

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
8 septembre 2017 (08.09.2017)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/149236 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G05B 15/02 (2006.01) **G08C 17/02** (2006.01)
H05B 37/02 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2017/050444

(22) Date de dépôt international :
28 février 2017 (28.02.2017)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1651708 1 mars 2016 (01.03.2016) FR

(71) Déposant : **HAGER CONTROLS (SOCIÉTÉ PAR ACTIONS SIMPLIFIÉE)** [FR/FR]; 33, rue Saint-Nicolas, 67700 SAVERNE (FR).

(72) Inventeurs : **RIFF, Olivier**; 27 rue de Donaueschingen, 67700 SAVERNE (FR). **AKAKPO, Aurélien**; 1 rue des renards, 67200 STRASBOURG (FR). **ELOI, Sébastien**; 18 rue de la Paix, 57820 HENRIDORFF (FR).

(74) Mandataire : **NUSS, Laurent**; CABINET NUSS, 10 rue Jacques Kablé, 67080 STRASBOURG CEDEX (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

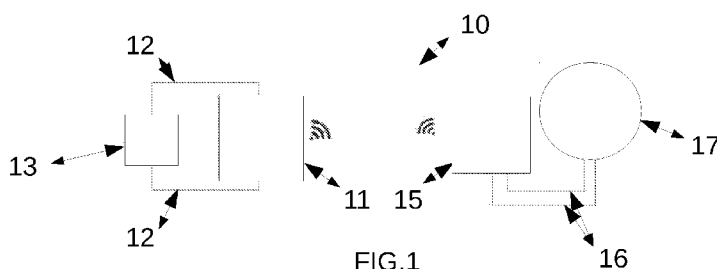
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TJ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : METHOD FOR CONTROLLING A HOME AUTOMATION INSTALLATION

(54) Titre : PROCÉDÉ DE PILOTAGE D'UNE INSTALLATION DOMOTIQUE



(57) Abstract : Method for controlling a home automation installation. The subject matter of the present invention is a method for controlling a home automation installation comprising at least one transmitter device (11) that is capable of being electrically connected in series with a first electrical circuit (12) comprising a monostable switch (13) or a bistable switch allowing the state of said first circuit (12) to be changed from an open state to a closed state and vice versa, said transmitter device (11) being capable of operating in a first chain of steps and being capable of detecting the change of state of said first circuit (12) from the open state to the closed state and vice versa, at least one receiver device (15), capable of being electrically connected in series, using a connection means, to a second electrical circuit (16) comprising at least one electrical load, preferably an illumination means (17).

(57) Abrégé : Procédé de pilotage d'une installation domotique La présente invention a pour objet un procédé de pilotage d'une installation domotique comprenant au moins un dispositif émetteur (11) étant apte à être électriquement

[Suite sur la page suivante]

WO 2017/149236 A1



relié en série à un premier circuit (12) électrique comprenant un interrupteur monostable (13) ou un interrupteur bistable permettant de changer l'état dudit premier circuit (12) d'un état 5 ouvert à un état fermé et vice-versa, ledit dispositif émetteur (11) étant apte à fonctionner dans une première chaîne d'étapes et étant apte à détecter le changement d'état dudit premier circuit (12) de l'état ouvert à l'état fermé et vice-versa, au moins un dispositif récepteur (15), apte à être électriquement relié en série, à l'aide d'un moyen de connexion, à un 10 deuxième circuit (16) électrique comprenant au moins un consommateur électrique, de préférence un moyen d'éclairage (17).

Procédé de pilotage d'une installation domotique

La présente invention concerne le domaine des installations
5 domotiques, plus particulièrement le domaine des installations domotiques
pour éclairage pilotées à partir d'interrupteurs monostables et/ou bistables.

La présente invention a pour objet un procédé de pilotage d'une
installation domotique.

Elle concerne en outre, un dispositif émetteur convenant à la
10 mise en œuvre dudit procédé de pilotage.

Dans le présent document, un interrupteur monostable désigne
un interrupteur de type bouton poussoir et un interrupteur bistable désigne un
interrupteur à bascule ou à levier.

Dans le domaine des installations domotiques du bâtiment ou de
15 l'habitat, on connaît déjà des interrupteurs reliés électriquement à des
télérupteurs en vue de commander des consommateurs électriques de type
lampe ou chauffage électrique reliés électriquement à ces télérupteurs.

Dans une installation standard, ces télérupteurs sont souvent
reliés électriquement entre des interrupteurs et des consommateurs
20 électriques à commander. Ainsi, selon la configuration souhaitée, il est
possible de commander un ou plusieurs consommateurs électriques à partir
d'un ou des plusieurs interrupteurs.

Dans une autre configuration d'une installation domotique, il est
possible d'utiliser des télérupteurs radiocommandés. Pour cela, on relie
25 électriquement un interrupteur installé dans une pièce à un tel télérupteur
installé dans un coffret de distribution électrique du bâtiment ou de l'habitat.
D'autre part, les consommateurs électriques à commander depuis
l'interrupteur sont reliés électriquement à des récepteurs. Le télérupteur
radiocommandé est alors utilisé comme émetteur pour contrôler ces
30 consommateurs électriques par l'intermédiaire des récepteurs.

Toutefois, pour permettre le fonctionnement de cette
configuration, il est nécessaire de choisir soit un tel télérupteur prévu pour
fonctionner avec l'interrupteur qui lui est associé ou bien de remplacer
l'interrupteur par un interrupteur prévu pour fonctionner avec un tel
35 télérupteur.

En pratique, dans le domaine de la rénovation, ces télérupteurs
permettent deux possibilités, à savoir :

- 2 -

- une première possibilité selon le type d'interrupteur, choisir un télérupteur soit configuré pour fonctionner avec un interrupteur monostable ou soit configuré pour fonctionner avec un interrupteur bistable ;

5 - une deuxième possibilité selon un tel télérupteur soit configuré pour fonctionner avec un interrupteur monostable ou soit configuré pour fonctionner avec un interrupteur bistable, remplacer l'interrupteur pour permettre son fonctionnement avec ledit télérupteur.

10 Toutefois, lors d'une première installation, il n'est pas possible de conserver les interrupteurs existants en configurant automatiquement de tels télérupteurs pour adapter leur fonctionnement à leurs interrupteurs respectifs.

15 En outre, après une première installation, un tel télérupteur est, par exemple, configuré pour fonctionner avec un interrupteur monostable. Dans ce cas, si l'utilisateur souhaite remplacer cet interrupteur monostable par un interrupteur bistable, il est nécessaire de remplacer ou configurer le télérupteur utilisé initialement pour adapter son fonctionnement avec un interrupteur monostable.

20 Dans tous les cas, ces configurations nécessitent une ou plusieurs opération(s) supplémentaire(s) de la part l'utilisateur. Selon la complexité de l'installation, ces opérations peuvent devenir contraignantes pour cet utilisateur.

25 Dans une installation domotique d'un bâtiment ou d'un l'habitat, il existe donc un besoin pour une solution permettant de conserver les interrupteurs existants tout en permettant à l'installation domotique de s'adapter automatiquement à tout remplacement par l'utilisateur de l'un de ses interrupteurs monostable par un interrupteur bistable et vice-versa.

 La présente invention a pour but de pallier au moins l'un de ces inconvénients en proposant une solution qui permet de conserver les interrupteurs existants.

30 L'invention a ainsi pour objet un procédé de pilotage d'une installation domotique comprenant :

- au moins un dispositif émetteur comprenant :
 - un moyen de détection,
 - un moyen de contrôle,
 - 35 - un moyen d'émission,

 ledit dispositif émetteur étant apte à être électriquement relié en série à un premier circuit électrique comprenant :

- 3 -

- un interrupteur monostable ou un interrupteur bistable permettant de changer l'état dudit premier circuit d'un état ouvert à un état fermé et vice-versa,

ledit dispositif émetteur étant apte à fonctionner dans une première chaîne d'étapes et étant apte à détecter le changement d'état dudit premier circuit de l'état ouvert à l'état fermé et vice-versa,

- au moins un dispositif récepteur apte à être électriquement relié en série, à l'aide d'un moyen de connexion, à un deuxième circuit électrique comprenant au moins un consommateur électrique, de préférence un moyen d'éclairage,

procédé caractérisé en ce qu'il comprend au moins une première chaîne d'étapes comprenant :

- une étape de détection d'un changement de l'état ouvert à l'état fermé dudit premier circuit, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

- une étape de génération d'une première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape de première d'émission de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur vers le dispositif récepteur, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;

- une étape de mesure dans le temps d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit est dans son état fermé, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape de comparaison de ladite durée variable T0 à une durée fixe prédéterminée T1, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape de génération d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type lorsque la durée variable T0 est supérieure ou égale à ladite durée fixe prédéterminée T1 et lorsqu'un changement de l'état fermé à l'état ouvert dudit premier circuit est détecté, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape de deuxième d'émission de la deuxième commande C2 depuis le dispositif émetteur vers le dispositif récepteur, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission.

L'invention a également pour objet un dispositif émetteur pour la mise en œuvre du procédé, comprenant :

- 4 -

- un moyen d'alimentation apte à être électriquement relié une source d'alimentation ;

- un moyen de connexion apte à être électriquement relié en série à un premier circuit électrique comprenant un interrupteur monostable ou un
5 interrupteur bistable permettant de changer l'état dudit premier circuit d'un état ouvert à un état fermé et vice-versa ;

- un moyen d'émission permettant d'émettre une première commande et/ou une deuxième commande depuis le dispositif émetteur vers le dispositif récepteur,

10 caractérisé en ce que ledit dispositif émetteur comprend en outre :

- un moyen de détection permettant de détecter l'état ouvert et/ou fermé dudit deuxième circuit ;

- un moyen de contrôle permettant de réaliser les étapes liées à ce dit moyen de contrôle.

15 L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique d'une installation
20 domotique selon l'invention équipée d'un interrupteur monostable,

- la figure 2 est une représentation schématique d'une installation domotique selon l'invention équipée d'un interrupteur bistable,

- la figure 3 est une représentation graphique d'un cycle de fonctionnement d'un interrupteur monostable au cours du temps,

25 - la figure 4 est une représentation graphique d'un cycle de fonctionnement d'un interrupteur bistable au cours du temps,

- la figure 5 est une représentation sous forme d'ordinogramme du procédé selon l'invention,

- la figure 5A est une représentation sous forme d'ordinogramme
30 d'un mode particulier de l'invention,

- la figure 6 est une représentation sous forme d'ordinogramme d'un deuxième mode particulier de l'invention,

- la figure 7 est une représentation sous forme d'ordinogramme d'un troisième mode particulier de l'invention,

35 - la figure 8 est une représentation sous forme d'ordinogramme d'un quatrième mode particulier de l'invention,

- 5 -

- la figure 9 est une représentation sous forme d'ordinogramme d'un cinquième mode particulier de l'invention,

- la figure 10 est une représentation sous forme d'ordinogramme d'un sixième mode particulier de l'invention,

5 - la figure 11 est une représentation sous forme d'ordinogramme d'un septième mode particulier de l'invention,

- la figure 12A est une représentation schématique de la au moins première chaîne d'étapes selon l'invention,

10 - la figure 12B est une représentation schématique du processus d'apprentissage du dispositif émetteur selon l'invention.

Dans le présent document, une chaîne d'étapes, désigne au moins deux étapes pouvant être exécutées selon un ordre quelconque déterminé aux besoins de l'invention.

15 La présente invention porte sur un procédé de pilotage d'une installation domotique 10 comprenant :

- au moins un dispositif émetteur 11 comprenant :

- un moyen de détection,

- un moyen de contrôle,

- un moyen d'émission,

20 ledit dispositif émetteur 11 étant apte à être électriquement relié en série à un premier circuit 12 électrique comprenant :

- un interrupteur monostable 13 ou un interrupteur bistable 14 permettant de changer l'état dudit premier circuit 12 d'un état ouvert O à un état fermé F et vice-versa,

25 ledit dispositif émetteur 11 étant apte à fonctionner dans une première chaîne d'étapes et étant apte à détecter le changement d'état dudit premier circuit 12 de l'état ouvert O à l'état fermé F et vice-versa,

- au moins un dispositif récepteur 15 apte à être électriquement relié en série, à l'aide d'un moyen de connexion, à un deuxième circuit 16

30 électrique 16 comprenant au moins un consommateur électrique, de préférence un moyen d'éclairage 17,

procédé caractérisé en ce qu'il comprend au moins une première chaîne d'étapes comprenant :

35 - une étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert O à l'état fermé F dudit premier circuit 12, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

- 6 -

- une étape de génération (b) d'une première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape de première d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;

- une étape de mesure (d) dans le temps d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit 12 est dans son état fermé F, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape de comparaison (e) de ladite durée variable T0 à une durée fixe prédéterminée T1, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape de génération (f) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type lorsque la durée variable T0 est supérieure ou égale à ladite durée fixe prédéterminée T1 et lorsqu'un changement de l'état fermé F à l'état ouvert O dudit premier circuit 12 est détecté, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape de deuxième d'émission (g) de la deuxième commande C2 depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission.

Selon l'invention, les étapes de mesure (d) et de comparaison (e) du procédé permettent par l'intermédiaire du dispositif émetteur de distinguer l'utilisation d'un interrupteur et ainsi identifier le type d'interrupteur monostable ou bistable qui lui est relié électriquement.

En effet, l'étape de mesure (d) dans le temps d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit est dans son état fermé, permet d'analyser les utilisations telles que décrites des interrupteurs monostables ou bistables.

L'étape de comparaison (e) de ladite durée variable T0 à une durée fixe prédéterminée T1, permet de distinguer l'utilisation d'un interrupteur monostable par rapport à l'utilisation d'un interrupteur bistable.

Ainsi, grâce à un tel procédé, il est possible d'identifier automatiquement si l'interrupteur relié au dispositif émetteur est un interrupteur monostable ou un interrupteur bistable. De cette façon, pour l'utilisateur la première installation sera grandement facilitée tout conservant les interrupteurs existants. De plus, lors d'un changement de tout interrupteur monostable par un interrupteur bistable ou vice-versa, le procédé permet

- 7 -

d'éviter à l'utilisateur de configurer l'installation domotique pour assurer son fonctionnement avec le nouvel interrupteur.

Dans ce mode de réalisation, lorsque l'interrupteur est un interrupteur monostable 13 ou un interrupteur bistable 14, pour déclencher l'allumage du moyen d'éclairage 17, l'utilisateur appuie une première fois sur l'interrupteur monostable 13 ou bascule une première fois l'interrupteur bistable 14, provoquant ainsi l'état fermé F du premier circuit 12. En réponse à cet appui, le dispositif émetteur 11 envoie alors une première commande C1 au dispositif récepteur 15 provoquant l'état fermé du deuxième circuit 16 et ainsi l'allumage du moyen d'éclairage 17, le deuxième circuit 16 étant initialement dans un état ouvert.

En même temps le dispositif émetteur 11 mesure un premier temps T0 pendant lequel le premier circuit 12 est dans son état fermé F.

Lorsque ce temps T0 est strictement inférieur à un deuxième temps T1 correspondant approximativement à une valeur comprise entre 300 millisecondes et 1 seconde, le dispositif émetteur 11 identifie l'interrupteur qui lui est relié électriquement comme étant un interrupteur monostable 13.

Au-delà de ce temps T0, le premier circuit 12 est dans son état ouvert O. A la détection de l'état ouvert O du premier circuit 12, aucune première ou deuxième commandes C1, C2 n'est envoyée depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15.

Un nouvel appui sur l'interrupteur monostable 13 ou un nouveau basculement de l'interrupteur bistable 14 provoque à nouveau l'état fermé F du premier circuit 12. En réponse à cet appui ou à ce basculement, le dispositif émetteur 11 envoie alors à nouveau une première commande C1 au dispositif récepteur 15 provoquant cette fois l'état ouvert du deuxième circuit 16 et ainsi l'extinction du moyen d'éclairage 17.

Lorsque ce temps T0 est supérieur ou égal à ce deuxième temps T1, le dispositif émetteur 11 identifie l'interrupteur qui lui est relié électriquement comme étant un interrupteur bistable 14.

A ce temps T1 ou au-delà, le premier circuit 12 est toujours dans son état fermé F.

Un nouvel appui sur l'interrupteur monostable 13 ou un nouveau basculement de l'interrupteur bistable 14 provoque l'état ouvert O du premier circuit 12. En réponse à cet appui ou à ce basculement, le dispositif émetteur 11 envoie alors une deuxième commande C2 au dispositif récepteur

- 8 -

15 provoquant cette fois l'état ouvert du deuxième circuit 16 et ainsi l'extinction du moyen d'éclairage 17.

La figure 5 représente la au moins première chaîne d'étapes dans lequel, le début de cette au moins première chaîne d'étapes est illustré par
5 une étape d'exécution START 1 et l'étape de génération (f) selon l'invention est représentée par :

- une première étape de vérification d'une condition de génération (f') selon laquelle : lorsque la durée variable T0 est supérieure ou égale à ladite durée fixe prédéterminée T1, cette étape étant réalisée à l'aide
10 dudit moyen de contrôle ; et

- une deuxième étape de vérification d'une condition de génération (f'') selon laquelle : lorsqu'un changement de l'état fermé F à l'état ouvert O dudit premier circuit 12 est détecté, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

15 - une étape d'exécution de génération (f''') d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle) et étant conditionnée par les première et deuxième étapes de vérification d'une condition de génération (f') et (f'').

En outre, on a également représenté après l'étape d'exécution de
20 génération (f''') une boucle de retour vers l'étape de détection (a). Cette boucle représente la répétition de la deuxième chaîne d'étapes.

Selon un mode particulier de l'invention, les étapes de détection (a), de génération (b), de première d'émission (c), de mesure (d), de comparaison (e), de génération (f) et de deuxième d'émission (g) sont
25 réalisées successivement.

Selon un mode particulier de l'invention, les étapes de détection (a), de génération (b), de mesure (d), de comparaison (e), de génération (f) et de deuxième d'émission (g) sont réalisées successivement., l'étape de première d'émission (c) étant réalisée simultanément avec l'étape (d).

30 Selon un mode de réalisation préféré :

- dans l'étape de première d'émission (c), la première commande C1 est émise par le biais d'un signal radiofréquence ; et/ou
- dans l'étape de deuxième d'émission (g), la deuxième commande C2 est émise par le biais d'un signal radiofréquence.

35 Selon un mode de réalisation préféré la première commande C1 et la deuxième commande C2 correspondent chacune à un même un signal radiofréquence.

- 9 -

Selon un autre mode de réalisation préféré, le procédé comprend en outre :

- une étape de création (h) d'un tableau de données dans une mémoire, cette étape étant réalisée à l'aide d'un moyen de mémoire dudit dispositif émetteur 11 préalablement à l'étape de détection (a).

Selon un autre mode de réalisation préféré, le procédé comprend en outre :

- une étape de création (h) d'un tableau de données dans une mémoire, cette étape étant réalisée à l'aide d'un moyen de mémoire dudit dispositif émetteur 11 préalablement à l'étape de détection (a) et ;
- une étape de sauvegarde (i) successivement dans le tableau, pour chaque génération de ladite première commande C1 et pour chaque génération de ladite deuxième commande C2, d'une donnée caractérisant le type de commande généré, c'est-à-dire soit du premier type, soit du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de mémoire.

Dans ce mode de réalisation particulier, on utilise le tableau de données pour sauvegarder les différentes commandes C1, C2 générées par l'utilisation d'un interrupteur par un utilisateur. Pour en faciliter le traitement, après avoir sauvegardé une première donnée, on sauvegarde chaque nouvelle donnée successivement à la précédente donnée sauvegardée. Par exemple, le tableau de données peut contenir des données pouvant être représentées par le tableau suivant : [C1, C2, C1, C1, C1, C2, C1, C1]. Ce tableau représente quatre cycles de fonctionnement d'une utilisation d'un interrupteur monostable 13 ou bistable 14, soit (C1, C2), (C1, C1), (C1, C2), (C1, C1).

L'étape de sauvegarde (i) est représentée par :

- une première étape de sauvegarde (i') successivement dans le tableau, pour chaque génération de ladite première commande C1, d'une donnée caractérisant le type de commande généré, c'est-à-dire du premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de mémoire ;
- une deuxième étape de sauvegarde (i'') successivement dans le tableau, pour chaque génération de ladite deuxième commande C2, une donnée caractérisant le type de commande généré, c'est-à-dire du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de mémoire.

On notera que pour un interrupteur monostable 13 relié à un dispositif émetteur 11, le tableau de données peut tout de même contenir des cycles propres à l'utilisation d'un interrupteur bistable 14. En effet, le

- 10 -

dispositif émetteur 11 peut identifier l'interrupteur monostable 13 comme étant un interrupteur bistable 14, lorsque l'utilisateur maintien appuyé l'interrupteur monostable 13 pendant un temps T1 ou au-delà.

Inversement, on notera que pour un interrupteur bistable 14 relié
5 à un dispositif émetteur 11, le tableau de données peut tout de même contenir des cycles propres à l'utilisation d'un interrupteur monostable 13. En effet, le dispositif émetteur 11 peut identifier l'interrupteur bistable 14 comme étant un interrupteur monostable 13, lorsque l'utilisateur bascule une première et deuxième fois l'interrupteur bistable 14 dans un temps inférieur au temps T1.

10 Un cycle de fonctionnement correspond à l'utilisation d'un interrupteur par l'utilisateur lors de l'allumage puis de l'extinction, par exemple, d'un moyen d'éclairage 17.

Grâce aux étapes de création (h) et de sauvegarde (i) il est possible de sauvegarder des données relatives à l'utilisation d'un interrupteur
15 monostable 13 ou d'un interrupteur bistable 14. Ainsi, ces données peuvent être analysées pour ensuite permettre de configurer automatiquement le dispositif émetteur 11 selon une chaîne d'étapes parmi plusieurs chaînes d'étapes.

Selon un mode particulier de l'invention, le procédé comprend
20 en outre, à la suite de l'étape de sauvegarde (i), successivement :

- une étape de passage (j) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une deuxième chaîne d'étapes lorsqu'un premier nombre prédéterminé de données sauvegardées dans le tableau, correspondant chacune, successivement, à une première commande C1 du premier type, est
25 atteint, l'étape de passage (j) étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite deuxième chaîne d'étapes comprenant :

- une étape (j1) réitérant l'étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert O à l'état fermé F dudit premier circuit 12, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

- une étape (j2) réitérant l'étape de génération (b) d'une première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit
30 moyen de contrôle ;

- une étape (j3) réitérant l'étape d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15,
35 cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission.

- 11 -

Ce premier nombre prédéterminé de données est égal à un nombre entier positif quelconque. Préférentiellement, ce nombre est égal à 10, encore plus préférentiellement il est égal à 20.

5 Dans ce mode particulier de l'invention, on a sauvegardé dans le tableau de données les différentes commandes C1, C2 générées par l'utilisation d'un interrupteur par un utilisateur.

10 Dans ce même mode particulier de l'invention, le tableau de données comprend au moins une succession de données correspondant à la première commande C1. Dans le cas d'un premier nombre prédéterminé de données égal à 10, le tableau peut, selon l'utilisation, être représenté comme suit : [C1, C2, C1, C1, C1, C1, C1, C1, C1, C1, C1, C1].

Ainsi, le tableau comprend bien au moins une succession de dix données C1 correspondant à cinq cycles de fonctionnement d'une utilisation d'un interrupteur monostable 13.

15 Dans ce cas, le dispositif émetteur 11 passe depuis la au moins première chaîne d'étapes vers la deuxième chaîne d'étapes correspondant à celle d'un interrupteur monostable 13.

20 Dans cette deuxième chaîne d'étapes, les données relatives aux différentes commandes C1, C2 ne sont plus sauvegardées dans le tableau de données. Le dispositif émetteur 11 ne peut que générer des premières commandes C1 du premier type correspondant au cycle de fonctionnement d'un interrupteur monostable 13.

25 Les figures 5A et 6 représentent les première et deuxième chaînes d'étapes. Dans ce mode de réalisation la référence (α) de la figure 5A représente l'étape de comptage (j).

La au moins première chaîne d'étapes comprend en outre les étapes de création (h), de sauvegarde (i) et de passage (j) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une deuxième chaîne d'étapes.

30 La au moins première chaîne d'étapes comprend en outre les étapes de création (h) et de sauvegarde (i) consistent à créer un tableau de données et sauvegarder des données relatives aux première et deuxième commandes C1, C2.

L'étape de passage (j) permet de passer depuis la au moins première chaîne d'étapes vers la deuxième chaîne d'étapes.

35 La fin de cette au moins première chaîne d'étapes est illustrée par une étape d'exécution END 1 et le début de la deuxième chaîne d'étapes est illustré par une étape d'exécution START 2.

- 12 -

En outre, on a représenté après l'étape (j2) réitérant l'étape de génération (b) une première boucle de retour vers l'étape (j1) réitérant l'étape de détection (a). Cette première boucle représente la répétition de la deuxième chaîne d'étapes.

5 On a également représenté après l'étape de passage (j) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une deuxième chaîne d'étapes une deuxième boucle de retour vers l'étape de détection (a). Cette deuxième boucle représente la répétition de cette au moins première chaîne d'étapes jusqu'à la validation de cette étape de passage (j).

10 Selon un autre mode particulier de l'invention, le procédé comprend en outre, à la suite de l'étape de sauvegarde (i), successivement :

- une étape de passage (k) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une troisième chaîne d'étapes lorsqu'un deuxième nombre prédéterminé de données sauvegardées dans le tableau,
15 correspondant à une combinaison successive de première commande C1 du premier type et de deuxième commande C2 du deuxième type, est atteint, l'étape de passage (k) étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite troisième chaîne d'étapes comprenant :

- une étape (k1) réitérant l'étape de détection (a) d'un
20 changement de l'état ouvert O à l'état fermé F dudit premier circuit 12, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

- une étape (k2) réitérant l'étape de génération (b) d'une première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

25 - une étape (k3) réitérant l'étape d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;

- une étape (k4) réitérant l'étape de mesure (d) dans le temps d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit 12 est dans son
30 état fermé F, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape de détection (k5) d'un changement de l'état fermé F à l'état ouvert O dudit premier circuit 12, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

35 - une étape de génération (k6) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- 13 -

- une étape (k7) réitérant l'étape d'émission (g) de la deuxième commande C2 depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission.

5 Ce deuxième nombre prédéterminé de données est égal à un nombre entier positif quelconque, préférentiellement ce nombre est égal à 5, encore plus préférentiellement il est égal à 10.

10 Dans ce même mode particulier de l'invention, le tableau de données comprend au moins une succession de données correspondant à une combinaison successive de première commande C1 et de deuxième commande C2. Dans le cas d'un deuxième nombre prédéterminé de données égal à 5, le tableau peut, selon l'utilisation, être représenté comme suit : [C1, C1, C1, C2, C1, C2, C1, C2, C1, C2, C1, C2].

15 Ainsi, le tableau comprend bien au moins une succession de cinq données C1, C2 correspondant à cinq cycles de fonctionnement d'une utilisation d'un interrupteur bistable 14.

Dans ce cas, le dispositif émetteur 11 passe depuis la au moins première chaîne d'étapes vers la troisième chaîne d'étapes. Cette troisième chaîne d'étapes correspond à celle d'un interrupteur bistable 14.

20 Dans cette troisième chaîne d'étapes, les données relatives aux différentes commandes C1, C2 ne sont plus sauvegardées dans le tableau de données. Le dispositif émetteur 11 ne peut que générer des combinaisons successives de première commande C1 et de deuxième commande C2, correspondant au cycle de fonctionnement d'un interrupteur bistable 14.

25 Les figures 5A et 7 représentent les première et troisième chaînes d'étapes. Dans ce mode de réalisation la référence (α) de la figure 5A représente l'étape de comptage (k).

30 La au moins première chaîne d'étapes correspond à celle décrite dans la figure 6, l'étape de passage (k) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une troisième chaîne d'étapes remplace l'étape de passage (j).

L'étape de passage (k) permet de passer depuis la au moins première chaîne d'étapes vers la troisième chaîne d'étapes.

35 La fin de cette au moins première chaîne d'étapes est illustrée par une étape d'exécution END 1 et le début de cette troisième chaîne d'étapes est illustré par une étape d'exécution START 3.

En outre, on a représenté après l'étape de génération (k6) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type une première boucle de retour

- 14 -

vers l'étape (k1) réitérant l'étape de détection (a). Cette première boucle représente la répétition de cette troisième chaîne d'étapes.

On a également représenté après l'étape de passage (k) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une troisième chaîne d'étapes
5 une deuxième boucle de retour vers l'étape de détection (a). Cette deuxième boucle représente la répétition de cette au moins première chaîne d'étapes jusqu'à la validation de cette étape (k).

Selon un autre mode particulier de l'invention, le procédé comprend en outre, à la suite de l'étape de sauvegarde (i), successivement :

10 - une étape de comptage (l) d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit dans le tableau une autre première commande C1 du premier type, et d'incrémentation dudit premier nombre d'un nombre égal à
15 un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape est réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle lorsqu'un troisième nombre prédéterminé de données sauvegardées dans le tableau est atteint ;

- une étape de comptage (m) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type
20 sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape de comparaison (n) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de
25 contrôle ;

- une étape de passage (o) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une deuxième chaîne d'étapes lorsque ledit premier nombre est strictement supérieur au double dudit deuxième nombre, l'étape de passage (o) étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite deuxième
30 chaîne d'étapes comprenant :

- une étape (o1) réitérant l'étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert O à l'état fermé F dudit premier circuit 12, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

- une étape (o2) réitérant l'étape de génération (b) d'une
35 première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- 15 -

- une étape (o3) réitérant l'étape d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission.

5 Ce premier et deuxième nombre prédéterminé de données sont chacun égal à un nombre entier positif quelconque dépendant de l'utilisation de l'interrupteur concerné.

Une donnée de ce premier nombre prédéterminé de données est égal à une combinaison successive de deux données correspondant chacune à deux première commande C1.

10 Une donnée de ce deuxième nombre prédéterminé de données est égale à une combinaison successive de deux données correspondant à une première commande C1 suivie d'une deuxième commande C2.

Le troisième nombre prédéterminé de données correspond au nombre de données contenues successivement dans le tableau de données.

15 De façon particulière, ce troisième nombre prédéterminé de données est égal à un nombre entier positif quelconque. Préférentiellement, ce nombre est égal à 10, encore plus préférentiellement il est égal à 20.

Dans le cas d'un troisième nombre prédéterminé de données égal à 10, le tableau peut, selon l'utilisation, être représenté comme suit : [C1, C1, 20 C1, C2, C1, C1, C1, C2, C1, C1]. Ce tableau représente trois cycles (C1, C1) de fonctionnement d'une utilisation d'un interrupteur monostable 13 et deux cycles (C1, C2) de fonctionnement d'une utilisation d'un interrupteur bistable 14.

Dans ce même cas, on compte alors un premier nombre de 25 données égal à cinq et un deuxième nombre de données égal à deux. Le premier nombre de données étant impair, on l'incrmente alors de un. De cette façon, on peut comparer ce premier nombre de données à un nombre de cycles de fonctionnement d'un interrupteur monostable 13. En effet, ce premier nombre égal alors à six correspond au trois cycles de fonctionnement 30 d'un interrupteur monostable 13 du tableau de données. Le deuxième nombre de données est lui égal à deux est correspond aux deux cycles de fonctionnement d'un interrupteur bistable 14 du tableau de données.

Ce premier nombre de données est supérieur au double du deuxième nombre de données. Le dispositif émetteur 11 a alors identifié 35 davantage de cycle de fonctionnement d'un interrupteur monostable 13 que de cycle de fonctionnement d'un interrupteur bistable 14.

- 16 -

Dans ce cas, le dispositif émetteur 11 passe depuis la au moins première chaîne d'étapes vers la deuxième chaîne d'étapes correspondant à celle d'un interrupteur monostable 13.

Les figures 5A et 8 représentent les première et deuxième chaînes d'étapes. Dans ce mode de réalisation la référence (α) de la figure 5A représente une étape de vérification d'une condition de comptage (l').

La au moins première chaîne d'étapes correspond à celle décrite dans la figure 6, l'étape de comptage (l) remplace l'étape de passage (j).

L'étape de comptage (l) est représentée par :

- 10 - une étape de vérification d'une condition de comptage (l') selon laquelle : lorsqu'un troisième nombre prédéterminé de données sauvegardées dans le tableau est atteint, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- une étape d'exécution de comptage (l'') d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une autre première commande C1 du premier type, et d'incrémenter dudit premier nombre d'un nombre égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape
- 15 étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle et étant conditionnée par l'étape de vérification de la condition de comptage (l').

De plus, la au moins première chaîne d'étapes comprend également, les étapes supplémentaires de comptage (m), de comparaison (n) et de passage (o) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une deuxième chaîne d'étapes, exécutées successivement après l'étape (l').

Les étapes de comptage (l) et (m), de comparaison (n) et de passage (o) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une deuxième chaîne d'étapes permettent de passer depuis cette au moins première chaîne d'étape vers la deuxième chaîne d'étapes.

La fin de cette au moins première chaîne d'étapes est illustrée par une étape d'exécution END 1 et le début de la deuxième chaîne d'étapes est illustré par une étape d'exécution START 2

En outre, on a représenté après l'étape (o2) réitérant l'étape de génération (b) une première boucle de retour vers l'étape (o1). Cette première boucle représente la répétition de cette deuxième chaîne d'étapes.

On a également représenté après l'étape de vérification d'une condition de comptage (l') une deuxième boucle de retour vers l'étape de

- 17 -

détection (a). Cette deuxième boucle représente la répétition de cette au moins première chaîne d'étapes jusqu'à la validation de l'étape de vérification d'une condition de comptage (l').

5 Selon un autre mode particulier de l'invention, le procédé comprend en outre, à la suite de l'étape de sauvegarde (i), successivement :

- une étape de comptage (p) d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit dans le tableau une autre première commande C1 du premier type, et d'incrémentation dudit premier nombre d'un nombre égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape est réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle lorsqu'un troisième nombre prédéterminé de données sauvegardées dans le tableau est atteint ;

10

- une étape de comptage (q) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

15

- une étape de comparaison (r) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

20

- une étape de passage (s) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une troisième chaîne d'étapes lorsque le double dudit deuxième nombre est strictement supérieur audit premier nombre, cette étape étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite troisième chaîne d'étapes comprenant :

25

- une étape (s1) réitérant l'étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert O à l'état fermé F dudit premier circuit 12, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

- une étape (s2) réitérant l'étape de génération (b) d'une première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

30

- une étape (s3) réitérant l'étape d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;

35

- 18 -

- une étape (s4) réitérant l'étape de mesure (d) dans le temps d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit 12 est dans son état fermé F, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

5 - une étape de détection (s5) d'un changement de l'état fermé F à l'état ouvert O dudit premier circuit 12, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

- une étape de génération (s6) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

10 - une étape (s7) réitérant l'étape d'émission (g) de la deuxième commande C2 depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission.

Dans le cas d'un troisième nombre prédéterminé de données égal à 10, le tableau peut, selon l'utilisation, être représenté comme suit : [C1, C2, 15 C1, C2, C1, C1, C1, C1, C1, C2]. Ce tableau représente deux cycles (C1, C1) de fonctionnement d'une utilisation d'un interrupteur monostable 13 et trois cycles (C1, C2) de fonctionnement d'une utilisation d'un interrupteur bistable 14.

Dans ce même cas, on compte alors un premier nombre de 20 données égal à quatre et un deuxième nombre de données égal à trois. Le premier nombre de données étant pair, on ne l'incrmente pas de un. De cette façon, on peut comparer ce premier nombre de données à un nombre de cycles de fonctionnement d'un interrupteur monostable 13. En effet, ce premier nombre égal alors à quatre correspond au deux cycles de 25 fonctionnement d'un interrupteur monostable 13 du tableau de données. Le deuxième nombre de données est lui égal à trois est correspond aux trois cycles de fonctionnement d'un interrupteur bistable 14 du tableau de données.

Ce premier nombre de données est inférieur au double du 30 deuxième nombre de données. Le dispositif émetteur 11 a alors identifié davantage de cycle de fonctionnement d'un interrupteur bistable 14 que de cycle de fonctionnement d'un interrupteur monostable 13.

Dans ce cas, le dispositif émetteur 11 passe depuis la au moins 35 première chaîne d'étapes vers la troisième chaîne d'étapes correspondant à celle d'un interrupteur bistable 14.

- 19 -

Les figures 5A et 9 représentent les première et troisième chaînes d'étapes. Dans ce mode de réalisation la référence (α) de la figure 5A représente une étape de vérification d'une condition de comptage (p').

La au moins première chaîne d'étapes correspond à celle décrite dans la figure 8, l'étape de comptage (p) est identique à l'étape de comptage (l).

L'étape de comptage (p) est représentée par :

- une étape de vérification d'une condition de comptage (p') identique à l'étape de vérification d'une condition de comptage (l') ;
- une étape d'exécution de comptage (p'') identique à l'étape d'exécution de comptage (l'') et étant conditionnée par l'étape de vérification de la condition de comptage (p').

De plus, la au moins première chaîne d'étapes comprend également, les étapes supplémentaires de comptage (q), de comparaison (r) et de passage (s) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une troisième chaîne d'étapes, exécutées successivement après l'étape d'exécution de comptage (p'').

Les étapes de comptage (p) et (q), de comparaison (r) et de passage (s) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une troisième chaîne d'étapes permettent de passer depuis cette au moins première chaîne d'étapes vers la troisième chaîne d'étapes.

Les étapes de comptage (q) et de comparaison (r) sont identiques aux étapes de comptage (m) et de comparaison (n).

La fin de cette au moins première chaîne d'étapes est illustrée par une étape d'exécution END 1 et le début de la troisième chaîne d'étapes est illustré par une étape d'exécution START 3

En outre, on a représenté après l'étape de génération ($s6$) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type une première boucle de retour vers l'étape ($s1$) réitérant l'étape de détection (a). Cette première boucle représente la répétition de cette troisième chaîne d'étapes.

On a également représenté après l'étape de vérification d'une condition de comptage (p') une deuxième boucle de retour vers l'étape de détection (a). Cette deuxième boucle représente la répétition de cette au moins première chaîne d'étapes jusqu'à la validation de l'étape de vérification d'une condition de comptage (p').

Selon une autre variante de l'invention, le procédé comprend en outre, à la suite de l'étape de sauvegarde (i), successivement :

- 20 -

- une étape de comptage (t) d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit dans le tableau une autre première commande C1 du premier type, et d'incrémentations dudit premier nombre d'un nombre égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape est réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle lorsqu'un troisième nombre prédéterminé de données sauvegardées dans le tableau est atteint ;
- une étape de comptage (u) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- une étape de comparaison (v) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- une étape de passage (w) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une quatrième chaîne d'étapes lorsque ledit premier nombre est strictement supérieur au double dudit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite quatrième chaîne d'étapes comprenant :
 - une étape (w1) réitérant l'étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert O à l'état fermé F dudit premier circuit 12, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;
 - une étape (w2) réitérant l'étape de génération (b) d'une première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
 - une étape (w3) réitérant l'étape d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;
 - une étape (w4) réitérant l'étape de mesure (d) dans le temps d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit 12 est dans son état fermé F, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
 - une étape (w5) réitérant l'étape de comparaison (e) de ladite durée variable T0 à une durée fixe prédéterminée T1, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- 21 -

- une étape (w6) réitérant l'étape de génération (f) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type lorsque la durée variable T0 est supérieure ou égale à ladite durée fixe prédéterminée T1 et lorsqu'un changement de l'état fermé F à l'état ouvert O dudit premier circuit 12 est
5 détecté, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape de comptage (w7) d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une autre première commande C1 du
10 premier type, et d'incrémentations dudit premier nombre d'un nombre égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape de comptage (w8) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du
15 deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape de comparaison (w9) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de
20 contrôle ;

- une étape de passage (w10) depuis ladite quatrième chaîne d'étapes vers une cinquième chaîne d'étapes lorsque le double dudit deuxième nombre est strictement supérieur audit premier nombre, cette étape étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite cinquième chaîne d'étapes
25 comprenant :

- une étape (A) réitérant l'étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert O à l'état fermé F dudit premier circuit 12, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

- une étape (B) réitérant l'étape de génération (b) d'une première
30 commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape (C) réitérant l'étape d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;

- une étape (D) réitérant l'étape de mesure (d) dans le temps
35 d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit 12 est dans son état fermé F, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- 22 -

- une étape (E) réitérant l'étape de comparaison (e) de ladite durée variable T0 à une durée fixe prédéterminée T1, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

5 - une étape (F) réitérant l'étape de génération (f) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type lorsque la durée variable T0 est supérieure ou égale à ladite durée fixe prédéterminée T1 et lorsqu'un changement de l'état fermé F à l'état ouvert O dudit premier circuit 12 est détecté, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

10 - une étape (G) réitérant l'étape d'émission (g) de la deuxième commande C2 depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;

15 - une étape de comptage (H) d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une autre première commande C1 du premier type, et d'incrémentations dudit premier nombre d'un nombre égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

20 - une étape de comptage (I) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

25 - une étape de comparaison (J) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape (K) retournant à l'étape de comptage (w), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle.

30 Dans le cas d'un troisième nombre prédéterminé de données égal à 10, le tableau peut, selon l'utilisation, être représenté comme suit : [C1, C1, C1, C2, C1, C1, C1, C2, C1, C1].

Le dispositif émetteur 11 a alors identifié davantage de cycle de fonctionnement d'un interrupteur monostable 13 que de cycle de fonctionnement d'un interrupteur bistable 14.

35 Dans ce cas, le dispositif émetteur 11 passe depuis la au moins première chaîne d'étapes vers la quatrième chaîne d'étapes correspondant à celle d'un interrupteur monostable 13.

- 23 -

Les figures 5A et 10 représentent les au moins première, quatrième et cinquième chaînes d'étapes. Dans ce mode de réalisation la référence (α) de la figure 5A représente une étape de vérification d'une condition de comptage (t').

- 5 La au moins première chaîne d'étapes correspond à celle décrite dans la figure 8, l'étape de comptage (t) est identique à l'étape de comptage (l).

L'étape de comptage (t) est représentée par :

- une étape de vérification d'une condition de comptage (t')
- 10 identique à l'étape de vérification d'une condition de comptage (l') ;
- une étape d'exécution de comptage (t'') identique à l'étape d'exécution de comptage (l'') et étant conditionnée par l'étape de vérification de la condition de comptage (t').

- De plus, la au moins première chaîne d'étapes comprend
- 15 également, les étapes supplémentaires de comptage (u), de comparaison (v) et de passage (w) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une quatrième chaîne d'étapes, exécutées successivement après l'étape d'exécution de comptage (t'').

- Les étapes de comptage (t) et (u), de comparaison (v) et de
- 20 passage (w) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une quatrième chaîne d'étapes permettent de passer depuis cette au moins première chaîne d'étapes vers la quatrième chaîne d'étapes.

Les étapes de comptage (u) et de comparaison (v) sont identiques aux étapes de comptage (m) et de comparaison (n).

- 25 La fin de cette au moins première chaîne d'étapes est illustrée par une étape d'exécution END 1 et le début de la quatrième chaîne d'étapes est illustré par une étape d'exécution START 4.

- La quatrième chaîne d'étapes correspond au fonctionnement d'un interrupteur monostable 13 dans lequel le dispositif émetteur 11 continue de
- 30 sauvegarder les premier et deuxième commandes C1, C2 en fonction de l'utilisation de l'interrupteur relié à ce dispositif émetteur 11.

L'étape ($w6$) réitérant l'étape de génération (f) est représentée par :

- une première étape de vérification d'une condition de
- 35 génération ($w6'$) identique à la première étape de vérification d'une condition de génération (f') ;

- 24 -

- une deuxième étape de vérification d'une condition de génération (w6'') identique à la deuxième étape de vérification d'une condition de génération (f'') ;

5 - une étape d'exécution de génération (w6''') identique à l'étape d'exécution de génération (f''') et étant conditionnée par les première et deuxième étapes de vérification de la condition de génération (w6') et (w6''). Pour chaque nouvelle utilisation de l'interrupteur, les étapes de comptage (w7) et (w8) et de comparaison (w9) sont exécutées successivement après l'étape (w6) réitérant l'étape de génération (f).

10 Les étapes de comptage (w8) et de comparaison (w9) sont identiques aux étapes de comptage (m) et de comparaison (n).

15 Le dispositif émetteur 11 restera dans la quatrième chaîne d'étapes tant qu'il n'a pas identifié davantage de cycle de fonctionnement d'un interrupteur bistable 14 que de cycle de fonctionnement d'un interrupteur monostable 13.

Le dispositif émetteur 11 passe depuis la quatrième chaîne d'étapes vers la cinquième chaîne d'étapes lorsqu'il a identifié davantage de cycle de fonctionnement d'un interrupteur bistable 14 que de cycle de fonctionnement d'un interrupteur monostable 13.

20 La fin de la quatrième chaîne d'étapes est illustrée par une étape d'exécution END 4 et le début de la cinquième chaîne d'étapes est illustré par une étape d'exécution START 5.

25 La cinquième chaîne d'étapes correspond au fonctionnement d'un interrupteur bistable 14 dans lequel le dispositif émetteur 11 continue de sauvegarder les premier et deuxième commandes C1, C2 en fonction de l'utilisation de l'interrupteur relié à ce dispositif émetteur 11.

L'étape (F) réitérant l'étape de génération (f) est représentée par :

30 - une première étape de vérification d'une condition de génération (F') identique à la première étape de vérification d'une condition de génération (f') ;

- une deuxième étape de vérification d'une condition de génération (F'') identique à la deuxième étape de vérification d'une condition de génération (f'') ;

35 - une étape d'exécution de génération (F''') identique à l'étape d'exécution de génération (f''') et étant conditionnée par les première et deuxième étapes de vérification de la condition de génération (F') et (F'').

- 25 -

Pour chaque nouvelle utilisation de l'interrupteur, les étapes de comptage (H) et (I) et de comparaison (J) sont exécutées successivement après l'étape (F).

Les étapes de comptage (I) et de comparaison (J) sont identiques
5 aux étapes de comptage (m) et de comparaison (n).

Le dispositif émetteur 11 restera dans la cinquième chaîne d'étapes tant qu'il n'a pas identifié davantage de cycle de fonctionnement d'un interrupteur monostable 13 que de cycle de fonctionnement d'un interrupteur bistable 14.

10 Le dispositif émetteur 11 passe depuis la cinquième chaîne d'étapes vers la quatrième chaîne d'étapes lorsqu'il a identifié davantage de cycle de fonctionnement d'un interrupteur bistable 14 que de cycle de fonctionnement d'un interrupteur monostable 13.

La fin de la cinquième chaîne d'étapes est illustrée par une étape
15 d'exécution END 5 et le début de la quatrième chaîne d'étapes est illustré par l'étape d'exécution START 4.

On a représenté après l'étape de passage (w10) depuis ladite quatrième chaîne d'étapes vers une cinquième chaîne d'étapes une première
20 première boucle de retour vers l'étape (w1) réitérant l'étape de détection (a). Cette première boucle représente la répétition de la quatrième chaîne d'étapes jusqu'à la validation de cette étape (w10).

En outre, on a représenté après l'étape (K) retournant à l'étape de comptage (w) une première boucle de retour vers l'étape (A) réitérant l'étape
25 de détection (a). Cette deuxième boucle représente la répétition de la cinquième chaîne d'étapes jusqu'à la validation de cette étape (K).

On a également représenté après l'étape de vérification d'une condition de comptage (t') une troisième boucle de retour vers l'étape de
détection (a). Cette troisième boucle représente la répétition de cette au moins première chaîne d'étapes jusqu'à la validation de cette étape (t').

30 Selon une autre variante de l'invention, le procédé comprend en outre, à la suite de l'étape de sauvegarde (i), successivement :

- une étape de comptage (x) d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type
sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1
35 du premier type suit dans le tableau une autre première commande C1 du premier type, et d'incrémentement dudit premier nombre d'un nombre égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape est réalisée à l'aide

- 26 -

dudit moyen de contrôle lorsqu'un troisième nombre prédéterminé de données sauvegardées dans le tableau est atteint ;

5 - une étape de comptage (y) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

10 - une étape de comparaison (z) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

15 - une étape de passage (aa) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une cinquième chaîne d'étapes lorsque le double dudit deuxième nombre est strictement supérieur audit premier nombre, cette étape étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite cinquième chaîne d'étapes comprenant :

 - une étape (aa1) réitérant l'étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert O à l'état fermé F dudit premier circuit 12, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

20 - une étape (aa2) réitérant l'étape de génération (b) d'une première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

 - une étape (aa3) réitérant l'étape d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;

25 - une étape (aa4) réitérant l'étape de mesure (d) dans le temps d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit 12 est dans son état fermé F, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

30 - une étape (aa5) réitérant l'étape de comparaison (e) de ladite durée variable T0 à une durée fixe prédéterminée T1, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

35 - une étape (aa6) réitérant l'étape de génération (f) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type lorsque la durée variable T0 est supérieure ou égale à ladite durée fixe prédéterminée T1 et lorsqu'un changement de l'état fermé F à l'état ouvert O dudit premier circuit 12 est détecté, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- 27 -

- une étape (aa7) réitérant l'étape d'émission (g) de la deuxième commande C2 depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;

5 - une étape de comptage (aa8) d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une autre première commande C1 du premier type, et d'incrémentations dudit premier nombre d'un nombre égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape étant réalisée à l'aide
10 dudit moyen de contrôle ;

 - une étape de comptage (aa9) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du
15 deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

 - une étape de comparaison (aa10) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

 - une étape de passage (aa11) depuis ladite cinquième chaîne
20 d'étapes vers une quatrième chaîne d'étapes lorsque ledit premier nombre est strictement supérieur au double dudit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite cinquième chaîne d'étapes comprenant :

 - une étape (A1) réitérant l'étape de détection (a) d'un
25 changement de l'état ouvert O à l'état fermé F dudit premier circuit 12, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

 - une étape (A2) réitérant l'étape de génération (b) d'une première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

30 - une étape (A3) réitérant l'étape d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;

 - une étape (A4) réitérant l'étape de mesure (d) dans le temps d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit 12 est dans son
35 état fermé F, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- 28 -

- une étape (A5) réitérant l'étape de comparaison (e) de ladite durée variable T0 à une durée fixe prédéterminée T1, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

5 - une étape (A6) réitérant l'étape de génération (f) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type lorsque la durée variable T0 est supérieure ou égale à ladite durée fixe prédéterminée T1 et lorsqu'un changement de l'état fermé F à l'état ouvert O dudit premier circuit 12 est détecté, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

10 - une étape de comptage (G1) d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une autre première commande C1 du premier type, et d'incrémentations dudit premier nombre d'un nombre égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape étant réalisée à l'aide
15 dudit moyen de contrôle ;

20 - une étape de comptage (H1) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

 - une étape de comparaison (I1) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

25 - une étape (J1) retournant à l'étape de passage (aa) depuis ladite cinquième chaîne d'étapes vers une quatrième chaîne d'étapes, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle.

Dans le cas d'un troisième nombre prédéterminé de données égal à 10, le tableau peut, selon l'utilisation, être représenté comme suit : [C1, C2, C1, C2, C1, C1, C1, C1, C1, C2].

30 Le dispositif émetteur 11 a alors identifié davantage de cycle de fonctionnement d'un interrupteur bistable 14 que de cycle de fonctionnement d'un interrupteur monostable 13.

35 Dans ce cas, le dispositif émetteur 11 passe depuis la au moins première chaîne d'étapes vers la cinquième chaîne d'étapes correspondant à celle d'un interrupteur bistable 14.

Les figures 5A et 11 représentent les au moins première, quatrième et cinquième chaînes d'étapes. Dans ce mode de réalisation la

- 29 -

référence (α) de la figure 5A représente une étape de vérification d'une condition de comptage (x').

La au moins première chaîne d'étapes correspond à celle décrite dans la figure 8, l'étape de comptage (x) est identique à l'étape de comptage (l).

L'étape de comptage (x) est représentée par :

- une étape de vérification d'une condition de comptage (x') identique à l'étape étape de vérification d'une condition de comptage (l') ;
- une étape d'exécution de comptage (x'') – à l'étape d'exécution de comptage (l'') et étant conditionnée par l'étape de vérification d'une condition de comptage (x').

De plus, la au moins première chaîne d'étapes comprend également, les étapes supplémentaires de comptage (y), de comparaison (z) et de passage (aa) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une cinquième chaîne d'étapes, exécutées successivement après l'étape (x'').

Les étapes de comptage (x) et (y), de comparaison (z) et de passage (aa) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une cinquième chaîne d'étapes permettent de passer depuis cette au moins première chaîne d'étapes vers la cinquième chaîne d'étapes.

Les étapes de comptage (y) et de comparaison (z) sont identiques aux étapes de comptage (m) et de comparaison (n).

La fin de cette au moins première chaîne d'étapes est illustrée par une étape d'exécution END 1 et le début de la cinquième chaîne d'étapes est illustré par une étape d'exécution START 5.

L'étape ($aa6$) réitérant l'étape de génération (f) est représentée par :

- une première étape de vérification d'une condition de génération ($aa6'$) identique à la première étape de vérification d'une condition de génération (f') ;
- une deuxième étape de vérification d'une condition de génération ($aa6''$) identique à la deuxième étape de vérification d'une condition de génération (f'') ;
- une étape d'exécution de génération ($aa6'''$) identique à l'étape d'exécution de génération (f''') et étant conditionnée par les première et deuxième étapes de vérification d'une condition de génération ($aa6'$) et ($aa6''$).

- 30 -

Pour chaque nouvelle utilisation de l'interrupteur, les étapes de comptage (aa8) et (aa9) et de comparaison (aa10) sont exécutées successivement après l'étape (aa6) réitérant l'étape de génération (f).

Le dispositif émetteur 11 restera dans la cinquième chaîne d'étapes tant qu'il n'a pas identifié davantage de cycle de fonctionnement d'un interrupteur monostable 13 que de cycle de fonctionnement d'un interrupteur bistable 14.

Le dispositif émetteur 11 passe depuis la cinquième chaîne d'étapes vers la quatrième chaîne d'étapes lorsqu'il a identifié davantage de cycle de fonctionnement d'un interrupteur monostable 13 que de cycle de fonctionnement d'un interrupteur bistable 14.

La fin de la cinquième chaîne d'étapes est illustrée par une étape d'exécution END 5 et le début de la quatrième chaîne d'étapes est illustré par une étape d'exécution START 4.

L'étape (F1) réitérant l'étape de génération (f) est représentée par :

- une première étape de vérification d'une condition de génération (F1') identique à la première étape de vérification d'une condition de génération (f') ;
- une deuxième étape de vérification d'une condition de génération (F1'') identique à la deuxième étape de vérification d'une condition de génération (f'') ;
- une étape d'exécution de génération (F1''') identique à l'étape d'exécution de génération (f''') et étant conditionnée par les première et deuxième étapes de vérification d'une condition de génération (F1') et (F1'').

Pour chaque nouvelle utilisation de l'interrupteur, les étapes de comptage (G1) et (I11) et de comparaison (I1) sont exécutées successivement après l'étape (F1) réitérant l'étape de génération (f).

Les étapes de comptage (H1) et de comparaison (I1) sont identiques aux étapes de comptage (m) et de comparaison (n).

Le dispositif émetteur 11 restera dans la quatrième chaîne d'étapes tant qu'il n'a pas identifié davantage de cycle de fonctionnement d'un interrupteur bistable 14 que de cycle de fonctionnement d'un interrupteur monostable 13.

Le dispositif émetteur 11 passe depuis la quatrième chaîne d'étapes vers la cinquième chaîne d'étapes lorsqu'il a identifié davantage de

- 31 -

cycle de fonctionnement d'un interrupteur bistable 14 que de cycle de fonctionnement d'un interrupteur monostable 13.

La fin de la quatrième chaîne d'étapes est illustrée par une étape d'exécution END 4 et le début de la cinquième chaîne d'étapes est illustré
5 par l'étape d'exécution START 5.

On a représenté après de passage (aa11) depuis ladite cinquième chaîne d'étapes vers une quatrième chaîne d'étapes une première boucle de retour vers l'étape (aa1). Cette première boucle représente la répétition de la quatrième chaîne d'étapes jusqu'à la validation de cette étape (aa11).

10 En outre, on a représenté après l'étape (J1) retournant à l'étape de passage (aa) depuis ladite cinquième chaîne d'étapes vers une quatrième chaîne d'étapes une première boucle de retour vers l'étape (A1) réitérant l'étape de détection (a). Cette deuxième boucle représente la répétition de la cinquième chaîne d'étapes jusqu'à la validation de cette étape (J1).

15 On a également représenté après l'étape de vérification d'une condition de comptage (x') une troisième boucle de retour vers l'étape de détection (a). Cette troisième boucle représente la répétition de cette au moins première chaîne d'étapes jusqu'à la validation de cette étape (x').

Selon un mode particulier de l'invention, le procédé comprend
20 en outre, suite à au moins une des première (c) ou deuxième (g) étapes d'émission :

- une étape de réception de la première commande C1 et/ou de la deuxième commande C2, cette étape étant réalisée à l'aide d'un moyen de réception dudit dispositif récepteur 15 ;

25 - une étape de changement de l'état du deuxième circuit 16 d'un état fermé à un état ouvert ou d'un état ouvert à un état fermé, cette étape étant réalisée depuis ledit dispositif récepteur 15.

Grace à ces étapes, il est possible de commander depuis le dispositif émetteur 11 l'ouverture ou la fermeture du deuxième circuit 16 sur
30 lequel peut être relié un moyen d'éclairage 17.

Selon un mode particulier de l'invention, le procédé comprend en outre :

- une étape d'émission, dans un intervalle de temps prédéterminé, d'une information correspondant à l'état ouvert ou fermé du
35 deuxième circuit 16, cette étape étant réalisée à l'aide d'un moyen d'émission dudit dispositif récepteur 15.

- 32 -

Préférentiellement, cet intervalle de temps est compris entre 500 millisecondes et 1 seconde.

Grace à cette étape d'émission, le dispositif émetteur 11 connaît l'état ouvert ou fermé du deuxième circuit 16 relié au dispositif récepteur 15.

5 De cette façon, lorsque le dispositif émetteur 11 doit émettre une première ou deuxième commande C1, C2 en vue d'ouvrir ou de fermer le deuxième circuit 16, si le deuxième circuit 16 est déjà ouvert ou fermé, le dispositif émetteur 11 émettra ou n'émettra pas la première ou deuxième commande C1, C2. Ceci afin de permettre une utilisation synchronisée du
10 dispositif émetteur 11 avec le dispositif récepteur 15.

Selon un mode particulier de l'invention, le procédé comprend en outre, successivement :

- une étape de suppression (bb) du tableau de données et/ou des données du tableau de données au moyen d'un moyen de réinitialisation
15 dudit dispositif émetteur 11 ;

- une étape de passage (cc) depuis l'une quelconque des au moins première, deuxième, troisième, quatrième ou cinquième chaînes d'étapes vers la au moins première chaîne d'étapes au moyen du moyen de contrôle.

20 Grace à ces étapes, il est possible de réinitialiser le dispositif émetteur 11 dans la au moins première chaîne d'étape tel que définie par la revendication 1 de l'invention, ceci selon les besoins de l'utilisateur.

L'invention concerne également un dispositif émetteur 11 pour la mise en œuvre du procédé selon au moins l'une quelconque des
25 revendications précédentes, comprenant :

- un moyen d'alimentation apte à être électriquement relié une source d'alimentation ;

- un moyen de connexion apte à être électriquement relié en série à un premier circuit 12 électrique comprenant un interrupteur monostable 13
30 ou un interrupteur bistable 14 permettant de changer l'état dudit premier circuit 12 d'un état ouvert O à un état fermé F et vice-versa ;

- un moyen d'émission permettant d'émettre une première commande C1 et/ou une deuxième commande C2 depuis le dispositif émetteur 11 vers le dispositif récepteur 15 ;

35 caractérisé en ce que ledit dispositif émetteur 11 comprend en outre :

- un moyen de détection permettant de détecter l'état ouvert et/ou fermé dudit deuxième circuit 16 ;

- 33 -

- un moyen de contrôle permettant de réaliser les étapes liées à ce dit moyen de contrôle.

Selon un autre mode de réalisation préféré, le dispositif émetteur 11 comprend en outre, un moyen de mémoire permettant de créer un tableau de données pour sauvegarder, successivement dans le tableau, pour chaque 5 génération de ladite première commande C1 et pour chaque génération de ladite deuxième commande C2, une donnée caractérisant le type de commande générée, c'est-à-dire soit du premier type, soit du deuxième type.

Selon un autre mode de réalisation préféré, le dispositif émetteur 10 11 comprend en outre, un moyen de réinitialisation permettant de supprimer le tableau de données et/ou les données du tableau de données.

Selon un autre mode de réalisation préféré, le dispositif émetteur 11 comprend en outre un moyen de réception pour recevoir une information émise par le dispositif récepteur 15, ladite information correspondant à l'état 15 ouvert ou fermé du deuxième circuit 16.

Selon un autre mode de réalisation préféré, le dispositif émetteur 11 est alimenté par la phase et le neutre de l'interrupteur auquel il est relié.

Selon un autre mode de réalisation préféré, le dispositif émetteur 11 est alimenté par une source d'alimentation autonome (non représentée) de 20 type pile d'alimentation.

Sur figure 12A, on a représenté l'état initial EI du dispositif émetteur 11. Cet état initial EI correspond à la au moins première chaîne d'étapes selon l'invention. A partir de cette état initial EI il est possible d'identifier un interrupteur monostable 13 ou un interrupteur bistable 14.

25 Sur figure 12B, on a aussi représenté l'état initial EI du dispositif émetteur 11. On a également représenté l'état d'apprentissage EA du dispositif émetteur 11. Cette état d'apprentissage EA permet au dispositif émetteur 11 de prendre une décision finale DF permettant de passer depuis une première chaîne d'étapes vers l'une quelconque des deuxième, troisième, 30 quatrième ou cinquième chaîne d'étapes correspondant un interrupteur monostable 13 ou à un interrupteur bistable 14. Cette décision finale DF peut être remise en question grâce l'une des quatrième ou cinquième chaîne d'étapes. En outre, on a représenté l'état de réinitialisation ER qui permet de passer depuis l'une quelconque des chaînes d'étapes vers l'état initial EI.

35 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. En particulier, l'homme du métier pourra parvenir à l'invention en utilisation d'autres tableaux de

- 34 -

- données et/ou en utilisant les première et deuxième données C1, C2 de façon différentes pour identifier les utilisations d'un interrupteur monostable 13 ou bistable 14 relié au dispositif émetteur 11 par l'utilisateur. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers
- 5 éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Procédé de pilotage d'une installation domotique (10) comprenant :

- au moins un dispositif émetteur (11) comprenant :

- un moyen de détection,
- 5 - un moyen de contrôle,
- un moyen d'émission,

ledit dispositif émetteur (11) étant apte à être électriquement relié en série à un premier circuit (12) électrique comprenant :

- un interrupteur monostable (13) ou un interrupteur bistable
- 10 (14) permettant de changer l'état dudit premier circuit (12) d'un état ouvert (O) à un état fermé (F) et vice-versa,

ledit dispositif émetteur (11) étant apte à fonctionner dans une première chaîne d'étapes et étant apte à détecter le changement d'état dudit premier circuit (12) de l'état ouvert (O) à l'état fermé (F) et vice-versa,

- 15 - au moins un dispositif récepteur (15) apte à être électriquement relié en série, à l'aide d'un moyen de connexion, à un deuxième circuit (16) électrique comprenant au moins un consommateur électrique,

procédé caractérisé en ce qu'il comprend au moins une première chaîne d'étapes comprenant :

- 20 - une étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert (O) à l'état fermé (F) dudit premier circuit (12), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

- une étape de génération (b) d'une première commande C1
- 25 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape de première d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur (11) vers le dispositif récepteur (15), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;

- 30 - une étape de mesure (d) dans le temps d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit (12) est dans son état fermé F, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- 36 -

- une étape de comparaison (e) de ladite durée variable T0 à une durée fixe prédéterminée T1, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

5 - une étape de génération (f) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type lorsque la durée variable T0 est supérieure ou égale à ladite durée fixe prédéterminée T1 et lorsqu'un changement de l'état fermé (F) à l'état ouvert (O) dudit premier circuit (12) est détecté, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

10 - une étape de deuxième d'émission (g) de la deuxième commande C2 depuis le dispositif émetteur (11) vers le dispositif récepteur (15), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que :

- dans l'étape de première d'émission (c), la première commande C1 est émise par le biais d'un signal radiofréquence ; et/ou

15 - dans l'étape de deuxième d'émission (g), la deuxième commande C2 est émise par le biais d'un signal radiofréquence.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

20 - une étape de création (h) d'un tableau de données dans une mémoire, cette étape étant réalisée à l'aide d'un moyen de mémoire dudit dispositif émetteur (11) préalablement à l'étape de détection (a) et ;

25 - une étape de sauvegarde (i) successivement dans le tableau, pour chaque génération de ladite première commande C1 et pour chaque génération de ladite deuxième commande C2, d'une donnée caractérisant le type de commande généré, c'est-à-dire soit du premier type, soit du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de mémoire.

4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, à la suite de l'étape de sauvegarde (i), successivement :

30 - une étape de passage (j) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une deuxième chaîne d'étapes lorsqu'un premier nombre prédéterminé de données sauvegardées dans le tableau, correspondant chacune, successivement, à une première commande C1 du premier type, est atteint, l'étape de passage (j) étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite deuxième chaîne d'étapes comprenant :

35 - une étape (j1) réitérant l'étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert (O) à l'état fermé (F) dudit premier circuit (12), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

- 37 -

- une étape (j2) réitérant l'étape de génération (b) d'une première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

5 - une étape (j3) réitérant l'étape d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur (11) vers le dispositif récepteur (15), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission.

5. Procédé selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, à la suite de l'étape de sauvegarde (i), successivement :

10 - une étape de passage (k) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une troisième chaîne d'étapes lorsqu'un deuxième nombre prédéterminé de données sauvegardées dans le tableau, correspondant à une combinaison successive de première commande C1 du premier type et de deuxième commande C2 du deuxième type, est atteint,
15 l'étape de passage (k) étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite troisième chaîne d'étapes comprenant :

- une étape (k1) réitérant l'étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert (O) à l'état fermé (F) dudit premier circuit (12), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

20 - une étape (k2) réitérant l'étape de génération (b) d'une première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

25 - une étape (k3) réitérant l'étape d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur (11) vers le dispositif récepteur (15), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;

- une étape (k4) réitérant l'étape de mesure (d) dans le temps d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit (12) est dans son état fermé F, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

30 - une étape de détection (k5) d'un changement de l'état fermé (F) à l'état ouvert (O) dudit premier circuit (12), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

- une étape de génération (k6) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

35 - une étape (k7) réitérant l'étape d'émission (g) de la deuxième commande C2 depuis le dispositif émetteur (11) vers le dispositif récepteur (15), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission.

- 38 -

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, à la suite de l'étape de sauvegarde (i), successivement :

5 - une étape de comptage (l) d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit dans le tableau une autre première commande C1 du premier type, et d'incrémentation dudit premier nombre d'un nombre égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape est réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle lorsqu'un troisième nombre prédéterminé de données sauvegardées dans le tableau est atteint ;

15 - une étape de comptage (m) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

20 - une étape de comparaison (n) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

25 - une étape de passage (o) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une deuxième chaîne d'étapes lorsque ledit premier nombre est strictement supérieur au double dudit deuxième nombre, l'étape de passage (o) étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite deuxième chaîne d'étapes comprenant :

 - une étape (o1) réitérant l'étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert (O) à l'état fermé (F) dudit premier circuit (12), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

30 - une étape (o2) réitérant l'étape de génération (b) d'une première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

 - une étape (o3) réitérant l'étape d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur (11) vers le dispositif récepteur (15), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission.

35 7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, à la suite de l'étape de sauvegarde (i), successivement :

- 39 -

- une étape de comptage (p) d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit dans le tableau une autre première commande C1 du premier type, et d'incrémentation dudit premier nombre d'un nombre égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape est réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle lorsqu'un troisième nombre prédéterminé de données sauvegardées dans le tableau est atteint ;
- une étape de comptage (q) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- une étape de comparaison (r) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- une étape de passage (s) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une troisième chaîne d'étapes lorsque le double dudit deuxième nombre est strictement supérieur audit premier nombre, cette étape étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite troisième chaîne d'étapes comprenant :
 - une étape (s1) réitérant l'étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert (O) à l'état fermé (F) dudit premier circuit (12), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;
 - une étape (s2) réitérant l'étape de génération (b) d'une première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
 - une étape (s3) réitérant l'étape d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur (11) vers le dispositif récepteur (15), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;
 - une étape (s4) réitérant l'étape de mesure (d) dans le temps d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit (12) est dans son état fermé F, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
 - une étape de détection (s5) d'un changement de l'état fermé (F) à l'état ouvert (O) dudit premier circuit (12), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

- 40 -

- une étape de génération (s6) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

5 - une étape (s7) réitérant l'étape d'émission (g) de la deuxième commande C2 depuis le dispositif émetteur (11) vers le dispositif récepteur (15), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, à la suite de l'étape de sauvegarde (i), successivement :

10 - une étape de comptage (t) d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit dans le tableau une autre première commande C1 du premier type, et d'incrémentation dudit premier nombre d'un nombre
15 égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape est réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle lorsqu'un troisième nombre prédéterminé de données sauvegardées dans le tableau est atteint ;

 - une étape de comptage (u) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type
20 sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

 - une étape de comparaison (v) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de
25 contrôle ;

 - une étape de passage (w) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une quatrième chaîne d'étapes lorsque ledit premier nombre est strictement supérieur au double dudit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite quatrième chaîne
30 d'étapes comprenant :

 - une étape (w1) réitérant l'étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert (O) à l'état fermé (F) dudit premier circuit (12), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

 - une étape (w2) réitérant l'étape de génération (b) d'une
35 première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- 41 -

- une étape (w3) réitérant l'étape d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur (11) vers le dispositif récepteur (15), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;

5 - une étape (w4) réitérant l'étape de mesure (d) dans le temps d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit (12) est dans son état fermé F, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

 - une étape (w5) réitérant l'étape de comparaison (e) de ladite durée variable T0 à une durée fixe prédéterminée T1, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

10 - une étape (w6) réitérant l'étape de génération (f) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type lorsque la durée variable T0 est supérieure ou égale à ladite durée fixe prédéterminée T1 et lorsqu'un changement de l'état fermé (F) à l'état ouvert (O) dudit premier circuit (12) est détecté, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

15 - une étape de comptage (w7) d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une autre première commande C1 du premier type, et d'incrémenter dudit premier nombre d'un nombre
20 égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

 - une étape de comptage (w8) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première
25 commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

 - une étape de comparaison (w9) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de
30 contrôle ;

 - une étape de passage (w10) depuis ladite quatrième chaîne d'étapes vers une cinquième chaîne d'étapes lorsque le double dudit deuxième nombre est strictement supérieur audit premier nombre, cette étape étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite cinquième chaîne
35 d'étapes comprenant :

- 42 -

- une étape (A) réitérant l'étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert (O) à l'état fermé (F) dudit premier circuit (12), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;
- une étape (B) réitérant l'étape de génération (b) d'une
5 première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- une étape (C) réitérant l'étape d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur (11) vers le dispositif récepteur (15), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;
- 10 - une étape (D) réitérant l'étape de mesure (d) dans le temps d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit (12) est dans son état fermé F, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- une étape (E) réitérant l'étape de comparaison (e) de ladite durée variable T0 à une durée fixe prédéterminée T1, cette étape étant
15 réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- une étape (F) réitérant l'étape de génération (f) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type lorsque la durée variable T0 est supérieure ou égale à ladite durée fixe prédéterminée T1 et lorsqu'un changement de l'état fermé (F) à l'état ouvert (O) dudit premier circuit (12)
20 est détecté, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- une étape (G) réitérant l'étape d'émission (g) de la deuxième commande C2 depuis le dispositif émetteur (11) vers le dispositif récepteur (15), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;
- une étape de comptage (H) d'un premier nombre de données
25 correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une autre première commande C1 du premier type, et d'incrémenter dudit premier nombre d'un nombre égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape étant réalisée
30 à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- une étape de comptage (I) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du
35 deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- 43 -

- une étape de comparaison (J) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

5 - une étape (K) retournant à l'étape de comptage (w), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, à la suite de l'étape de sauvegarde (i), successivement :

10 - une étape de comptage (x) d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit dans le tableau une autre première commande C1 du premier type, et d'incrémentation dudit premier nombre d'un nombre égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape est réalisée à
15 l'aide dudit moyen de contrôle lorsqu'un troisième nombre prédéterminé de données sauvegardées dans le tableau est atteint ;

20 - une étape de comptage (y) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- une étape de comparaison (z) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

25 - une étape de passage (aa) depuis ladite au moins première chaîne d'étapes vers une cinquième chaîne d'étapes lorsque le double dudit deuxième nombre est strictement supérieur audit premier nombre, cette étape étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite cinquième chaîne d'étapes comprenant :

30 - une étape (aa1) réitérant l'étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert (O) à l'état fermé (F) dudit premier circuit (12), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;

35 - une étape (aa2) réitérant l'étape de génération (b) d'une première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- 44 -

- une étape (aa3) réitérant l'étape d'émission (c) de la première commande C1 depuis le dispositif émetteur (11) vers le dispositif récepteur (15), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;
- une étape (aa4) réitérant l'étape de mesure (d) dans le temps
5 d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit (12) est dans son état fermé F, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- une étape (aa5) réitérant l'étape de comparaison (e) de ladite durée variable T0 à une durée fixe prédéterminée T1, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- 10 - une étape (aa6) réitérant l'étape de génération (f) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type lorsque la durée variable T0 est supérieure ou égale à ladite durée fixe prédéterminée T1 et lorsqu'un changement de l'état fermé (F) à l'état ouvert (O) dudit premier circuit (12) est détecté, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- 15 - une étape (aa7) réitérant l'étape d'émission (g) de la deuxième commande C2 depuis le dispositif émetteur (11) vers le dispositif récepteur (15), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;
- une étape de comptage (aa8) d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type
20 sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une autre première commande C1 du premier type, et d'incrémentations dudit premier nombre d'un nombre égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- 25 - une étape de comptage (aa9) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit
30 moyen de contrôle ;
- une étape de comparaison (aa10) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- une étape de passage (aa(11)) depuis ladite cinquième chaîne
35 d'étapes vers une quatrième chaîne d'étapes lorsque ledit premier nombre est strictement supérieur au double dudit deuxième nombre, cette étape

- 45 -

étant réalisée à l'aide du moyen de contrôle, ladite cinquième chaîne d'étapes comprenant :

- une étape (A1) réitérant l'étape de détection (a) d'un changement de l'état ouvert (O) à l'état fermé (F) dudit premier circuit (12),
5 cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de détection ;
- une étape (A2) réitérant l'étape de génération (b) d'une première commande C1 d'un premier type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- une étape (A3) réitérant l'étape d'émission (c) de la première
10 commande C1 depuis le dispositif émetteur (11) vers le dispositif récepteur (15), cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen d'émission ;
- une étape (A4) réitérant l'étape de mesure (d) dans le temps d'une durée variable T0 pendant laquelle ledit premier circuit (12) est dans son état fermé F, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- 15 - une étape (A5) réitérant l'étape de comparaison (e) de ladite durée variable T0 à une durée fixe prédéterminée T1, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- une étape (A6) réitérant l'étape de génération (f) d'une deuxième commande C2 d'un deuxième type lorsque la durée variable T0
20 est supérieure ou égale à ladite durée fixe prédéterminée T1 et lorsqu'un changement de l'état fermé (F) à l'état ouvert (O) dudit premier circuit (12) est détecté, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- une étape de comptage (G1) d'un premier nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type
25 sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une autre première commande C1 du premier type, et d'incréméntation dudit premier nombre d'un nombre égal à un lorsque ledit premier nombre est impair, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;
- 30 - une étape de comptage (H1) d'un deuxième nombre de données correspondant au nombre de premières commandes du premier type sauvegardés dans le tableau, auxquelles pour chaque première commande C1 du premier type suit, dans le tableau, une deuxième commande C2 du deuxième type, cette étape étant réalisée à l'aide dudit
35 moyen de contrôle ;

- 46 -

- une étape de comparaison (I1) dudit premier nombre audit deuxième nombre, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle ;

- 5 - une étape (J1) retournant à l'étape de passage (aa) depuis ladite cinquième chaîne d'étapes vers une quatrième chaîne d'étapes, cette étape étant réalisée à l'aide dudit moyen de contrôle.

10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, suite à au moins une des première (c) ou deuxième (g) étapes d'émission :

- 10 - une étape de réception de la première commande C1 et/ou de la deuxième commande C2, cette étape étant réalisée à l'aide d'un moyen de réception dudit dispositif récepteur (15) ;
- 15 - une étape de changement de l'état du deuxième circuit (16) d'un état fermé à un état ouvert ou d'un état ouvert à un état fermé, cette étape étant réalisée depuis ledit dispositif récepteur (15).

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

- 20 - une étape d'émission, dans un intervalle de temps prédéterminé, d'une information correspondant à l'état ouvert ou fermé du deuxième circuit (16), cette étape étant réalisée à l'aide d'un moyen d'émission dudit dispositif récepteur (15).

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, successivement :

- 25 - une étape de suppression (bb) du tableau de données et/ou des données du tableau de données au moyen d'un moyen de réinitialisation dudit dispositif émetteur (11) ;
- 30 - une étape de passage (cc) depuis l'une quelconque des au moins première, deuxième, troisième, quatrième ou cinquième chaînes d'étapes vers la au moins première chaîne d'étapes au moyen du moyen de contrôle.

13. Dispositif émetteur (11) pour la mise en œuvre du procédé selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant :

- 35 - un moyen d'alimentation apte à être électriquement relié une source d'alimentation ;
- un moyen de connexion apte à être électriquement relié en série à un premier circuit (12) électrique comprenant un interrupteur

- 47 -

monostable (13) ou un interrupteur bistable (14) permettant de changer l'état dudit premier circuit (12) d'un état ouvert (O) à un état fermé (F) et vice-versa ;

5 - un moyen d'émission permettant d'émettre une première commande C1 et/ou une deuxième commande C2 depuis le dispositif émetteur (11) vers le dispositif récepteur (15) ;

caractérisé en ce que ledit dispositif émetteur (11) comprend en outre :

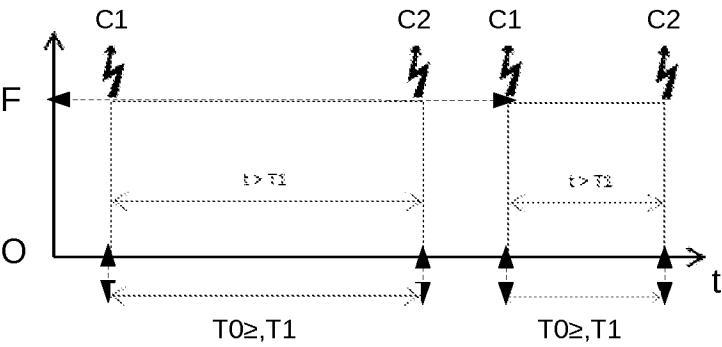
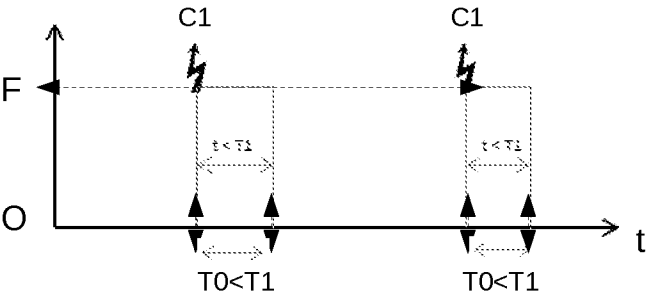
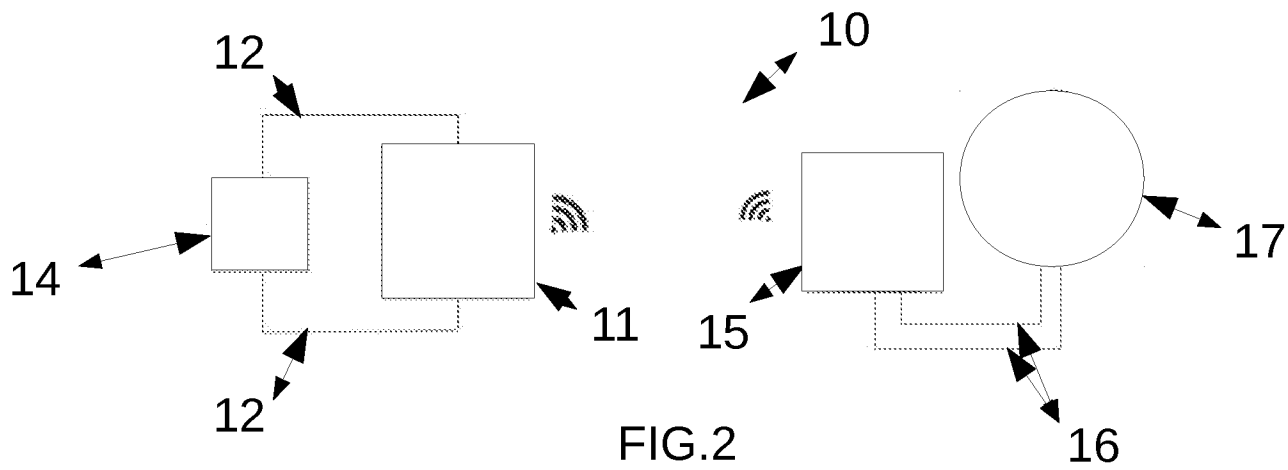
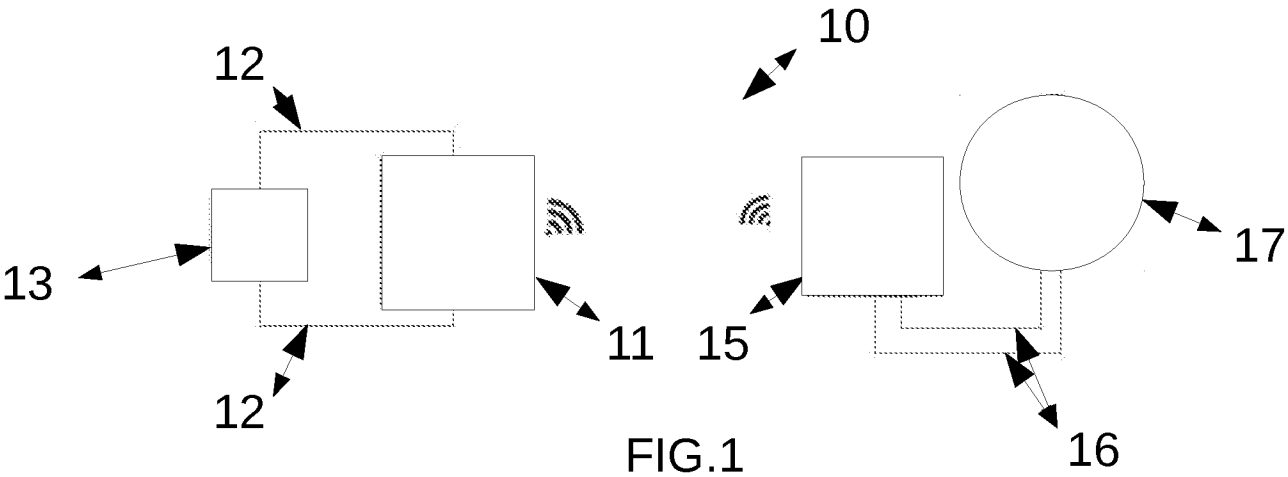
 - un moyen de détection permettant de détecter l'état ouvert et/ou fermé dudit deuxième circuit (16) ;

10 - un moyen de contrôle permettant de réaliser les étapes liées à ce dit moyen de contrôle.

14. Dispositif émetteur (11) selon la revendication 13, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, un moyen de mémoire permettant de créer un tableau de données pour sauvegarder, successivement dans le
15 tableau, pour chaque génération de ladite première commande C1 et pour chaque génération de ladite deuxième commande C2, une donnée caractérisant le type de commande généré, c'est-à-dire soit du premier type, soit du deuxième type.

15. Dispositif émetteur (11) selon l'un quelconque des
20 revendications 13 ou 14, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, un moyen de réinitialisation permettant de supprimer le tableau de données et/ou les données du tableau de données.

16. Dispositif émetteur (11) selon l'un quelconque des
25 revendications 13 à 15, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un moyen de réception pour recevoir une information émise par le dispositif récepteur (15), ladite information correspondant à l'état ouvert ou fermé du deuxième circuit (16).



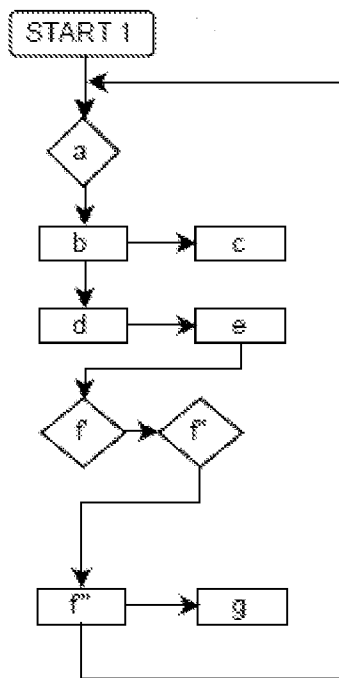


FIG.5

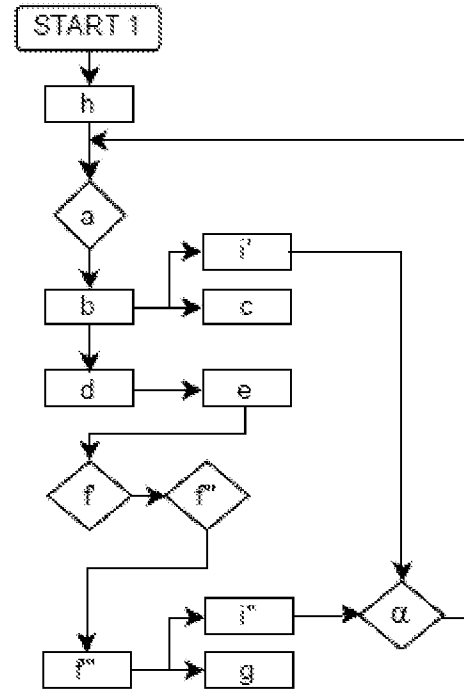


FIG.5A

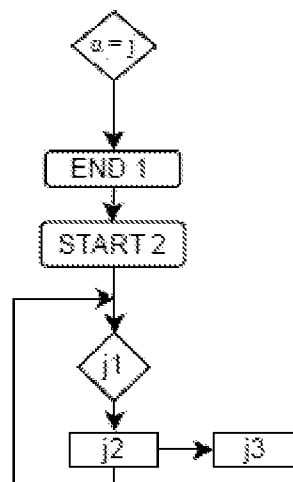


FIG.6

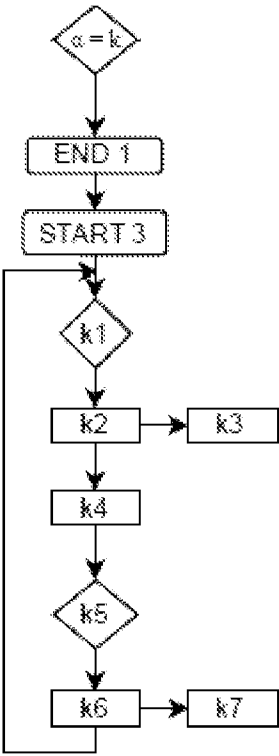


FIG.7

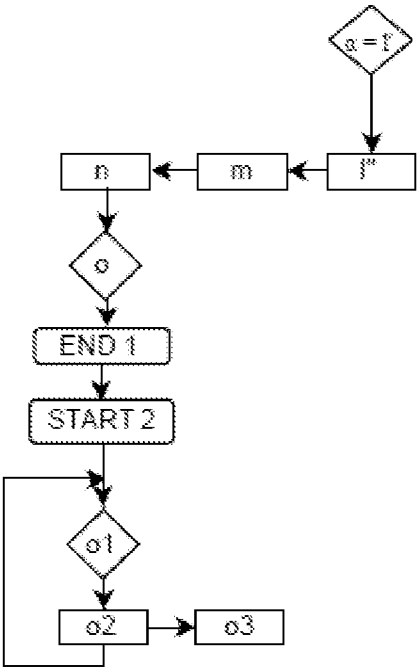


FIG.8

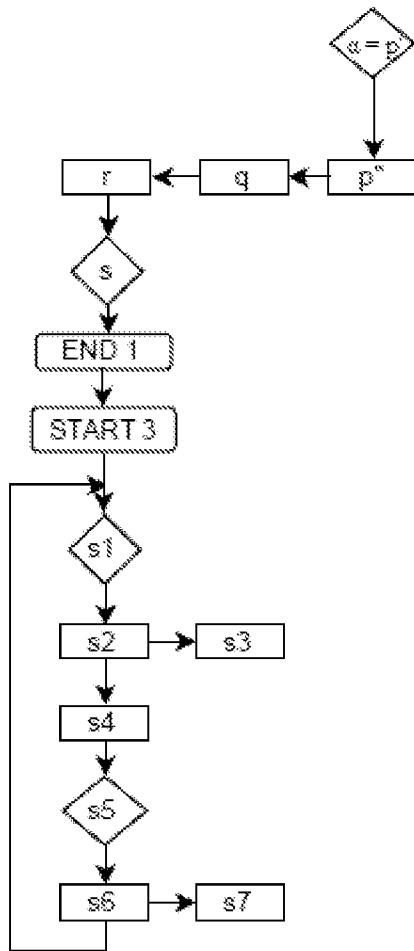


FIG.9

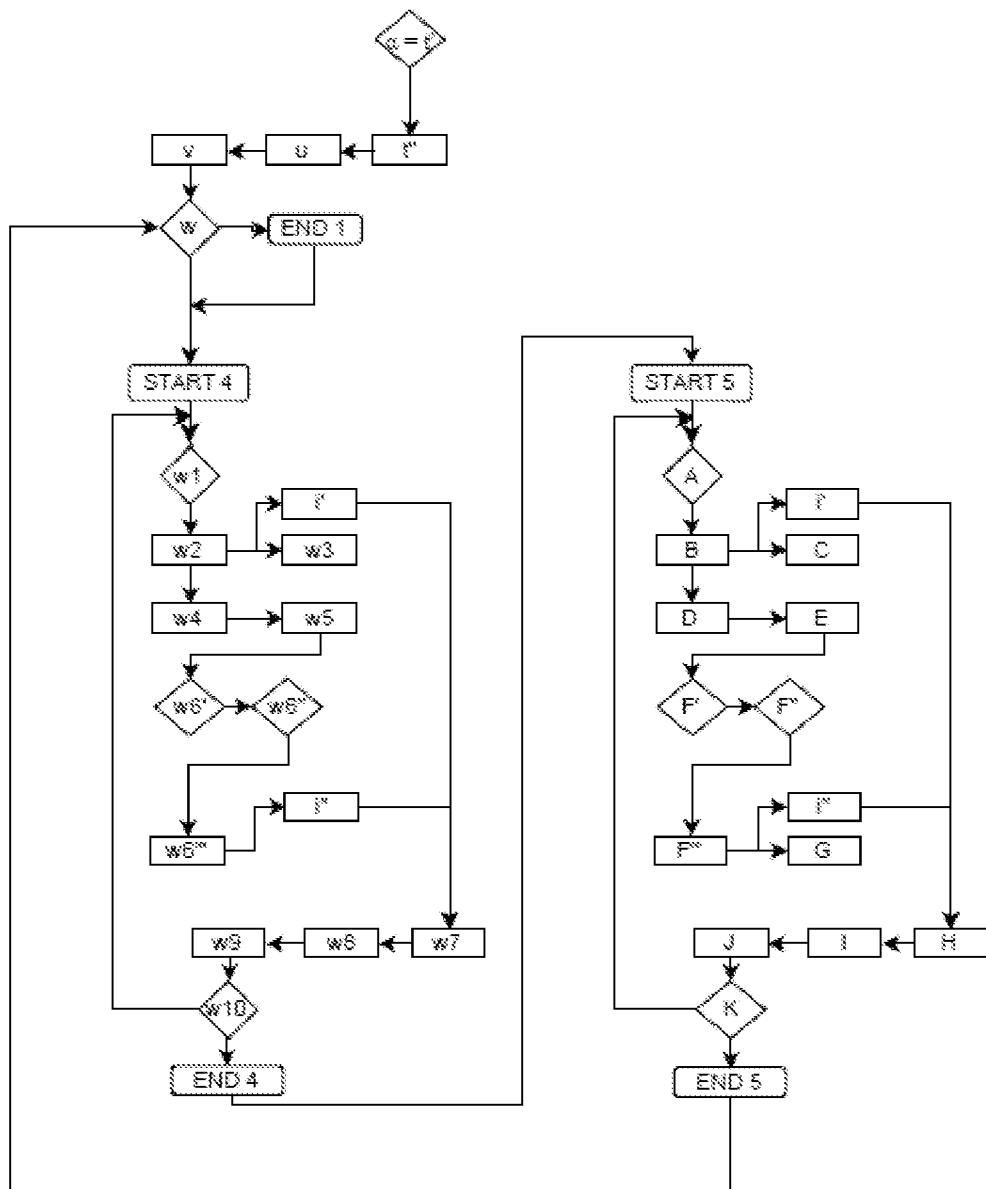


FIG.10

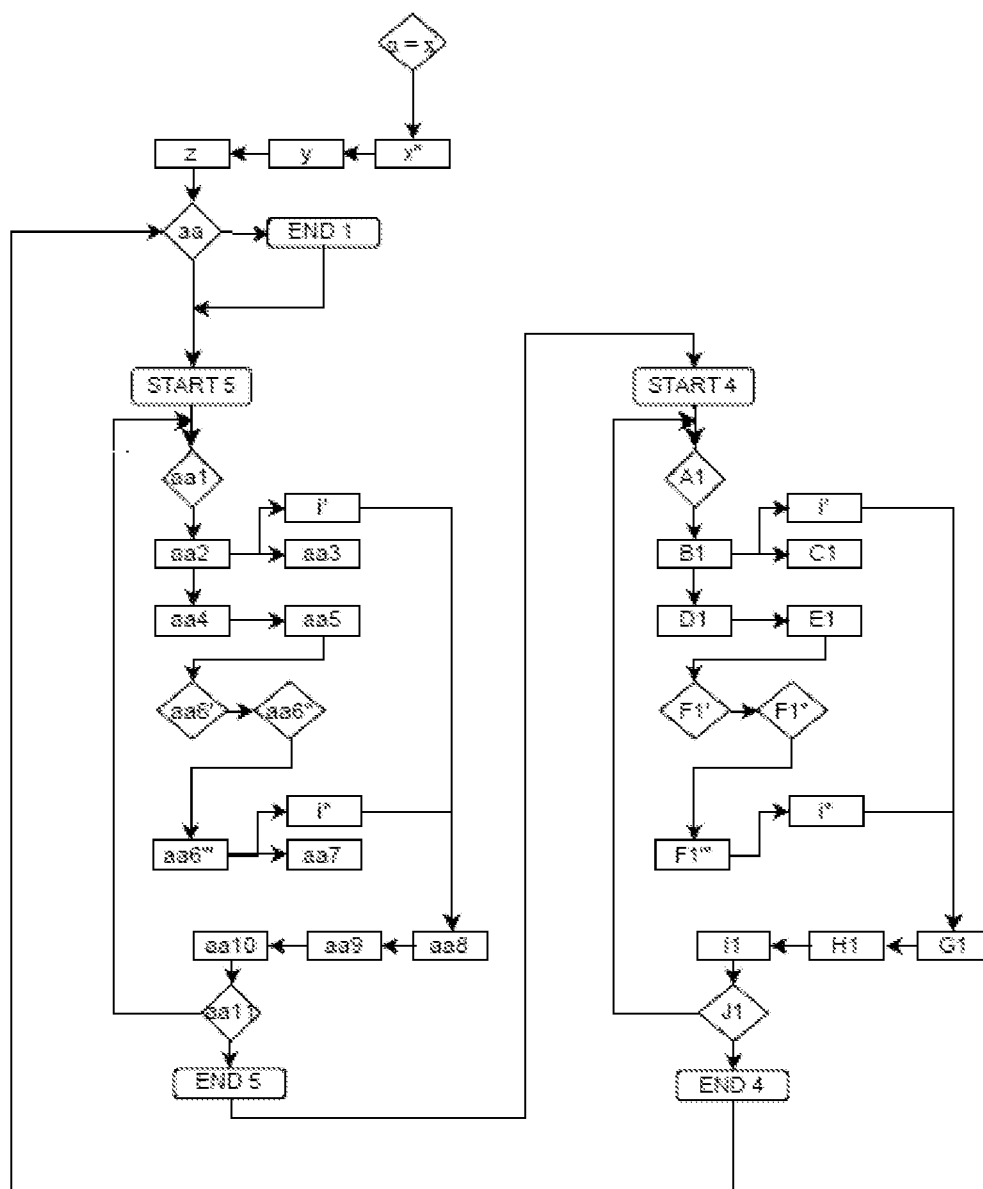


FIG.11

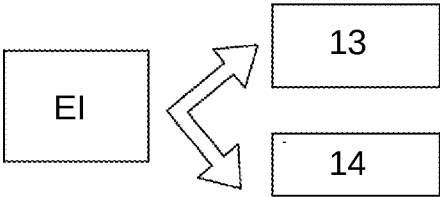


FIG.12A

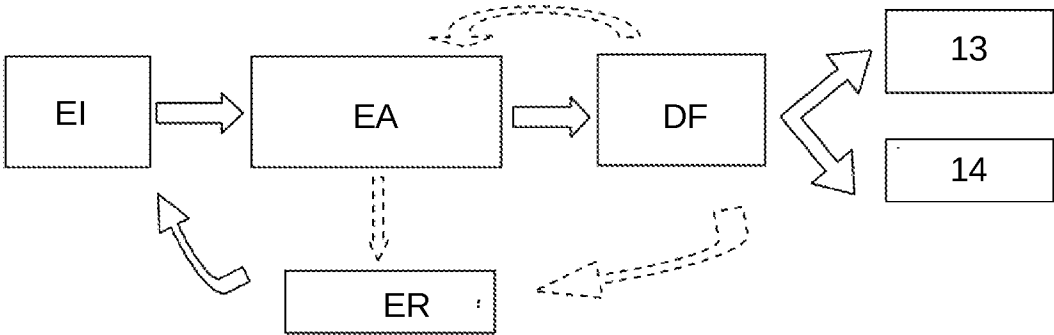


FIG.12B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2017/050444

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G05B15/02 H05B37/02 G08C17/02
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G05B H05B G08C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	EP 2 899 826 A1 (SCHNEIDER ELECTRIC IND SAS [FR]) 29 July 2015 (2015-07-29) the whole document	1,2,13 3-12, 14-16
X A	----- WO 2009/029960 A2 (WIRELESS ENVIRONMENT LLC [US]; RECKER MICHAEL V [US]; LEVINE DAVID B []) 5 March 2009 (2009-03-05) paragraph [0030] - paragraph [0036]; figure 2	1,2,13 3-12, 14-16
A	----- US 6 169 377 B1 (BRYDE GARY W [US] ET AL) 2 January 2001 (2001-01-02) the whole document -----	1,13



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 May 2017

Date of mailing of the international search report

22/05/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kuntz, Jean-Marc

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2017/050444

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 2899826	A1	29-07-2015	CN	104810915 A		29-07-2015
			EP	2899826 A1		29-07-2015
			FR	3017007 A1		31-07-2015
			US	2015214743 A1		30-07-2015

WO 2009029960	A2	05-03-2009	AU	2008292776 A1		05-03-2009
			BR	PI0815982 A2		18-02-2015
			CN	101897236 A		24-11-2010
			EP	2186384 A2		19-05-2010
			JP	2012507822 A		29-03-2012
			US	2009059603 A1		05-03-2009
			US	2014139137 A1		22-05-2014
			WO	2009029960 A2		05-03-2009

US 6169377	B1	02-01-2001	AT	204696 T		15-09-2001
			DE	69706282 D1		27-09-2001
			DE	69706282 T2		13-06-2002
			DE	69736307 T2		14-06-2007
			EP	0876741 A1		11-11-1998
			EP	1104979 A2		06-06-2001
			EP	1122985 A1		08-08-2001
			HK	1037846 A1		15-09-2006
			JP	2000506670 A		30-05-2000
			JP	2007282224 A		25-10-2007
			JP	2007294446 A		08-11-2007
			JP	2007304571 A		22-11-2007
			US	5909087 A		01-06-1999
			US	6169377 B1		02-01-2001
			US	6300727 B1		09-10-2001
			WO	9734448 A1		18-09-1997

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2017/050444

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G05B15/02 H05B37/02 G08C17/02 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) G05B H05B G08C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X A	EP 2 899 826 A1 (SCHNEIDER ELECTRIC IND SAS [FR]) 29 juillet 2015 (2015-07-29) le document en entier -----	1,2,13 3-12, 14-16
X A	WO 2009/029960 A2 (WIRELESS ENVIRONMENT LLC [US]; RECKER MICHAEL V [US]; LEVINE DAVID B []) 5 mars 2009 (2009-03-05) alinéa [0030] - alinéa [0036]; figure 2 -----	1,2,13 3-12, 14-16
A	US 6 169 377 B1 (BRYDE GARY W [US] ET AL) 2 janvier 2001 (2001-01-02) le document en entier -----	1,13
☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 16 mai 2017		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 22/05/2017
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Kuntz, Jean-Marc

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2017/050444

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2899826	A1	29-07-2015	CN 104810915 A	29-07-2015
			EP 2899826 A1	29-07-2015
			FR 3017007 A1	31-07-2015
			US 2015214743 A1	30-07-2015

WO 2009029960	A2	05-03-2009	AU 2008292776 A1	05-03-2009
			BR PI0815982 A2	18-02-2015
			CN 101897236 A	24-11-2010
			EP 2186384 A2	19-05-2010
			JP 2012507822 A	29-03-2012
			US 2009059603 A1	05-03-2009
			US 2014139137 A1	22-05-2014
			WO 2009029960 A2	05-03-2009

US 6169377	B1	02-01-2001	AT 204696 T	15-09-2001
			DE 69706282 D1	27-09-2001
			DE 69706282 T2	13-06-2002
			DE 69736307 T2	14-06-2007
			EP 0876741 A1	11-11-1998
			EP 1104979 A2	06-06-2001
			EP 1122985 A1	08-08-2001
			HK 1037846 A1	15-09-2006
			JP 2000506670 A	30-05-2000
			JP 2007282224 A	25-10-2007
			JP 2007294446 A	08-11-2007
			JP 2007304571 A	22-11-2007
			US 5909087 A	01-06-1999
			US 6169377 B1	02-01-2001
			US 6300727 B1	09-10-2001
			WO 9734448 A1	18-09-1997
