

Installation et Configuration de la Centrale domotique

DOMOMAISON 2017

Mise à jour du 07/03/2018

A. Installation du serveur Web :

Pour que la centrale domotique dialogue avec l'interface Web, il faut que celle-ci passe par un serveur.

Deux solutions sont possibles :

- Soit vous utilisez un serveur distant (différents sites en proposent), mais il faut que celui-ci accepte le PHP. Cette solution a l'avantage de ne pas vous obliger à avoir un ordinateur en permanence allumé, mais ces serveurs distants sont rarement gratuits et vous obligent à payer un abonnement.
- Soit vous installez un serveur de type WampServeur ou Xamp, mais vous devrez avoir un ordinateur en permanence allumé.

Pour ma part, j'ai choisi la deuxième solution. J'ai récupéré un ancien netbook, car on n'a pas besoin d'avoir un ordinateur puissant.

Il faut d'abord installer le serveur tel que Wampserveur qui est très simple d'installation. On copie ensuite les fichiers du site Web dans le répertoire C:\wamp\www\ pour WampServeur ou dans le répertoire C:\xamp\htdocs\ pour Xamp.

B. Installation et configuration du site Web :

1. Installation du site Web

Le répertoire du site Web se nomme « DomoServeur_2017 ». Tous les fichiers se trouvent dans ce répertoire. Il suffit donc de copier ce répertoire sur le serveur comme précisé dans le paragraphe précédent.

2. Configuration du site Web :

Pour que le site Web puisse dialoguer avec la centrale domotique, il est nécessaire de le configurer. Pour cela, il dispose d'un fichier de configuration nommé « DomoMaison_config.js » se trouvant dans le répertoire « script ». Ce fichier JavaScript rassemble l'ensemble des paramètres utilisés par les pages Web de cette application. Les paramètres existants, mais non spécifiés dans cette documentation ne doivent pas être modifiés.

- Adresse IP et port de la carte Ethernet : Ils doivent être identiques à ceux mentionnés dans le logiciel de la carte Arduino. Choisissez une adresse en dehors du DHCP de votre box afin d'éviter des conflits. L'adresse IP doit obligatoirement commencer par « ws:// », car la communication se fait en Websocket et doit être définie comme statique dans la box.
WS_ARDU_LOCAL : adresse IP dans le réseau local utilisée lors d'une connexion interne.
WS_ARDU_INTERNET : adresse IP lorsque l'on veut se connecter à distance. La box changeant souvent d'IP, vous serez obligé de passer par un serveur tel que « noip » pour connaître en permanence cette adresse.

Ces paramètres sont indispensables pour le bon fonctionnement de l'application.

- Adresse IP des caméras : ces adresses et ports ne sont nécessaires que si vous utilisez des caméras pour l'application des alarmes. Avec certains navigateurs, il est possible d'inclure

l'identifiant et le mot de passe de la caméra dans l'adresse IP. Comme pour l'adresse IP de la carte Ethernet, choisissez une adresse en dehors du DHCP afin de la rendre statique.

- c. Identifiant de la Carte Arduino : Cet identifiant doit être identique à celui mentionné dans le programme Arduino (Exemple : ME00 ⇔ ME99).
- d. Mot de passe de la carte Arduino : code à 4 chiffres, doit être identique à celui mentionné dans le programme de la carte Arduino.
- e. Libellés des pièces ayant des sondes de température : entrez les différents libellés des pièces correspondant à votre maison, où se trouvent les sondes de températures. N'utilisez pas l'indice 0 du tableau. L'indice 1 est la température extérieure, ne le modifier donc pas. Les 7 suivantes sont réservées pour le rez-de-chaussée et les 7 autres pour l'étage.
- f. Libellés des pièces où se trouvent les radiateurs électriques (commandés par fil pilote), les différentes zones de chauffage (limitées à 8 zones).
- g. Libellés des prises ou des lampes commandés à distance (limitées à 10).
- h. Libellés des emplacements des différents contacteurs d'ouverture et des détecteurs infrarouge en y associant la zone d'alarme (3 zones : intérieur maison, extérieur maison, dépendances, 1 à 3).
- i. Couleurs des courbes de tendances : vous pouvez modifier les couleurs par défaut des courbes apparaissant dans la page Electricité.
- j. Libellés des informations affichés dans les titre du tableau de demande d'informations journalières.
- k. Paramètres pour les objectifs de consommation : les pourcentages de consommation électrique mis par défaut correspondent à ma consommation personnelle. Si vous les modifier, vérifiez bien que le total corresponde à 100%. Les valeurs de dépassement électrique sont en Watts.

C. Configuration de la Centrale domotique :

Les paramètres nécessaires au bon fonctionnement de la centrale se trouvent dans le fichier « Config_DomoMaison.h ». Les paramètres qui ne sont pas mentionnés n'ont normalement aucune raison d'être modifiés.

- a.** Débogage : Lors de la phase de mise au point, vous pouvez visualiser certains paramètres dans le moniteur série d'IDE Arduino. Pour cela, il faut obligatoirement enlever le signe de commentaire (//) devant « #define DEBUG. Ensuite, décommenter les DEBUG qui vous intéresse. Evitez de tous les décommenter en même temps, car vous aurez trop d'informations à visualiser et la mémoire de l'Arduino risque d'être insuffisante.
- b.** Modules à installer ou non : décommenter « #define CHAUFCONF » seulement si vous avez installé la carte de commande des fils pilote, sinon le programme de la carte Arduino se bloque. De même, décommenter « #define MAILCONF » seulement si vous avez paramétré l'envoi d'emails, sinon le programme est fortement ralenti.
- c.** Adresse MAC de la carte Ethernet : Elle est normalement notée sur la carte Ethernet. Si elle n'est pas mentionnée, vous pouvez laisser celle par défaut.
- d.** Adresse IP et port de la carte Ethernet : Vous pouvez laisser ceux par défaut. Si vous les modifier, éviter les adresses gérées par le DHCP de votre box.
- e.** #define MISE_JOUR_NTP : mettez 1 si vous vous désirez la mise à jour de l'heure par un service NTP ou 0 si vous ne le désirez pas. Pour ma part, j'ai mis 0, car le programme ralentit

en cas de difficultés de connexion. Une fonction existe dans l'interface Web pour une mise à jour éventuelle.

- f.** Identifiant et mot de passe de la carte : Ils doivent être impérativement les mêmes que l'application Web.
- g.** #define CYCLE_LCD, #define NB_PERIODE_DECONNEXION, #define SPEED_TRANSMISSION, et #define CYCLE_RTC : **ne modifier pas ces paramètres.**
- h.** #define CYCLE NTP : indiquer le nombre de jour pour la mise à jour de l'heure, si vous utilisez la fonction NTP
- i.** IPAdress TIME_SERVEUR : vous pouvez choisir le site pour la mise à jour de l'heure pour la fonction NTP.
- j.** NB_VOILETS : indiquer le nombre de volets roulants radiocommandés que vous utilisez (limité à 19).
- k.** Identifiants des télécommandes pour prises et éclairage : pour connaître cet identifiant, utilisez la fonction DEBUG. Lorsque vous appuyer sur votre télécommande, l'identifiant s'inscrit dans le moniteur série de l'IDE Arduino.
- l.** NB_SONDET_S : indiquez le nombre de sondes sans fil que vous avez installer.
- m.** NB_SONDES_F : indiquez le nombre de sondes filaires installées.
- n.** NB_PIECES : indiquez le nombre de pièces disposant de sondes de température (sans fil ou filaire).
- o.** Abonnement électrique : précisez le type d'abonnement que vous disposez (EJP, BASE ou TEMPO)
- p.** Type de compteur électrique : selon le type de compteur, les données téléinfo transmises ne sont pas sous les mêmes. Si vous ne savez pas lequel mettre, mettez TYPE_COMPTEUR_ANCI. Si les données téléinfo affichées dans la page électricité de l'interface Web sont erronées ou incomplète, sélectionnez l'autre type de compteur.
- q.** Alarme : Pour connaître l'identifiant des contacteurs d'ouverture et des détecteurs infra-rouge, la procédure est la même que pour les télécommandes des prises en déclenchant ces capteurs. Pensez à associer ces capteurs à une zone d'alarme. La zone 1 (intérieur maison) est temporisée afin de permettre la mise en marche et l'arrêt de l'alarme. La zone 2 correspond à l'extérieur, et la zone 3 aux dépendances (garage, abri de jardin, etc...).
- r.** TEMP_MARCHE_ALARME : durée de la temporisation d'activation de l'alarme, afin de laisser le temps de quitter la maison avant les détections.
- s.** TEMPO_VALID_ALARME : durée de la temporisation avant validation des effractions en zone 1 afin de laisser le temps pour désactiver l'alarme.
- t.** DUREE_EFFRACTION_ALARME : Durée de fonctionnement du gyrophare et de la sirène en cas d'effraction.
- u.** MODE_FONCT_ALARME : Activation (ON) ou non activation (OFF) de l'alarme lors d'un reset de la centrale dû à une panne ou une coupure prolongée du courant électrique ou déclenché par vous.
- v.** MODE_GYRO : activation ou non du gyrophare, si vous avez sélectionné le mode Silence dans l'interface Web.
- w.** ID_DETECEAU : Identifiant des capteurs de fuite d'eau sans fil (433Mhz). Pour connaître l'identifiant, même procédure que les capteurs alarme ou des télécommandes de prise.
- x.** Envoi d'email : adaptez les paramètres à votre fournisseur d'accès et à vos adresses mails. Vous pouvez également modifier l'heure d'envoi de l'email de contrôle.

D. Programmation de la Centrale domotique (Arduino) :

Une fois la configuration effectuée, il faut :

- Installer les bibliothèques Arduino (fournies sur mon site) dans le répertoire Library de l'IDE :
 - la bibliothèque « DHT » nécessaire pour les sondes de température,
 - la bibliothèque « Mirf » nécessaire pour la carte avec le NRF 24L01 permettant le dialogue avec le clavier déporté de l'alarme,
 - la bibliothèque « PCF8574 » nécessaire pour contrôler la carte des télécommandes,
 - la bibliothèque « DS1307RTC » pour l'horloge,
 - la bibliothèque « Time » pour la conversion en données horaires,
 - la bibliothèque « WebSocketServer » pour le dialogue entre l'application Web et la centrale domotique.
- Compiler le programme « DomoMaison_2017.ino » avec l'IDE Arduino 1.0.5. N'utilisez pas une version plus récente, car la bibliothèque WebSocket est incompatible avec ces versions.

E. Lancement de l'application Web :

- Ouvrir la page « Index.php » en utilisant un navigateur Web,
- Saisir le code secret conformément à celui mentionné dans la carte Arduino. Si vous vous connectez en local, ce mot de passe n'est pas nécessaire, il est saisi automatiquement.
- Sélectionnez la page choisie via les boutons de la page d'accueil.
- L'utilisation de l'application Web est expliquée plus en détail dans le manuel d'utilisation.

Une interface mieux adaptée à l'affichage pour les smartphones est en cours d'élaboration et se lance par « Index_P.php ».