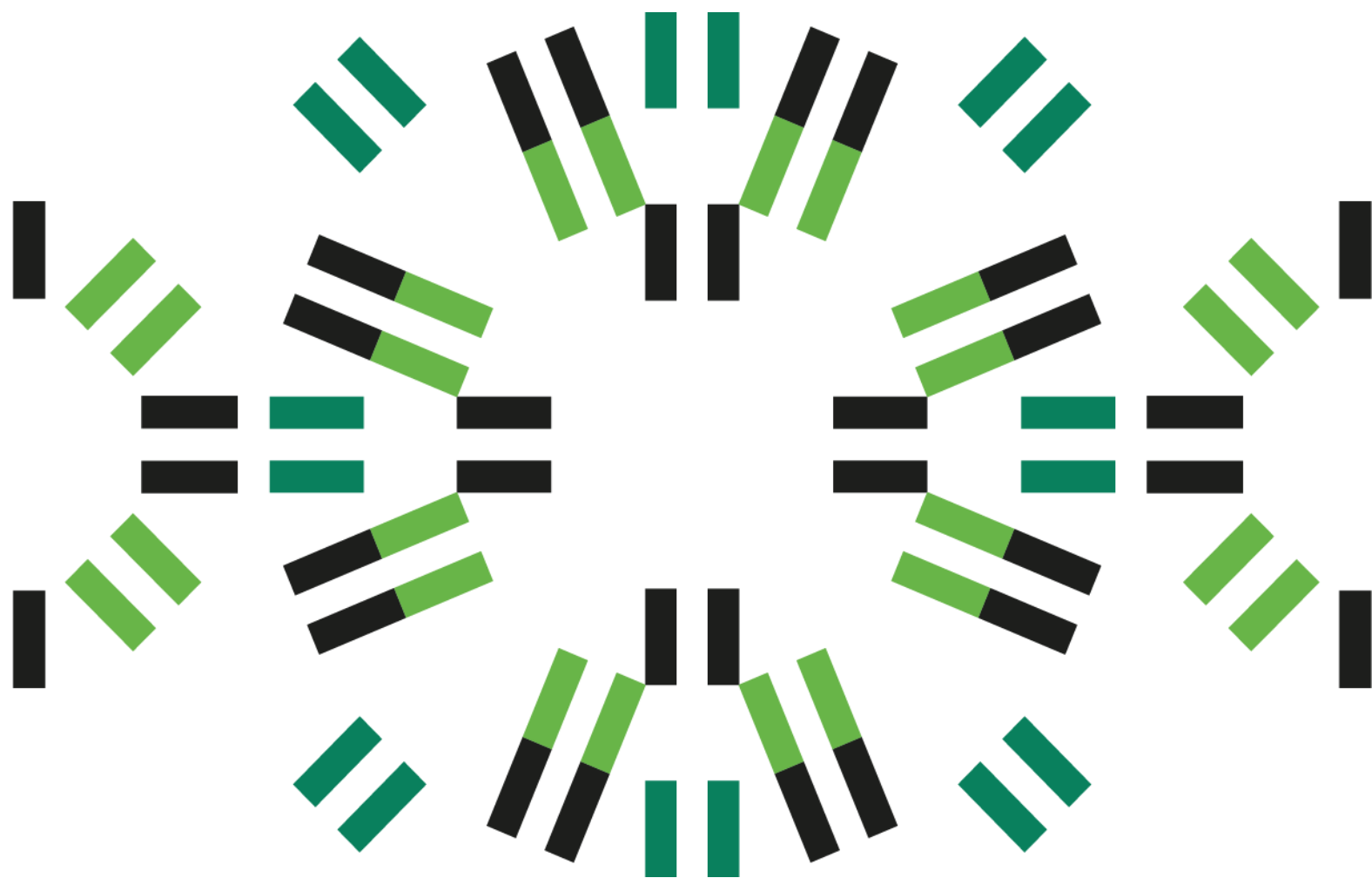




Analyse fonctionnelle

Chauffage



**Université
de Rennes**

Direction de l'immobilier
et de la logistique

SUIVI DU DOCUMENT

Date	Désignation de la modification	Auteur
27/03/2024	Création du document	Antoine Herzog

Contacts à la Direction de l'Immobilier et de la Logistique

Standard – Plateforme d'assistance

02 23 23 62 22

Baptiste Richard – Gestionnaire outils informatiques

baptiste.richard@univ-rennes.fr

Antoine Herzog – Responsable Support Technique

antoine.herzog@univ-rennes.fr

Table des matières

GENERALITES.....	5
FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS ET REGULATIONS ASSOCIEES.....	5
TABLE D'ECHANGE BACNET	5
CAHIER DE PRESCRIPTIONS	5
ENTREES ET SORTIES	6
GENERALITES	6
ENTREE TOUT-OU-RIEN.....	6
ENTREE TEMPERATURE	6
ENTREE PRESSION	8
SORTIE ANALOGIQUE	9
SORTIE TOUT-OU-RIEN.....	9
SOUS STATION.....	10
GENERALITES	10
MANQUE D'EAU.....	10
MAINTIEN DE PRESSION	11
PRIMAIRE.....	12
GENERALITES	12
PRESSION BASSE	12
CIRCUIT.....	13
GENERALITES	13
ALARME POMPE SIMPLE	13
ALARME POMPE DOUBLE	15
ALARME THERMOSTAT SECURITE	16
ALARME TEMPERATURES.....	17
CHOIX TEMPERATURE EXTERIEURE	18
STANDBY SUR T° EXTERIEURE OU T° AMBIANTE.....	19
DEMARRAGE POMPE SIMPLE.....	21
DEMARRAGE POMPE DOUBLE	23

PERMUTATION POMPE DOUBLE	25
MODE 4 COURBES - COMMANDE V3V	26
MODE 1 COURBE + RELANCE - COMMANDE V3V	28
SEUILS TEMPERATURES POUR RELANCE.....	30
ACTIVATION MODE BOOST	31
CHOIX SORTIE V3V ET CONSIGNE CALCULEE	32
TRANSFERT DES VARIABLES GR4 ET PI	33

Fonctionnement des installations et régulations associées

Ce document décrit le fonctionnement attendu des installations de chauffage ainsi que les modèles de régulation à respecter. Une importance toute particulière sera portée au respect de ces modèles y compris sur la dénomination des variables utilisées.

Ce document étant standardisé, le nom des circuits sera remplacé par « CIRCUIT ». Avant d'entamer le développement, l'intégrateur devra impérativement valider le nom des circuits avec l'Université (contacts disponibles en tête du document).

Table d'échange BACnet

Une table d'adressage BACnet est également fournie. La supervision de l'Université dispose de modèles permettant de pointer automatiquement sur ces adresses, le respect de ces dernières est donc primordial. De la même manière, en cas de doute ou de données non décrites dans le document, l'Université se tient à disposition pour valider les éléments.

L'installation sera décomposée en module (primaire, circuits, ECS, etc.) et chaque module se verra appliquer un numéro d'instance. Dans la table d'adressage, ce numéro sera identifié par un « x » dans l'adresse des variables BACnet. De la même manière que pour les noms de variables, avant d'entamer le développement, l'intégrateur devra impérativement valider le nom des circuits avec l'Université.

Cahier de prescriptions

Un cahier de prescriptions GTB est fourni avec cette analyse fonctionnelle, il est impératif de respecter l'ensemble de ces prescriptions y compris sur le nommage des devices, l'utilisation de média mapping, etc.

Généralités

Pour rappel (cf cahier de prescriptions), les cartes d'entrées/sorties doivent être configurées dans le Device Configurator et le Media Mapping activé.

Dans le fichier fupla, chaque carte doit faire l'objet d'une page avec les informations suivantes :

Entrées/Sorties

- 9: Bornier intégré - 4 Entrées TOR
- 10: Carte 1 - PCD2.E165 - 16 entrées/sorties TOR
- 11: Carte 2 - PCD2.W220 - 8 entrées analogiques
- 12: Carte 3 - PCD2.W340 - 8 entrées analogiques
- 13: Carte 4 - PCD2.A465 - 16 sorties transistor
- 14: Carte 5 - PCD2.W605 - 6 sorties analogiques
- 15: Carte 7 - PCD2.W220 - 8 entrées analogiques

- Numéro
- Modèle
- Description

Le tout est sous un séparateur portant le nom « Entrées/Sorties »

Entrée Tout-ou-Rien

Transfert du signal

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Pour les entrées permettant de générer des alarmes (manque eau par exemple), la variable devra bien porter le nom de « DEFAULT », ce défaut deviendra une alarme après traitement (temporisation par exemple).	Non concerné

Schéma de régulation



Entrée température

Lissage de la mesure

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Les températures doivent être lissées grâce à la fbox « Filtre T1 ».	Option d'initialisation : Entrée Valeur initiale : 100 Constante de temps [sec] : 10

Application d'un offset

Fonctionnement	Paramètre initiaux
----------------	--------------------

Une variable de type « offset » doit venir s'appliquer à la valeur mesurée afin d'obtenir la variable de température qui sera utilisée dans la régulation.

Non concerné

Cet offset permet d'adapter la précision de la sonde.

Schéma de régulation



Entrée pression

Mise à l'échelle

Fonctionnement	Paramètre initiaux
La valeur récupérée par l'automate n'est pas au bon format, elle doit donc être réadaptée à l'aide d'une fbox « Conversion linéaire 2 ».	Point X1 : 0 Point Y1 : 0 Point X2 : 2000 Point Y2 : 10 Ces valeurs dépendent de la sonde de pression installée en amont.

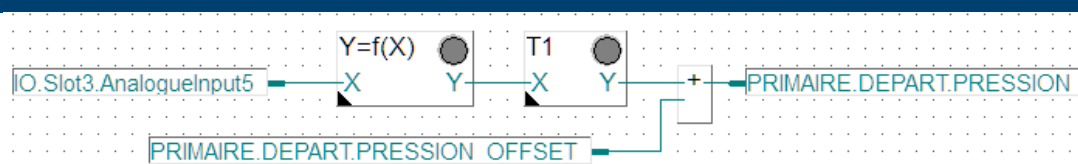
Lissage de la mesure

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Les pressions doivent être lissées grâce à la fbox « Filtre T1 ».	Option d'initialisation : Entrée Valeur initiale : 100 Constante de temps [sec] : 10

Application d'un offset

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Une variable de type « offset » doit venir s'appliquer à la valeur mesurée afin d'obtenir la variable de pression qui sera utilisée dans la régulation. Cet offset permet d'adapter la précision de la sonde.	Non concerné

Schéma de régulation



Sortie analogique

Transfert du signal

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Le signal issu de la régulation est transféré vers la sortie de l'automate concernée.	Non concerné

Schéma de régulation



Sortie tout-ou-rien

Transfert du signal

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Le signal issu de la régulation est transféré vers la sortie de l'automate concernée.	Non concerné

Schéma de régulation



Généralités

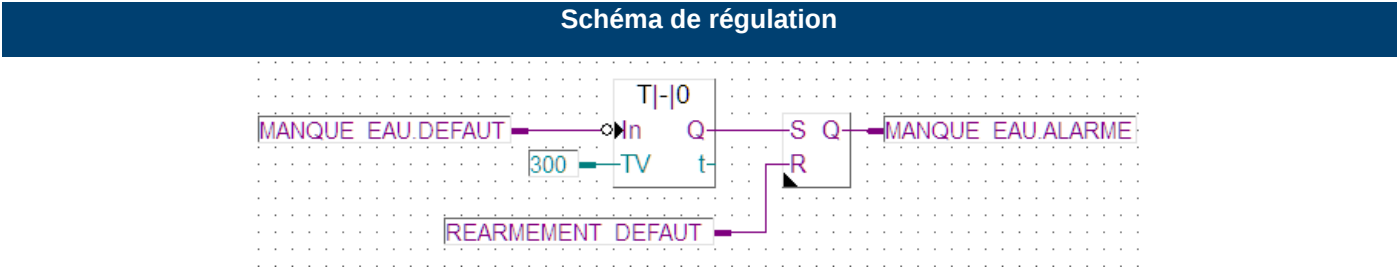
25: Alarmes

Les alarmes liées à la sous station doivent se trouver au sein de la même page, précédée d'un séparateur appelé « Sous station ».

Manque d'eau

Alarme manque d'eau

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Le défaut manque d'eau est transformé en alarme après une temporisation. Le bouton de réarmement défaut permet de faire disparaître l'alarme lorsqu'elle est de retour à son état normal.	Non concerné



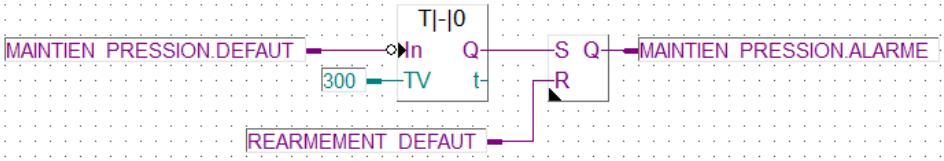
Dénomination des variables	Type de variable
MANQUE_EAU.DEFAUT	Binaire
MANQUE_EAU.ALARME	Binaire
REARMEMENT_DEFAULT	Binaire

Maintien de pression

Alarme manque d'eau

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Le défaut du système de maintien de pression est transformé en alarme après une temporisation. Le bouton de réarmement défaut permet de faire disparaître l'alarme lorsqu'elle est de retour à son état normal.	Non concerné

Schéma de régulation



Dénomination des variables	Type de variable
MAINTIEN_PRESSION.DEFAUT	Binaire
MAINTIEN_PRESSION.ALARME	Binaire
REARMEMENT_DEFAULT	Binaire

Généralités

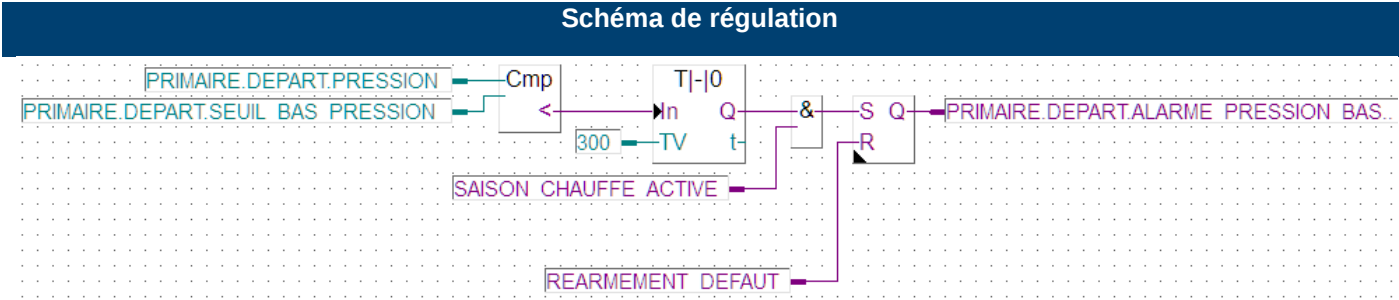


Les alarmes liées au primaire doivent se trouver au sein de la même page, précédée d'un séparateur appelé « Primaire ».

Pression basse

Alarme pression basse

Fonctionnement	Paramètre initiaux
La pression mesurée sur le primaire est comparée à un seuil bas modifiable depuis le pupitre et la supervision. Lorsque la pression est inférieure à ce seuil bas, l'alarme est déclenchée. Lorsqu'il existe, le bouton de réarmement défaut permet de faire disparaître l'alarme. La génération de l'alarme est conditionnée à la saison de chauffe via la variable modifiable depuis le pupitre et la supervision.	Seuil pression basse : 2 bar



Dénomination des variables	Type de variable
PRIMAIRE.DEPART.PRESSION	Entier
PRIMAIRE.DEPART.SEUIL_BAS_PRESSION	Entier
PRIMAIRE.DEPART.ALARME_PRESSION_BASSE	Binaire
SAISON_CHAUFFE_ACTIVE	Binaire
REARMEMENT_DEFAULT	Binaire

Généralités

- Nom du circuit
- 35: Alarme pompe simple
 - 36: Alarmes températures
 - 37: Choix température extérieure
 - 38: Standby sur T° extérieure ou T° ambiante
 - 39: Seuils température pour relance
 - 40: Activation boost
 - 41: Démarrage pompe simple
 - 42: 4C Commande V3V
 - 43: 1CR Commande V3V
 - 44: Choix % V3V
 - 45: Variables GR4 + PI

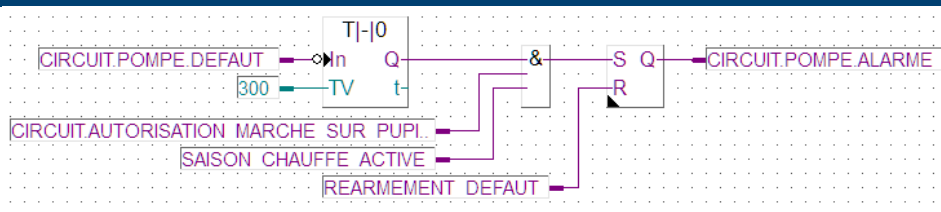
Chaque fonctionnalité doit faire l'objet d'une page dédiée et l'ensemble de ces pages doivent être précédées d'un séparateur portant le nom du circuit.

Alarme pompe simple

Alarme sur défaut natif

Fonctionnement	Paramètre initiaux
L'autorisation de fonctionnement du circuit depuis le pupitre doit être active pour générer l'alarme. De même, une variable indiquant si la saison de chauffe est active, modifiée depuis la supervision, permet d'autoriser ou non la génération de l'alarme. Le bouton de réarmement défaut permet de faire disparaître l'alarme lorsqu'elle est de retour à son état normal. L'alarme est déclenchée lorsque le défaut de la pompe est à 0 pendant 30 secondes.	Non concerné

Schéma de régulation



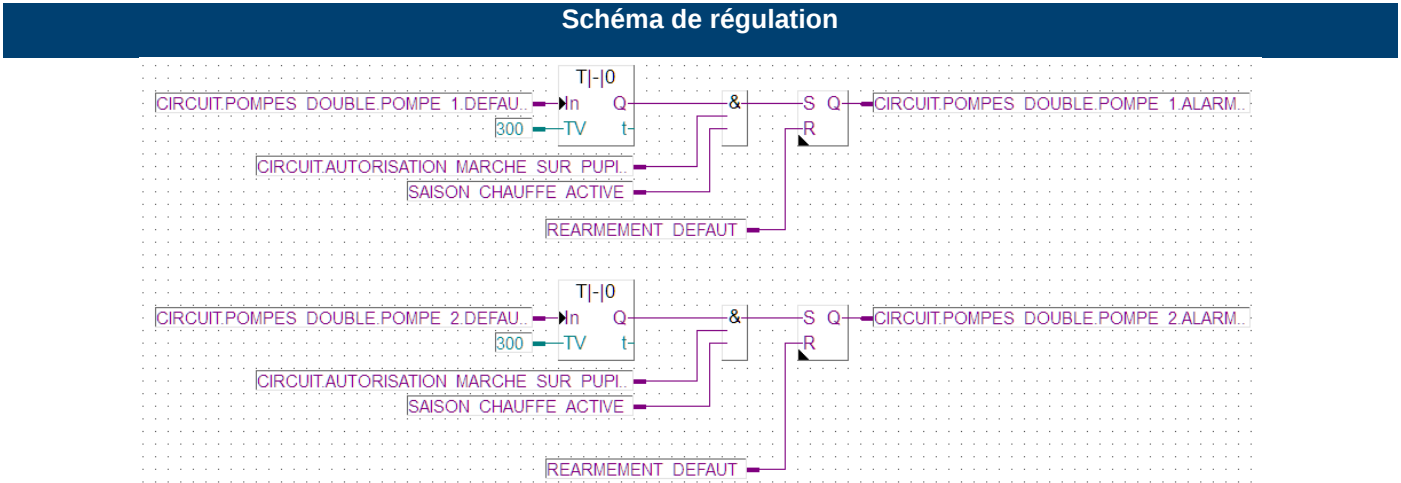
Dénomination des variables	Type de variable
CIRCUIT.POMPE.DEFAUT	Binaire
CIRCUIT.AUTORISATION_MARCHÉ_SUR_PUPITRE	Binaire
SAISON_CHAUFFE_ACTIVE	Binaire

REARMEMENT_DEFAULT	Binaire
CIRCUIT.POMPE.ALARME	Binaire

Alarme pompe double

Alarme sur défaut natif

Fonctionnement	Paramètre initiaux
L'autorisation de fonctionnement du circuit depuis le pupitre doit être active pour générer l'alarme. De même, une variable indiquant si la saison de chauffe est active, modifiée depuis la supervision, permet d'autoriser ou non la génération de l'alarme. Le bouton de réarmement défaut permet de faire disparaître l'alarme lorsqu'elle est de retour à son état normal. L'alarme est déclenchée lorsque le défaut de la pompe est à 0 pendant 30 secondes.	Non concerné

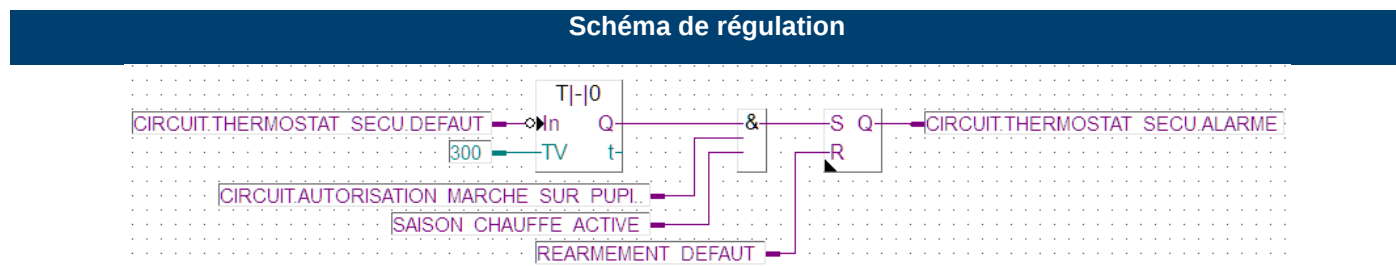


Dénomination des variables	Type de variable
CIRCUIT.POMPES_DOUBLE.POMPE_1.DEFAUT	Binaire
CIRCUIT.POMPES_DOUBLE.POMPE_2.DEFAUT	Binaire
CIRCUIT.AUTORISATION_MARCHE_SUR_PUPITRE	Binaire
SAISON_CHAUFFE_ACTIVE	Binaire
REARMEMENT_DEFAUT	Binaire
CIRCUIT.POMPES_DOUBLE.POMPE_1.ALARME	Binaire
CIRCUIT.POMPES_DOUBLE.POMPE_2.ALARME	Binaire

Alarme thermostat sécurité

Alarme sur défaut natif

Fonctionnement	Paramètre initiaux
L'autorisation de fonctionnement depuis le pupitre doit être active pour générer l'alarme. De même, une variable indiquant si la saison de chauffe est active, modifiée depuis la supervision, permet d'autoriser ou non la génération de l'alarme. Le bouton de réarmement défaut permet de faire disparaître l'alarme lorsqu'elle est de retour à son état normal. L'alarme est déclenchée lorsque le thermostat sécurité est actif pendant 30 secondes.	Non concerné

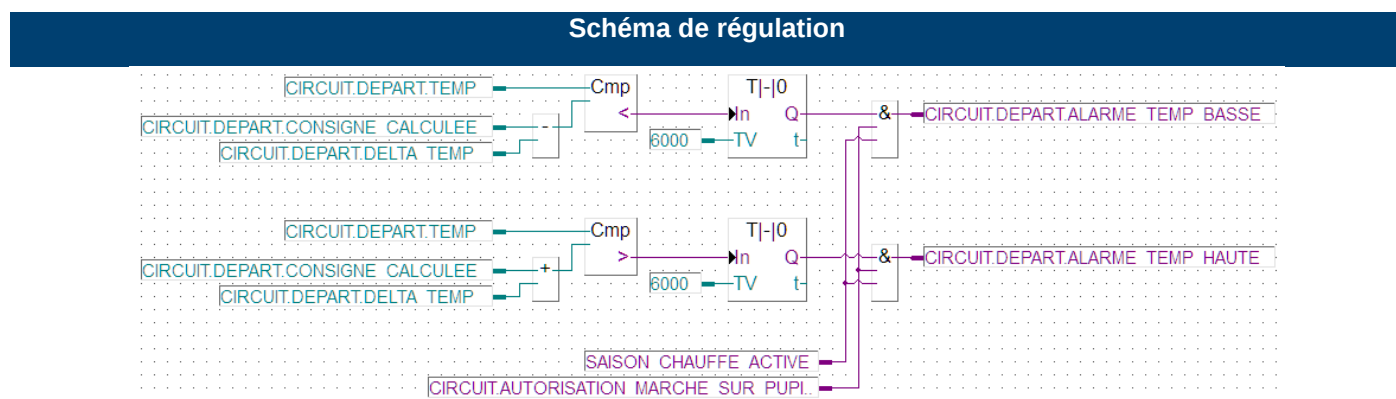


Dénomination des variables	Type de variable
CIRCUIT.THERMOSTAT_SECU.DEFAUT	Binaire
CIRCUIT.AUTORISATION_MARCHÉ_SUR_PUPITRE	Binaire
SAISON_CHAUFFE_ACTIVE	Binaire
REARMEMENT_DEFOUT	Binaire
CIRCUIT.THERMOSTAT_SECU.ALARME	Binaire

Alarmes températures

Température départ

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Les alarmes de température départ basse ou haute sont générées par comparaison entre la température mesurée et la consigne calculée + ou – un delta de température modifiable depuis la supervision et le pupitre. Une variable indiquant si la saison de chauffe est active, modifiée depuis le pupitre et la supervision, permet d'autoriser ou non la génération de l'alarme. De même, l'autorisation de fonctionnement depuis le pupitre doit être active pour générer l'alarme.	Delta température : 5°C



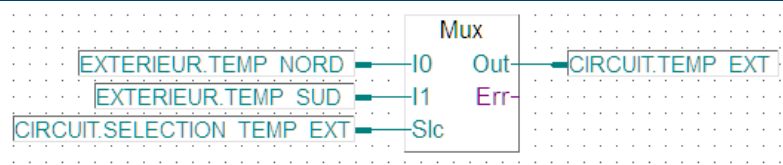
Dénomination des variables	Type de variable
CIRCUIT.DEPART.TEMP	Entier
CIRCUIT.DEPART.CONSIGNE_CALCULEE	Entier
CIRCUIT.DEPART.DELTA_TEMP	Entier
CIRCUIT.AUTORISATION_MARCHE_SUR_PUPITRE	Binaire
SAISON_CHAUFFE_ACTIVE	Binaire
CIRCUIT.DEPART.ALARME_TEMP_BASSE	Binaire
CIRCUIT.DEPART.ALARME_TEMP_HAUTE	Binaire

Choix température extérieure

Sélection de la température extérieure

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Lorsque la sous station dispose de deux sondes de température extérieure (Nord et Sud), il est possible de passer de l'une à l'autre à l'aide d'une variable modifiable depuis le pupitre et la supervision.	Non concerné

Schéma de régulation



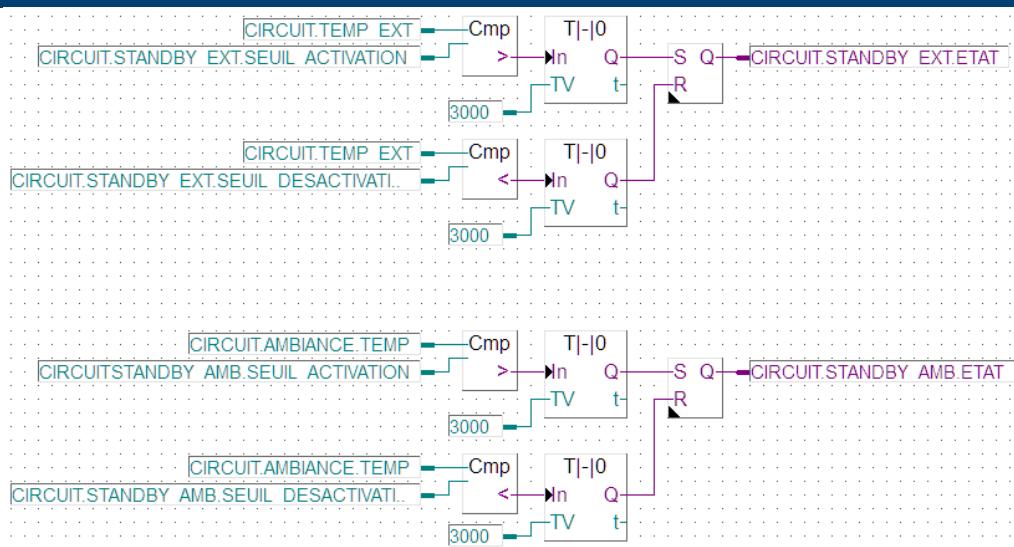
Dénomination des variables	Type de variable
EXTERIEUR.TEMP_NORD	Entier
EXTERIEUR.TEMP_SUD	Entier
CIRCUIT.SELECTION_TEMP_EXT(0 = Nord et 1 = Sud)	Entier
CIRCUIT.TEMP_EXT	Entier

Standby sur T° extérieure ou T° ambiante

Standby sur température extérieure ou ambiante

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Le mode standby est une condition au démarrage de la pompe et à l'ouverture de la V3V. Si le mode standby est actif, la pompe ne fonctionne pas et la V3V est à 0%. Pour déclencher ce mode, il faut que la température soit supérieure à un seuil d'activation pendant plus de 5 minutes. Pour désactiver ce mode, il faut que la température soit inférieure à un seuil de désactivation pendant plus de 5 minutes. Les deux seuils sont modifiables depuis la supervision et le pupitre.	Seuil activation T° extérieure : 23°C Seuil désactivation T° extérieure : 21°C Seuil activation T° ambiante : 22°C Seuil désactivation T° ambiante : 21°C

Schéma de régulation



Dénomination des variables	Type de variable
CIRCUIT.TEMP_EXT	Entier
CIRCUIT.STANDBY_EXT.SEUIL_ACTIVATION	Entier
CIRCUIT.STANDBY_EXT.SEUIL_DESACTIVATION	Entier
CIRCUIT.STANDBY_EXT.ETAT	Binaire
CIRCUIT.STANDBY_AMB.SEUIL_ACTIVATION	Entier

CIRCUIT.STANDBY_AMB.SEUIL_DESACTIVATION	Entier
CIRCUIT.STANDBY_AMB.ETAT	Binaire

Démarrage pompe simple

Conditions de démarrage liées à la sécurité

Fonctionnement	Paramètre initiaux
En fin de chaîne, deux conditions empêchent le démarrage de la pompe sans condition supplémentaire : le manque d'eau et l'alarme de la pompe elle-même. S'il existe, le thermostat sécurité du circuit peut également empêcher le démarrage de la pompe.	Non concerné

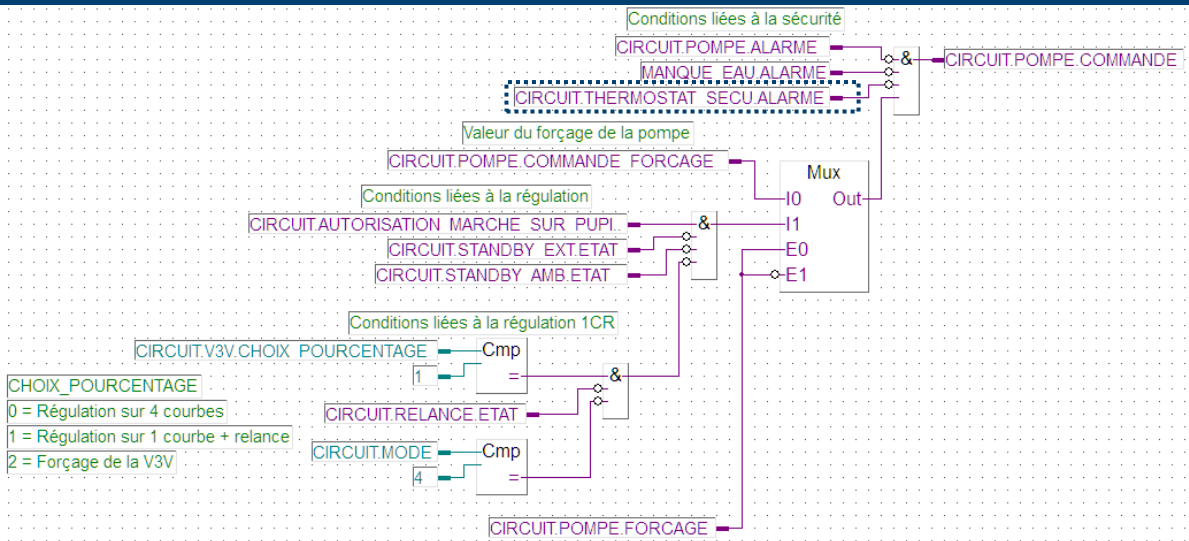
Forçage de la pompe

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Il est possible de forcer l'allumage ou l'extinction de la pompe à l'aide de deux variables, une pour activer le forçage et l'autre pour indiquer son état.	Non concerné

Conditions de démarrage liées à la régulation

Fonctionnement	Paramètre initiaux
La pompe ne démarre que si : - L'autorisation marche sur pupitre est active - Les deux modes stand-by sont inactifs - En mode « 1 courbe + relance » (décrit dans un chapitre dédié) si nous sommes en mode « confort » ou en mode « relance »	Non concerné

Schéma de régulation



Dénomination des variables	Type de variable
----------------------------	------------------

CIRCUIT.POMPE.ALARME	Binaire
MANQUE_EAU.ALARME	Binaire
CIRCUIT.THERMOSTAT_SECU.ALARME	<i>Binaire</i>
CIRCUIT.POMPE.COMMANDE_FORCAGE	Binaire
CIRCUIT.POMPE.FORCAGE	Binaire
CIRCUIT.AUTORISATION_MARCHE_SUR_PUPITRE	Binaire
CIRCUIT.STANDBY_EXT.ETAT	Binaire
CIRCUIT.STANDBY_AMB.ETAT	Binaire
CIRCUIT.V3V.CHOIX_POURCENTAGE (1 = 4 courbes, 2 = 1 courbe + relance, 3 = Forçage)	Entier
CIRCUIT.RELANCE.ETAT	Binaire
CIRCUIT.MODE (1 = Vacances, 2 = Week-end, 3 = Nuit, 4 = Confort)	Entier

Démarrage pompe double

Conditions de démarrage liées à la sécurité

Fonctionnement	Paramètre initiaux
En fin de chaîne, deux conditions empêchent le démarrage de la pompe sans condition supplémentaire : le manque d'eau et l'alarme de la pompe elle-même.	Non concerné
S'il existe, le thermostat sécurité du circuit peut également empêcher le démarrage de la pompe.	

Forçage de la pompe

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Il est possible de forcer l'allumage ou l'extinction de la pompe à l'aide de deux variables, une pour activer le forçage et l'autre pour indiquer son état.	Non concerné

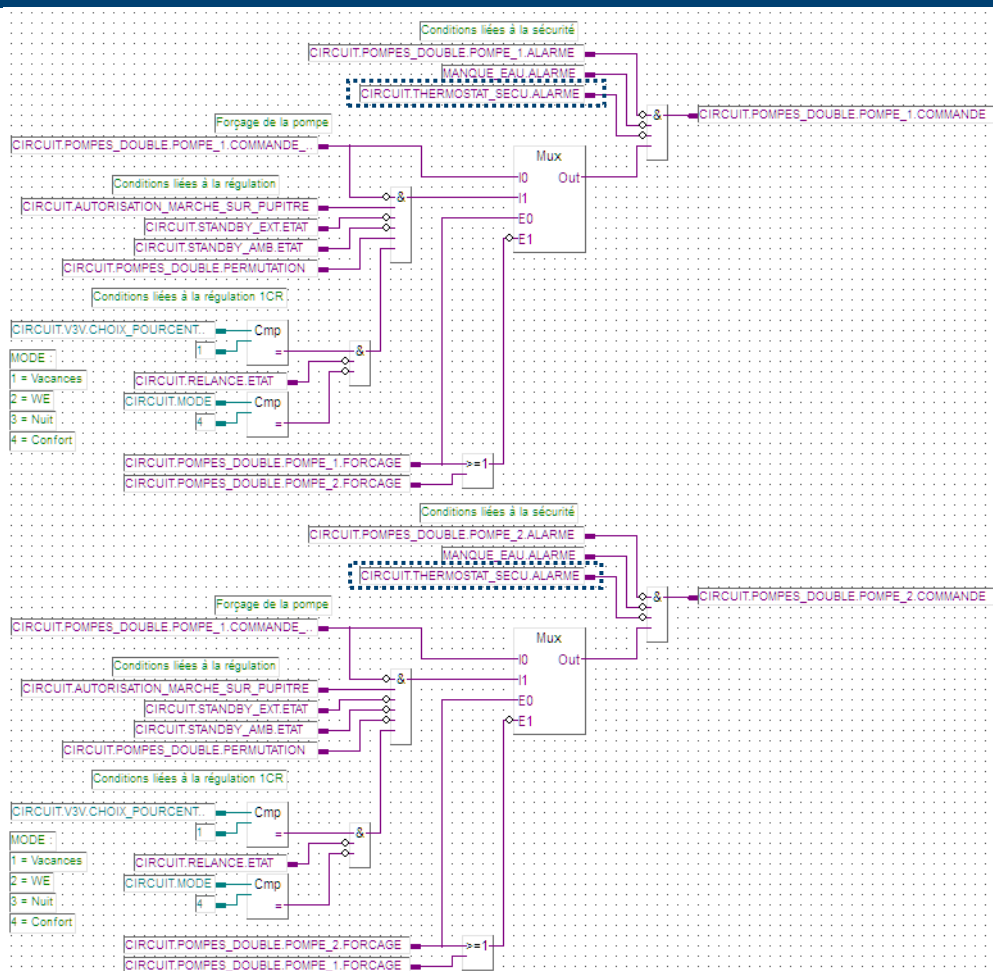
Conditions de démarrage liées à la régulation

Fonctionnement	Paramètre initiaux
La pompe ne démarre que si : - L'autorisation marche sur pupitre est active - Les deux modes stand-by sont inactifs - En mode « 1 courbe + relance » (décrit dans un chapitre dédié) si nous sommes en mode « confort » ou en mode « relance »	Non concerné

Conditions de démarrage liées à la permutation

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Une variable « Permutation » permet d'activer l'une ou l'autre des pompes par alternance. Un jeu de conditions permet également de gérer le forçage des pompes afin de faire en sorte que les pompes ne puissent pas fonctionner ensemble.	Non concerné

Schéma de régulation



Dénomination des variables	Type de variable
CIRCUIT.POMPES_DOUBLE.POMPE_1.ALARME	Binaire
CIRCUIT.POMPES_DOUBLE.POMPE_2.ALARME	Binaire
MANQUE_EAU.ALARME	Binaire
CIRCUIT.THERMOSTAT_SECU.ALARME	Binaire
CIRCUIT.POMPES_DOUBLE.POMPE_1.COMMANDE_FORCAGE	Binaire
CIRCUIT.POMPES_DOUBLE.POMPE_2.COMMANDE_FORCAGE	Binaire
CIRCUIT.POMPES_DOUBLE.POMPE_1.FORCAGE	Binaire
CIRCUIT.POMPES_DOUBLE.POMPE_2.FORCAGE	Binaire
CIRCUIT.AUTORISATION_MARCHE_SUR_PUPITRE	Binaire
CIRCUIT.STANDBY_EXT.ETAT	Binaire
CIRCUIT.STANDBY_AMB.ETAT	Binaire
CIRCUIT.V3V.CHOIX_POURCENTAGE (1 = 4 courbes, 2 = 1 courbe + relance, 3 = Forçage)	Entier
CIRCUIT.RELANCE.ETAT	Binaire
CIRCUIT.MODE (1 = Vacances, 2 = Week-end, 3 = Nuit, 4 = Confort)	Entier

Permutation pompe double

Permutation automatique hebdomadaire

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Deux variables modifiables depuis le pupitre permettent de choisir un jour et une heure pour la permutation automatique. Par comparaison avec le jour et l'heure de l'automate, la permutation est activée.	Non concerné

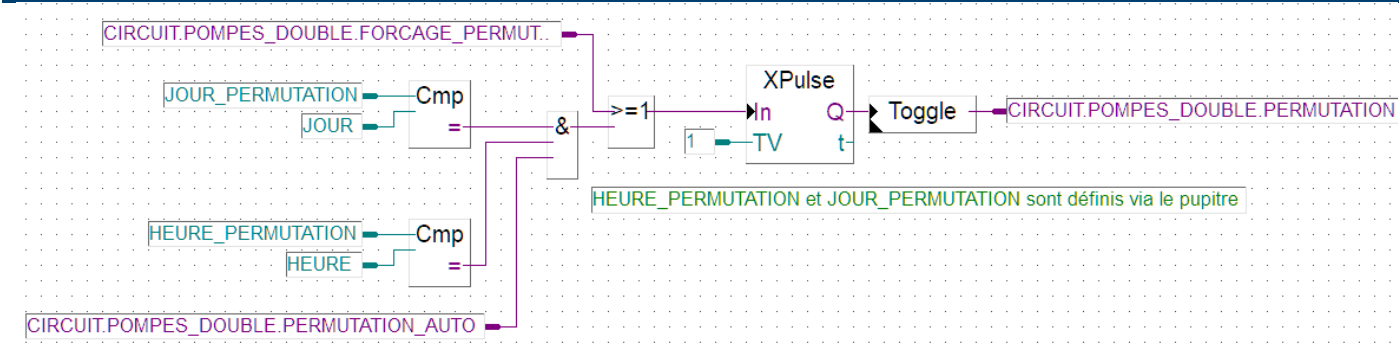
Forçage de la permutation

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Une variable modifiable depuis le pupitre permet de forcer la permutation des pompes.	Non concerné

Inversion du signal de permutation

Fonctionnement	Paramètre initiaux
En sortie des conditions précédentes, un bloc fonctionnel « bascule » permet d'inverser la variable activant par alternance la pompe 1 et la pompe 2.	Non concerné

Schéma de régulation



Dénomination des variables	Type de variable
CIRCUI.T.POM.PES.DOUBLE.FORCAGE_PERMUTATION	Binaire
CIRCUI.T.POM.PES.DOUBLE.PERMUTATION_AUTO	Binaire
CIRCUI.T.POM.PES.DOUBLE.PERMUTATION	Binaire
JOUR_PERMUTATION	Entier
JOUR	Entier
HEURE_PERMUTATION	Entier
HEURE	Entier

Mode 4 courbes - commande V3V

Conditions d'activation du régulateur PI

Fonctionnement	Paramètre initiaux
En fin de chaîne, trois conditions empêchent le démarrage du régulateur PI : les deux modes standby doivent être inactifs et l'autorisation marche sur pupitre doit être active.	Non concerné

Régulateur PI

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Le régulateur PI va moduler le pourcentage d'ouverture de la vanne en fonction de la température de départ mesurée et la température de consigne.	Valeur initiale (PtIni) : 0°C Gain (PFac00) : 2 Intégrale (IntTime) : 100s Mini (LimLow) : 0°C Maxi (LimHigh) : 100°C Zone morte (DeadR) : 1°C

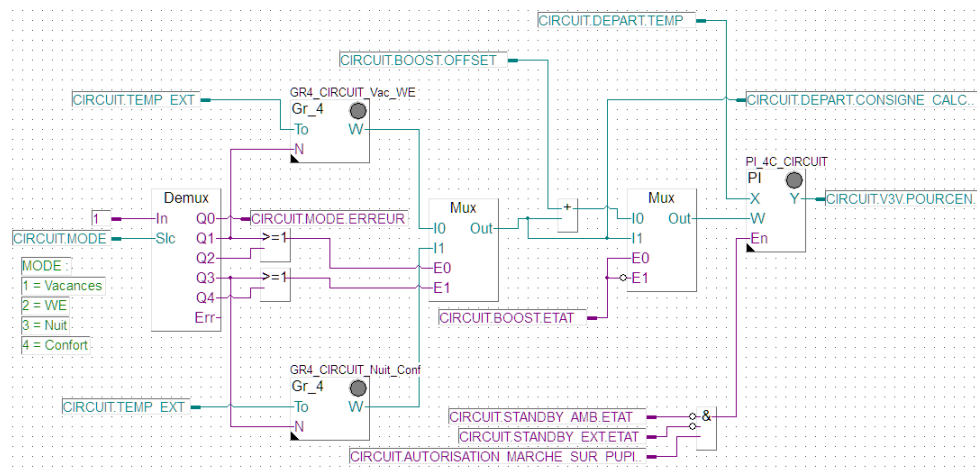
Ajout d'un offset en mode boost

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Lorsque le mode boost est activé (mode décrit dans un autre chapitre), un offset est appliqué à la consigne calculée. Lorsque le mode boost est inactif, l'offset n'est plus appliqué.	Non concerné

Mode 4 courbes

Fonctionnement	Paramètre initiaux
En fonction du mode en cours, deux blocs contenant chacun deux courbes peuvent être activés selon un jeu de conditions. En s'appuyant sur la température extérieure liée au circuit les blocs sortent une consigne de température départ.	Non concerné

Schéma de régulation



Dénomination des variables	Type de variable
CIRCUIT.TEMP_EXT	Entier
CIRCUIT.MODE (1 = Vacances, 2 = Week-end, 3 = Nuit, 4 = Confort)	Entier
CIRCUIT.BOOST.ETAT	Binaire
CIRCUIT.BOOST.OFFSET	Entier
CIRCUIT.DEPART.CONSIGNE_CALCULEE_4C	Entier
CIRCUIT.DEPART.TEMP	Entier
CIRCUIT.V3V.POURCENTAGE_4C	Entier
CIRCUIT.AUTORISATION_MARCHE_SUR_PUPITRE	Binaire
CIRCUIT.STANDBY_EXT.ETAT	Binaire
CIRCUIT.STANDBY_AMB.ETAT	Binaire

Mode 1 courbe + Relance - commande V3V

Conditions d'activation du régulateur PI

Fonctionnement	Paramètre initiaux
En fin de chaîne, trois conditions empêchent le démarrage du régulateur PI : les deux modes standby doivent être inactifs et l'autorisation marche sur pupitre doit être active. De plus, pour que le régulateur soit actif, il faut aussi que le mode de fonctionnement soit en confort ou le mode relance actif.	Non concerné

Régulateur PI

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Le régulateur PI va moduler le pourcentage d'ouverture de la vanne en fonction de la température de départ mesurée et la température de consigne.	Valeur initiale (PtIni) : 0°C Gain (PFac00) : 2 Intégrale (IntTime) : 100s Mini (LimLow) : 0°C Maxi (LimHigh) : 100°C Zone morte (DeadR) : 1°C

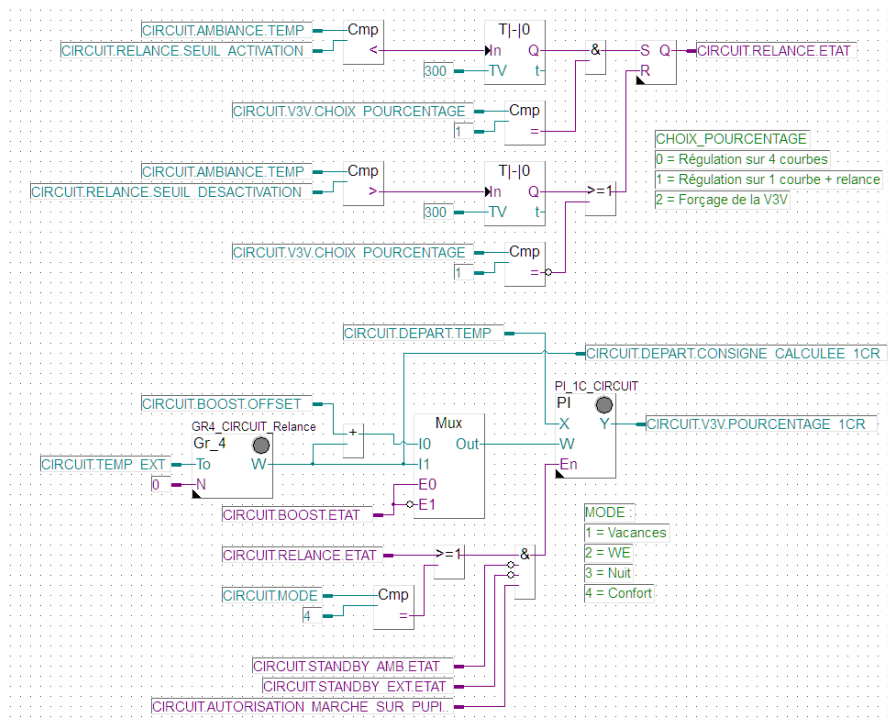
Ajout d'un offset en mode boost

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Lorsque le mode boost est activé (mode décrit dans un autre chapitre), un offset est appliqué à la consigne calculée. Lorsque le mode boost est inactif, l'offset n'est plus appliqué.	Non concerné

Mode 1 courbe + relance

Fonctionnement	Paramètre initiaux
En mode confort, une courbe de chauffe 4 points est activée. Dans tous les autres modes, une relance est activée en fonction de deux seuils appliqués sur la température ambiante liée au circuit. Ces seuils varient en fonction du mode, cela est géré dans une autre page.	Non concerné

Schéma de régulation



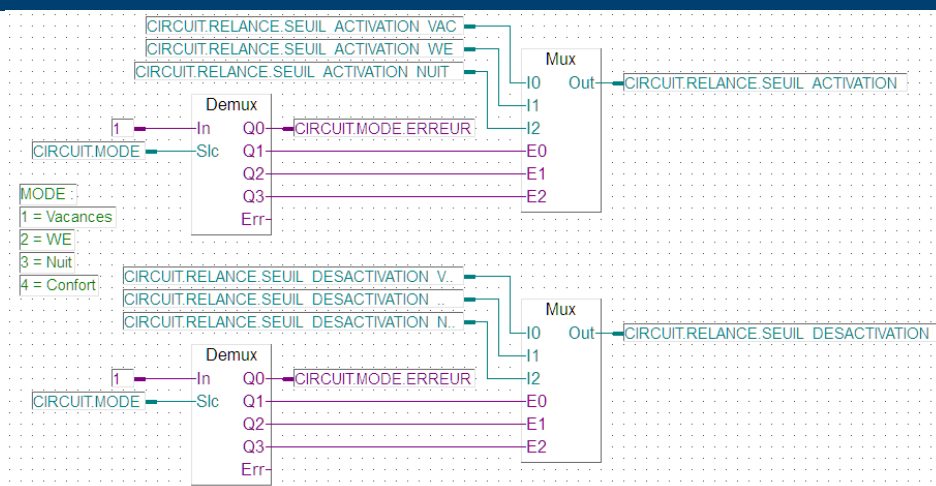
Dénomination des variables	Type de variable
CIRCUIT.AMBIANCE.TEMP	Entier
CIRCUIT.RELANCE.SEUIL_ACTIVATION	Entier
CIRCUIT.RELANCE.SEUIL_DESACTIVATION	Entier
CIRCUIT.CHOIX_POURCENTAGE (1 = 4 courbes, 2 = 1 courbe + relance, 3 = Forçage)	Entier
CIRCUIT.RELANCE.ETAT	Binaire
CIRCUIT.TEMP_EXT	Entier
CIRCUIT.MODE (1 = Vacances, 2 = Week-end, 3 = Nuit, 4 = Confort)	Entier
CIRCUIT.BOOST.ETAT	Binaire
CIRCUIT.BOOST.OFFSET	Entier
CIRCUIT.DEPART.CONSIGNE_CALCULEE_1CR	Entier
CIRCUIT.DEPART.TEMP	Entier
CIRCUIT.V3V.POURCENTAGE_1CR	Entier
CIRCUIT.AUTORISATION_MARCHE_SUR_PUPITRE	Binaire
CIRCUIT.STANDBY_EXT.ETAT	Binaire
CIRCUIT.STANDBY_AMB.ETAT	Binaire

Seuils températures pour relance

Choix des seuils en fonction du mode

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Les seuils activation et désactivation diffèrent en fonction du mode sélectionné. Le choix du mode permet d'affecter les bons seuils pour la relance.	Non concerné

Schéma de régulation

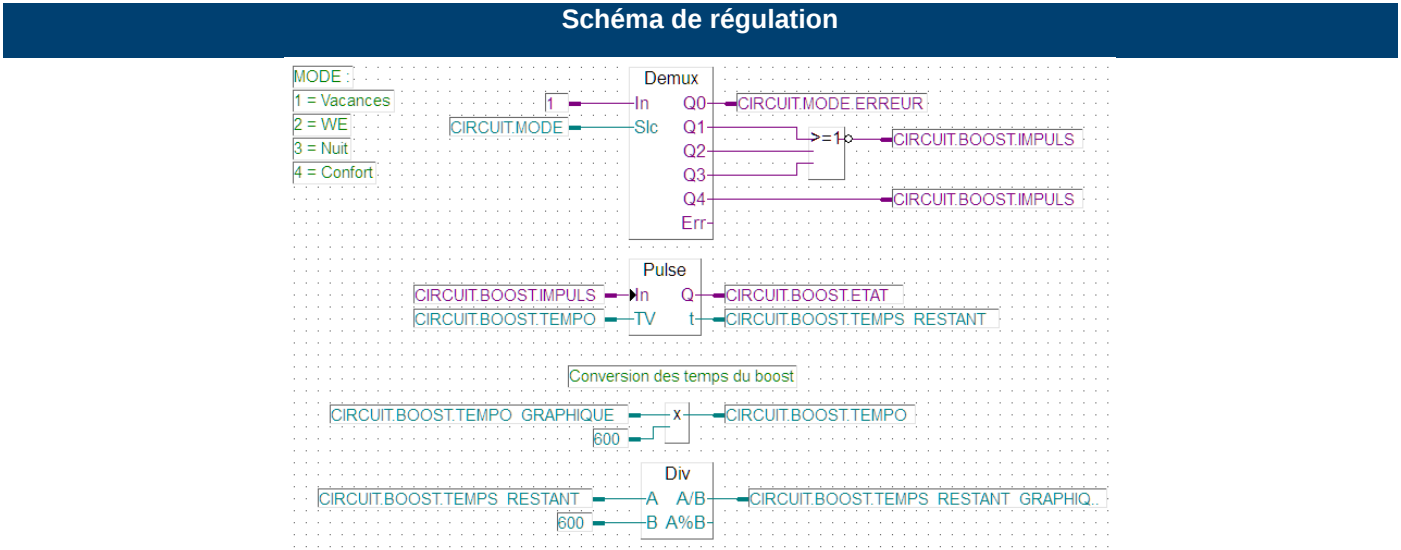


Dénomination des variables	Type de variable
CIRCUIT.RELANCE.SEUIL_ACTIVATION_VAC	Entier
CIRCUIT.RELANCE.SEUIL_ACTIVATION_WE	Entier
CIRCUIT.RELANCE.SEUIL_ACTIVATION_NUIT	Entier
CIRCUIT.RELANCE.SEUIL_ACTIVATION	Entier
CIRCUIT.RELANCE.SEUIL_DESACTIVATION_VAC	Entier
CIRCUIT.RELANCE.SEUIL_DESACTIVATION_WE	Entier
CIRCUIT.RELANCE.SEUIL_DESACTIVATION_NUIT	Entier
CIRCUIT.RELANCE.SEUIL_DESACTIVATION	Entier
CIRCUIT.MODE (1 = Vacances, 2 = Week-end, 3 = Nuit, 4 = Confort)	Entier

Activation mode boost

Choix des seuils en fonction du mode

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Lors du passage de n'importe quel mode vers « Confort », une variable « Boost » est mise à 1 pendant une temporisation configurable depuis le pupitre et la supervision. A des fins d’affichage sur le pupitre, une conversion de temps du boost est également effectuée.	Non concerné



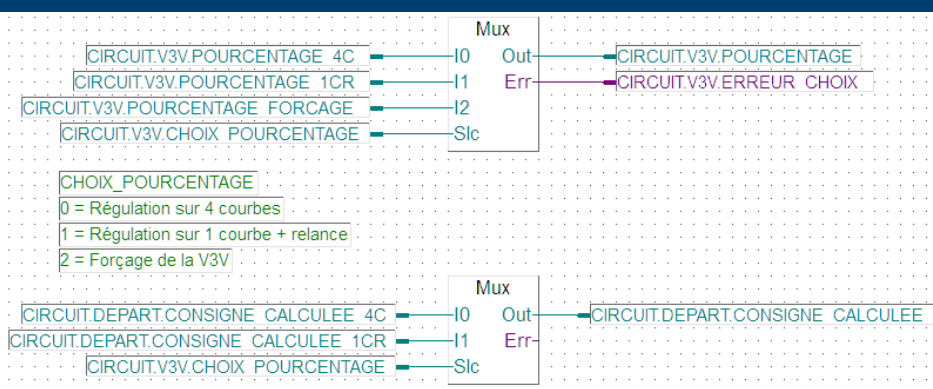
Dénomination des variables	Type de variable
CIRCUIT.BOOST.IMPULS	Binaire
CIRCUIT.BOOST.ETAT	Binaire
CIRCUIT.BOOST.TEMPO	Entier
CIRCUIT.BOOST.TEMPS_RESTANT	Entier
CIRCUIT.BOOST.TEMPO_GRAPHIQUE	Entier
CIRCUIT.BOOST.TEMPS_RESTANT_GRAPHIQUE	Entier
CIRCUIT.MODE (1 = Vacances, 2 = Week-end, 3 = Nuit, 4 = Confort)	Entier

Choix sortie V3V et consigne calculée

Choix des seuils en fonction du mode

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Cette page permet de basculer entre les 3 modes de régulation : - 4 courbes (4C) - 1 courbe + relance (1CR) - Forçage de la V3V Le paramètre permettant le choix du pourcentage est modifiable depuis le pupitre et la supervision.	Non concerné

Schéma de régulation



Dénomination des variables	Type de variable
CIRCUIT.V3V.POURCENTAGE_4C	Entier
CIRCUIT.V3V.POURCENTAGE_1CR	Entier
CIRCUIT.V3V.POURCENTAGE_FORCAGE	Entier
CIRCUIT.V3V.POURCENTAGE	Entier
CIRCUIT.V3V.CONSIGNE_CALCULEE_4C	Entier
CIRCUIT.V3V.CONSIGNE_CALCULEE_1CR	Entier
CIRCUIT.V3V.CONSIGNE_CALCULEE	Entier
CIRCUIT.V3V.CHOIX_POURCENTAGE (1 = 4 courbes, 2 = 1 courbe + relance, 3 = Forçage)	Entier

Transfert des variables GR4 et PI

Transfert des variables GR4

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Cette page permet de recopier automatiquement les valeurs des blocs fonctionnels GR4. Toutes les références de températures extérieures des GR4 ainsi que les limites haute et basse sont recopiées du bloc « Nuit_Conf » vers « Vac_WE » et « Relance ». De la même manière, toutes les données de la courbe de chauffe du bloc « Nuit_Conf » sont recopiées sur le bloc « Relance ».	Non concerné

Transfert des variables GR4

Fonctionnement	Paramètre initiaux
Cette page permet de recopier automatiquement les valeurs des blocs fonctionnels PI. Toutes les données du régulateur PI du bloc « Nuit_Conf » sont recopiées sur le bloc « Relance ».	Non concerné

Schéma de régulation



Dénomination des variables		Type de variable
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Nuit_Conf.RefTo1	COURBE_CHAUFFE_EXT_1	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Vac_WE.RefTo1		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Relance.RefTo1		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Nuit_Conf.RefTo2	COURBE_CHAUFFE_EXT_2	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Vac_WE.RefTo2		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Relance.RefTo2		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Nuit_Conf.RefTo3	COURBE_CHAUFFE_EXT_3	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Vac_WE.RefTo3		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Relance.RefTo3		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Nuit_Conf.RefTo4	COURBE_CHAUFFE_EXT_4	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Vac_WE.RefTo4		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Relance.RefTo4		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Nuit_Conf.RefSP1	COURBE_CHAUFFE_CONF_1	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Relance.RefSP1		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Nuit_Conf.RefSP2	COURBE_CHAUFFE_CONF_2	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Relance.RefSP2		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Nuit_Conf.RefSP3	COURBE_CHAUFFE_CONF_3	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Relance.RefSP2		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Nuit_Conf.RefSP4	COURBE_CHAUFFE_CONF_4	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Relance.RefSP4		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Nuit_Conf.RefSPN1	COURBE_CHAUFFE_NUIT_1	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Relance.RefSPN1		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Nuit_Conf.RefSPN2	COURBE_CHAUFFE_NUIT_2	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Relance.RefSPN2		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Nuit_Conf.RefSPN3	COURBE_CHAUFFE_NUIT_3	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Relance.RefSPN3		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Nuit_Conf.RefSPN4	COURBE_CHAUFFE_NUIT_4	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Relance.RefSPN4		
A.HVC.GR4_CIRCUIT_We_Vac	COURBE_CHAUFFE_WE_1	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_We_Vac	COURBE_CHAUFFE_WE_2	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_We_Vac	COURBE_CHAUFFE_WE_3	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_We_Vac	COURBE_CHAUFFE_WE_4	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_We_Vac	COURBE_CHAUFFE_VAC_1	Entier

A.HVC.GR4_CIRCUIT_We_Vac	COURBE_CHAUFFE_VAC_2	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_We_Vac	COURBE_CHAUFFE_VAC_3	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_We_Vac	COURBE_CHAUFFE_VAC_4	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Nuit_Conf	COURBE_CHAUFFE_LIM_BASSE	Entier
A.HVC.GR4_CIRCUIT_Nuit_Conf	COURBE_CHAUFFE_LIM_HAUTE	Entier

Dénomination des variables		Type de variable
A.HVC.PI_4C_CIRCUIT.PtIni	VALEUR_INITIALE	Entier
A.HVC.PI_1C_CIRCUIT.PtIni		
A.HVC.PI_4C_CIRCUIT.PFac00	GAIN	Entier
A.HVC.PI_1C_CIRCUIT.PFac00		
A.HVC.PI_4C_CIRCUIT.IntTime	INTEGRALE	Entier
A.HVC.PI_1C_CIRCUIT.IntTime		
A.HVC.PI_4C_CIRCUIT.LimLow	MINIMUM	Entier
A.HVC.PI_1C_CIRCUIT.LimLow		
A.HVC.PI_4C_CIRCUIT.LimHigh	MAXIMUM	Entier
A.HVC.PI_1C_CIRCUIT.LimHigh		
A.HVC.PI_4C_CIRCUIT.DeadR	ZONE_MORTE	Entier
A.HVC.PI_1C_CIRCUIT.DeadR		