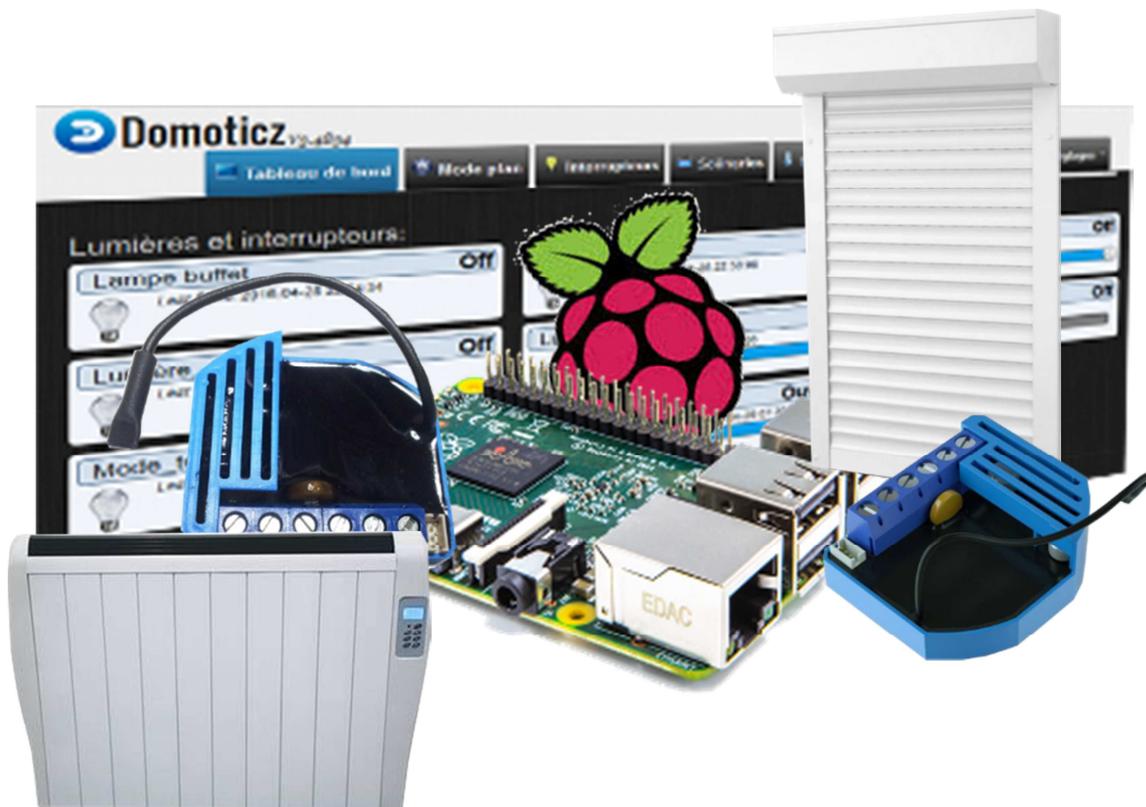


Mise en place d'un système domotique



Domotisation d'un volet roulant et du système de chauffage

Table des matières

Mise en situation.....	3
Expression du besoin.....	3
Cahier des charges	3
Matériels	4
Logiciels	4
Ressources.....	4
Travail préparatoire.....	5
Sauvegarde du système (maintenance préventive).....	5
Volet roulant.....	7
Choix du module/micromodule	7
Câblage	7
Intégration.....	8
Calibration	9
Chauffage	9
Choix du module/micromodule	9
Modes de fonctionnement.....	10
Câblage	12
Intégration.....	12
Détecteur d'ouverture	12
Intégration.....	12
Accès depuis l'extérieur	13
Intervention.....	14
Sauvegarde du système (maintenance préventive).....	14
Volet roulant.....	14
Chauffage	15
Détecteur d'ouverture	16
Accès depuis l'extérieur	16
Relation client.....	17

Mise en situation

Vous avez, lors des années précédentes, commencé la domotisation de la résidence de Monsieur Durand. Celui-ci apprécie ce nouveau confort et vous demande aujourd'hui de pouvoir gérer son volet roulant et son système de chauffage.

Expression du besoin

Lorsque Monsieur Durand part de chez lui, que ce soit pour une journée ou pour des vacances plus longues, il souhaite agir sur la température de son logement. Pour ce faire, il voudrait pouvoir ouvrir son volet roulant afin de faire entrer le soleil la journée ou le fermer lorsque la nuit approche. De la même manière, il désire agir sur ses radiateurs afin de régler le mode de chauffage. Monsieur Durand aimerait également que le chauffage se coupe lorsqu'il aère ses pièces le matin, et se rallume automatiquement quand les fenêtres sont refermées.

Cahier des charges

Avant d'intervenir sur l'installation fonctionnelle de Monsieur Durand vous devrez sauvegarder son système afin de pouvoir le restaurer rapidement en cas de problème.

Vous devrez ensuite choisir les matériels nécessaires, préparer les configurations, installer, configurer et programmer l'ensemble.

Sauvegarde du système : La sauvegarde du système doit permettre la restauration complète telle qu'installée, ainsi que la restauration au plus prêt des événements journaliers.

Volet roulant : Un volet roulant se trouve dans le séjour, le moteur de celui-ci est alimenté en 220V. Le client désire pouvoir l'ouvrir et le fermer aussi bien depuis l'interface de son système domotique que depuis les boutons existants. Il désire également pouvoir entrouvrir le volet et avoir un retour d'état sur la position d'ouverture.

Chauffage : Le système de chauffage est composé de radiateurs électriques. Ceux-ci sont capable de recevoir des ordres par fil pilote (6 modes). Malheureusement celui-ci n'a pas été passé lors de l'installation des radiateurs. Ils disposent d'un afficheur LCD permettant d'afficher la température de consigne ainsi que le mode de fonctionnement. Monsieur Durand veut pouvoir commander ses radiateurs à l'aide des 6 modes.

Détecteur d'ouverture : Un détecteur d'ouverture de fenêtre devra permettre l'arrêt du système de chauffage ainsi que sa remise en marche à la fermeture.

Accès extérieur : Votre client désire pouvoir commander son système domotique depuis l'extérieur, il faudra donc paramétrer sa box pour obtenir ce fonctionnement.

Matériels

Le système domotique installé chez le client :

- Un Raspberry Pi 3
- Une alimentation pour le Raspberry Pi
- Une carte SD (classe 10, minimum 8Gio)
- Un module USB RFXCOM (RFXtrx433E USB 433.92MHz)
- Une clé Z-Wave

Logiciels

Installés sur le système domotique :

- Système d'exploitation : Raspbian
- Système domotique : Domoticz

Ressources

- Les fiches d'interventions des travaux réalisés chez le client
- Internet

Le travail devra s'effectuer en autonomie

N.B. : Autonomie ne veut pas dire attendre que ça vienne tout seul mais chercher activement avec tous les moyens à votre disposition.

Travail préparatoire

Sauvegarde du système (maintenance préventive)

Avant de commencer vos modifications vous devrez sauvegarder les données et le paramétrage du système domotique. Vous devrez également sauvegarder le système domotique (système d'exploitation + logiciel domotique) en vue de le restaurer rapidement en cas de problème.

Indiquer comment procéder à la sauvegarde des données du système domotique.

Les données et paramètres du système domotique sont sauvegardés et peuvent être restaurés.

Indiquer si cela permet une remise en fonctionnement rapide du système en cas de dysfonctionnement total (destruction de la carte μ SD par ex.).

Proposer une solution permettant la sauvegarde complète du système.

Indiquer la procédure à suivre pour réaliser cette tâche.

Lister le matériel nécessaire à cette intervention.

Vérifier que vous disposez bien du matériel nécessaire.

Créer la clé USB bootable.

Indiquer le conseil à donner au client.

Expliquer la nécessité de ces deux types de sauvegarde.

Remplir la fiche de préparation à l'intervention (matériels et outillages).

Volet roulant

Rappeler le câblage d'un volet roulant (annexe A, schéma VR1).

Choix du module/micromodule

Vous allez devoir choisir un micromodule domotique correspondant aux exigences du client. Vous pouvez vous aider de sites internet de domotique tels que <https://www.domotique-store.fr/>.

Choisir le micromodule et **justifier** votre choix.

Demander à votre fournisseur quel module/micromodule est disponible.

Remplir la fiche de préparation à l'intervention (matériels et outillages).

Câblage

Trouver et télécharger la documentation du module/micromodule.

Réaliser le schéma de câblage du module/micromodule et du volet roulant (annexe A, schéma VR2).

Intégration

Détailler la procédure d'installation et d'intégration du module/micromodule au système domotique.

Remonter l'interrupteur.

Calibration

Expliquer à quoi sert la calibration du module.

Indiquer comment forcer la calibration du volet roulant.

Chauffage

Rappeler le câblage d'un radiateur électrique (annexe B, schéma FP1).

Choix du module/micromodule

Vous allez devoir choisir un micromodule domotique correspondant aux exigences du client. Vous pouvez vous aider de sites internet de domotique tels que <https://www.domotique-store.fr/>.

Choisir le micromodule et **justifier** votre choix.

Remplir la fiche de préparation à l'intervention (matériels et outillages).

Modes de fonctionnement

Trouver et télécharger la documentation du module/micromodule.

Expliquer à quoi correspondent les modes de fonctionnement.

N°	Nom	Fonctionnement
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Indiquer et dessiner les signaux électriques correspondants aux différents modes.

Mode	Type de signal	Forme du signal

Indiquer le temps maximum de l'envoi d'un ordre.

Indiquer s'il est possible d'envoyer ces signaux par radio (Z-Wave).

Expliquer quelle commande Z-Wave est envoyée.

Câblage

Réaliser le schéma de câblage du module/micromodule (annexe B, schéma FP2).

Intégration

Indiquer comment vous allez installer et intégrer le module/micromodule au système domotique.

Détecteur d'ouverture

Vous allez devoir choisir un détecteur d'ouverture, celui-ci devra être sans fil, peu cher, consommer peu d'énergie (on ne veut pas changer les piles trop souvent) et compatible avec le système domotique du client.

Vous pouvez vous aider de sites internet de domotique tels que <https://www.domotique-store.fr/>.

Choisir le détecteur d'ouverture et **justifier** votre choix.

Remplir la fiche de préparation à l'intervention (matériels et outillages).

Intégration

Indiquer comment vous allez intégrer le détecteur au système domotique.

Accès depuis l'extérieur

Votre client désire pouvoir accéder à son système domotique depuis internet. Vous allez donc devoir paramétrer sa box internet pour que cela fonctionne.

Indiquer l'adresse IP du système domotique.

Expliquer si cette adresse IP est accessible depuis internet.

Expliquer comment l'on accède à un matériel disposant d'une adresse privée depuis internet.

Indiquer une manière de connaître l'adresse publique de la connexion que l'on utilise.

Expliquer si vous allez choisir de mettre en place une connexion http ou https.

Rappeler le port de connexion en https.

Indiquer comment activer l'accès https sur Domoticz.

Indiquer sur la fiche d'intervention les paramètres à renseigner dans la box pour accéder au système domotique en https depuis l'extérieur (si vous ne connaissez pas certains éléments, laisser vide pour l'instant).

Intervention

Réunir les matériels et outils conformément à votre fiche d'intervention.

Sauvegarde du système (maintenance préventive)

Effectuer la sauvegarde du système.

Remplir la fiche d'intervention.

Volet roulant

Réaliser l'installation conformément à votre procédure.

Effectuer la calibration.

Proposer une procédure de test pour vérifier le bon fonctionnement du volet roulant.

Remplir la fiche d'intervention.

Chauffage

Réaliser l'installation conformément à votre procédure.

Indiquer le nom donné au module :

La commande du radiateur apparaît comme un variateur. Ceci est normal puisque vous avez vu en phase préparatoire que c'était un signal de variation en pourcentage qui était envoyé au module.

Indiquer si cela vous paraît acceptable pour le client.

Rechercher sur internet une solution permettant de corriger ce problème.

Indiquer la source de votre solution.

Imprimer les consignes en PDF (celles concernant Domoticz), vous joindrez cela au dossier client.

Réaliser l'intervention.

Proposer une procédure de test.

Indiquer au bout de combien de temps on considèrera qu'il y a un dysfonctionnement.

Remplir la fiche d'intervention.

Détecteur d'ouverture

Intégrer le détecteur d'ouverture à votre système en suivant votre procédure.

Fixer le détecteur d'ouverture sur la fenêtre.

Proposer une procédure de test.

Remplir la fiche d'intervention.

Le client désire que le chauffage s'éteigne quand il ouvre la fenêtre et qu'il se rallume quand il la referme.

Créer un programme réalisant ces fonctions à l'aide des blocs.

Proposer une procédure de test.

Remplir la fiche d'intervention.

Accès depuis l'extérieur

Demander un routeur LAN/WAN au professeur, branchez-le et paramétrez-le pour que le côté LAN corresponde à votre système domotique et le WAN à la salle (DHCP).

Le coté WAN est bien évidemment simulé ici.

Relever l'adresse IP côté WAN

Compléter la fiche d'intervention avec l'IP externe.

Indiquer le nom de l'onglet où doit se faire la modification.

Paramétrer le routeur.

Indiquer la ligne que vous allez entrer pour tester la connexion.

Tester la connexion.

Indiquer si vous avez dû effectuer une manipulation supplémentaire.

Expliquer pourquoi.

Remplir la fiche d'intervention.

Relation client

Expliquer au client le fonctionnement de l'installation ainsi que les modifications apportées.

Expliquer au client comment effectuer des sauvegardes régulières et à quels intervalles de temps.

Remettre au client la fiche d'intervention ainsi qu'une copie des schémas de câblage.

Fiche de préparation à l'intervention

(A transmettre au technicien réalisant l'intervention chez le client)

Nom du technicien : Date :

Nom du client Date d'intervention prévue :

Matériels à installer chez le client

Matériels			
Désignation	Quantité	Prix unitaire	Prix

Fiche d'intervention

Nom du client

Date :

Nom du technicien :

Sauvegarde

Date de la sauvegarde	
Logiciel utilisé	
Dossier de sauvegarde	
Nom du fichier paramètres	
Nom du fichier système	

Volet roulant

Nom du module :

Ouverture complète	Fonctionnement : correct <input type="checkbox"/>	incorrect <input type="checkbox"/>
Fermeture complète	Fonctionnement : correct <input type="checkbox"/>	incorrect <input type="checkbox"/>
Ouvertures partielles	Fonctionnement : correct <input type="checkbox"/>	incorrect <input type="checkbox"/>

Chauffage

Nom du module :

Nom de l'interrupteur de commande :

Confort	Fonctionnement : correct <input type="checkbox"/>	incorrect <input type="checkbox"/>
Eco	Fonctionnement : correct <input type="checkbox"/>	incorrect <input type="checkbox"/>
Confort -1°C	Fonctionnement : correct <input type="checkbox"/>	incorrect <input type="checkbox"/>
Confort -2°C	Fonctionnement : correct <input type="checkbox"/>	incorrect <input type="checkbox"/>
Hors gel	Fonctionnement : correct <input type="checkbox"/>	incorrect <input type="checkbox"/>
Eteint	Fonctionnement : correct <input type="checkbox"/>	incorrect <input type="checkbox"/>

Mettre une image de votre code block « évènements »

Détecteur ouverture

Détections ouvertures	Fonctionnement : correct <input type="checkbox"/>	incorrect <input type="checkbox"/>
Détections fermetures	Fonctionnement : correct <input type="checkbox"/>	incorrect <input type="checkbox"/>

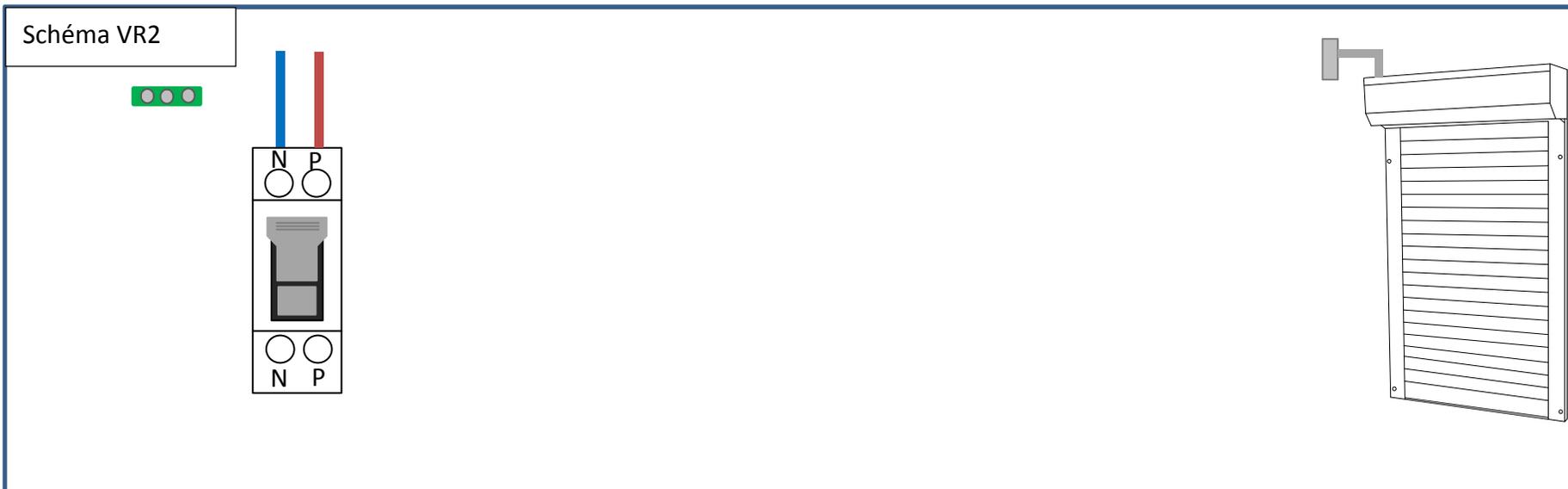
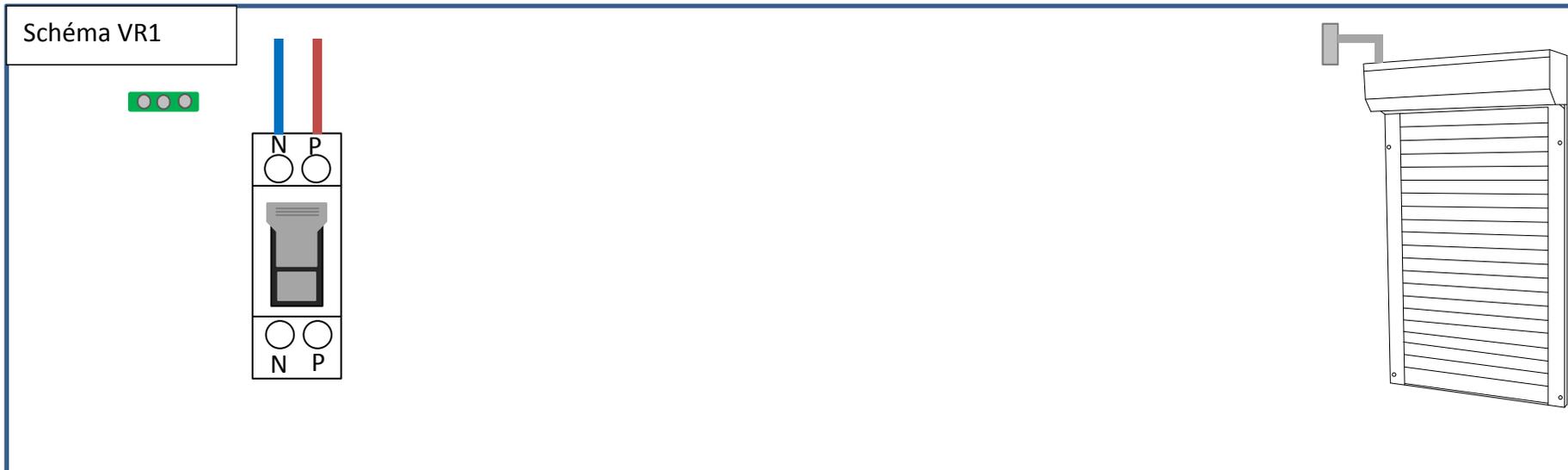
Mettre une image du programme « fenêtre – chauffage »

Accès depuis l'extérieur

Nom	IP externe	IP interne	Port externe	Port interne	Protocole

La connexion depuis l'extérieur est-elle possible	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
---	------------------------------	------------------------------

Annexe A : volet roulant



Annexe B : Fil pilote



Annexe C

