

REGULATION UVR1611

Comme promis, voici un document sur la régulation de TA, l'UVR1611.

Le but est une présentation rapide du matériel, de la logique de programmation, de la programmation elle-même et enfin quelques informations sur les éléments qui entourent le module principal de l'UVR1611.

La régulation UVR1611 est fabriquée par la société autrichienne Technische Alternative. C'est une régulation professionnelle et la société propose aussi d'autres modèles plus petits ainsi que beaucoup d'éléments qui complètent les régulations, sondes ...

Je vous laisse le soin d'aller voir le site du fabricant pour vous faire une idée

<http://www.ta.co.at/en/>

Le boîtier principal :



Un écran affiche les informations sous forme de 8 lignes, on peut à la fois visualiser les informations, faire les réglages mais aussi programmer directement. C'est assez simple pour les deux premières opérations, pour la programmation c'est utilisable mais à mon avis pas pour une « grosse » configuration.

Les sorties : il existe 16 sorties (disponibles). J'ai mis entre parenthèse car certaines sont à utiliser sous certaines conditions et surtout la 12 et 13 qui demandent l'ajout d'une carte d'extension!

Il y a 3 types de pilotage des sorties : TOR, nombre de tours (pour faire des variateurs de vitesse de circulateur par exemple), Mélangeur pour le réglage des vannes.

Astuce et réflexion : Toutes les sorties ne peuvent pas forcément gérer ces 3 modes, il faut donc bien faire attention et choisir correctement l'affectation dès le départ, la documentation le précise.

Les entrées : Il est possible de connecter 16 entrées numériques ou entrées analogiques. En fait, de base le boîtier possède 16 entrées. On peut configurer les entrées soit en analogique soit en numérique (1/0) et deux entrées sont prévues pour des « impulsions ».

On branche directement les entrées comme les sorties sur des borniers placés dans un boîtier qui recevra l'UVR en le glissant dedans, pas de matériel supplémentaire à prévoir.

Plus d'entrées ou de sorties :

En fait on peut avoir plus d'entrées et de sorties en utilisant deux types de « modules ».

- Des petits boîtiers qui sont reliés avec l'UVR sur un bus CAN. Pour ceux qui comme moi ne savent pas ce que ça veut dire « bus CAN », c'est simplement un mode de liaison entre les boîtiers par « 3 fils », tous les boîtiers sont reliés en séries.

Ces « boîtiers » permettent d'avoir des entrées et des sorties supplémentaires.



- Il existe aussi un bus DL, 2 fils classiques en série qui permet de connecter des entrées spéciales. Dans mon cas par exemple un receveur sans fil qui permet de connecter jusqu'à 6 sondes sans fil ou un module de débitmètre avec deux sondes de T° en plus !

Une fois que l'on a compris le principe, c'est simple à brancher ...

Une fois qu'on a compris, hein ☺

Installation du boîtier et connexion des liaisons :

Coté installation du boîtier et raccordement c'est très simple et bien fait, il y a des borniers pour les entrées et sorties .

L'extension indispensable :

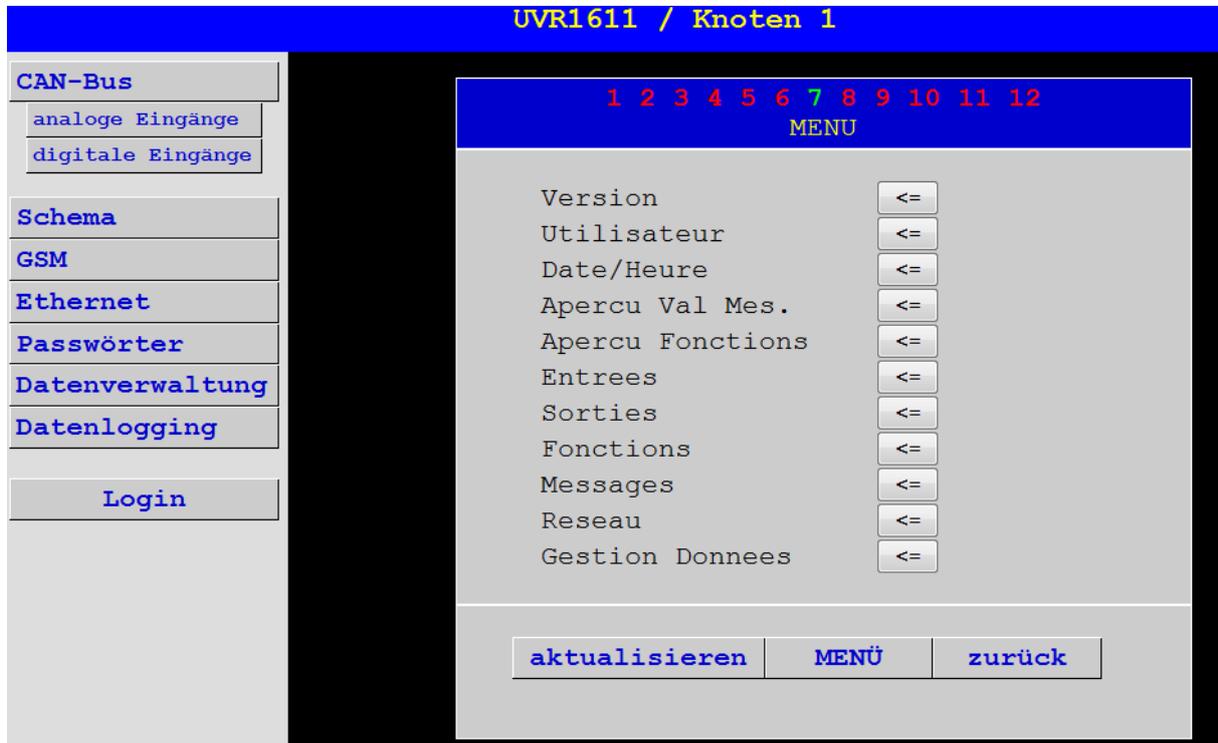
En fait si on veut vraiment utiliser l'UVR il y a un module obligatoire, c'est de BL-NET !

Ce boîtier permet la liaison « informatique » avec l'UVR. C'est grâce à ce boîtier que l'on va pouvoir communiquer avec l'UVR pour « envoyer » la programmation faite sur un ordinateur mais aussi enregistrer les valeurs et créer les graphiques, ainsi que la possibilité d'avoir un schéma en ligne et de pouvoir modifier ou programmer à distance l'UVR.

Ce boîtier utilise le bus CAN pour la liaison à l'UR. Pour la liaison informatique il existe soit un connecteur USB, soit une prise RJ45 pour le réseau.

La programmation :

On peut programmer directement sur l'UVR, via l'interface écran qui est assez bien faite et assez simple. Un menu permet d'accéder aux différentes fonctions et de les paramétrer. Bon, je ne programme pas par là mais on peut accéder aussi à ce menu à distance via Internet par exemple, ce qui permet de modifier efficacement les paramètres.



Evidemment pour la réalisation de programmes complexes, le plus simple est de le faire sur ordinateur.

Pour cela il faut utiliser un logiciel. Ce qui est bien chez le constructeur c'est que l'ensemble des logiciels est gratuit. Donc pour la programmation c'est un soft appelé TAPPS.

Pour tous ceux qui associent au mot programmation sur informatique les multiples lignes de codes incompréhensibles, qu'ils se rassurent ici on en est très très loin.

L'UVR est une régulation professionnelle, et de ce fait l'ensemble des fonctions qui nous intéressent pour le chauffage et le solaire sont faites et existent.

Bref, ca ressemble à quoi ?

Le logiciel regroupe en fait deux parties qui sont gérées sur une même vue.

On a une grande « feuille » de travail découpée visuellement en pages A4 - ce qui facilite l'impression - et on pose dessus deux types d'informations.

Il y a un ordre précis pour la réalisation de ces deux parties et il est fortement conseillé de s'y tenir.

Le dessin : On commence par faire un joli dessin, et oui il faut encore en faire un schéma ! Personnellement après mes 1001 schémas, un de plus ne m'a pas vraiment fait peur ☺ Donc vous devez faire le schéma complet de l'installation à programmer avec des outils simples. Une bibliothèque d'objet permet simplement de poser, un dessin tout fait de ballon, de chaudière, de capteur ..etc

Ensuite vous reliez ces éléments avec des « lignes », un outil assez bien fait et qui permet de faire « propre ».

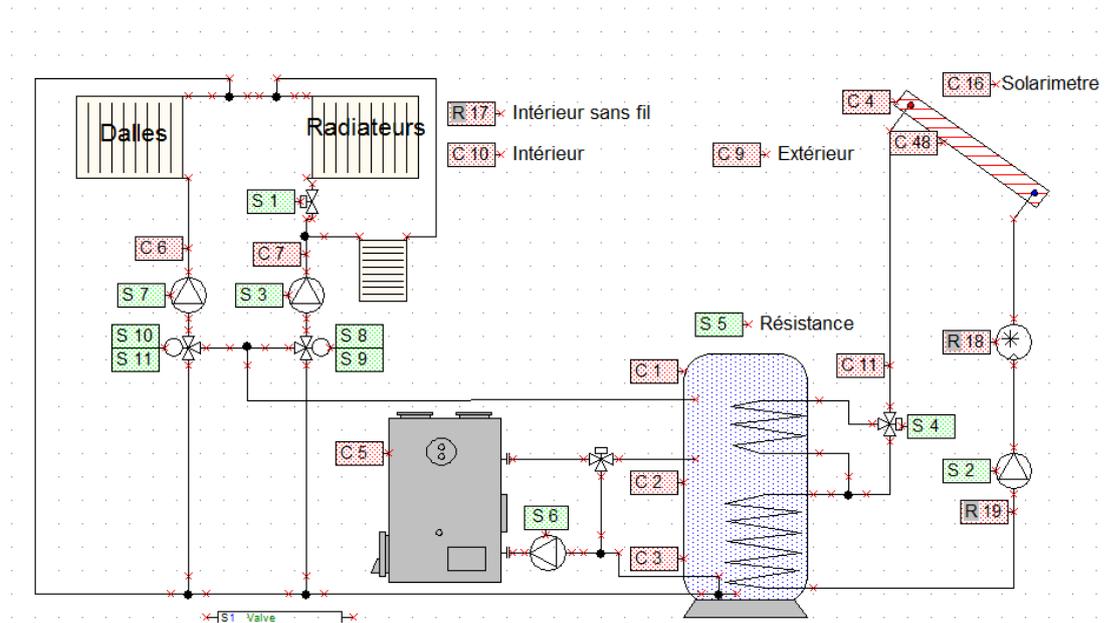
Une fois les éléments posés et reliés on pose la numérotation des entrées et des sorties. Ça correspond simplement à des vignettes avec une numérotation que vous définissez, ce n'est rien de plus qu'un texte.

Attention cette étape des vignettes entrée et sorties n'est pas anodine et doit être faite avec une réflexion sur les numéros choisis. En effet comme je l'ai expliqué plus haut toutes les entrées et toutes les sorties ne sont pas forcément capables de tout faire il faut donc bien identifier ce dont vous avez besoin et choisir le bon numéro.

Par exemple pour commander des mélangeurs il y a des sorties spécifiques il faut donc ne pas choisir à la va-vite. Toutefois vous pourrez largement modifier si vous vous êtes trompé, le plus « grave » étant de tout câbler et de s'apercevoir à la programmation que ce n'est pas bon, car si le virtuel est facile à modifier, le câblage peut être plus pénible !

Bref, lisez bien les spécifications de chaque entrée et sortie, la documentation est bien faite.

Voici le joli schéma de mon installation sur TAPPS :



Vous avez fini le dessin ?
Et bien il ne sert à rien !

Pourtant, je vous ai bien conseillé de le faire et très proprement. En fait cette étape est là pour que vous vous posiez les bonnes questions et pour bien identifier votre installation et les entrées/sorties dont vous aurez besoin. C'est ça qui est indispensable, mais informatiquement ça ne sert à rien, il n'y a aucune programmation à ce niveau et des erreurs ou des lignes mal reliées ne poseront aucun problème.

LA programmation :

Cette fois on y est, plus moyen de faire des bêtises ! (enfin on peut quand même ☺, c'est pas grave).

Tout d'abord, il faut savoir que grâce aux possibilités de l'UVR vous pourrez tout programmer, il n'y a pas trop de limite même si je reviendrai, sur une ou deux choses qu'il serait bien d'avoir en plus.

Je l'ai déjà dit mais j'insiste, la programmation est très simple et à la portée de tous.

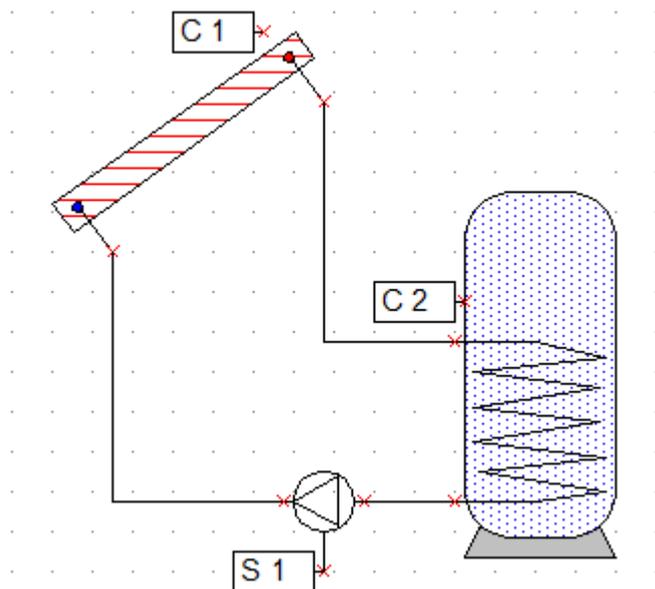
Ici on utilise une régulation donc les fonctions de base sont déjà programmées, vous n'avez plus qu'à les « poser » et à les relier à vos entrées et sorties par une ligne et simplement ajuster les paramètres.

Le plus simple pour vous expliquer la philosophie est de prendre un exemple.

Donc : Comment programmer un système solaire, des capteurs d'un coté et un ballon de l'autre.

Le dessin :

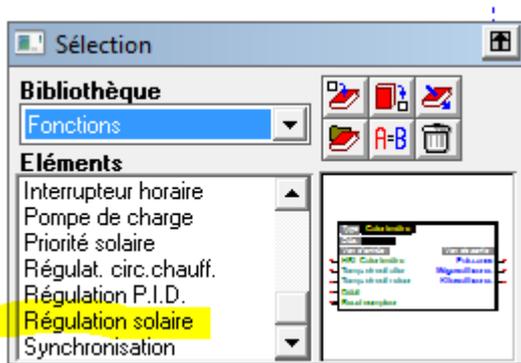
Voici le schéma dessiné dans le logiciel avec la numérotation des entrées et sorties



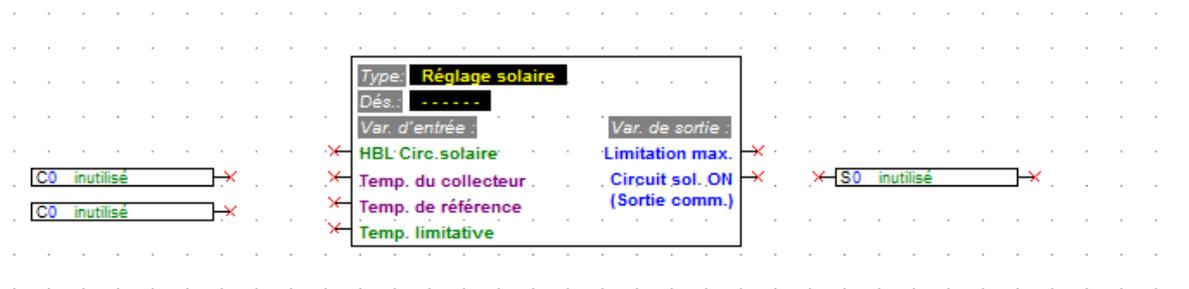
Donc on pose un ballon avec le serpentin, une pompe, un capteur puis on relie avec des traits et enfin on pose des petits blocs de texte qui représentent le numéro de la sortie 1 pour le circulateur, et les sondes 1 pour le capteur et 2 pour le ballon !

Temps du dessin moins de 5 minutes.

Venons-en à la programmation. On veut faire quoi ? Une régulation solaire, non ?
 Ca tombe bien si on regarde les fonctions proposées on a ...

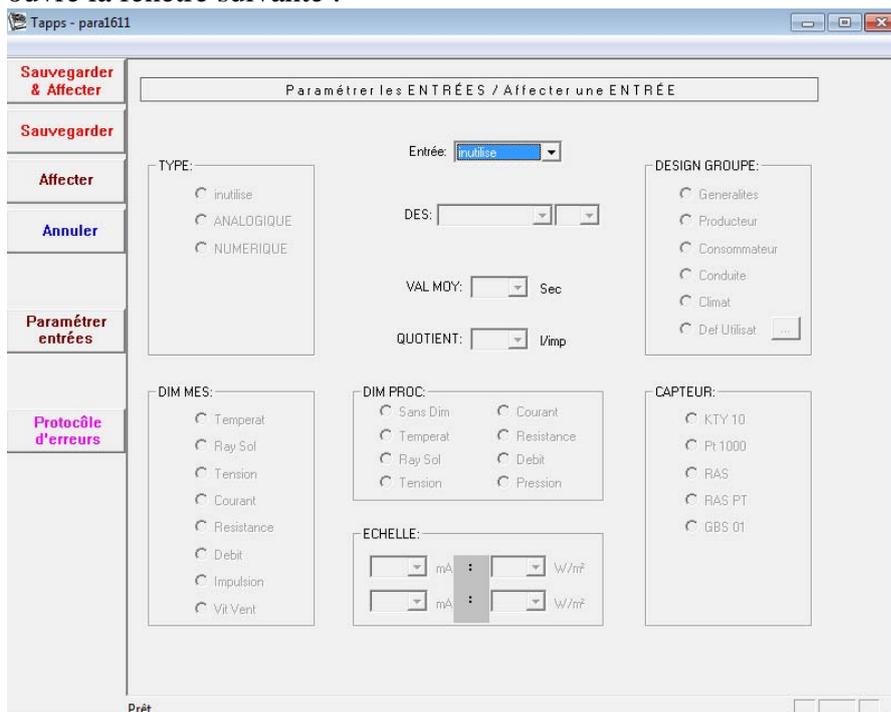


On pose donc ce bloc et deux blocs entrées et un bloc sortie, on obtient donc ça :



On voit que les entrées et sorties ne sont pas numérotées correctement, elles sont toutes à zéro.

On va donc les paramétrer correctement. Pour cela rien de plus simple on sélectionne le bloc de l'entrée et on clique dessus avec le bouton de droite, ce qui amène un menu contextuel qui ouvre la fenêtre suivante :



Bien, comme on ne peut rien sélectionner (tout est grisé), c'est simple, la seule action possible est la liste en haut repérée « Entrée ». On ouvre la liste et on prend le numéro que l'on s'est fixé pour la sonde des capteurs (la 1)

Bon, on peut aller plus loin puisque à gauche on peut choisir le type d'entrée, analogique ou numérique. Donc pour nous c'est analogique, c'est parti :

On a maintenant plus de choix. On va rester simple et ca va marcher très bien.

« DES » est en gros du texte, on ne va rien mettre, « DESIGN GROUPE » c'est aussi du texte ou plutôt je devrais dire des repères pour que ce soit plus facile de s'y retrouver quand on a programmé beaucoup de fonctions.

« CAPTEUR », bon là on va tout de même choisir le type de sonde, j'ai pris PT1000.

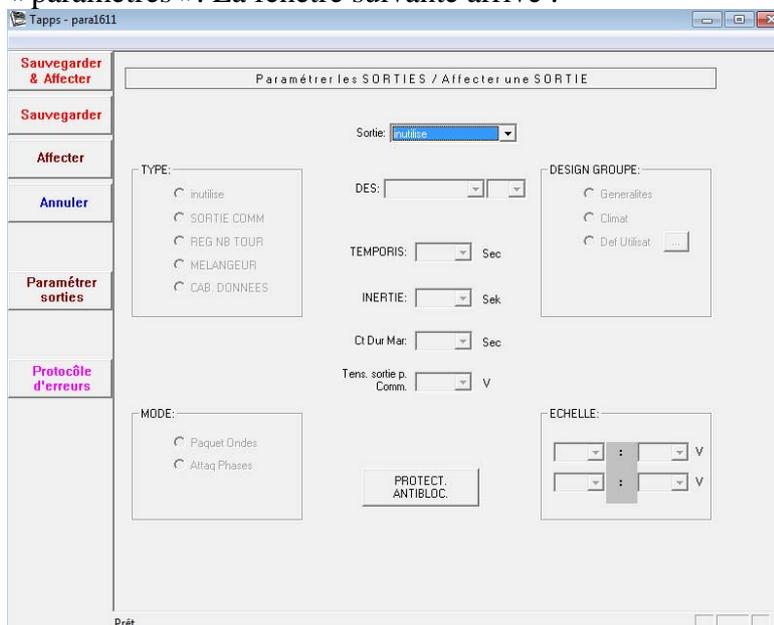
« DIM MES » permet de sélectionner la fonction de la sonde, ici température.

« VAL MOY » que je laisse par défaut est la valeur moyenne relevée, ici toutes les 1 seconde, je n'ai jamais modifié ce paramètre ...

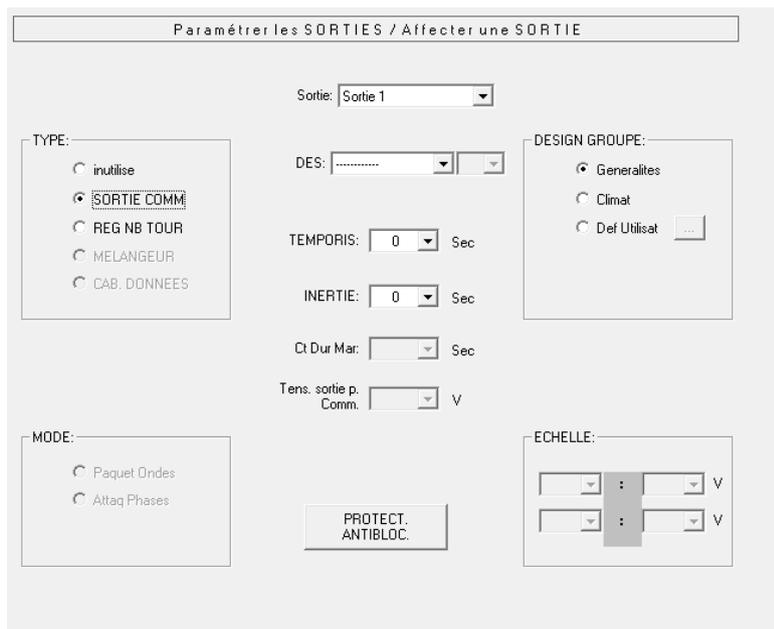
Et enfin « CORR CAPT » permet de définir une correction de la sonde s'il y en a une, là encore je laisse par défaut 0.

Je valide. Je refais exactement pareil pour la deuxième sonde en choisissant l'entrée numéro 2, rien de plus.

Maintenant la sortie, on fait de même, je clique avec le bouton droit et je choisis « paramètres ». La fenêtre suivante arrive :

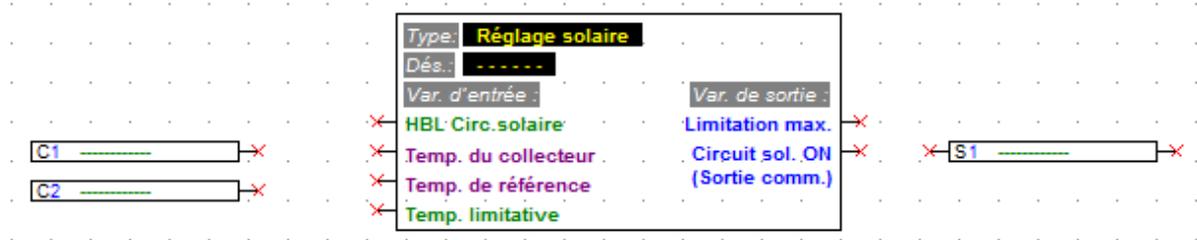


Bon c'est toujours le même principe, je choisis le numéro de ma sortie, ici la 1 pour le circulateur.



J'ai aussi sélectionné pour avancer dans « TYPE » : sortie commune ou plutôt classique correspondrait mieux. C'est-à-dire une sortie TOR (tout ou rien). Important : comme je l'ai signalé, le fait d'avoir pris la sortie numéro 1, ne me donne pas accès à tous les « TYPES », on ne peut pas utiliser cette sortie pour piloter un mélangeur (vannes 3V), c'est d'autres sorties qui le peuvent. Il faut donc bien repérer les sorties que l'on veut utiliser suivant nos besoins (je l'aurais assez dit, non ?). Notez par contre que notre sortie 1 peut être sélectionnée comme « REG NB TOUR » on verra à quoi ça peut nous servir. « TEMPORIS » et « INERTIE » sont des paramètres supplémentaires comme par exemple un temps d'ouverture pour la réactivité des vannes. Ici on laisse par défaut, rien à ajouter pour une sortie 1/0 pour mettre en route un circulateur. On valide le tout.

Donc on a maintenant à l'écran les bonnes affectations entrées et sortie. On peut remarquer que n'ayant pas mis de texte on ne repère pas bien à quoi correspondent les entrées et sortie. Ce n'est pas grave c'est un exemple.

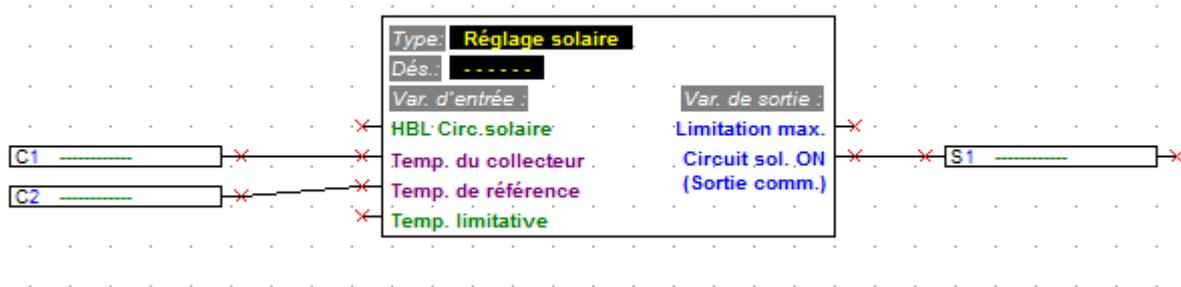


Occupons nous maintenant de la fonction. Il faut dans un premier temps relier nos entrées et notre sortie sur la fonction. Rien de plus simple, on tire une ligne pour relier en dessin les croix rouges correspondantes. Partons de la sortie : Il est noté coté sortie de la fonction, toujours à droite, « Circuit sol ON », c'est ici que la fonction va piloter la sortie. On va donc relier ce point avec notre sortie.

Pour les entrées, toujours à gauche, la fonction accepte 4 « entrée » ou plutôt 4 pilotages dont deux obligatoires qui sont toujours repérées en violet. « Temp du collecteur », bon c'est écrit on doit lier une sonde de température qui donne l'info de température des collecteurs (capteur solaire). Ca sera donc l'entrée C1 pour nous. « Temp de référence » ben c'est la température du ballon donc C2 pour nous. On arrive donc ici :

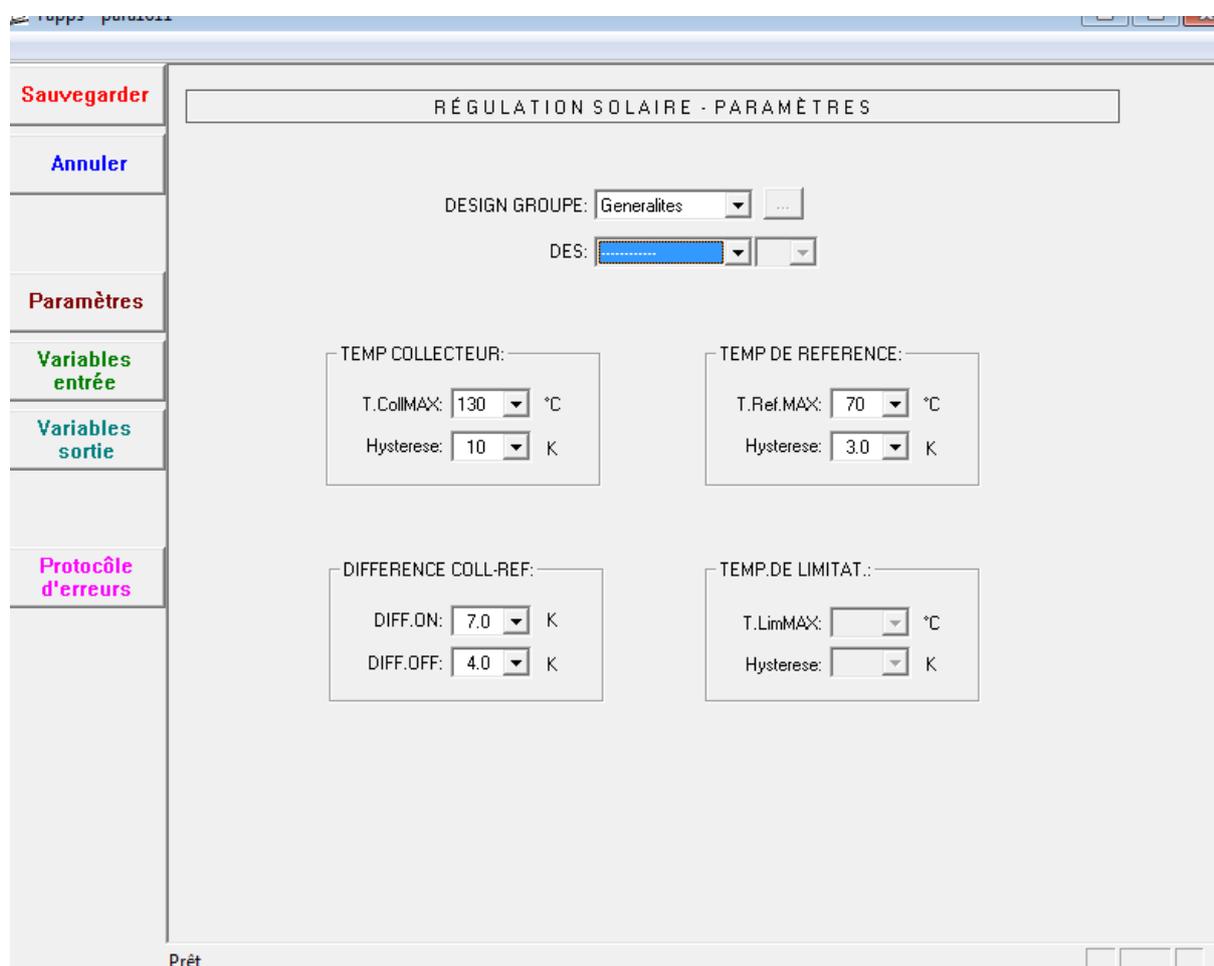
Document réalisé par Eric BONNAT (Monteric) - 2013

Ce document ne peut pas être utilisé à des fins commerciales. Il ne peut pas être utilisé en dehors du forum APPER sans l'autorisation explicite de son auteur.



Voilà la plus grosse partie de la programmation est faite !
Ne me dites pas que c'est compliqué !

Bon on va tout de même voir le paramétrage de la fonction, toujours avec un clic droit.



Alors toujours en haut du texte pour repérer la fonction, pour l'exemple je ne mets rien. Ensuite les différents groupes donnent le paramétrage de la fonction.

« TEMP COLLECTEUR », Tcolmax est la température maximum que l'on autorise au capteur avant de couper le circulateur, ici 130° par défaut. Hystérèse donne les degrés de différence pour la reprise de la circulation, ici 10K (comprendre 10°) donc 120°.

« TEMP DE REFERENCE » donc la sonde du ballon, T ref.Max : la température maximum autorisée au niveau de la sonde du ballon, ici 70° après quoi on coupe le circulateur, et toujours Hystérèse, ici 3° donc à 67° on peut réenclencher le circulateur.

Document réalisé par Eric BONNAT (Monteric) - 2013

Ce document ne peut pas être utilisé à des fins commerciales. Il ne peut pas être utilisé en dehors du forum APPER sans l'autorisation explicite de son auteur.

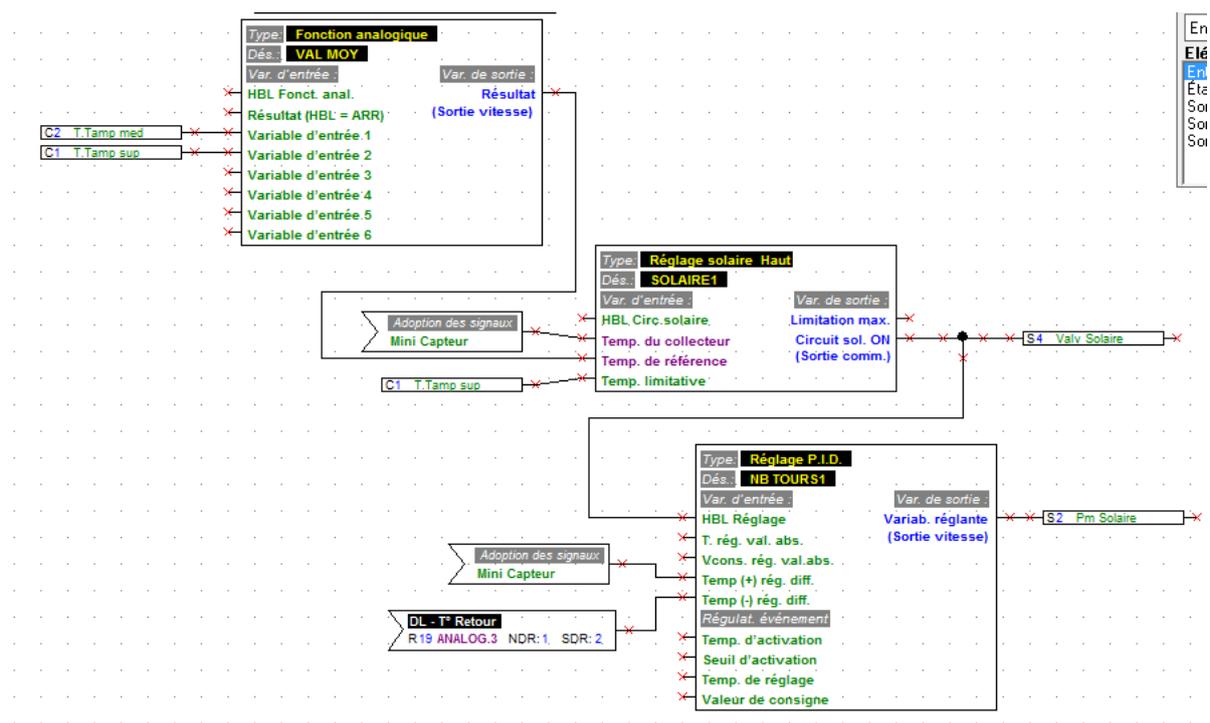
« DIFFERENCE COLL-REF », on indique à partir de combien de degrés de différence entre la sonde du capteur et la sonde du ballon le circulateur doit se mettre en marche, ici 7°. Et enfin le circulateur s'arrêtera aussi si la différence entre les deux sondes n'est plus que de 4°.

Voilà ici pour l'exemple je ne modifie rien, je valide et ... j'ai fini la programmation d'une régulation solaire.

Qui à dit « j'ai rien compris » ??????

Oui bon d'accord mais quand on veut faire un peu plus à quoi ça ressemble ?

Le but de ce petit tuto n'est pas de vous faire une formation complète sur l'UVR1611 mais seulement de vous montrer comment il fonctionne et comment il se programme. Voici simplement une vue d'une programmation un peu plus complexe qui vous montre surtout comment on imbrique des fonctions :



En haut, on récupère la valeur de deux sondes et on récupère grâce à la fonction la valeur moyenne. Ensuite on retrouve notre fonction solaire puis enfin en bas une fonction PID qui permet de faire varier la vitesse du circulateur en fonction de la température des capteurs et la température de retour du solaire une fois passé dans le serpentin.

Pour finir, une fois la programmation faite, on a une option « exportation » qui va « mouliner » notre programmation et en faire un fichier que l'on importera dans l'UVR en

Document réalisé par Eric BONNAT (Monteric) - 2013

Ce document ne peut pas être utilisé à des fins commerciales. Il ne peut pas être utilisé en dehors du forum APPER sans l'autorisation explicite de son auteur.

passant par un programme qui va tout d'abord envoyer ce fichier vers le module BL-NET et du module BL-NET on envoie enfin sur l'UVR. C'est un peu tordu mais c'est en fait assez facile à réaliser.

Vérification : chaque fois que l'on utilise une fonction, quand vous enregistrez les paramètres liés, le logiciel vérifie que les bases de programmation de la fonction sont bonnes : En gros que vous avez au moins lié à la fonction les entrées et les sorties de base. Si une erreur persiste vous ne pouvez évidemment pas exporter le fichier final.

Peut mieux faire :

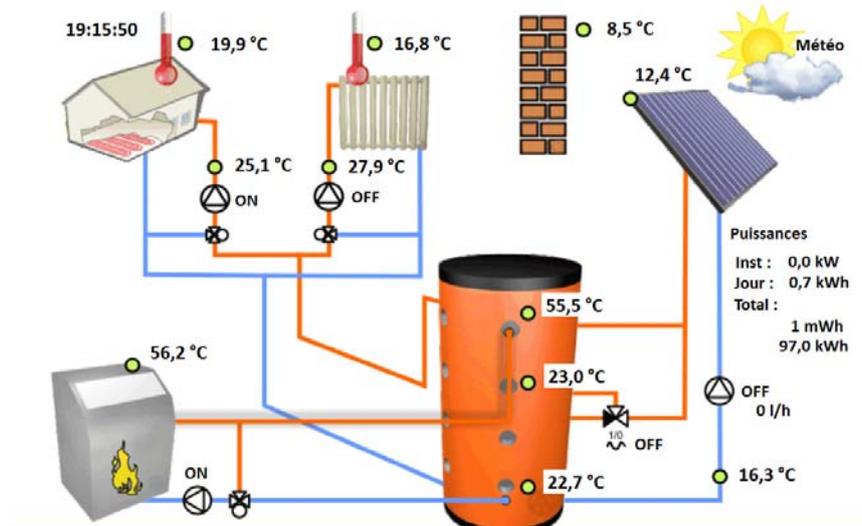
- Contrairement à une programmation de type M3 il n'y a pas de simulations donc impossible de tester. Evidemment il n'y a pas beaucoup d'erreurs possible contrairement à une programmation de type M3 et on ne peut malheureusement pas tout avoir. Enfin il existe un module physique de simulation, un boîtier que l'on branche sur l'UVR1611 et qui simule avec des boutons (potentiomètre) les entrées, et on voit sur l'UVR, sur l'afficheur, ce qu'il se passe. Perso je l'ai acheté mais ça n'est pas vraiment utile sauf pour jouer un peu et pour se rassurer.
- Impossible de réintégrer des modifications manuelles : ça c'est plus pénible mais je ne sais pas si ça existe ailleurs. Une fois l'UVR programmé et opérationnel, vous pouvez avoir envie de modifier simplement une valeur de consigne par exemple. Dans ce cas le plus rapide est de le faire directement via l'interface de l'UVR grâce au menu. C'est bien fait et rapide. Malheureusement il est impossible de remonter ces modifications sur la programmation visuelle décrite. Il faut donc constamment mettre à jour votre programme si vous ne voulez pas qu'à la prochaine modification de programmation vos valeurs de consigne disparaissent.
- Dans les fonctions pour programmer j'aurais aimé une fonction de type tableau, qui permette de stocker des valeurs numériques. Mais bon on arrive à faire ce que l'on veut et c'est l'essentiel.

Enchanté : Et oui je vais finir sur une bonne note évidemment. Je l'ai déjà dit mais vraiment ce matériel et les programmes qui vont avec sont parfaits. On peut vraiment faire tout ce que l'on veut avec, en gardant à l'esprit que c'est une régulation et non un automate.

C'est simple, efficace, le constructeur met à jour régulièrement les parties logicielles pour offrir des nouveautés ou corrections, et propose beaucoup de matériel complémentaire intéressant, comme des sondes sans fil, des débitmètres..Etc

Là aussi, simple à mettre en œuvre une fois que l'on a compris le truc.

Voilà cette présentation terminée, je viens en même temps que je clôture ce document de jeter un coup d'œil sur mon ordi via une interface web au chauffage de la maison, voilà ce que l'on peut faire au final avec l'UVR



A bientôt.
Eric