



A PROPOS

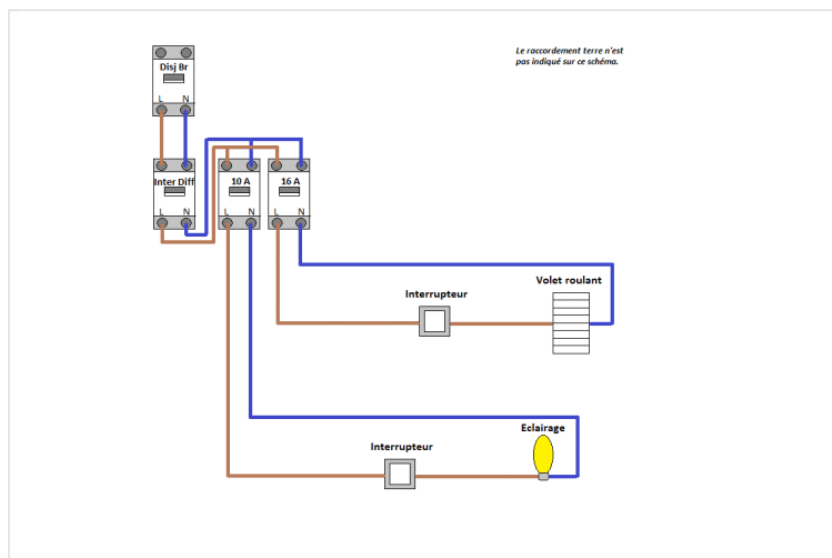
Projets, réalisations et réflexions sur la domotique et ce qui gravite autour.

LES PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

14 février 2013 · par Dominique TARDIF · in *Les bases théoriques de la domotique* · Un commentaire

Je vais détailler dans ce billet l'utilisation, en pratique et dans sa globalité, de la domotique. Je ne parlerai pas de protocole ou de technologie, simplement du fonctionnement type d'une installation.

Pour commencer, voyons une installation électrique classique :
(exemple et représentation théorique d'une partie d'installation)



RECHERCHE

Search this site...



Recherchant du travail dans la domotique, n'hésitez pas à me contacter !

CATÉGORIES

- Contrôleur/Box domotique
- Les bases théoriques de la domotique
- Logiciel
- Réalisation
- Technologie

TWITTER

Suivre

Comme on peut le constater, les circuits d'éclairage et des volets roulants sont complètement séparés. L'interrupteur de l'éclairage ne peut pas commander la fermeture du volet et l'inverse n'est pas possible également. Il en va de même pour la commande d'une quelconque charge n'étant pas située sur la même ligne que l'interrupteur. Logique et pourtant très limitatif.

Un des points de fonctionnement de la domotique est la résolution de ce problème en apportant une communication entre tous les systèmes.

Le principe est de repenser la représentation d'une installation électrique, pour que chaque interrupteur puisse commander à souhait n'importe quel appareil présent dans l'ensemble du bâtiment.

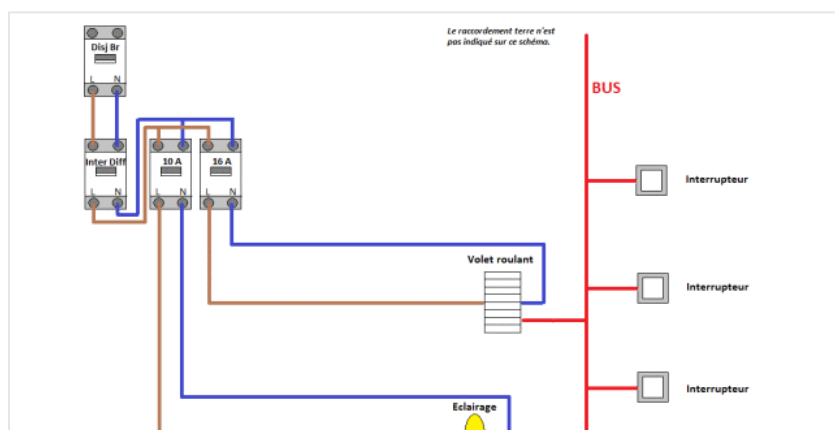
Nous pouvons donc imaginer couper la lumière de la chambre à l'étage avec l'interrupteur du salon initialement prévu pour la commande des volets, sans modification dans le câblage et l'installation électrique.

Le bâtiment devient donc modulaire et les possibilités beaucoup plus importantes.

On peut classer les chantiers domotiques en deux grandes catégories :

A. Les bâtiments neufs ou grosses rénovations :

Quand on a la possibilité de construire ou de refaire une bonne partie de l'installation, on peut prévoir son câblage afin de répondre à ce souci de non-modularité.



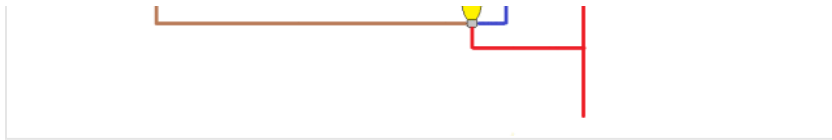
- Les gens n'en ont rien à faire de pouvoir actionner les lumières avec leur smartphone... abavala.com/gens-n-ont-rie... via @abavala 2 months ago
- Une brève histoire de la technologie de la Smart Home #infographie abavala.com/breve-histoire... via @abavala 2 months ago
- #Test : Alexa via l'Amazon Echo, les balbutiements de Jarvis ? blog.domadoo.fr/2016/02/29/ale... 2 months ago
- Gamme de boutons #KNX en verre chez Siemens dmc-technology.com/fr/gamme-de-bo... 5 months ago
- Energy Sav'R, le nouvel écran EnOcean totalement autonome blog.domadoo.fr/2015/10/16/ene... 7 months ago

Suivre @DominiqueTARDIF

RSS

RSS - Articles

Suivre



 [RSS - Commentaires](#)

ARTICLES RÉCENTS

- KNX : Un standard et une valeur sûre
- Un contrôle tactile avec OpenRemote

On peut constater que les interrupteurs ne sont plus installés directement sur le circuit de la charge, mais sur un réseau spécifique. Celui-ci appelé BUS sera généralement constitué de un ou deux fils basses tensions.

Grâce à ce BUS, tous les participants sont reliés entre eux, l'attribution et le changement de leur rôle peut donc se faire très facilement, sans modification ultérieure de l'installation.

De plus, cette configuration est facilement évolutive. Si par la suite on souhaite rajouter une commande, par exemple, il suffit de se connecter à n'importe quel endroit du BUS et ainsi commander n'importe quel point du bâtiment.

B. Les bâtiments existants :

La domotique n'est, bien sûr, pas seulement réservée au neuf. Il existe des moyens tout aussi performants afin de domotiser une installation existante, sans modifier le câblage installé.

Le principe restera le même : faire communiquer tous les participants.

Deux possibilités, soit utiliser le réseau déjà en place (électrique), soit par transmission sans fil.

– Comme tous les équipements sont déjà reliés entre eux par l'alimentation EDF, il est possible de les faire communiquer par ce biais.

On intégrera en plus de la tension d'alimentation 220V, un signal basse tension afin de transmettre des informations complexes. Des modules en entrée et en sortie se chargeront de coder et décoder les informations.

– On peut communiquer par l'air également en radio fréquence (UHF). Là aussi, les modules enverront et réceptionneront les signaux afin d'échanger des informations.

Il est important de clarifier l'aspect santé quand on parle de radio fréquence. Beaucoup ont peur des risques et il ne faut se baser sur de mauvaises informations. Des études sont faites depuis l'arrivée

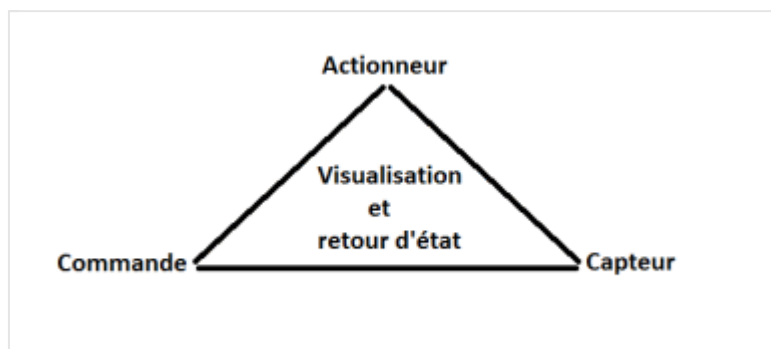
Suivre

du GSM et il n'a pas encore été prouvé qu'une utilisation normale dans un fonctionnement normal de l'appareil soit nocive pour la santé. D'ailleurs en domotique, contrairement au téléphone, vous n'aurez logiquement jamais les appareils collés à votre tête.

Sachez ensuite que les ondes électromagnétiques sont des phénomènes normaux, la lumière visible à sa bande de fréquences.

Enfin, l'important n'est pas que ce soit une onde, mais ses caractéristiques (longueur d'onde et énergie) et rassurez-vous, nous sommes très loin des rayons x ou autres rayons ionisants.

Le fonctionnement repose principalement sur cette représentation simple :



Toutes les fonctions communiquent entre elles.

Et le centre nerveux devient la visualisation (et donc le contrôle) continuelle de tout l'ensemble.

- Les commandes vont permettre d'interagir avec l'installation, cela peut être des boutons poussoirs, interrupteurs, des télécommandes, des poignées de portes, des badges RFID, des écrans tactiles, commandes vocales,... Ces commandes vont contrôler un, plusieurs, ou l'ensemble des actionneurs.
- Les actionneurs sont les organes actifs qui vont agir sur les systèmes, comme la coupure ou la variation de l'électricité, le changement de la couleur de l'éclairage, la coupure de l'eau ou du gaz, etc.
- Les capteurs renvoient des informations afin de contrôler les paramètres du bâtiment et des systèmes. Cela peut être la

Suivre

présence ou non de personnes, de fuite d'eau ou de gaz, les températures à différents endroits, la luminosité, taux de moisissure,...

Ils peuvent prendre la main directement sur les actionneurs, ou ne renvoyer que l'information à l'utilisateur.

Mise en application sur une détection de présence dans un pièce :

Nous allons pouvoir appliquer cette représentation sur l'exemple de l'éclairage d'une pièce.

Un capteur de présence, couplé à un capteur de luminosité va gérer l'allumage ou l'extinction des lumières de la pièce. Si un occupant est présent ou entre dans la pièce et si la luminosité ambiante n'est pas suffisante, alors le capteur va envoyer à l'actionneur l'ordre d'allumer l'éclairage. Cet actionneur sera situé en amont du ou des points de lumière. L'ordre est totalement automatique et il n'y a pas à intervenir. Un interrupteur manuel est bien sûr présent dans la pièce et si l'utilisateur souhaite rester sans source lumineuse, il peut prendre la main et éteindre.

Cette démonstration simple met en évidence l'utilisation des trois axes décrits plus haut et leur constante communication. Cette automatisation de l'éclairage permettra donc des économies d'énergie, du confort et même de la sécurité.

Réutilisation des fonctions :

Un des points de fonctionnement, comme je l'ai expliqué, est la communication entre tous les systèmes et fonctions.

Nous pouvons donc réutiliser les capteurs, initialement prévus pour la gestion de l'éclairage, à des fins de sécurité. Lorsque l'activation du système de sécurité est activée, le capteur change de rôle et devient un détecteur d'intrusion. Si une personne est détectée, le capteur renvoi une alerte et peut commander l'alarme, la fermeture des volets, ou encore l'avertissement sur le téléphone.

Suivre

Les scénarios :

Nous avons vu que tout était modulaire et que les rôles pouvaient changer très facilement, par exemple lors du départ du logement.

Nous pouvons aller plus loin et imaginer toute une série d'action effectuée à un moment précis, facilement, rapidement et encore un fois, sans modification de l'environnement ; cela s'appelle des scénarios.

Reprenons cette situation de départ du bâtiment. Grace à une commande, qui peut être un simple interrupteur, un scénario sera lancé. La lumière de chaque pièce sera éteinte, le système d'alarme sera armé, les appareils inutilisés auront leur alimentation coupée, les volets seront fermés et le chauffage passera en mode économie.

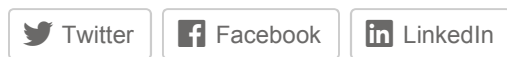
Nous avons une vue d'ensemble des méthodes de domotisation, il existe grand nombres de technologies qui permettent de mettre en place ces utilisations. C'est d'ailleurs positif et négatif, cela permet un choix important pour les utilisateurs, mais cela entraine également une confusion pour les non-initiés. Le problème est que chaque technologie utilise un protocole particulier qui ne sera pas, ou difficilement, compatible avec un autre .

Dans un prochain billet, je détaillerai un choix que je trouve intéressant.

Suivre

Concernant ces publicités

Share this:



Soyez le premier à aimer cet article.

Sur le même thème

**La domotique...
simplement**

Dans "Les bases
théoriques de la
domotique"

**Une technologie
pour
l'environnement :
EnOcean !**

Dans
"Technologie"

**Santé : détection
des fuites de gaz**

Dans
"Réalisation"

Tags: Automatisation, Bases, Communication, Domotique, Fonctionnement, Immatériel, Principe

One comment

Bwazi kayumba · 28 octobre 2014 - 9 h 06 min · [Répondre](#)→

Salut le groupe, je suis nouveau et j'aimerais bien avoir
de nouvelles de votre site!

Laisser un commentaire

Suivre

Entrez votre commentaire...

← [La domotique... simplement](#)

[Une technologie pour
l'environnement : EnOcean !](#) →

Créez un site Web ou un blog gratuitement sur WordPress.com.

Thème Origin.



Suivre