

TP BRICOLAGE ET BIDOUILLAGE - B&B03 : DOMOTIQUE

Objectif : Réaliser une commande par PC pour un système de prise radiocommandée HF

On dispose d'un ensemble émetteur/récepteur HF pour prise de courant.

Le récepteur :



L'émetteur :



On souhaite bricoler l'émetteur afin de le brancher sur un PC et de contrôler les prises réceptrices par le PC à travers une interface visuelle Labview.

1. ÉTUDE DU SYSTÈME COMPLET

Mettre en œuvre le système afin de comprendre le principe de codage du point de vue utilisateur.

2. ÉTUDE DE L'ÉMETTEUR

(http://www.elro.eu/fr/products/category/home_automation/home_control/zenders1/afstandsbediening3)

2.1. Démonter l'émetteur, étudier la carte électronique.

2.2. Proposer le schéma d'une interface à placer entre le PC et l'émetteur.

(Éléments de solution :

Mise en parallèle sur les interrupteurs de codage, de transistors commandés (ULN200X)

solution 1 : Utilisation d'une interface USB6008 entre le PC et la carte d'interface.

Solution 2 : Utilisation d'une liaison USB/série (cable fourni) puis d'une interface à microcontrôleur.

Important : Seule la commande du groupe A nous intéresse.

2.3. Fournir le schéma de câblage entre la carte d'interface et la carte émettrice.

3. ÉTUDE DE L'INTERFACE LOGICIELLE.

On utilisera le logiciel Labview pour créer une interface visuelle permettant de commander les récepteurs par l'intermédiaire de la carte d'interface étudiée ci dessus.

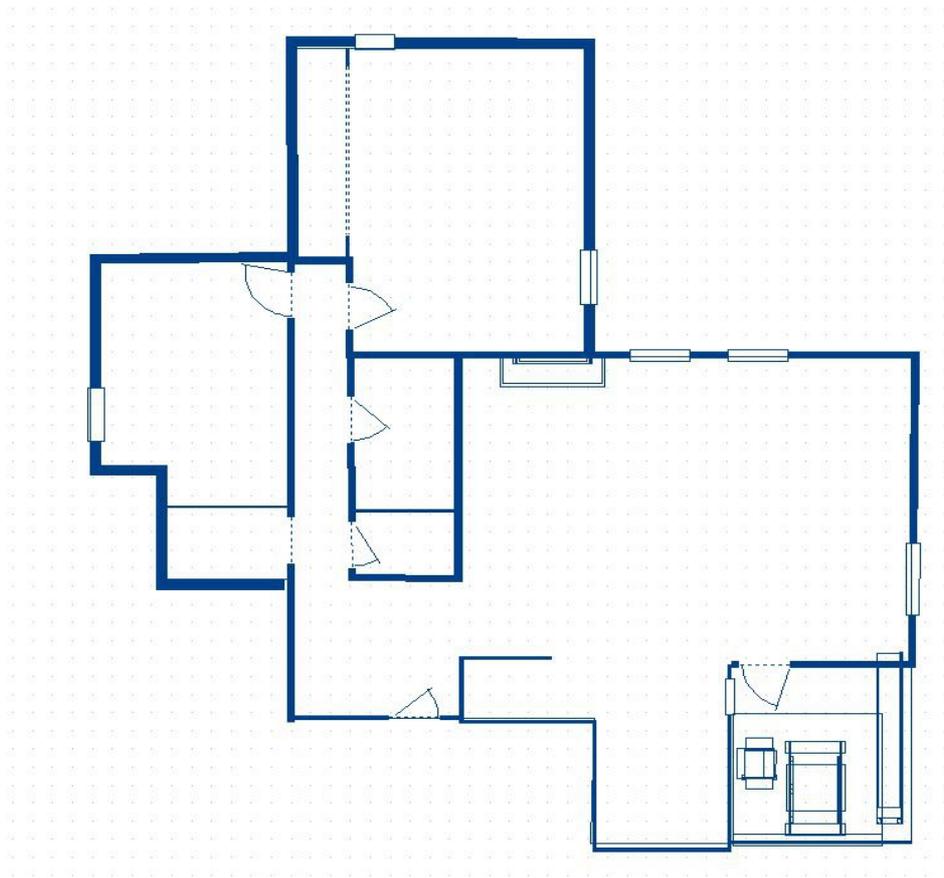
3.1. Introduction à Labview.

Faire le TP01 de Labview présent sur le site : stssesb.free.fr/telecharger/SE2/labview

Vous avez à votre disposition des pdf d'introduction à ce logiciel d'instrumentation virtuelle.

3.2. Création de la face avant

On prendra comme fond d'écran de la face avant du VI la photo suivante (téléchargeable sur stssesb.free.fr/telecharger/SE1/TP) :

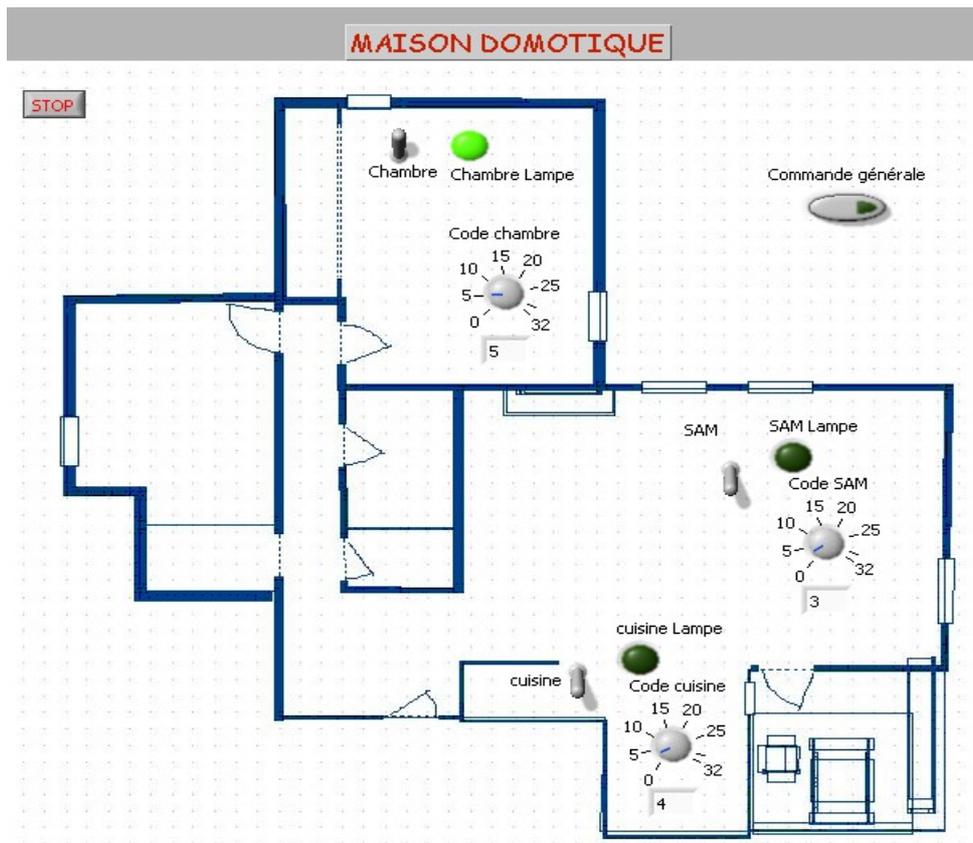


Vous placerez pour chaque pièce :

une ampoule , un interrupteur 2 positions (0 éteint, 1 allumé) ainsi qu'un switch de codage

L'utilisateur doit choisir un code différent pour les interrupteurs de chaque pièce et en cliquant sur 0 ou 1 l'extinction ou l'allumage de la lampe (récepteur) correspondant s'effectue.

La face avant du VI ressemblera donc à la figure suivante :



3.3. Création du diagramme

Derrière la face avant d'un VI , on trouve un diagramme qui est un programme exécuté lors de l'utilisation de la face avant.

Créer le diagramme correspondant à notre besoin.

On utilisera le VI express contrôlant l'USB6008 pour la solution 1

On utilisera VISA pour la solution 2 (utiliser l'exemple du gantHF labview)

4. MISE EN ŒUVRE COMPLÈTE DU SYSTÈME MODIFIÉ.

Après création du VI,

Réaliser le câble de la carte d'interface

Essayer le système