ; V:74%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Groupe04
Groupe02	4%	CT: 4482°K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Groupe05
Groupe03	55%	N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Groupe06
					Groupe07
					Groupe08
					Groupe09

Les valeurs souhaitées pour cette scène peuvent maintenant être saisies dans les différentes entrées.

**Valeur**

Indique la valeur de la luminosité de 0 à 100 % et peut être sélectionnée via un champ déroulant.

**Couleur**

Indique la couleur selon le type de commande de couleurs pour ce groupe. Ouvrir pour cela une fenêtre par double-clic ou avec le menu contextuel pour sélectionner simplement la couleur dans un sélecteur de couleurs.

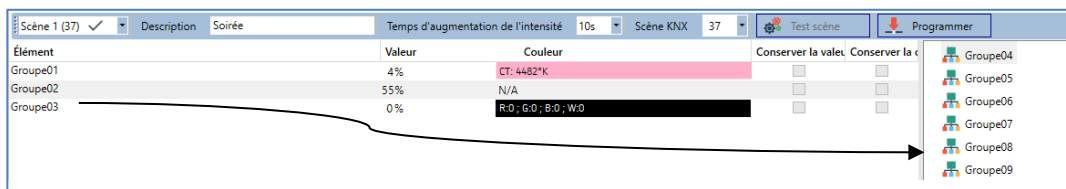
**Conserver la valeur**

Avec ce réglage, la valeur actuelle reste inchangée lors de l'appel de la scène. Le champ de saisie de la valeur est désactivé, car il n'est pas pris en compte dans cette fonction. Une saisie dans le champ de la valeur sera ignorée.

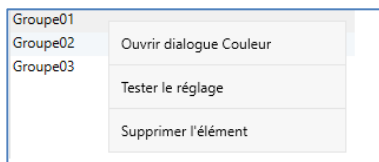
**Conserver la couleur**

Avec ce réglage, la couleur actuelle reste inchangée lors de l'appel de la scène. Le champ de saisie de la couleur est désactivé, car il n'est pas pris en compte dans cette fonction. Une saisie dans le champ de la couleur sera ignorée.

Pour supprimer une entrée, il est possible de sélectionner le groupe correspondant et de le replacer par glisser-déposer dans l'arborescence de droite.

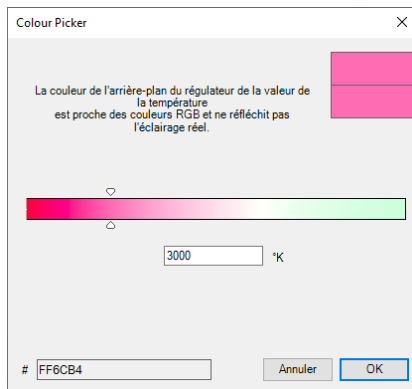


Une autre façon de supprimer une entrée est le menu contextuel (clic droit dans une ligne) :

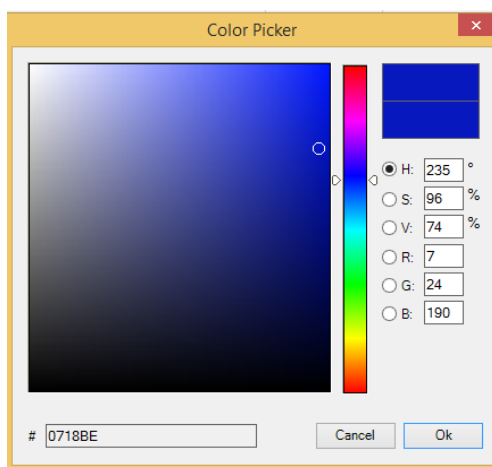
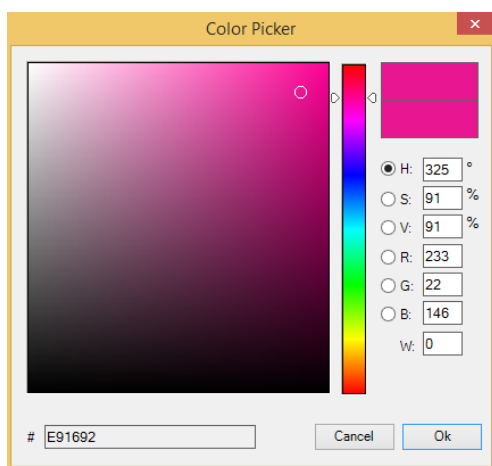


**12.2 Saisie de la couleur**

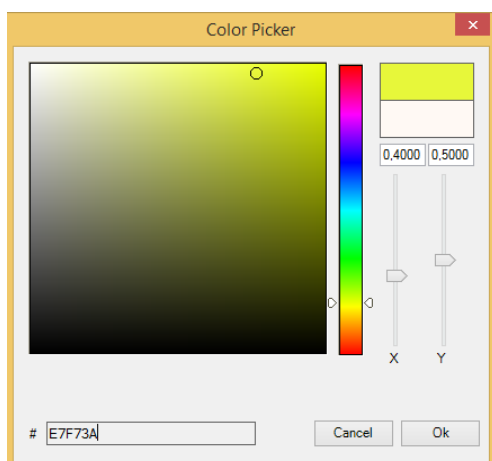
Chaque groupe ne peut supporter qu'un type de commande de couleurs. La fenêtre suivante pour la saisie de la couleur s'affiche pour le type « Température de couleur » :



La fenêtre suivante pour la saisie de la couleur s'affiche pour le type RGB (RGBW) ou HSV :



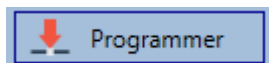
La fenêtre suivante pour la saisie de la couleur s'affiche pour le type XY :





## 12.3 Programmer les scènes

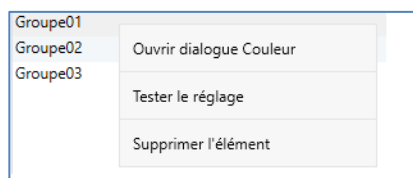
Après l'affectation et le réglage de toutes les valeurs de la scène, celle-ci doit être chargée dans les ballasts électroniques DALI. Pour cela, il faut cliquer sur la touche « Programmer » située en haut à droite.



Une connexion avec la passerelle DALI KNX est alors requise. En principe, la planification des différentes scènes peut également être effectuée « hors ligne » dans l'ETS, indépendamment du système DALI. L'appli DCA doit être connectée à la passerelle uniquement pour le processus de programmation.

## 12.4 Test d'un événement dans la scène

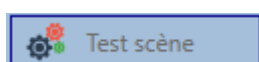
Le menu contextuel (clic droit dans une ligne) offre une possibilité de tester le réglage d'un événement :



Une connexion avec la passerelle DALI KNX est alors requise. L'ordre avec le réglage de la valeur et de la couleur est exécuté pour ce groupe. Cela permet de vérifier la propriété souhaitée avant de programmer l'ensemble de la scène.

Si les propriétés « Conserver la valeur » ou « Conserver la couleur » sont définies, les valeurs correspondantes ne sont pas activées mais conservées à leur valeur actuelle.

## 12.5 Test de l'ensemble de la scène



Suite au processus « Programmer » une scène, la touche sera active. Un clic sur la touche a pour effet d'activer la scène sélectionnée et de l'exécuter. Une connexion avec la passerelle DALI KNX est alors requise.

## 13 Commande horaire

Afin d'utiliser les possibilités de réglage de la couleur par les appareils DT-8, la passerelle DALI KNX a un module de commande de couleurs intégré. Le module de commande de couleurs peut être utilisé pour définir une couleur de la lumière définie en fonction de l'heure et de la date actuelles.

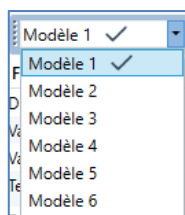
Cette fonction est particulièrement intéressante pour la commande de la lumière blanche. L'adaptation de la température de couleur au cours de la journée a des effets positifs pour le bien-être et la productivité sur le lieu de travail. La commande de la lumière blanche en fonction de l'heure du jour est également utilisée dans les établissements scolaires, les hôpitaux et de nombreuses autres applications. Le module de commande de couleurs peut également être utilisé pour mettre en œuvre des changements de couleur temporels d'ordre général dans les appareils DT-8. Par exemple, la façade d'un bâtiment peut être éclairée en lumière rouge dans la première moitié de la nuit et en lumière bleue dans la seconde moitié de la nuit.

### 13.1 Configuration

Il est possible de créer jusqu'à 16 modèles différents pour la séquence chronologique de différents réglages de la couleur. Des actions qui exécutent un événement de commande de valeurs ou de couleurs à certains moments programmables sont regroupées dans un tel modèle. Le modèle souhaité est sélectionné via la liste déroulante des modèles.

Fonction	Valeur	Heure	Min.	Temps d'a	L	M	M	J	V	S	D
Définir une valeur	40	00 00		0s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur min.	26	00 00		0s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Valeur max.	0	00 00		0s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Teinte XY	X: 0,1539 ; Y: 0,0704	00 00		1s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Température de couleur	CT: 1000°K	00 00		1s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Teinte RGBW	R: 254 ; G: 253 ; B: 0 ; W: 0	00 00		1s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Teinte RGB	R: 0 ; G: 0 ; B: 0	00 00		1s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Teinte HSVW	H: 35° ; S: 74% ; V: 91% ; W: 0	00 00		1s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

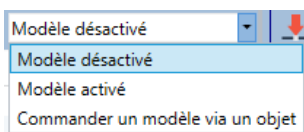
Dans la partie gauche, le modèle souhaité peut d'abord être sélectionné dans le menu déroulant.



La « coche » signifie que le modèle en question a déjà été défini.

Dans le champ de description des modèles, un nom convivial peut être attribué au modèle en question. Ce nom peut comporter jusqu'à 20 caractères et est également affiché entre parenthèses dans la liste déroulante comme indication supplémentaire.

En outre, il est possible de définir le comportement du modèle :

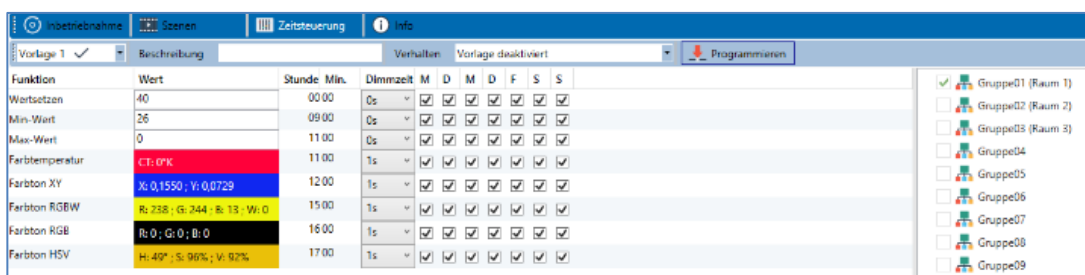


Le modèle peut être désactivé. Les modèles sont tous activés par défaut. Toutefois, il est possible d'activer ou de désactiver le modèle via un objet de communication. Avec la sélection de l'option « Contrôler un modèle via un objet », les objets correspondants seront affichés, voir le chapitre 8.2 Objekte für Zeitsteuerungsmodul.



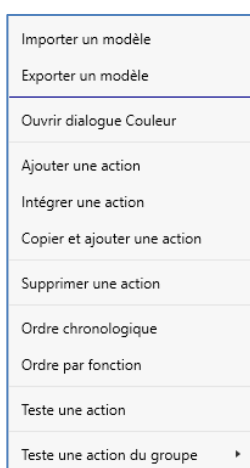
Une description plus précise figure au chapitre 13.3 Veroullern/Validieren.

Les groupes DALI à prendre en compte dans le modèle peuvent être sélectionnés dans l'arborescence de droite.



Une liste d'actions peut maintenant être créée dans la partie centrale. Une action sera exécutée à un moment précis pour tous les groupes sélectionnés dans le modèle.

Au total, un maximum de 300 actions peut être stocké dans une passerelle DALI KNX, incluant tous les modèles. Le menu contextuel est utilisé dans une large mesure pour la création des listes d'actions et la commande.



Le menu contextuel s'ouvre si le pointeur de la souris se trouve sur une action dans une ligne et si le bouton droit de la souris est actionné.

Pour le traitement et la création de listes d'actions, les fonctions suivantes sont disponibles :

**Ajouter une action**

Cette fonction permet de créer une nouvelle action et de l'ajouter à la fin de la liste.

**Intégrer une action**

Cette fonction permet de créer une nouvelle action et de l'intégrer entre deux entrées figurant dans la liste.

**Copier et ajouter une action**

Cette fonction permet de copier une action sélectionnée et de l'ajouter à la fin de la liste.

**Supprimer une action**

Cette fonction permet de supprimer une action sélectionnée.

**Ordre chronologique**

Cette fonction permet d'afficher la liste d'actions par ordre chronologique croissant.

**Ordre par fonction**

Cette fonction permet de structurer la liste d'actions selon les fonctions saisies.

**Teste une action**

Cette fonction exécute immédiatement le réglage sélectionné (sans tenir compte d'une durée de transition éventuellement définie) pour tous les groupes sélectionnés du modèle. Une connexion avec la passerelle DALI KNX est alors requise.

**Teste une action du groupe**

Cette fonction exécute immédiatement le réglage sélectionné (sans tenir compte d'une durée de transition éventuellement définie) pour un certain groupe du modèle. Le groupe souhaité peut également être sélectionné dans le menu contextuel. Une connexion avec la passerelle DALI KNX est alors requise.

## 13.2 Types d'action

Si une action a été créée, la fonction de cette action peut être définie via la fenêtre de sélection. Il est possible pour chaque fonction de sélectionner une valeur, l'heure de l'action et (en cas de mode fondu enchaîné pour la valeur) une durée de transition. Si des actions ne doivent pas être exécutées quotidiennement, mais seulement certains jours de la semaine, cette option peut également être définie. Important : seules certaines zones de saisie sont utiles pour les différentes fonctions. En principe, n'importe quelle valeur peut être saisie dans le champ de valeur. Toutefois, si la valeur saisie dépasse la plage de valeurs possibles, elle est automatiquement limitée à la valeur maximale (par exemple, dans la fonction « Définir une valeur », une saisie de 200 entraîne un réglage de la valeur maximale de 100 %). Les fonctions possibles pour une action sont :

**Définir une valeur**

Cette fonction définit la luminosité de groupes quelconques. La plage de valeurs admissible va de 0 à 100 %.

**Valeur min.**

Cette fonction définit la valeur de variation minimale des groupes sélectionnés pour la variation relative (4 bits) et absolue (8 bits). L'utilisation de cette action entraîne l'écrasement d'une valeur de variation minimale éventuellement réglée dans les paramètres ETS. La plage de valeurs admissible va de 0 à 100 %.

**Valeur max.**

Cette fonction définit la valeur de variation maximale des groupes sélectionnés pour la variation relative (4 bits) et absolue (8 bits). L'utilisation de cette action entraîne l'écrasement d'une valeur de variation maximale éventuellement réglée dans les paramètres ETS. La plage de valeurs admissible va de 0 à 100 %.

**Température de couleur**

Cette fonction permet de régler la température de couleur des appareils DT-8 qui prennent en charge le réglage de la température de couleur (TC). Le changement de couleur est également réglé dans le ballast électronique si la lampe est éteinte au moment de l'action. Il est possible d'indiquer la plage pour la température de couleur. La plage de valeurs admissible va de 1000 à 10000 K.

---

**i** Important : les limites physiques de la lampe ou du ballast électronique connecté sont nettement restreintes.

---

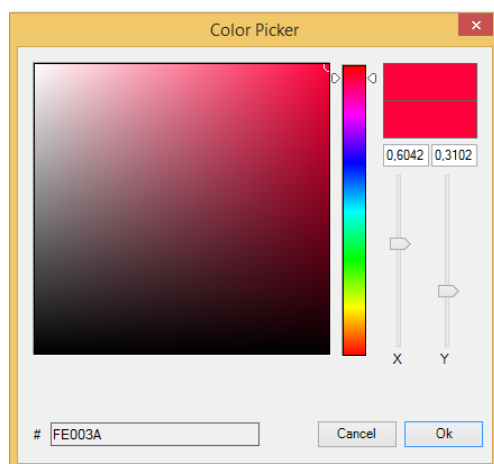
**Couleur XY**

Cette fonction permet de régler la température de couleur des appareils DT-8 qui prennent en charge la représentation de l'espace de couleur XY (XY). Le changement de couleur est également réglé dans le ballast électronique si la lampe est éteinte au moment de l'action. Les coordonnées X et Y de la couleur dans l'espace de couleur peuvent être spécifiées séparément. La plage de valeurs admissible pour X et Y va de 0,0 à 1,0 dans les deux cas.

---

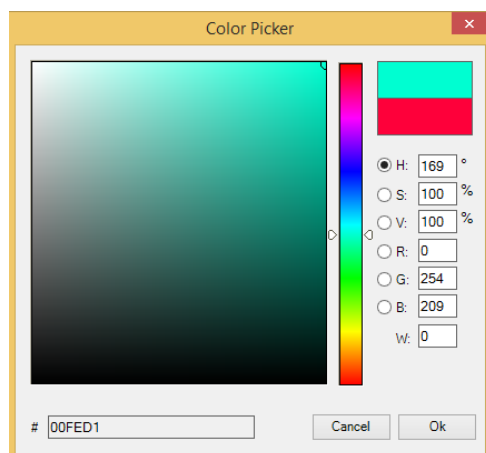
**i** Il faut tenir compte des limites physiques de la lampe ou du ballast connecté. Toutes les couleurs de l'espace de couleur ne peuvent pas être définies.

---



### Couleur RGBW

Cette fonction permet de régler les valeurs de couleur d'appareils DT-8 qui prennent en charge les couleurs primaires RGB ou RGBW. Le changement de couleur est également réglé dans le ballast électronique si la lampe est éteinte au moment de l'action. Les valeurs pour les couleurs primaires respectives peuvent être spécifiées séparément. La plage de valeurs admissible pour RGB et W va de 0 à 100 % dans les deux cas. Chaque couleur primaire est mélangée selon les proportions pour obtenir la couleur globale.



### Couleur RGB

Cette fonction permet de régler les valeurs de couleur d'appareils DT-8 qui prennent en charge les couleurs primaires RGB.

Le changement de couleur est également réglé dans le ballast électronique si la lampe est éteinte au moment de l'action. Les valeurs pour les couleurs primaires respectives peuvent être spécifiées séparément. La plage de valeurs admissible pour RGB va de 0 à 100 %. Chaque couleur primaire est mélangée selon les proportions pour obtenir la couleur globale.

### Couleur HSV

Cette fonction permet de régler les valeurs de couleur d'appareils DT-8 qui prennent en charge les couleurs primaires RGB. Cependant, la valeur est saisie ici sous forme de teinte, de saturation et de luminosité.

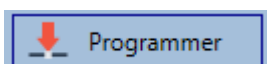
Le changement de couleur est également réglé dans le ballast électronique si la lampe est éteinte au moment de l'action. La plage de valeurs admissible pour la teinte est comprise entre 0 et 360°, les plages de valeurs pour la saturation et la luminosité sont comprises entre 0 et 100 %.

En principe, tout groupe peut être ajouté à un modèle, quels que soient les types de ballasts électroniques utilisés dans le groupe. Alors que les fonctions « Réglage d'une valeur », « Valeur min. » et « Valeur max. » concernent tous les types d'appareil (par exemple également les lampes fluorescentes DT-0 et les modules LED DT-6), les fonctions de commande de couleurs « Température de couleur », « Teinte XY », « Teinte RGBW », « Teinte RGB » et « Teinte HSV » ne peuvent être exécutées que par les appareils DT-8 connectés. Des appareils d'autres types ignoreront ces actions. Il en va de même en ce qui concerne le processus sélectionné. Par exemple, un appareil DT-8 avec une commande XY ignorera toute action RGBW qui pourrait être appelée, et vice versa.

Si des appareils DT-8 qui fonctionnent selon des procédures différentes sont combinés dans un groupe ou dans un modèle et s'ils doivent effectuer un changement de couleur en même temps, cela signifie que deux actions avec des fonctions différentes doivent être créées en même temps :

Fonction	Valeur	Heure	Min.	Délai de v	L	M	M	J	V	S	D
Teinte HSV	H: 346° ; S: 100% ; V: 100%	15 00		1s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Teinte XY	X: 0,5502 ; Y: 0,2870	15 00		1s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Définir une valeur	20	15 00		0s	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

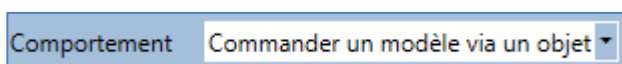
Si un tableau avec des actions dans un modèle est entièrement créé, il doit être sauvegardé dans la passerelle DALI. La touche de programmation correspondante sert à effectuer la sauvegarde.



**i** Important : les actions ne sont exécutées en fonction du temps que si elles ont été stockées au préalable dans la passerelle. En revanche, le test d'actions individuelles via la touche test est également possible même sans sauvegarde préalable et ne modifie pas les données de l'appareil.

### 13.3 Verrouiller/Valider

Dans l'en-tête de l'éditeur, le modèle correspondant peut être validé ou verrouillé. Cette option permet de préparer déjà complètement des modèles, mais de verrouiller l'exécution. Par exemple, deux modèles pourraient être créés : un pour le mode normal d'un bâtiment et un autre pour la période des vacances. Il suffit de sélectionner le modèle souhaité pour le valider, il n'est pas nécessaire de manipuler des actions. Les dépendances temporelles peuvent être mises en œuvre de manière encore plus conviviale avec des objets externes. Si ce paramètre est sélectionné pour un modèle, la commande peut être effectuée via les objets externes 23ff.



La valeur à la réception de l'objet détermine si un modèle est verrouillé ou validé.

## 13.4 Commande progressive

Pour un fonctionnement sûr du module de commande de couleurs, des informations exactes sur l'heure et la date dans l'appareil sont nécessaires. Elles doivent être mises à disposition via le bus KNX sous forme d'objets de communication à 3 octets. En interne, la passerelle DALI dispose d'un calcul de l'heure avec une précision limitée.

Il est par conséquent nécessaire d'actualiser l'heure au moins une fois par jour. Au démarrage de l'application, l'appareil envoie automatiquement une demande de lecture pour l'heure et la date sur le bus KNX. Tant qu'aucune heure actuelle n'est reçue, le module de commande de couleurs reste complètement verrouillé. Les actions ne sont exécutées que lorsqu'une heure valide a d'abord été reçue.

Important : les informations sur le jour de la semaine (lun-dim) sont également transmises dans l'objet temps à 3 octets (paramétrage possible avec quelques commandes progressives KNX). Si un objet à 3 octets est reçu sans spécification du jour de la semaine, la vérification du jour de la semaine reste inactive, c'est-à-dire qu'une action qui n'était activée que pour le samedi et le dimanche est alors également exécutée le lundi.

Comme la date n'est pas calculée en interne, la passerelle DALI génère automatiquement une demande de lecture de l'objet date à 00h01 et 00h04 à chaque fois. L'objet temps est également interrogé automatiquement au même moment. Une autre demande de lecture est effectuée à 3h01. Cela permet également de réduire d'éventuelles erreurs dans le passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver.

## 13.5 Exportation/Importation

Afin de pouvoir réutiliser un modèle déjà créé, il est possible de l'exporter. Le fichier xml généré peut être enregistré séparément pour être réutilisé dans un autre projet ou modèle. Les ordres d'exportation ou d'importation se trouvent dans le menu contextuel.

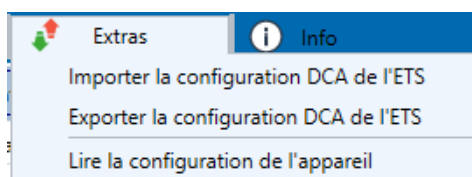
Importer un modèle
Exporter un modèle
Ouvrir dialogue Couleur
Ajouter une action
Intégrer une action
Copier et ajouter une action
Supprimer une action
Ordre chronologique
Ordre par fonction
Teste une action
Teste une action du groupe ▶

Le modèle est sauvegardé sous forme de fichier xml dans le répertoire cible souhaité.



## 14 Options

Des fonctions spéciales sont disponibles dans le point de menu Options.



### Importer la configuration DCA de l'ETS

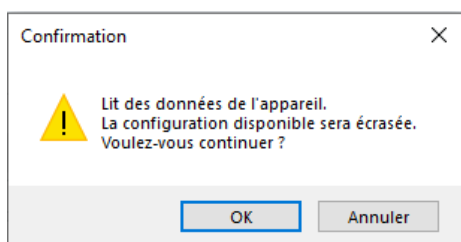
Cette fonction permet de charger dans l'ETS une configuration de l'appareil préalablement sauvegardée.

### Exporter la configuration DCA de l'ETS

La configuration DCA de l'ETS peut être sauvegardée ici comme fichier xml.

### Lire la configuration de l'appareil

Dans cette fonction, toutes les données de la passerelle DALI sont lues puis transférées à la configuration DCA de l'ETS.



Important : toutes les données DCA dans l'ETS seront écrasées par ces données. Pour charger ensuite cette configuration dans la passerelle DALI, il faut cliquer sur la touche « Rétablissement » dans Mise en service, voir le chapitre 11.6 Rétablissement de la configuration DALI.

## 15 Logiciel DCA Open Source (OSS)

Embedded in this product are free software files that you may copy, distribute and/or modify under the terms of their respective licenses, such as the GNU General Public License, the GNU Lesser General Public License, the modified BSD license and the MIT license. In the event of conflicts between Theben license conditions and the Open Source Software license conditions, the Open Source Software conditions shall prevail with respect to the Open Source Software portions of the software.

On written request within three years from the date of product purchase and against payment of our expenses we will supply source code in line with the terms of the applicable license. For this, please contact us at

Theben AG, Hohenbergstraße 32, 72401 Haigerloch, GERMANY

Generally, these embedded free software files are distributed in the hope that they will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY, without even implied warranty such as for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, and without liability for any Theben AG entity other than as explicitly documented in your purchase contract.

All open source software components used within the product are listed below (including their copyright holders and the license conditions).

-----  
-----  
Package Name: ColorMine - Version: 1.1.3  
<https://www.nuget.org/packages/ColorMine/>  
Copyright(c) 2013 ColorMine.org (MIT-License)

License: MIT  
The MIT License (MIT)

Copyright(c) 2013 ColorMine.org (MIT-License)  
Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

## 16 Contact

**Theben AG**

Hohenbergstr. 32  
72401 Haigerloch  
DEUTSCHLAND  
Tél. +49 7474 692-0  
Fax +49 7474 692-150

**Assistance téléphonique**

Tél. +49 7474 692-369  
hotline@theben.de  
[www.theben.de](http://www.theben.de)