

DOMINI

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

VERSION
1.6

AUTEUR
MINBIOCABANON

Date de dernière mise à jour : 29 février 2012

Table des matières

1 - Historique du document.....	<u>6</u>
2 - Préface.....	<u>7</u>
3 - Remerciements.....	<u>7</u>
4 - Introduction.....	<u>8</u>
4.1 - Qui.....	<u>8</u>
4.2 - Quoi?	<u>8</u>
4.3 - Ou?	<u>8</u>
4.4 - Quand?	<u>8</u>
4.5 - Comment?	<u>8</u>
4.5.1 - SheevaPlug.....	<u>9</u>
4.5.2 - Modules JeeNode/Arduino	<u>9</u>
4.6 - Combien?	<u>9</u>
4.7 - Pourquoi ?	<u>9</u>
5 - Liens DoMini	<u>10</u>
5.1 - Site miroir.....	<u>10</u>
5.2 - Subversion SVN.....	<u>10</u>
6 - Liens externes	<u>11</u>
7 - Logiciels et outils	<u>12</u>
7.1 - Général.....	<u>12</u>
7.2 - Arduino / Jeenode.....	<u>12</u>
7.3 - Subversion.....	<u>13</u>
7.4 - En particulier pour le Sheevaplug /linux.....	<u>14</u>
8 - Architecture DoMini.....	<u>15</u>
8.1 - Synoptique	<u>15</u>
8.2 - Structure répertoire SVN.....	<u>16</u>
8.3 - JeeLink : Interface port série sans fil.....	<u>16</u>
8.3.1 - Description.....	<u>16</u>
8.3.2 - Fonctions.....	<u>16</u>
8.3.3 - A savoir.....	<u>17</u>
8.3.4 - Fichiers.....	<u>17</u>
8.4 - JeeNode : compteur EDF.....	<u>18</u>
8.4.1 - Description.....	<u>18</u>
8.4.2 - Fonctions.....	<u>18</u>
8.4.3 - A savoir.....	<u>18</u>

8.4.4 - Fichiers.....	<u>19</u>
8.5 - JeeNode : capteur température + humidité.....	<u>19</u>
8.5.1 - Description.....	<u>19</u>
8.5.2 - Fonctions.....	<u>19</u>
8.5.3 - A savoir.....	<u>19</u>
8.5.4 - Fichiers.....	<u>19</u>
8.6 - JeeNode : Gestion ventilation VMC + PC.....	<u>20</u>
8.6.1 - Description.....	<u>20</u>
8.6.2 - Fonctions.....	<u>20</u>
8.6.3 - A savoir.....	<u>20</u>
8.6.4 - Fichiers.....	<u>20</u>
8.7 - JeeNode : Gestion des volets roulants.....	<u>21</u>
8.7.1 - Description.....	<u>21</u>
8.7.2 - Fonctions.....	<u>21</u>
8.7.3 - A savoir.....	<u>21</u>
8.7.4 - Fichiers.....	<u>22</u>
8.7.5 - Algorithme.....	<u>22</u>
8.8 - JeeNode : Poêle à granulés.....	<u>23</u>
8.8.1 - Description.....	<u>23</u>
8.8.2 - Fonctions.....	<u>23</u>
8.8.3 - A savoir.....	<u>23</u>
8.8.4 - Fichiers.....	<u>23</u>
8.8.5 - Algorithme.....	<u>24</u>
8.8.5.1 - boucle principale.....	<u>24</u>
8.8.5.1.1 - Navigation dans les menus.....	<u>25</u>
8.9 - Réseau radio.....	<u>27</u>
8.9.1 - Description.....	<u>27</u>
8.9.2 - Fonctions.....	<u>27</u>
8.9.3 - A savoir.....	<u>27</u>
8.9.4 - Fichiers.....	<u>27</u>
8.10 - PlugComputer (sheevaplug)	<u>28</u>
8.10.1 - Généralités	<u>28</u>
8.10.2 - Synoptique logiciel	<u>29</u>
8.10.3 - Base de données MySQL.....	<u>30</u>
8.10.3.1 - Tri BDD.....	<u>30</u>
8.10.3.1.1 - Description.....	<u>30</u>
8.10.3.1.2 - Fonctions.....	<u>30</u>
8.10.3.1.3 - A savoir.....	<u>30</u>
8.10.3.1.4 - Fichiers.....	<u>30</u>
8.10.3.2 - Tri BDD quotidien.....	<u>31</u>
8.10.3.2.1 - Description.....	<u>31</u>
8.10.3.2.2 - Fonctions.....	<u>31</u>

8.10.3.2.3 - A savoir.....	31
8.10.3.2.4 - Fichiers.....	31
8.10.4 - Réception radio : receiver.c.....	32
8.10.5 - Émission radio : emitter.c.....	32
8.10.6 - Gestion du planning : planning.c.....	33
8.10.6.1 - Description.....	33
8.10.6.2 - Note algorithme.....	33
8.10.7 - Thermostat/chauffage : regul_temp.c.....	35
8.10.7.1 - Description.....	35
8.10.7.2 - Synoptique.....	36
8.10.7.3 - Note algorithme.....	36
8.10.7.3.1 - ETAT OFF.....	36
8.10.7.3.2 - ETAT ON.....	37
8.10.7.3.3 - ETAT AUTO.....	38
8.10.7.4 - Calcul démarrage anticipé.....	41
8.10.7.5 - Régulateur PID.....	41
8.10.8 - Gestion Volant Roulants : gestion_vr.c.....	42
8.10.8.1 - Algorithme.....	42
8.10.9 - Ventilation : ???c.....	43
8.10.10 - Arborescence répertoires.....	44
8.10.11 - Notes diverses.....	44
8.10.11.1 - Liens symbolique à créer.....	44
8.10.11.2 - Modifs système.....	44
9 - Annexe 1 : Commandes utiles Linux.....	46
9.1 - Historique des paquets installés sur le sheeva.....	46
9.1.1 - Liens symbolique.....	47
9.2 - RESEAU.....	47
9.3 - Port Com.....	47
9.4 - Gestion des paquets.....	47
9.5 - APPLICATIONS.....	48
9.5.1 - LIGHTTP (server web).....	48
9.5.2 - MySQL.....	48
9.5.3 - SVN	50
9.5.3.1 - liens.....	50
9.5.4 - Screen.....	50
9.5.4.1 - Liens.....	50
9.6 - SDCARD.....	51
9.7 - Disque dur USB.....	52
10 - A venir / Évolutions.....	53
11 - Titre – niveau 1.....	54
11.1 - Titre – niveau 2.....	54

- 11.1.1 - Titre – niveau 3.....54**
- 11.1.1.1 - Titre – niveau 4.....54**
- 11.1.1.1.1 - Titre – niveau 5.....54

1 - Historique du document

Date	Auteur	Version	Sujet de la modification
15/08/11	Minbiocabanon	1.0	Création
21/08/2011	Minbiocabanon	1.1	Qqles infos supplémentaires...
04/09/2011	Minbiocabanon	1.2	Ajout chapitres sur les softs qui tournent sur le sheevaplug
01/10/2011	Minbiocabanon	1.3	Chapitre sur la régulation de température
01/11/2011	Minbiocabanon	1.4	Chapitre sur les volets roulants
17/12/2011	Minbiocabanon	1.5	Chapitre sur le poêle
06/01/2012	Minbiocabanon	1.6	Mise à jour diverses

2 - Préface

Ce document concerne mon projet de domotique, il me sert d'aide mémoire et permet aux participants externe du projet de comprendre son fonctionnement.

3 - Remerciements

Je remercie tout particulièrement Jenipapo pour son aide et ses conseils sur le sheevaplug :-)

4 - Introduction

Avant d'attaquer le vif du sujet, j'aimerais écrire deux mots sur les raisons qui m'ont amener à faire une "petite" domotique, pourquoi j'ai choisi certaines solutions etc...

Je vais essayer d'être bref et concis en utilisant le **QQOQCCP** (pour « Qui , Quoi ?, Où ? Quand ? Comment ? Combien ? et Pourquoi ? »)

4.1 - Qui

Tout d'abord : moi et pour ceux qui vivent sous le toit de la maison domotisée. L'idée étant d'apporter du confort (thermique) tout en économisant de l'énergie et de se libérer de quelques contraintes.

4.2 - Quoi?

La domotique... La définition (cf. wikipedia) me semble proche de ce que je souhaite faire : apporter de la technique pour améliorer les économies d'énergie et le confort (thermique) de l'habitat. Je trouve que la plupart du temps, les projets de domotique que l'on peut voir sur le net se résument à allumer une ampoule depuis son canapé et surtout gérer son média center... Pour moi, peu d'intelligence la dedans et rien de bien utile même si c'est fun pendant quelques jours ;-)

4.3 - Ou?

Euh.. bah dans la maison principalement !

4.4 - Quand?

Le projet une fois abouti devra fonctionner 24h/24h. Je n'ai pas de date butée mais je compte procéder par étape, je travaillerai sur le projet essentiellement l'hiver pour occuper les longues nuits.

4.5 - Comment?

Avec de l'électronique, du logiciel, un peu de mécanique et beaucoup de réflexion!

Concernant les choix techniques, voici rapidement ce qui sera utilisé pour faire la domotique :

4.5.1 - SheevaPlug

C'est micro ordinateur qui sera le coeur du système. J'ai pris ce type de "PC" car c'est compact (à peine plus gros qu'un paquet de TUC), peu cher (~150€), peu consommateur d'énergie (5W) et d'après diverses expérience vu sur le net, il semble convenir en terme de puissance et de flexibilité à ce que je en faire. Il tourne avec Linux sur lequel s'exécutent quelques logiciels existants (Serveur web, base de données, scheduler...) et des logiciels (C/C++) que j'aurai créés pour les traitements particulier. Linux permet d'avoir le support d'une communauté de développeurs et de pouvoir faire du logiciel avec des outils simples et gratuits !

4.5.2 - Modules JeeNode/Arduino

Étant électronicien, j'avais la possibilité de me faire moi-même des cartes dédiées et développer les logiciels. Néanmoins, sachant le travail que cela représente, je n'avais pas envie de me lancer dans cette voie, le but étant d'arriver rapidement à un système opérationnel. En compromis entre le "clé en main" et la carte électronique, j'ai trouvé chez Arduino une communauté très active, des plateformes électroniques compatibles très variées, de nombreuses librairies pour faire toute sorte de fonction... cela m'a séduit car j'ai senti que le logiciel ne serait pas fastidieux à écrire !

J'ai définitivement porté mon choix sur des modules JeeLab appelé JeeNode car ils intègrent un petit émetteur/récepteur radio permettant de se créer un réseau de modules sans fils.

4.6 - Combien?

Je n'ai pas de budget en particulier, j'essaie de faire des compromis entre le prix, la fiabilité et la qualité des produits (passer du temps sur un système qui tombe en panne à cause de la mauvaise qualité des produits est toujours décourageant).

En terme de modules, je pense qu'une dizaine modules seront nécessaires pour gérer : le compteur EDF, les températures, la VMC et le puits canadien, les volets roulants, le compteur d'eau, le poêle, l'alarme...

4.7 - Pourquoi ?

Le but étant essentiellement de vouer la domotique aux économies d'énergies, je dirai que le coeur de la domotique sera faite pour observer les données sur le confort thermique de la maison (température, humidité), la consommation électrique et piloter les organes actifs pour réguler la température (poêle, VMCDF, apports solaire passifs) et optimiser les consommations électriques.

Voilà pour planter le décor, j'espère que cela permettra de comprendre à ceux qui s'intéresse à mon projet pourquoi j'ai choisi certaines solutions et pas d'autres et surtout où je compte aller (et ne pas aller)

5 - Liens DoMini

5.1 - Site miroir

Mon interface domotique est uploadée sur un site miroir :

minbiocabanon.free.fr/static_domini/

Deux raisons à cela :

1. J'ai une connexion WiMax chez moi et il m'est impossible d'accéder à mon réseau local depuis l'extérieur (aucun port n'est ouvert!).
2. La première raison m'oblige donc à copier vers "l'extérieur" une copie de mon interface web et en plus cela me permet de ne pas pouvoir être piraté. Même si mon site miroir est piraté, ma domotique reste intacte.

5.2 - Subversion SVN

Mon projet est sur un dépôt subversion hébergé par assembla :

<https://www.assembla.com/code/dmjc/subversion/nodes>

Pour la gestion du 'versionning', j'utilise (sous windows mais le soft existe pour toutes les plateformes d'OS):

- Tortoise SVN : <http://tortoisesvn.net/>

Cf. [§#7.Logiciels et outils |outline](#) pour plus d'infos sur SVN

6 - Liens externes

Je mets ici, tous les liens qui me sont où m'ont été utiles lors du développement de mon projet. Si une info n'est pas présente dans ce document, elle l'est très probablement parmi les sites ci-dessous :

- <http://arduino.cc/>
- <http://jeelabs.org/> , le blog
- <http://forum.jeelabs.net/> forum JeeLab
- <http://dev.mysql.com/doc/index.html> , manuel(s) pour mysql
- <http://www.samsaoul.com/2010/02/gerer-un-depot-subversion-en-ligne-de-commande-sous-linux/>
- <http://www.touteladomotique.com/forum/> forum traitant de beaucoup d'aspects de la domotique

7 - Logiciels et outils

Pour les différents besoins du projet, j'utilise beaucoup d'outils logiciels différents. Quand je peux, j'utilise des formats standards et gratuits, parfois c'est du pirate et/ou payant.

7.1 - Général

Dans tous les cas, j'essaie d'exporter les fichiers (codes sources, schéma, dessin etc...) en PDF.

- Document textes (*.doc) : OpenOffice
- Codes sources (*.pde, *.c, *.h) : notepad++
- Tableur (*.xls, *.ods, *.gnumeric) : OpenOffice (trop de bugs!) ou Gnumeric
- Schéma électronique (*.DSN) : Proteus V7
- Vero board (*.rst) : LochMaster
- GoogleDoc

Note :

Pour tout ce qui est document type texte, tableur etc... je pense tout resaisir avec GoogleDoc pour homogénéiser les outils.

7.2 - Arduino / Jeenode

Pour compiler, le plus simple est d'utiliser le compilateur fourni et gratuit : [Arduino IDE](#).

- Pour flasher les jeenode, il faut une interface USB, appelée [USB-BUB](#)
- Shop jeelab : <http://jeelabs.com/collections/all>

Note aux développeurs :

A noter qu'il est possible de l'intégrer dans un framework de type Visual studio

7.2.1 - Migration vers Arduino 1.0

Arduino a sorti la version 1.0 de son IDE. Seulement, les bibliothèques ne sont plus compatibles (en partie) et l'extension des sketchs change (*.ino au lieu de *.pde).

Jean-Claude (JCW de JeeLabs) a migré son dépôt vers Github.

Plus d'informations ici :

<https://github.com/jcw/jeelib>

Dans le répertoire 'libraries' de Arduino, il faut créer un répertoire « JeeLib » et y copier les fichiers du dépôt. Ce n'est pas précisé aussi clairement dans le fichier d'aide Jeelib ... donc j'ai pas mal galéré:-)

~\arduino-1.0\libraries\JeeLib*.*

7.3 - Subversion

Tout savoir : http://dev.nozav.org/intro_svn.html

Une fois qu'on a goûté à la gestion d'un projet (logiciel, hardware ou même de la doc) avec un logiciel de gestion de version, il devient difficile de faire sans ensuite et surtout on se demande comment l'on faisait avant!

Dans le lien ci-dessus tout est expliqué pour bien comprendre ce que c'est et comment s'en servir. En quelques mots, voici les avantages que je vois à l'utiliser sur ce projet en particulier:

- Permet d'archiver sur un serveur distant tous les documents : documents textes, codes sources, schéma... Pratique en cas de crash du PC ou autre accident.
- Gestion des versions : quand on fait une modif (non buggée!), hop on fait une mise à jour, et ensuite il y a pleins d'outils pour revenir en arrière, voir ce qui a été modifié entre différentes versions, faire des branches etc...
- Permet de travailler sur plusieurs plateformes et garantir la synchronisation des fichiers: par exemple, je bosse sur 3 Pcs : mon pc de bureau pour faire de la doc, le web etc... le sheevaplug (linux) pour tout ce qui est BDD, web, système et un autre PC pour tout ce qui est électronique (plans). Avec SVN, je peux faire des modifications depuis n'importe où, je récupère facilement les mises à jour sur les autres PC. Je peux même faire des modifs sur les 3 Pcs et tout avoir à jour ensuite en étant sûr de n'avoir rien oublié!
- Permet de travailler à plusieurs personnes et fusionner les modifs.

Je mets TOUT mon projet sur SVN, ainsi j'ai un dépôt homogène et c'est plus simple à gérer (mais un peu plus gourmands en taille et temps de mise à jour). J'ai même des archives de la base de données !

Note aux fonctionnels :

Sur le SheevaPlug, afin de ne pas surcharger la mémoire, je n'ai importé que la branche « SHEEVA_SERVER » du dépôt SVN sur celui-ci.

7.4 - En particulier pour le Sheevaplug /linux

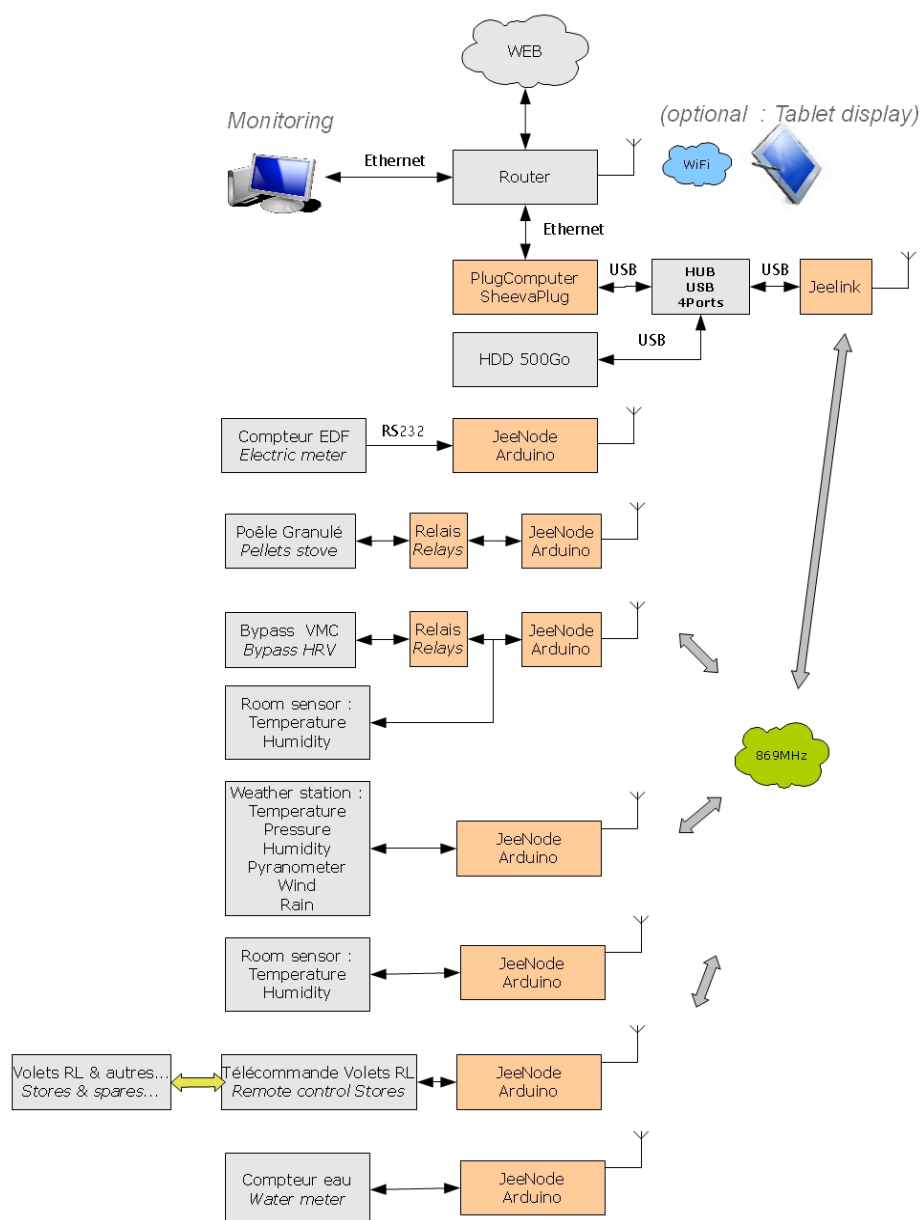
- Notepad++ pour taper les codes sources des logiciels en C/C++ mais aussi pour le HTML et le PHP. Je n'utilise pas de 'Framework'.
- Je compile en ligne de commande directement sur le sheevaplug (gcc)
- PuttY : gestion de la console RS232 ou en SSH

Sur le dépôt SVN, j'ai exporté la liste des paquets LINUX installés, voici dans les grandes lignes ce que j'utilise:

- Serveur web : lighttpd
- Php5 pour le moteur php
- Jpgraph : création de graphique à partir du php.
- Base de données: MySQL et PhpMyAdmin pour la gestion via une interface web
- Webmin : gestion de l'OS via une interface web
- Samba pour voir les dossiers et fichiers depuis un réseau windows
- compilateur GCC
- Screen : permet d'enregistrer plusieurs fenêtres console sous une session (pratique pour retrouver un environnement avec historiques de commandes séparées etc.)

8 - Architecture DoMini

8.1 - Synoptique



Synoptique
by RzBo
01/2012

Le synoptique en page précédente illustre l'architecture général du projet. Ne seront détaillés dans le document que les blocs en couleur 'saumon'.

8.2 - Structure répertoire SVN

La structure de l'arborescence du projet est calquée sur le synoptique (du moins j'essaie de m'en approcher). A partir du chemin « #\trunk\ARCHI », se décomposent chaque module représentés par un bloc du synoptique.

Dans les sous répertoires, j'ai essayé de donner des noms « parlants » comme « datasheet », « sketch » (nom des codes sources Arduino), ...

8.3 - JeeLink : Interface port série sans fil

8.3.1 - Description

Le JeeLink est en fait un JeeNode mise dans une jolie boîte... Il se programme directement via l'USB.

L'interface USB cache un port de communication série (RS232 niveau TTL). On peut donc s'en servir de « dongle : port série sans fil » afin de communiquer avec d'autres JeeNodes.



8.3.2 - Fonctions

Sans rentrer dans le détail du code, voici les principales fonctions :

- Traiter les messages arrivant du port série :
 - Recevoir les messages arrivant du port série
 - Vérifier le format du message
 - Transmettre le message vers la partie radio (si format OK)
- Traiter les messages arrivant de la radio:
 - Recevoir les messages arrivant de la radio
 - Vérifier le format du message
 - Transmettre le message vers le port série (si format OK)

Note aux développeurs :

Pour plus d'infos, lire les commentaires du code source.

8.3.3 - A savoir

Comme tout moyen de communication sans fil, plus on cherche à communiquer vite, plus la portée se réduit et plus le risque de recevoir un message erroné augmente.

Dans DoMini, il n'y a pas besoin de « haut débit » alors j'ai réduit le baudrate de la liaison radio à 1200bauds. J'ai énormément gagné en portée, j'arrive à communiquer intramuros aux extrémités de ma maison. En configuration par défaut (115kbauds!!), j'avais beaucoup d'erreurs et la portée était difficile à travers un mur en placo :-)

Infos techniques à ce sujet ici :
[#\trunk\DATASHEET\RF12](#)

8.3.4 - Fichiers

Les documents relatifs au Jeelink se trouvent ici :
[#\trunk\ARCHI\SHEEVA_SERVER\jeelink](#)

8.4 - JeeNode : compteur EDF

8.4.1 - Description

Ce module permet de récupérer les informations émises par le compteur EDF.

8.4.2 - Fonctions

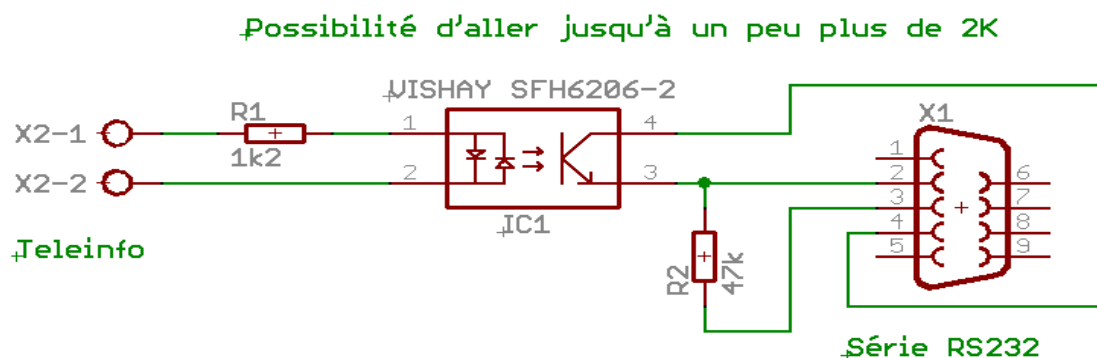
Les principales fonctions sont :

- Démoduler les signaux de téléinfos
- Traiter les données de téléinfo :
 - Recevoir les données
 - Trier les infos (on ne garde que les infos intéressantes)
 - Préparer un message avec ces données
- Envoyer le message vers la radio (à destination du Jeelink)

8.4.3 - A savoir

Le compteur EDF n'est pas forcément configuré pour envoyer les messages de téléinfos.

Les messages sont modulés et ne sont pas directement exploitables par un port série. Sur le net on trouve toute sortes de montage, le plus simple et efficace que j'ai trouvé et validé étant celui-ci :



Petit cours d'électronique : le SFH6206-2 est un optocoupleur, le transistor de ce dernier devient passant lorsque la différence de potentielle entre ses pattes 1 & 2 est suffisamment grande pour que la diode deviennent passante (positive ou négative car il a deux diodes tête bêche). Or cet optocoupleur est très lent et il 'filtre' le message modulé... et par la même occasion il démodule le signal!

Je me suis inspiré de ce montage pour l'interfacer avec un Jeenode. Cf. dans les chapitres suivants pour le schéma.

IMPORTANT !

Caractéristiques de la liaison série : 1200 bauds, 7-E-1

8.4.4 - Fichiers

Les documents relatifs au compteur et la téléinfo se trouvent ici :
#\trunk\ARCHI\COMPTEUR_EDF

8.5 - JeeNode : capteur température + humidité

8.5.1 - Description

Ce module est une sonde, éventuellement mobile, qui capte la température et l'humidité ambiante.

8.5.2 - Fonctions

Les fonctions réalisées par ce module sont:

- Mesurer la température ambiante
- Mesurer l'humidité ambiante
- (option : mesurer le flux solaire → pyranomètre)
- Transmettre un message avec ces données vers la radio
- Mode veille

8.5.3 - A savoir

Le cœur du module est un JeeNode. Le capteur est de type numérique (SHT11). J'ai préféré prendre un capteur numérique pour faciliter l'électronique car mesurer une température et humidité de façon fiable n'est pas si simple qu'il y paraît. Mesurer l'humidité est assez délicat et très souvent les solutions analogiques sont très imprécises. De plus ce capteur calcule également le point de rosée, ce qui économise quelques calculs ;-)

En option, sur le capteur extérieure, j'implanterai une diode infrarouge qui me servira de pyranomètre (mesure du flux solaire en W/m^2). Cette information assimilable à l'ensoleillement, me permettra de mesurer l'apport de chaleur passive dans la maison et ainsi prendre des décisions sur l'ouverture et la fermeture des volets.

8.5.4 - Fichiers

Les documents relatifs au compteur et la téléinfo se trouvent ici :
#\trunk\ARCHI\THERMO_HUMID

8.6 - JeeNode : Gestion ventilation VMC + PC

8.6.1 - Description

8.6.2 - Fonctions

8.6.3 - A savoir

8.6.4 - Fichiers

8.7 - JeeNode : Gestion des volets roulants

8.7.1 - Description

Ce module pilote une télécommande SOMFY 5 canaux RTC Pure. Les ordres sont envoyés par le sheevaplug à ce module qui s'occupe ensuite de piloter la télécommande pour actionner le volet demandé.



8.7.2 - Fonctions

Les fonctions réalisées par ce module sont:

- Recevoir les ordres du sheeva
- Piloter la télécommande en fonction des ordres

8.7.3 - A savoir

La télécommande ne dispose que de 5 canaux, il n'est donc possible de piloter que 5 volets roulants différents.

TBD : faire une canal 'broadcast' pour piloter tous les VR d'un coup?

TBC : le besoin pour la maison est de 4 VR → Façade sud

- Bouton haut : ouvrir le volet
- Bouton 'my' : stopper le volet ou rappeler une position enregistrée
- Bouton bas : fermer le volet
- Bouton canal : une pulsion permet de sélectionner le canal. Une led indique le canal en cours.

8.7.4 - Fichiers

Les documents relatifs au compteur et la téléinfo se trouvent ici :
#\\trunk\\ARCHI\\VOLET_ROULANT

8.7.5 - Algorithme

- Si message reçu commence par \$VRL
- Pour chaque champ (volet) :
 - Appliquer la consigne (ouvert ou fermé ou mi-ombre) :
 - Activer canal 1
 - Envoyer consigne pour volet associé au canal1
 - Activer canal 2
 - Envoyer consigne pour volet associé au canal2
 - Activer canal 3
 - Envoyer consigne pour volet associé au canal3
 - Activer canal 4
 - Envoyer consigne pour volet associé au canal4
 - Activer canal 5
 - Envoyer consigne pour volet associé au canal5
 - Activer canal 1 (retour à l'état initial
 - Attendre ~5 secondes pour que la télécommande repasse en veille (sinon risque de décaler la sélection du canal si on reçoit 2 consignes successives)

8.8 - JeeNode : Poêle à granulés

8.8.1 - Description

Ce module est intégré au poêle. Il reçoit les consignes de chauffage émise par le sheevaplug et pilote le poêle pour appliquer la puissance de chauffe. Le module sait rétablir l'interface même si l'utilisateur change manuellement le menu.

Un bouton poussoir permettra à l'utilisateur d'indiquer combien de sac de granulés il a versé de sac de granulés dans le réservoir.

8.8.2 - Fonctions

Les fonctions réalisées par ce module sont:

- Recevoir les consignes de chauffe
- Appliquer les consignes de chauffe
- Naviguer dans le menu du poêle afin de retourner dans le sous-menu de consigne de puissance automatiquement
- Compter et transmettre au sheevaplug le nombre d'action sur le bouton poussoir (Nombre de sac de granulés mis dans le réservoir)

8.8.3 - A savoir

Euh... essayer de ne pas mettre le feu à la maison! :-)

8.8.4 - Fichiers

Les documents relatifs au poêle se trouvent ici :
#\trunk\ARCH\POELE

8.8.5 - Algorithme

Cas pratique : l'utilisateur se balade dans les menus. Si le poêle reçoit une consigne, il faut que le module retourne dans le menu PRINCIPAL puis le sous-menus ON pour régler la puissance de chauffe

IMPORTANT !

Cas particulier à traiter : ne pas titiller les menus si l'utilisateur est en train de naviguer → Attendre 1 minute de non activité avant de retourner au menu principal.

8.8.5.1 - boucle principale

- Si message POL reçu
 - Lire l'état de la consigne (ON ou OFF)
 - Lire la valeur de consigne (0-100 %)
 - Si ETAT = OFF
 - Mettre le poêle en mode STBY (veille)
 - Si ETAT = ON
 - Tant que flag ManipManuelle = 1 (signifie qu'une personne a touché le menu du poêle dans la minute précédente...)
 - Attendre...
 - Appliquer la consigne :
 - Retourner au menu principal
 - Passer en mode « ON »
 - positionner la puissance = consigne

8.8.5.1.1 - Navigation dans les menus

Définir 10 menus de niveaux 1

1. Principal
2. Lundi
3. Mardi
4. Mercredi
5. Jeudi
6. Vendredi
7. Samedi
8. Dimanche
9. Puissance mode auto
10. Date-Heure

Définir 3 sous-menus pour le menu PRINCIPAL

1. Standby
2. ON
3. AUTOMATIQUE

8.8.5.1.1.1 - Lecture de la position

- Si utilisateur appui sur la touche MENU
 - Lever flag ManipManuelle = 1
 - Armer Timer 1 minute (abaisse le flag)
 - Faire
 - Menu niveaux + 1
 - Si niveau > 10
 - Menu niveau = 1 (on boucle)
 - Fin Si
 - Fin Faire
 - Fin Si
- Si utilisateur appui sur la touche ENTER ET Menu niveau == Principal
 - Sous-menus + 1
 - Si niveau > 3
 - Menu niveau = 1 (on boucle)
 - Fin Si
 - Fin Si
- Si utilisateur appui sur la touche (+) ET Menu niveau == Principal ET sous-menu niveau == ON
 - puissance = puissance + 5
 - Si niveau > 100
 - puissance = 100
 - Fin Si
 - Fin Si

- Si utilisateur appui sur la touche (-) ET Menu niveau == Principal ET sous-menu niveau == ON
 puissance = puissance - 5
 Si niveau < 0
 puissance = 0
 Fin Si
Fin Si

8.8.5.1.1.2 - Retour au menu « ON »

Tant que menu niveau != 1
 menu niveau + 1

Tant que sous menu principal != 2
 sous menu principal + 1

8.8.5.1.1.3 - STOP

Tant que menu niveau != 1
 menu niveau + 1

Tant que sous menu principal != 1
 sous menu principal + 1

8.8.5.1.1.4 - Réglage puissance

(retourner à 0 pour la puissance afin d'être sur de la valeur → équivaut à faire 20 fois la touche moins)

Tant que sous puissance < consigne
 puissance + 1

8.9 - Réseau radio

8.9.1 - Description

Le réseau radio permet l'échange de messages entre les modules et le sheevaplug. Les modules ne communiquent pas entre eux.

8.9.2 - Fonctions

Le type de réseau est à accès aléatoire. C'est à dire que lorsqu'un module désire envoyer un message sur le réseau radio, il regarde si la porteuse est libre, si c'est le cas il émet son message, sinon il attend avant de réessayer.

Par définition, tous les modules reçoivent tous les messages diffusés par les autres modules. Les couches logicielles des Jeenodes/jeelink permettent de ne traiter que les messages qui sont destinés à un module en particulier.

Hormis ce mode 'broadcast' par défaut, les communications se font 'point-à-point'.

Les messages sont de type 'série'. Du point de vue logiciel, la liaison radio est vue comme une interface série sans fil (type RS232).

Afin d'optimiser la portée, le débit est réduit à 1200 bauds (8-N-1).

8.9.3 - A savoir

La fréquence porteuse du réseau radio est de 869.xx MHz. C'est une bande libre (ISM) ne nécessitant pas de licence. La puissance est limitée à 10mW.

8.9.4 - Fichiers

8.10 - PlugComputer (sheevaplug)

8.10.1 - Généralités

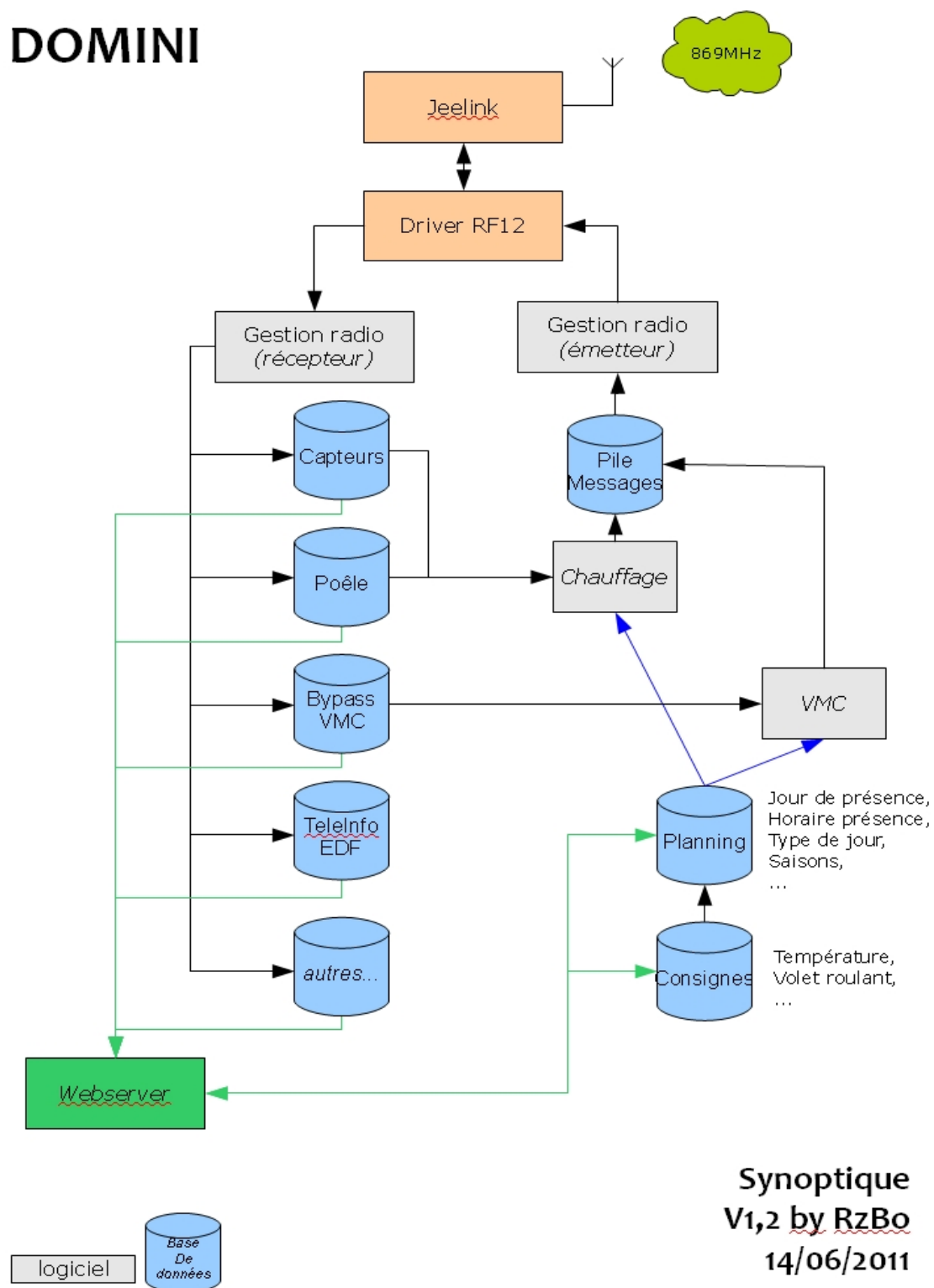
Le sheevaplug étant le cœur du système, il m'a fallu bien répartir les fonctions entre les différents logiciels disponibles (base de données, serveur web, mes logiciels...). Je me suis aperçu en développant un peu chacune des parties qu'il était facile de tout mélanger et de faire faire un peu tout et n'importe quoi à ces logiciels... par exemple, faire des logs dans des fichiers textes ou sauvegarder des données dans des fichiers, faire faire des actions par MySQL, faire du tri dans les php (alors que MySQL est fait pour ça!!!), bref faire une bonne vrai grosse usine à gaz et se baser sur les outils déjà existant de Linux (pas la peine de réinventer la roue) !

Ainsi voici comment je répartirai les fonctions et en essayant de m'y tenir :

- Base de données MySQL :
 - Stockage des données et restitution des données.
 - Filtrage des données pour le serveur web (affichage des graphiques et infos).
 - Des tables dédiées serviront de pile/file de messages pour la partie radio.
- Serveur web / PHP :
 - Interface Web de toute la domotique
 - Se limiter à l'affichage et la création des graphiques.
 - Interdiction de faire des appels à des fonctions systèmes pour initier des actions (PortCOM, lancer un soft ou autre).
 - Interdiction de faire du tri dans le code PHP (se forcer à faire une requête MySQL) !
- Logiciels spécifiques :
 - Stocker les données dans les bases de données,
 - Utiliser la base de données pour échanger des données (pile de messages),
 - Pas de fichier log : se forcer à utiliser la journalisation de Linux pour faire du debug,
 - Utiliser les taches CRON pour lancer périodiquement les processus
 - Ne faire un logiciel C/C++ que lorsque c'est nécessaire, sinon utiliser des scripts de ligne de commandes (archivage base de données, transfert FTP,...)
- Modules 'distants' (Arduino/JeeNodes)
 - Se limite à la capture d'informations brutes, dans la mesure du possible transmettre des grandeurs 'industrielles'

8.10.2 - Synoptique logiciel

DOMINI



8.10.3 - Base de données MySQL

Nota cf. §9.5.2 pour les commandes MySQL

8.10.3.1 - Généralités

8.10.3.1.1 - Structure de la base

J'exporte de manière hebdomadaire la structure de toutes les tables MySQL. Cela permet en cas de gros plantage de la base et de perte des archives d'avoir au moins la structure et relancer la domotique (le temps d'essayer de récupérer).

Le script est le suivant :

```
#\trunk\ARCHI\SHEEVA_SERVER\bdd\export_struct_bdd.sh
```

L'archive créée est la suivante :

```
#\trunk\ARCHI\SHEEVA_SERVER\bdd\struct_domotique.sql
```

8.10.3.1.2 - Archivage de la base

La base de données est archivée tous les jours. Au début je mettais l'archive sur le dépôt SVN mais la taille 'plombait' les mises à jour. J'ai changé de tactique, j'upload sur un autre serveur l'archive sans passer par SVN. Pour l'instant j'écrase l'archive précédente, je pense faire à terme un roulement sur quelques jours afin d'éviter d'écraser une archive avec un fichier vérolé..

Le script est le suivant :

```
#\trunk\ARCHI\SHEEVA_SERVER\bdd\mysql_backup.sh
```

L'archive créée est la suivante :

```
#\trunk\ARCHI\SHEEVA_SERVER\bdd\archive_bdd\backup-domotique.sql
```

L'archive compressée :

```
#\trunk\ARCHI\SHEEVA_SERVER\bdd\archive_bdd\domotique.tgz
```

8.10.3.2 - Tri BDD

8.10.3.2.1 - Description

Ce logiciel permet d'alléger les tables de la base de données.

Le but est de :

- Réduire les temps d'accès au données (moins il y a de données dans les tables, plus les requêtes sont rapides)
- Réduire la tables des tables (archivage)
- Réduire la tailles des fichiers (CSV) vers le site web afin de tracer les graphes.

Les données seront supprimées. Sachant que l'on regarde rarement les vieilles données, autant ne garder que les données essentielles. Les valeurs mini maxi seront gardées lors du filtrage.

Le filtrage est réalisé en début de mois et appliqué sur le mois précédent.

8.10.3.2.2 - Fonctions

Les fonctions réalisées lors du tri sont les suivantes :

Pour chaque jour du mois précédent:

- Sauvegarde de la valeur mini
- Sauvegarde de la valeur maxi
- Saugevarde d'une valeur toutes les heures (la première de chaque heure)

Supprimer toutes les autres infos.

Lancer un 'optimize table' pour purger la table et défragmenter les données.

8.10.3.2.3 - A savoir

8.10.3.2.4 - Fichiers

Les documents relatifs au poêle se trouvent ici :

#\trunk\Arch\SHEEVA_SERVER\bdd\tribdd

8.10.3.3 - Tri BDD quotidien

8.10.3.3.1 - Description

Ce logiciel permet d'alléger les tables de la base de données. Contrairement au « Tri BDD » du chapitre précédente, cette version réalise le tri quotidiennement afin d'éviter un grossissement de la base (et des CSV pour les graphiques) au cours du mois.

Le but est de :

- Réduire les temps d'accès au données (moins il y a de données dans les tables, plus les requêtes sont rapides)
- Réduire la tables des tables (archivage)
- Réduire la tailles des fichiers (CSV) vers le site web afin de tracer les graphes.

Les données seront supprimées. Sachant que l'on regarde rarement les vieilles données, autant ne garder que les données essentielles. Les valeurs mini maxi seront gardées lors du filtrage.

Le filtrage est réalisé en début de la journée et appliqué sur le jour J-N

8.10.3.3.2 - Fonctions

Les fonctions réalisées lors du tri sont les suivantes :

Pour le jour J-N :

- Sauvegarde de la valeur mini
- Sauvegarde de la valeur maxi
- Saugevarde d'une valeur toutes les heures (la première de chaque heure)

Supprimer toutes les autres infos.

Lancer un 'optimize table' pour purger la table et défragmenter les données.

8.10.3.3.3 - A savoir

8.10.3.3.4 - Fichiers

Les documents relatifs au poêle se trouvent ici :

#\trunk\Archi\SHEEVA_SERVER\bdd\tribdd

8.10.4 - Réception radio : receiver.c

04/09/2011 Etat : déployé

Notre/brouillon

Ce logiciel scanne en permanence le port COM sur lequel est branché le Jeelink (interface radio USB cf. §8.3 -).

Il dépouille les messages et stocke les données dans la BDD dans les tables adéquates.

- **Données d'entrée :**
 - *Message qui arrivent du Jeelink (données envoyés par les Jeenode)*
- **Données de sortie :**
 - *Données stockées dans la base de données*

8.10.5 - Émission radio : emitter.c

04/09/2011 Etat : déployé

Notre/brouillon

Ce logiciel scanne en permanence le port COM sur lequel est branché le Jeelink (interface radio USB cf. §8.3 -).

Il dépouille les messages et stocke les données dans la BDD dans les tables adéquates.

- **CRON :**
Faire une tâche CRON qui lance le soft toutes les 2 minutes

ATTENTION !

Veillez à ce que la période d'exécution soit inférieure à la période d'exécution d'autres logiciels qui remplissent cette table. *Par exemple, la tâche qui gère les volets roulants, peut écrire un message dans la table d'émission toutes les 5 minutes.*

- **Données d'entrée :**
 - *Messages stockées dans la table tx_msg_radio*
- **Données de sortie :**
 - *Messages sur le port série Jeelink*

Note aux développeurs :

Façon de faire qui peut potentiellement planter (jusqu'à présent ça marche) :
Emitter.c accède au portCOM en écriture, alors que Receiver.c l'a déjà ouvert. Receiver.c ne fait que de la lecture en principe...
Je pensais que l'ouverture du portCOM par deux tâches seraient impossible mais a priori, ça marche...

8.10.6 - Gestion du planning : planning.c

06/12/2012 Etat : déployé

8.10.6.1 - Description

Ce bout de logiciel permet de générer pour chaque jour une table avec les évènements relatifs à la ventilation, le chauffage... (et autre??).

- CRON :
Faire une tâche CRON qui lance le soft tous les jours à minuit
- Données d'entrée :
 - Table planning qui définit le type de jour et la saison
 - Table Type de jour qui définit les créneaux horaires de présence dans la maison
 - Table saison qui définit les températures de consignes
- Données de sortie :
 - Table journalière avec les créneaux et les températures de consignes associées

Note :

Cette table journalière pourra être modifiée (à travers l'IHM domotique) par les utilisateurs afin d'ajuster la température ou les créneaux horaires (cas d'un retour du travail précoce ou plus tard, prolonger/raccourcir la saison en fonction du climat et/ou des prévisions météo...)

ATTENTION !

Penser à faire un type de jour par défaut si le planning est en rade

8.10.6.2 - Note algorithme

- Ouvrir connexion avec la BDD
- Requête pour obtenir les infos sur le jour en cours

```
SELECT *
FROM `calendrier`
WHERE `date` = DATE_FORMAT( NOW( ) , '%y-%m-%d' )
```

Retourne

<i>id</i>	<i>date</i>	<i>saison</i>	<i>type_jour</i>
251	2011-09-08	E	T

- A partir de ces infos (saison et type_jour), construire une table journalière qui va contenir les actions de la journée (ventilation et chauffage)

- Dans la table type de jour, faire une requête pour récupérer les infos (créneau horaires et température de consigne) en fonction du type du jour récupéré ci-dessus

```
SELECT *  
FROM `calendrier_type_jour`  
WHERE `type_jour` = 'T'
```

Retourne

<i>id</i>	<i>type_jour</i>	<i>heure_debut</i>	<i>heure_fin</i>	<i>commentaire</i>	<i>priorite</i>
1	T	07:00:00	08:00:00	matin journée de travail	0
2	T	17:30:00	23:00:00	soir journée de travail	0

- Dans la table saison, faire une requête pour récupérer les infos de températures en fonction de la saison

```
SELECT *  
FROM `calendrier_saison`  
WHERE `type` = 'E'
```

Retourne

<i>id</i>	<i>type</i>	<i>consigne_temperature</i>	<i>commentaire</i>
2	E	19.0	Ete : on cherche à refroidir la maison

- Pour chaque créneau horaire, ajouter une ligne dans la table journalière.
Exemple :

<i>id</i>	<i>date</i>	<i>heure_debut</i>	<i>heure_fin</i>	<i>température</i>	<i>priorité</i>
0	2011-09-08	07:00:00	08:00:00	19.0	0
1	2011-09-08	17:30:00	23:00:00	19.0	0

Note :

Le champ priorité permettra d'ajouter une ligne ,qui sera issue d'une intervention manuelle via l'IHM, à prendre en compte prioritairement dans le traitement des consignes.

8.10.7 - Thermostat/chauffage : regul_temp.c

06/01/2012 Etat : déployé

8.10.7.1 - Description

Ce logiciel permet de générer une consigne ON/OFF ou de puissance pour le poêle à granulés. Un algorithme permet de prendre en compte l'inertie de la maison et les variations de température extérieures afin de garantir le meilleur confort thermique dans la maison.

Ainsi, le poêle sera démarré en avance par rapport aux consignes afin de compenser l'inertie de la maison et du poêle. Les plages horaires saisies seront donc les heures à laquelle la température devra être atteinte.

L'utilisateur n'a pas à anticiper ou deviner combien de temps il faut anticiper l'allumage pour obtenir la température voulue!

Si on veut qu'il fasse 20°C à 8h, la domotique se débrouille pour que cette température soit atteinte.

- CRON : le calcul de la consigne est lancé toutes les 5 minutes
- Données d'entrée :
 - Table journalière avec les créneaux horaires et les températures de consignes associées,
 - Températures extérieure et intérieure
- Données de sortie :
 - Consigne sous forme de message radio à destination du poêle.

ATTENTION !

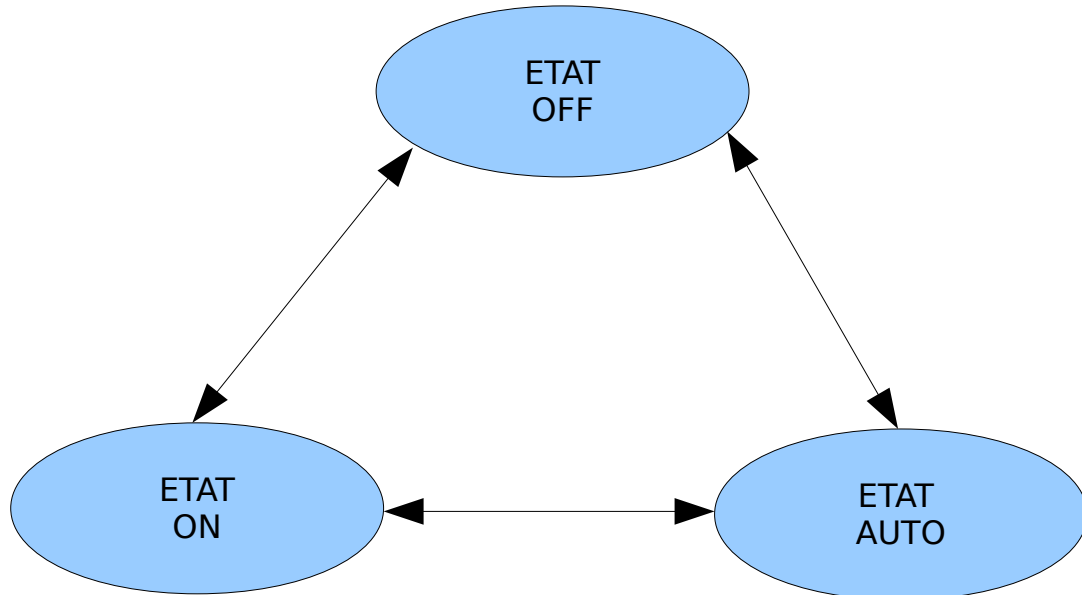
La gestion des volets roulant doit-elle être faite par ce logiciel ??? VR = chauffage solaire passif!
→ Réponse : NON , la régulation de température s'adaptera automatiquement si il y a des apports solaires passifs.

Note aux développeurs :

Utiliser un régulateur PID

8.10.7.2 - Synoptique

Trois états distincts :



- ETAT OFF : Le poêle est éteint
- ETAT ON : Le poêle est en marche forcée
- ETAT AUTO : le poêle s'allume et s'éteint en fonction du planning

Par défaut l'état est AUTO. L'utilisateur force manuellement le passage entre les trois états.

8.10.7.3 - Note algorithme

- Ouvrir connexion avec la BDD

```
SELECT 'etat'  
FROM `chauffage_statut`
```

Retourne

<i>id</i>	<i>status</i>
1	OFF

- On vérifie l'état :

8.10.7.3.1 - ETAT OFF

Si état précédent était OFF

exit

Sinon

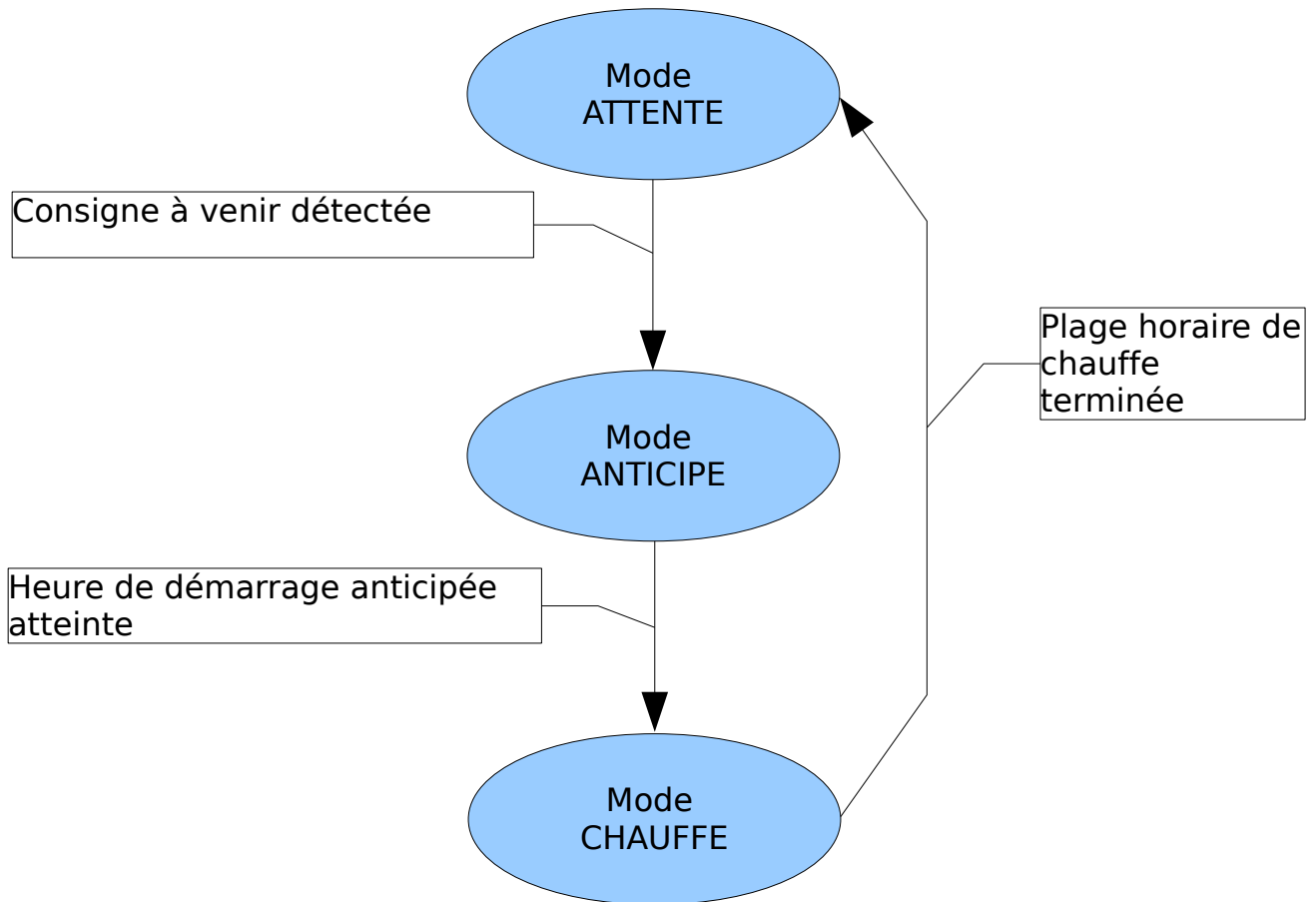
on envoie message STOP au poêle

état précédent = OFF
Fin si

8.10.7.3.2 - ETAT ON

Si état précédent était ON
 exit
Sinon
 on envoie message ON+consigne au poêle
 état précédent = ON
Fin si
Ecrire le status dans la BDD

8.10.7.3.3 - ETAT AUTO



- **Mode STOP**
Scrute le planning afin de déterminer si une plage horaire de chauffage va avoir lieu dans les x prochaines heures.
- **Mode ANTICIPE**
Détermine à partir des données de température et de la maison, l'heure anticipée de démarrage du poêle.
- **Mode CHAUFFE**
Calcul de la consigne pour obtenir la température demandée

8.10.7.3.3.1 - Lancement

- On cherche la consigne de température à respecter
- Requête pour obtenir l'état en cours

```
SELECT 'statut'  
FROM `chauffage_statut`
```

Retourne

<i>id</i>	<i>status</i>
1	STOP

8.10.7.3.3.2 - MODE ATTENTE

La régulation de température est en standby, on attend la prochaine consigne.

- Si état précédent était !ATTENTE
On écrit le message STOP à destination du poêle dans la pile des messages à émettre
 - Sinon
Chercher la prochaine consigne du jour (requête)
 - Si la consigne existe (cas où pas de consigne : fin de nuit)
A partir des T° ext, T° int. et consigne, calculer l'heure de démarrage du poêle
 - Si T°int <= T° de consigne ET si l'heure de démarrage est dépassée :
Passe en mode ANTICIPE
Ecrire le status dans la BDD
- Sinon EXIT

8.10.7.3.3.3 - MODE ANTICIPE

Le but de ce mode est de lancer le poêle, on se contente de surveiller que la température ne dépasse pas la consigne OU passer en régulation de température si le créneau de chauffe est atteint.

- Si l'heure de consigne est atteinte
 - passer en MODE CHAUFFE
- Si la température de consigne est dépassée
 - passer en MODE CHAUFFE
- Sinon
 - Envoyer consigne 75% au poele
Ecrire le status dans la BDD
- EXIT

8.10.7.3.3.4 - MODE CHAUFFE

Dans ce mode, on régule la température jusqu'à ce que le créneau horaire de chauffe soit dépassé.

- Si Créneau de chauffe dépassé
 - On passe en mode STOP
- Sinon
 - A partir de T° ext, T° int. et consigne, on calcul la puissance de chauffe
 - On écrit le message à destination du poêle dans la pile des messages à émettre

Ecrire le status dans la BDD

8.10.7.4 - Calcul démarrage anticipé

Afin de déterminer l'inertie du poêle et de la maison, j'ai réalisé de nombreuses mesures cet hiver. J'ai fait varier la puissance de chauffe du poêle et en fonction de la température ext. et int. J'ai pu en déduire un coefficient en °C/min/% (dégré par minute par pourcent, le pourcent étant la puissance en % du poêle).

Ainsi, je sais déterminer pour une puissance donnée et un écart de température (T° actuelle - T° de consigne) combien de temps il va falloir au poêle pour atteindre la température de consigne.

Ce coefficient est fonction de la maison... donc à ajuster si vous utilisez cet algo! Plus d'infos ici :

#\trunk\ARCHI\SHEEVA_SERVER\regul_temp\docs\calcul_regulation.xls

8.10.7.5 - Régulateur PID

Pour calculer la consigne, j'utilise un régulateur PID. Voir ce tableur pour les calculs des coefficients :

#\trunk\ARCHI\SHEEVA_SERVER\regul_temp\docs\calcul_regulation.xls

•

8.10.8 - Gestion Volant Roulants : gestion_vr.c

8.10.8.1 - Algorithme

Cette tâche est lancée toutes les 5 minutes

Actions réalisées :

- Lire la table d'état des VR
- Récupérer le mode en cours de la domotique : AUTO – JOUR- NUIT,
- Si mode domotique = AUTO
 - Récupérer la température intérieure actuelle,
 - Déterminer s'il fait jour ou nuit,
 - Calculer le flux solaire moyen (à préciser exactement comment...),
 - Récupérer les infos saison en cours et info du jour,
 - Lancer la requête avec les états : saison + flux solaire + T° consigne,
 - récupérer l'état des volets correspondant à combinaison des états,
 - Écrire ces états dans la table d'état des VR,
- *(pas de Sinon , dans les autres cas = Manuel, l'état des VR est déjà dans la table d'état des VR)*
- Lire la table d'état des VR,
- Créer un message \$VRL,... et le stocker dans la table tx_msg_radio,

8.10.9 - Ventilation : ????.c

04/09/2011 Etat : A développer

Notre/brouillon

Ce logiciel permet de générer des consignes pour :

- *Le bypass du puits canadien : position air du PC ou air extérieur,*
- *Le bypass du la VMCDF : position VMC ou bypass,*
- *Le marche/arrêt de la VMCDF ?,*
- *La sur-ventilation nocturne,*
- *La ventilation des combles,*

- *CRON (ou pas?? → soft qui tourne en boucle?):*
Faire une tâche CRON qui lance le soft toutes les ?? minutes pour calculer les consignes

- *Données d'entrée :*
 - *Table journalière avec les créneaux horaires et les températures de consignes associées,*
 - *Températures extérieure, puits canadien, combles et intérieure,*

- *Données de sortie :*
 - *Consignes sous forme de message radio à destination du module gérant la ventilation*

8.10.10 - Arborescence répertoires

Liste des répertoires à créer :

- /media/dd_usb/ : point de montage du dd usb
- /media/dd_usb/domotique/ : endroit ou mettre les fichiers BDD MySQL
- /media/dd_usb/cache_wget/ : endroit ou je mets en tampon le wget du site en local pour upload faire le site miroir

8.10.11 - Notes diverses

8.10.11.1 - Liens symbolique à créer

Répertoire pour la racine du web server :

→ faire un lien symbolique vers le dd_usb

In -s /media/dd_usb/SHEEVA_SERVER/www/ /var/

répertoire pour les BDD

/→ faire un lien symbolique vers le dd_usb

In -s /media/dd_usb/domotique/ /var/lib/mysql/

répertoire avec script pour la BDD

→ faire un lien symbolique vers le dd_usb

In -s /media/dd_usb/SHEEVA_SERVER/bdd/ /root/domini/

répertoire avec script pour les tâches CRON

→ faire un lien symbolique vers le dd_usb

In -s /media/dd_usb/SHEEVA_SERVER/systeme/ /root/domini/

8.10.11.2 - Modifs système

Lors de modifs système ou de manip pouvant impacter sur le fonctionnement de la domotique, penser à :

- Arrêter les logiciels : receiver
 - **killall receiver**

Note :

Faire un stop.sh qui automatise tout ça???

- Arrêter le serveur web
 - **/etc/init.d/lighttpd stop**
- Arrêter Mysql
 - **/etc/init.d/mysql stop**

Pour relancer tout le système domini

- Arrêter le serveur web
 - **/etc/init.d/lighttpd start -f /etc/lighttpd/lighttpd.conf**
- Arrêter Mysql
 - **/etc/init.d/mysql start**
- Lancer les logiciels : go.sh
 - **/root/bin/go.sh**

9 - Annexe 1 : Commandes utiles Linux

Ici je mets un peu en vrac toutes les commandes linux qui me servent ou m'ont servies dans l'installation ou la mise au point des logiciels.

9.1 - Historique des paquets installés sur le sheeva

- mise à jour debian
- python
- ~~nginx~~
- lighttp (serveur web)
- suppression nginx

- php5-cgi (pour le PHP)
- php5-gd (pour faire des graphiques avec JpGraph, sous PHP)
- **apt-get install mysql-server mysql-client php5-mysql**

- myphpadmin
apt-get install phpmyadmin

- webmin :
apt-get update
apt-get install webmin

/etc/init.d/webmin start

- compilateur gcc

- librairies mysql pour le C

- Installation Minicom
apt-get install minicom

- librairies JpGraph
Pour avoir les droits d'écriture sur le répertoire (génération des graphs)
chown -R www-data:www-data www

- TTF font : **apt-get install msttcorefonts**

- Nettoyage du cache:
apt-get clean

9.1.1 - Liens symbolique

les logs de tous les logiciels installés sont dans "/var/log" et j'aimerais les mettre tous dans "/home/log" et ainsi leur laisser la place :)
comment je dois créer des liens entre eux sans éditer la configuration de tous les logiciels installés.

```
mv /var/log /home/  
ln -s /home/log/ /var/
```

afficher les liens

```
ls -ail
```

```
ls -F
```

supprimer un lien symbolique :
rm lelien (tout simplement)

9.2 - RESEAU

Rédémarrer la carte réseau
/etc/init.d/networking restart

ifconfig

9.3 - Port Com

copie des infos provenant d'un port com vers un fichier (fic1)
cat /dev/ttyUSB0 > fic1

copie des infos provenant d'un port com vers un fichier (fic1) et aussi vers le terminal
cat /dev/ttyS1 | tee fic1

changer baudrate
stty -F /dev/ttyUSB0 57600

9.4 - Gestion des paquets

Il est possible de lister l'ensemble des paquetages installés grâce à la commande :
dpkg --get-selections

Grâce à cet outil il est ainsi possible d'exporter la liste des paquetages installés de la manière suivante :


```
dpkg --get-selections > mes_paquetages
```

Puis de les installer avec la commande suivante sur une autre machine :

Récupération de la liste précédente :

```
dpkg --set-selections < mes_paquetages
```

Installation de la liste :

```
apt-get dselect-upgrade
```

La commande `dpkg -l` retourne la liste des paquets installés avec plus d'informations.
Cependant il n'est pas possible de l'utiliser pour installer une liste de paquets.

9.5 - APPLICATIONS

supprimer une applicaiton (exemple avec nginx)

```
apt-get --purge remove nginx
```

9.5.1 - LIGHTTP (server web)

Lancer lighttpd :

```
/etc/init.d/lighttpd start -f /etc/lighttpd/lighttpd.conf
```

Activer un module :

```
lighty-enable-mod module (module à remplacer par le nom qui va bien)
```

9.5.2 - MySQL

- arrêter mysql :

```
/etc/init.d/mysql stop
```
- si pb de mot de passe avec mysql

```
# /etc/init.d/mysql stop
Shutting down MySQL..
# mysqld_safe --skip-grant-tables --skip-networking &
[1] 4983
# Starting mysqld daemon with databases from /var/lib/mysql

# mysql mysql
```

Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 1 to server version: 5.0.21-log

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

```
mysql> update user set password=password('aaaaaaaa') where  
user="root" and host="localhost";  
Query OK, 0 rows affected (0,00 sec)  
Rows matched: 1  Changed: 0  Warnings: 0
```

```
mysql> exit  
Bye  
# mysqladmin shutdown  
STOPPING server from pid file /var/lib/mysql/debian.pid  
030811 14:38:40  mysqld ended
```

```
[1]+  Done                  /usr/local/mysql/bin/mysqld_safe --skip-grant-  
tables --skip-networking  
# /etc/init.d/mysql start  
Starting MySQL  
# mysql -u root -p
```

- importer données dans mysql (gros fichiers)
mysql --user=root --password=mysql domotique <
/media/sdcard/domotique/backup-domotique.sql

9.5.3 - SVN

- pour récupérer un dépôt :
svn checkout
https://subversion.assembla.com/svn/dmjc/trunk/ARCHI/SHEEVA_SERVER/
- pour committer
svn commit -m "blabla"
- Pour connaître le status d'un répertoire :
svn status
- Pour ajouter un fichier :
svn add rep/fichier.ext
- Pour supprimer un fichier
svn rm rep/fichier.ext

9.5.3.1 - liens

[http://www.clubnix.fr/tutoriel svn](http://www.clubnix.fr/tutoriel_svn)

9.5.4 - Screen

- Restauration de la session (à lancer après le login)

Screen -r -d

Nota : en cas de redémarrage de linux, la session est perdue et il faut tout recréer!

- Sous screen :
 - Ctrl+D : SORTIR!
 - Ctrl+a ? : aide + toutes les commandes
 - Ctrl+a c : ajouter un screen
 - Ctrl+a A :renommer le screen en cours
 - Ctrl+a 0,1,2... : va au screen N° 0,1,2,..

9.5.4.1 - Liens

<http://www.gnu.org/software/screen/manual/screen.txt>

9.6 - SDCARD

pour monter la SDCARD

cat /etc/fstab

UNCONFIGURED FSTAB FOR BASE SYSTEM

/dev/mmcblk0p1 /media/sdcard ext3 defaults 0 0

mount /dev/mmcblk0p1 /media/sdcard/

ATTENTION !

expérience avec une SDCard sur sheevaplug = grillée au bout de 6 mois! Certes il existe des moyens pour optimiser cela (cf. flashybrid sur le net) mais j'ai préféré laisser tomber la SDCard et passer sur un disque dur.

9.7 - Disque dur USB

<http://coagul.org/drupal/publication/partitionner-et-formater-sous-linux>

Brancher un dd USB
En root taper **fdisk -l**

```
root@debian:/# fdisk -l
```

```
Disk /dev/mmcblk0: 1977 MB, 1977614336 bytes
64 heads, 63 sectors/track, 957 cylinders
Units = cylinders of 4032 * 512 = 2064384 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x00000000
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/mmcblk0p1		1	957	1929244+	6	FAT16

```
Disk /dev/sda: 82.0 GB, 81964302336 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 9964 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x9acd9acd
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1		1	9710	77995543+	83	Linux

pour le formater en ext3

```
mkfs -t ext3 -c /dev/sda1
```

ATTENTION !

→ attention avec l'option -c , le formatage est fait avec une vérif des blocs (très long!). Supprimer cette option pour formater rapidement.

Créer un répertoire /media/dd_sub

puis pour monter le disque à l'endroit désiré :

```
mount -t ext3 /dev/sda1 /media/dd_usb/
```

Ensuite sur webmin, rubrique « Système » → « montages disques et réseau », configurer le dd pour qu'il se monte automatiquement au démarrage. (je ne sais pas le faire en ligne de commande... mais je n'ai pas cherché non plus ;-)

10 - A venir / Évolutions

10.1 - A Faire

- Contrôle de la ventilation :
 - Bypass du puits canadien
 - Bypass de la VMC double flux
 - Sur-ventilation nocturne
 - ventilation des combles (évacuation chaleur l'été)
- **Contrôle du poêle à granulés : gestion d'un thermostat centralisé, à partir du capteur de température intérieur et extérieur.**
- **Sur Jeenode du poêle, ajouter un bouton pour compter les sacs de granulés.**
- Compteur d'eau : ajout d'un module électronique (Jeenode) pour compter les tours de l'aiguille. J'envisage d'utiliser ce genre de capteurs : <http://www.pololu.com/catalog/product/959/faqs>
-
- Mini centrale d'alarme :
 - Caméra IP (Wifi?)
 - Digicode
 - Sonorisation (sirène ou HP?)En cas de désactivation de l'alarme alors qu'il fait jour → ouvrir les volets !
- Eau de pluie : mesure des débits entrants/sortant de la cuve

10.2 - Terminé :

- **Support de stockage : disque dur! OK**
- **Ajouter le pyranomètre au capteur de T°+H° extérieur**
 - ➔ nécessite évolution table BDD
 - ➔ nécessite évolution message radio, upgrade de tous les modules capteurs pour garder des softs homogène. Les champs non utilisés seront en « spare »
- **Piloter la polarisation de la BPW34 pour limiter la conso**
- **Faire la base du planning qui servira à automatiser les actions**
- **La gestion de la domotique aura une IHM permettant de tout gérer à partir d'une tablette tactile (taille 10")**
- **Contrôle des volets roulants pour gérer les apports solaires passifs**
- **Rendre les graphiques dynamiques, avec highcharts par exemple (JS)**

11 - Titre – niveau 1

11.1 - Titre – niveau 2

11.1.1 - Titre – niveau 3

11.1.1.1 - Titre – niveau 4

11.1.1.1.1 - Titre – niveau 5

11.1.1.1.1.1 - Titre – niveau 6

11.1.1.1.1.1.a - Titre – niveau 7

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla id tortor vel nunc scelerisque facilisis vitae vel nulla.

```
1 //Code source :
2 function exemple()
3 {
4     var uneVariable:String = "Une chaîne de caractères";
5 }
```

Note :
Ceci est une note !

IMPORTANT !
Ceci est une note importante !

ATTENTION !
Ceci est une note importante !

Note aux développeurs :

Ceci est une note pour les développeurs !

Exemples :

- Prévoir en flexibilité : la liste pourra changer au cours du temps et être 10 fois plus longue.
- Le système AX est incompatible avec le produit AY : Utilisez la méthode BY.

Note aux fonctionnels :

Ceci est une note pour les fonctionnels.

Exemple :

- Cette décision a été prise afin de rester en accord avec la procédure A090.
 - Cette étape de validation est particulièrement importante dans le processus de gestion du magasin.
- Vérifiez à deux fois plutôt que d' « auto-valider ».

Note aux testeurs :

Ceci est une note pour les testeurs.

Exemple :

- Pensez à vérifier le comportement de chaque champ obligatoire lorsqu'il est vide.
- Ce traitement est gourmand en ressources. Un test de configuration minimale nécessaire serait intéressant ici.