

ACS2i

Charte de Conception de Systèmes de Supervision



Lopez Arnaud
28/01/2020

Table des matières

1	AVANT PROPOS	2
2	LOGICIEL ET SERVEUR DE SUPERVISEUR	3
3	SYNOPTIQUE DE SUPERVISION.....	4
3.1	CONCEPTION D'UN SYNOPTIQUE.....	4
3.1.1	Menu Haut.....	5
3.1.2	Zone centrale.....	5
3.1.3	Menu Bas.....	6
3.2	ACCUEIL	6
3.3	BATIMENT.....	7
3.4	METIER.....	8
3.5	ALARMES	9
3.6	HISTORIQUE.....	9
3.7	SYSTEME	10
3.8	SYNOPTIQUE INSTALLATION	10
3.9	SYNOPTIQUE ETAGE	13
3.10	VENTILO CONVECTEUR.....	13
3.11	AGENDAS	14
3.12	CODES COULEURS.....	15
3.12.1	Bandeau d'alarmes.....	15
3.12.2	Synoptique équipement.....	15
4	COMPTES UTILISATEURS	16
5	NOMENCLATURE DES VARIABLES DANS PcVue32	16
5.1	Lexique des champs pour nommer une variable	17
5.2	Détail des propriétés des variables	20
6	NOMENCLATURE DES VARIABLES DANS LES AUTOMATE TERRAIN	20

1 AVANT PROPOS

Ce document a pour but de décrire comment réaliser de façon normalisées les différentes fonctionnalités d'un système de supervision.

CONFIDENTIEL

2 LOGICIEL ET SERVEUR DE SUPERVISEUR

Les serveurs de supervisions seront équipés du logiciel de supervision PcVue32.

Les serveurs de supervision seront configurés pour fonctionner en redondance afin de garantir une intégrité permanente du système de supervision.

Les serveurs auront au minimum les spécificités hardware suivantes :

- 1 écran 24 " qui supporte au minimum la résolution 1920*1080.
- 1 CPU Intel Core I7.
- 16 Go de mémoire RAM.
- 1 Disque dur de 500 go en SSD.
- 1 Carte graphique qui supporte au minimum la résolution 1920*1080.
- 1 Carte Ethernet.
- 1 Clavier Azerty.
- 1 souris.

3 SYNOPTIQUE DE SUPERVISION

Tous les synoptiques sont réalisés en respectant la charte de supervision.

3.1 CONCEPTION D'UN SYNOPTIQUE



Tous les synoptiques sont conçu de la façon suivante :

Résolution des synoptique 1920*1080

Code Couleur du fond de zone centrale **5A5A5A**.

Code Couleur du fond des menus **444444**.

Seule la police de texte Arial est utilisée sur les synoptiques

Lorsqu' un élément est cliquable ou modifiable celui-ci passe en sur brillance.

Les seuls éléments graphiques autorisés à être utilisés pour la conception du superviseur sont ceux appartenants aux bibliothèques INSA.

Aucun synoptique ou symbole ne doit être stocké dans le répertoire local du projet INSA

INSA_CVC : Tous les synoptiques et les éléments graphiques relatif au métier CVC sont stockés dans cette bibliothèque.

INSA_ELEC : Tous les synoptiques et les éléments graphiques relatif au métier Electricité sont stockés dans cette bibliothèque.

INSA_NAVIGATION : Tous les synoptiques et les éléments graphiques relatif a la navigation sont stockés dans cette bibliothèque.

3.1.1 Menu Haut



Ce menu est composé :

1 bouton de navigation **RETOUR**  à gauche du menu

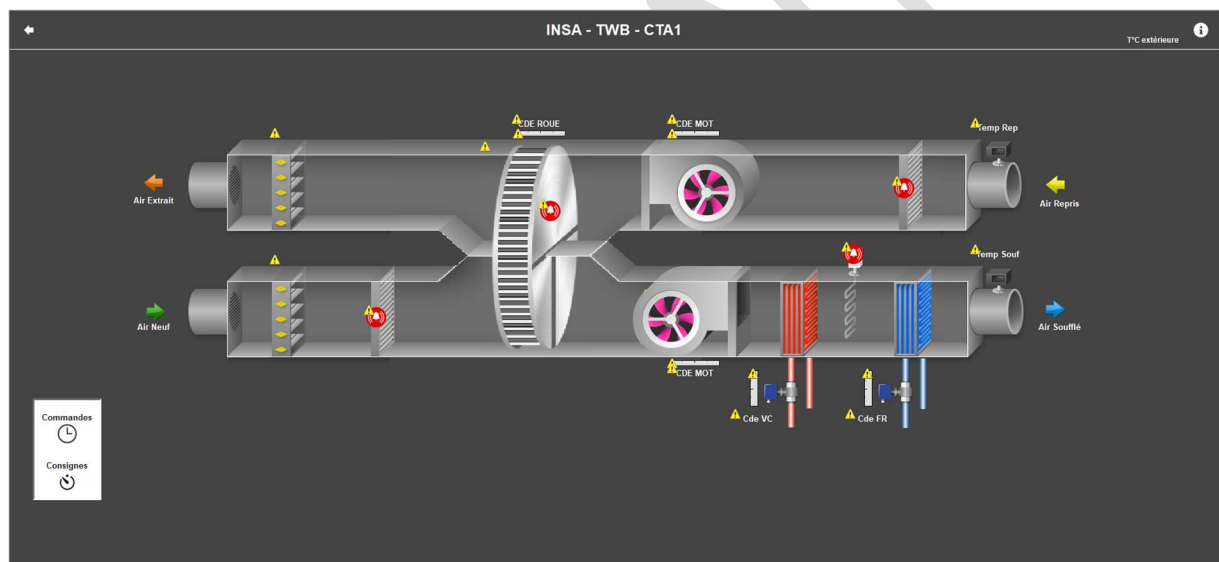
Le nom du synoptique au centre du menu

La température extérieure à droite du menu

1 bouton de navigation **INFORMATION**  à droite du menu

3.1.2 Zone centrale

Cette zone est destinée à l'affichage des synoptiques des installations supervisées.



3.1.3 Menu Bas



Ce menu est composé :

Logo du de L'INSA à gauche du menu

Une barre de navigation permettant d'accéder aux différents synoptiques du système au centre du menu.

Un bandeau d'alarme au centre du menu.

Le login actif sur la supervision à droite du menu

La date et l'heure à droite du menu.

3.2 ACCUEIL



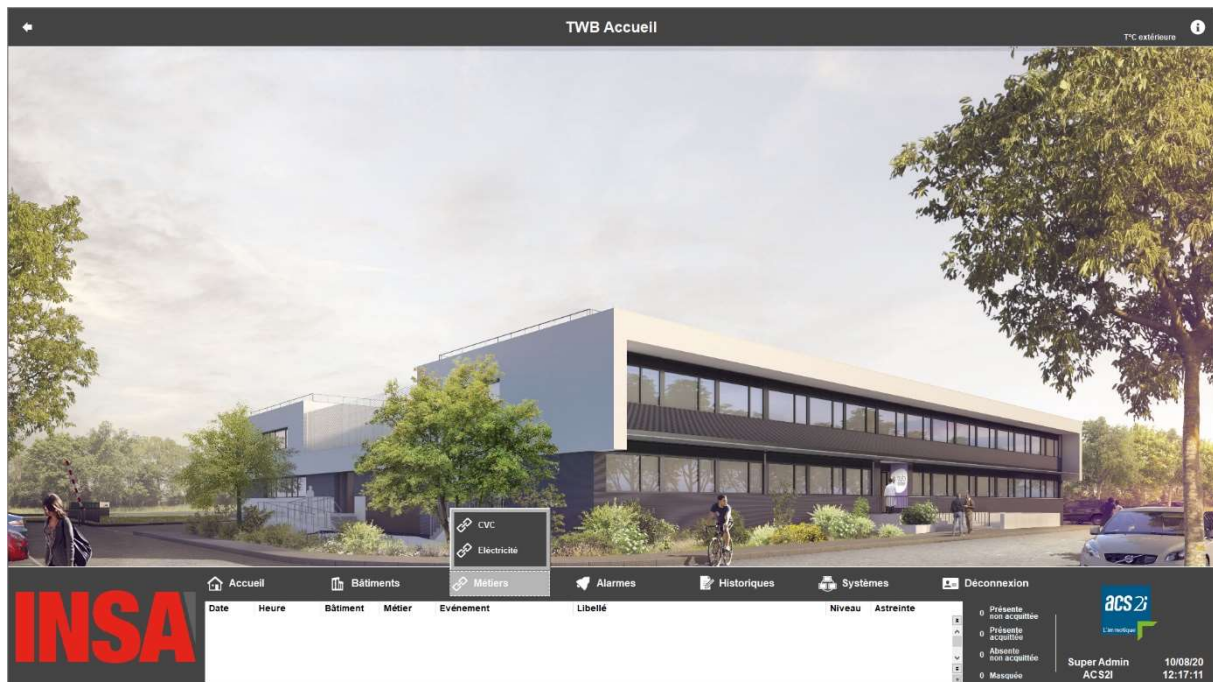
Ce synoptique est actif au démarrage du logiciel ou si aucun utilisateur est connecté.

Cette vue permet d'accéder aux synoptiques des différents bâtiments supervisés.

On peut naviguer soit avec le menu, soit directement en cliquant sur le bâtiment sur le plan de masse.

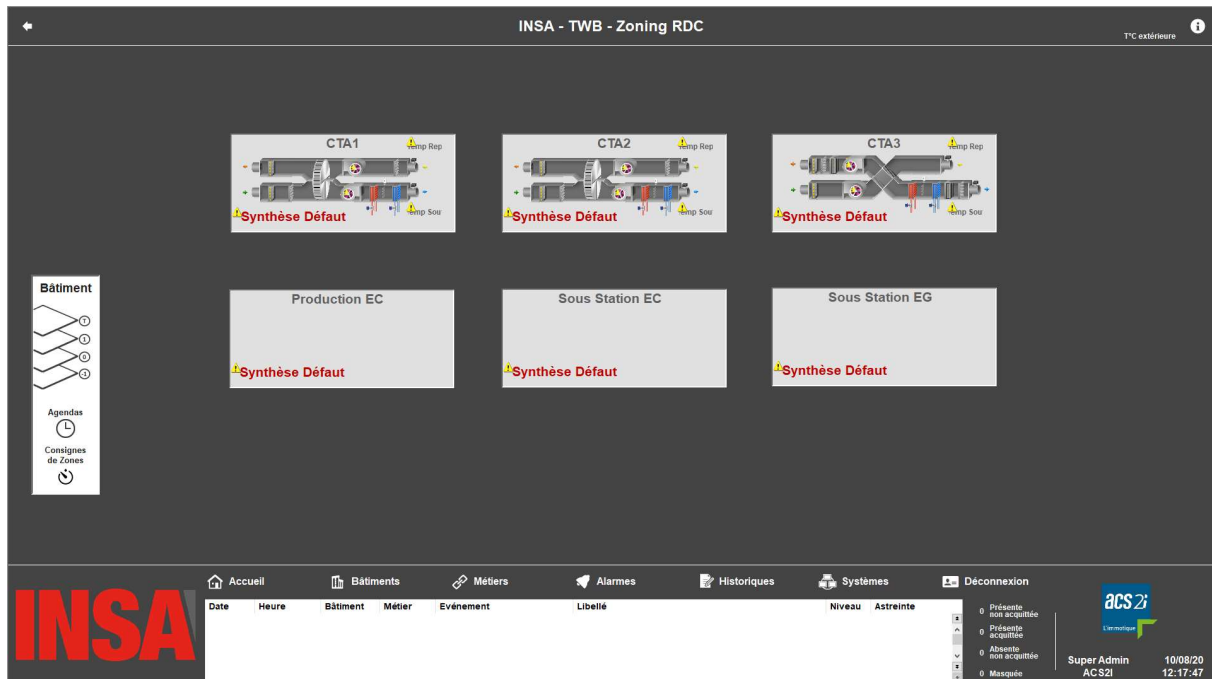
Le bandeau d'alarme de cette vue affiche toutes les alarmes de tous les sites et de tous les métiers.

3.3 BATIMENT



Cette vue permet d'accéder aux synoptiques des différents métiers du bâtiment sélectionné. Le bandeau d'alarme de cette vue affiche toutes les alarmes de tous les métiers du Bâtiment sélectionné.

3.4 METIER



Cette vue permet d'accéder aux synoptiques des différents équipements du métier sélectionnés. Le bandeau d'alarme de cette vue affiche toutes les alarmes du métier dans le bâtiment sélectionné. Sur cette vue sont représentées des représentations minimalistes des équipements avec une synthèse de défaut et les 2 ou 3 informations primordiales pour l'équipement.

3.5 ALARMES

Alarms

28.0 C
T°C extérieure

Alarms :

Acquitter

Acquitter tout

Masquer

Filtres :

Bâtiment

Métier

Niveaux

Présentes non acquittées

Présentes acquittées

Absentes non acquittées

Absentes

Date	Heure	Bâtiment	Métier	Événement	Libellé	Niveau / Astreinte	Utilisateur
28/01/20	11:26:31.850	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	EG PROCESS : Default pompe 2 (DEMO)	1 / Aucun_Scenario	
28/01/20	11:26:31.850	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	EC CTA : Default pompe 1 (DEMO)	1 / Aucun_Scenario	
28/01/20	11:26:31.850	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	EC CHAUDIERES : Default chaudiere 2 (DEMO)	1 / Aucun_Scenario	
28/01/20	11:26:31.881	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	CTA Air Neuf : Default manque eau recuperation (DEMO)	1 / Aucun_Scenario	
28/01/20	11:26:31.881	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	CTA Air Neuf : Default moteur reprise secours (DEMO)	1 / Aucun_Scenario	
28/01/20	11:26:31.881	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	CTA Air Neuf : Default encrassement filtre M5 (DEMO)	1 / Aucun_Scenario	
28/01/20	11:26:31.896	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	VC 004 : Default Com (DEMO)	1 / Aucun_Scenario	
28/01/20	11:26:38.526	DEMO	SYSTEME	Alarme présente non acq.	CTA Air Neuf : Default Communication (DEMO)	1 / Aucun_Scenario	

Alarms masquées :

Démasquer

Date	Heure	Bâtiment	Métier	Événement	Libellé	Niveau / Astreinte	Utilisateur
------	-------	----------	--------	-----------	---------	--------------------	-------------

Accueil

Sites

Bâtiments

Métiers

Alarms

Historiques

Systèmes

Connexion

INSA

Date	Heure	Bâtiment	Métier	Événement	Libellé	Niveau	Astreinte
28/01/20	11:26:38.526	DEMO	SYSTEME	Alarme présente non acq.	CTA Air Neuf : Default Communication (DEMO)	1	Aucun_Scenario
28/01/20	11:26:31.896	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	VC 004 : Default Com (DEMO)	1	Aucun_Scenario
28/01/20	11:26:31.881	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	CTA Air Neuf : Default encrassement filtre M5 (DEMO)	1	Aucun_Scenario
28/01/20	11:26:31.881	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	CTA Air Neuf : Default moteur reprise secours (DEMO)	1	Aucun_Scenario
28/01/20	11:26:31.881	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	CTA Air Neuf : Default manque eau recuperation (DEMO)	1	Aucun_Scenario
28/01/20	11:26:31.850	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	EC CHAUDIERES : Default chaudiere 2 (DEMO)	1	Aucun_Scenario

Présente non acquittée

Présente acquittée

Absente non acquittée

Absente

Masquée

Visu 28/01/20 11:58:29

Cette vue permet d'appliquer des filtres sur les alarmes actives, d'inhiber et de désinhiber des alarmes.

3.6 HISTORIQUE

Historiques

28.0 C
T°C extérieure

Filtres :

Bâtiment

Métier

Présentes non acquittées

Présentes acquittées

Absentes non acquittées

Absentes

Transitions d'états

Acquiescement alarme

Forçage / Commande

Consigne

Début / Fin exploitation

Date	Heure	Événement	Bâtiment	Métier	Libellé	Utilisateur
28/01/20	11:26:26.868	Forçage programme			INFORMATION S/main//	
28/01/20	11:04:27.484	Alarme présente non acq.	DEMO	SYSTEME	CTA Air Neuf : Default Communication (DEMO)	ACS2i
28/01/20	11:03:15.926	Début d'exploitation	DEMO	SYSTEME	CTA Air Neuf : Default Communication (DEMO)	ACS2i
28/01/20	11:01:04.149	Forçage programme			INFORMATION S/main//	ACS2i
28/01/20	11:00:06.148	Forçage programme			INFORMATION S/main//	ACS2i
28/01/20	10:59:29.309	Forçage programme			INFORMATION S/main//	ACS2i
28/01/20	10:59:23.716	Forçage programme			INFORMATION S/main//	ACS2i
28/01/20	10:58:27.759	Forçage programme			INFORMATION S/main//	ACS2i
28/01/20	10:56:01.136	Début d'exploitation				ACS2i
28/01/20	10:55:59.794	Alarme présente non acq.	DEMO	SYSTEME	CTA Air Neuf : Default Communication (DEMO)	ACS2i
28/01/20	10:25:13.345	Début d'exploitation				ACS2i
28/01/20	10:25:05.467	Fin d'exploitation				ACS2i
28/01/20	10:24:21.145	Début d'exploitation				ACS2i
28/01/20	10:24:13.423	Fin d'exploitation				ACS2i
28/01/20	10:24:06.884	Début d'exploitation				ACS2i
28/01/20	10:23:59.678	Fin d'exploitation				ACS2i
28/01/20	10:23:32.148	Début d'exploitation				ACS2i
28/01/20	10:23:23.303	Fin d'exploitation				ACS2i
28/01/20	09:46:26.836	Début d'exploitation				ACS2i
28/01/20	09:43:48.220	Alarme présente non acq.	DEMO	SYSTEME	CTA Air Neuf : Default Communication (DEMO)	ACS2i
27/01/20	16:27:15.181	Début d'exploitation				ACS2i
27/01/20	16:27:12.982	Alarme présente non acq.	DEMO	SYSTEME	CTA Air Neuf : Default Communication (DEMO)	ACS2i

Accueil

Sites

Bâtiments

Métiers

Alarms

Historiques

Systèmes

Connexion

INSA

Date	Heure	Bâtiment	Métier	Événement	Libellé	Niveau	Astreinte
28/01/20	11:26:38.526	DEMO	SYSTEME	Alarme présente non acq.	CTA Air Neuf : Default Communication (DEMO)	1	Aucun_Scenario
28/01/20	11:26:31.896	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	VC 004 : Default Com (DEMO)	1	Aucun_Scenario
28/01/20	11:26:31.881	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	CTA Air Neuf : Default encrassement filtre M5 (DEMO)	1	Aucun_Scenario
28/01/20	11:26:31.881	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	CTA Air Neuf : Default moteur reprise secours (DEMO)	1	Aucun_Scenario
28/01/20	11:26:31.881	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	CTA Air Neuf : Default manque eau recuperation (DEMO)	1	Aucun_Scenario
28/01/20	11:26:31.850	DEMO	CVC	Alarme présente non acq.	EC CHAUDIERES : Default chaudiere 2 (DEMO)	1	Aucun_Scenario

Présente non acquittée

Présente acquittée

Absente non acquittée

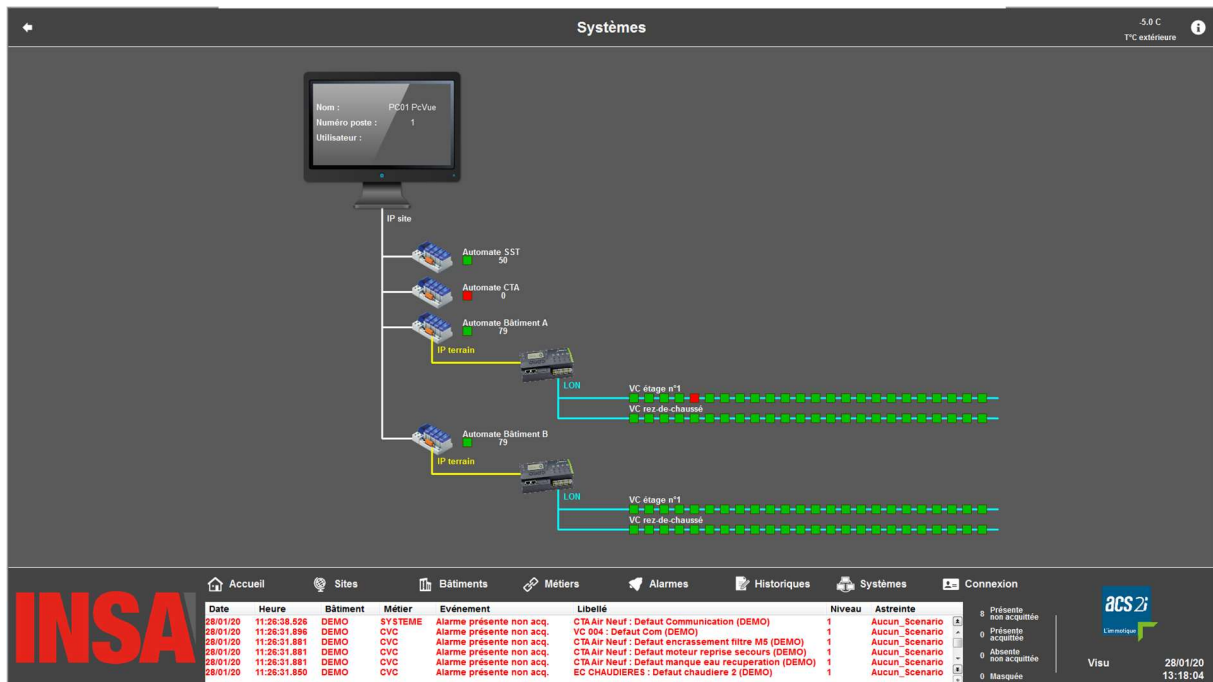
Absente

Masquée

Visu 28/01/20 12:02:58

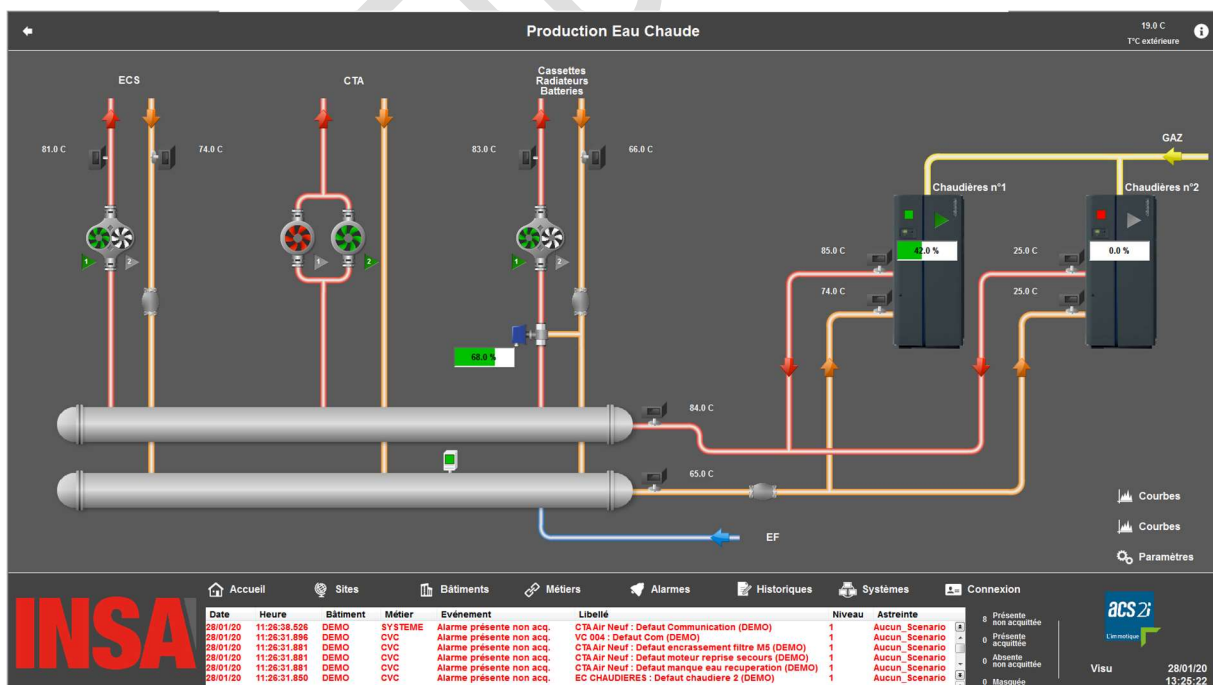
Cette vue permet l'historiques des évènements (Alarmes, connexion, Commandes)

3.7 SYSTEME

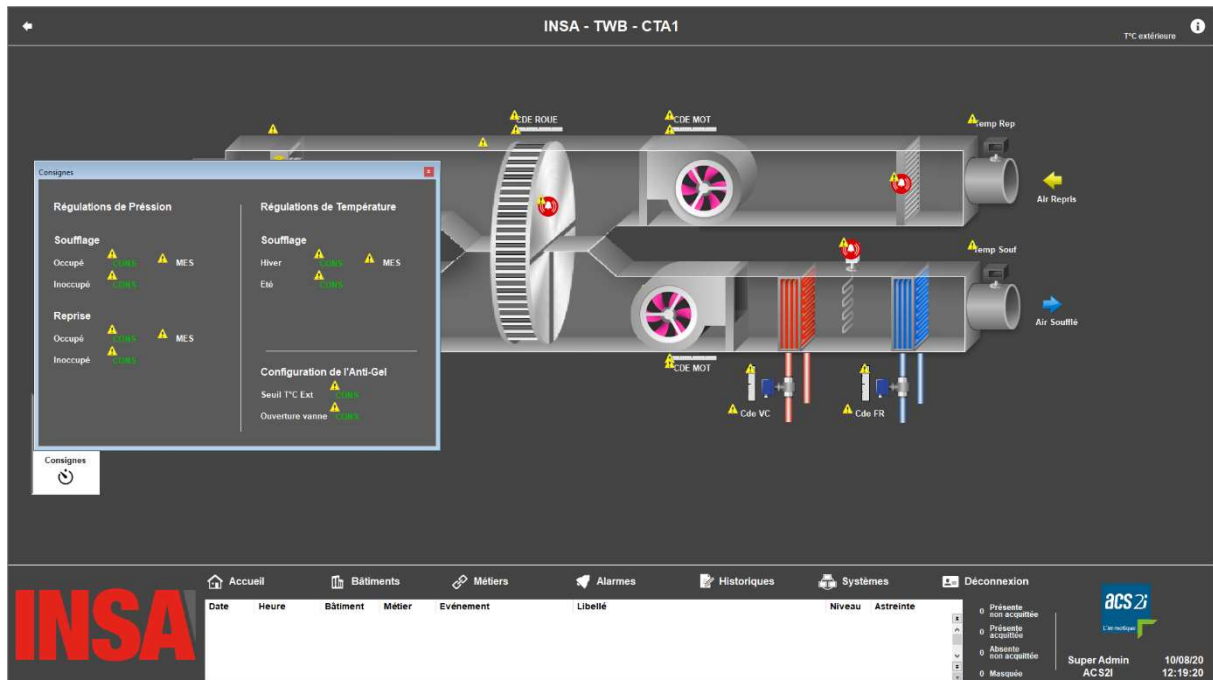


La vue systèmes représente l'architecture réseau du système de supervision avec tous les équipements actifs avec leur état de communication.

3.8 SYNOPTIQUE INSTALLATION

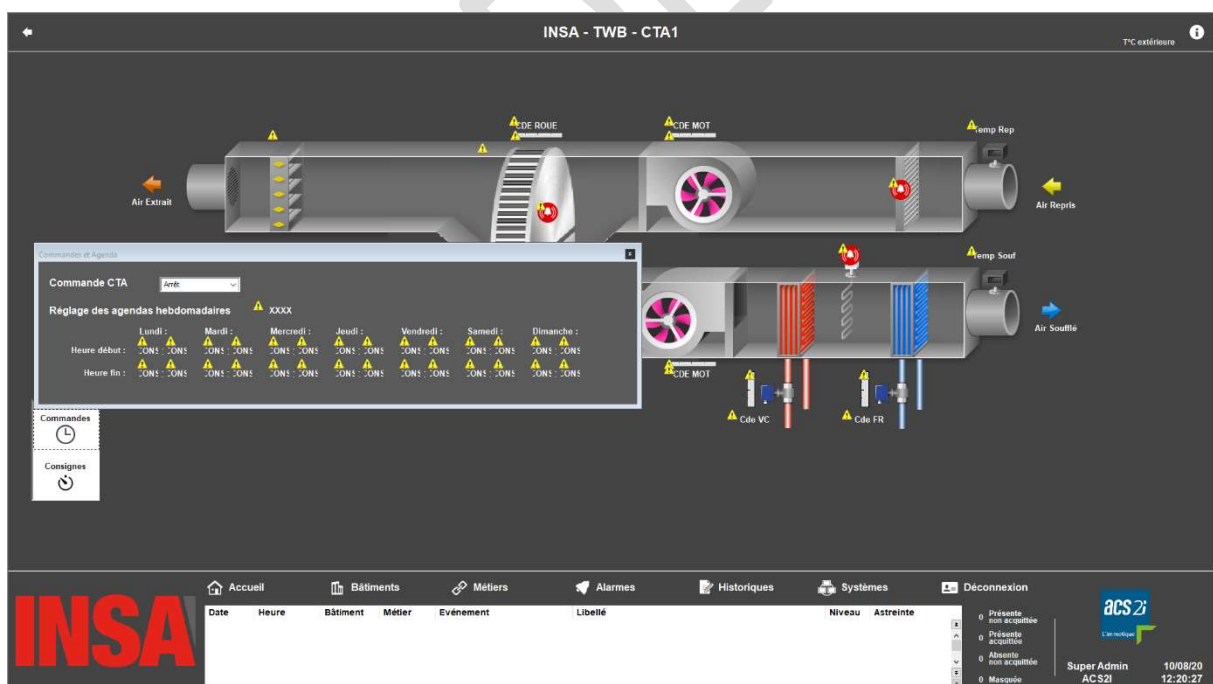


Sur cette vue il y a une représentation graphique simplifiée de l'installation. Depuis cette vue il est possible de passer toutes les commandes, de visualiser tous les états des différents actionneurs et de consulter les enregistrements.



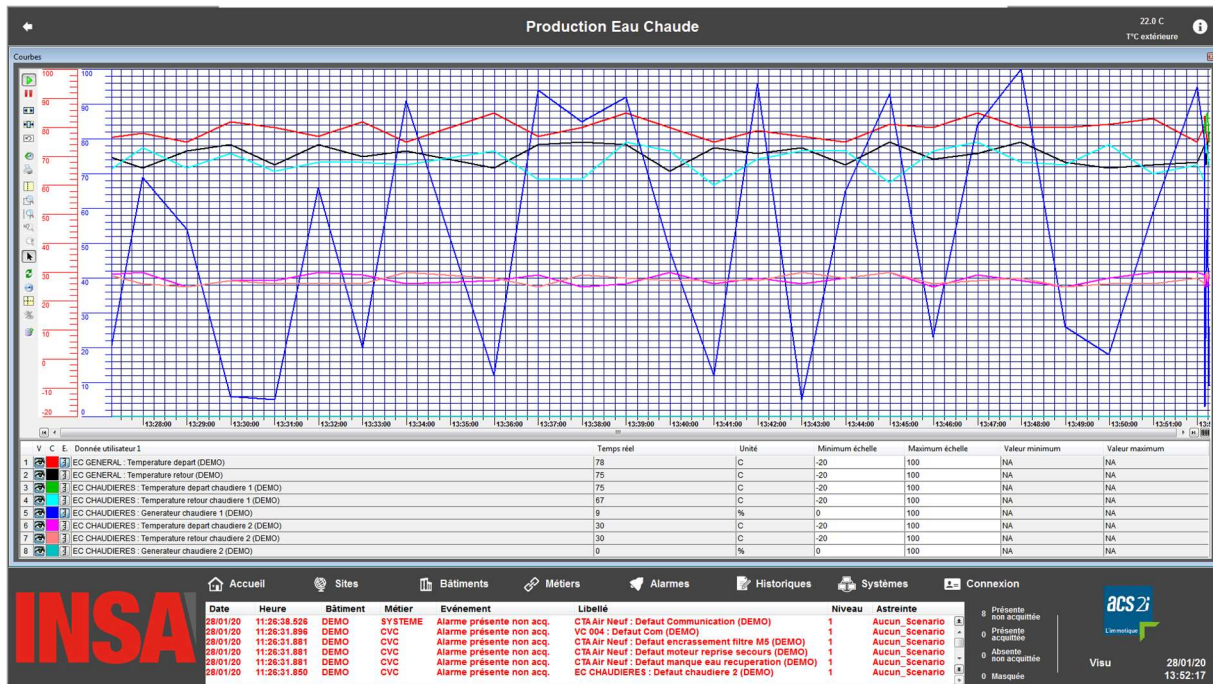
Tous les éléments graphiques utilisés pour réaliser la vue graphique sont issus de la bibliothèque de symboles du standard INSA.

Sur les vues « consignes » sont présentes les consignes de régulations (en vert) ainsi que la sonde de régulation (en blanc) associées à cette consigne.

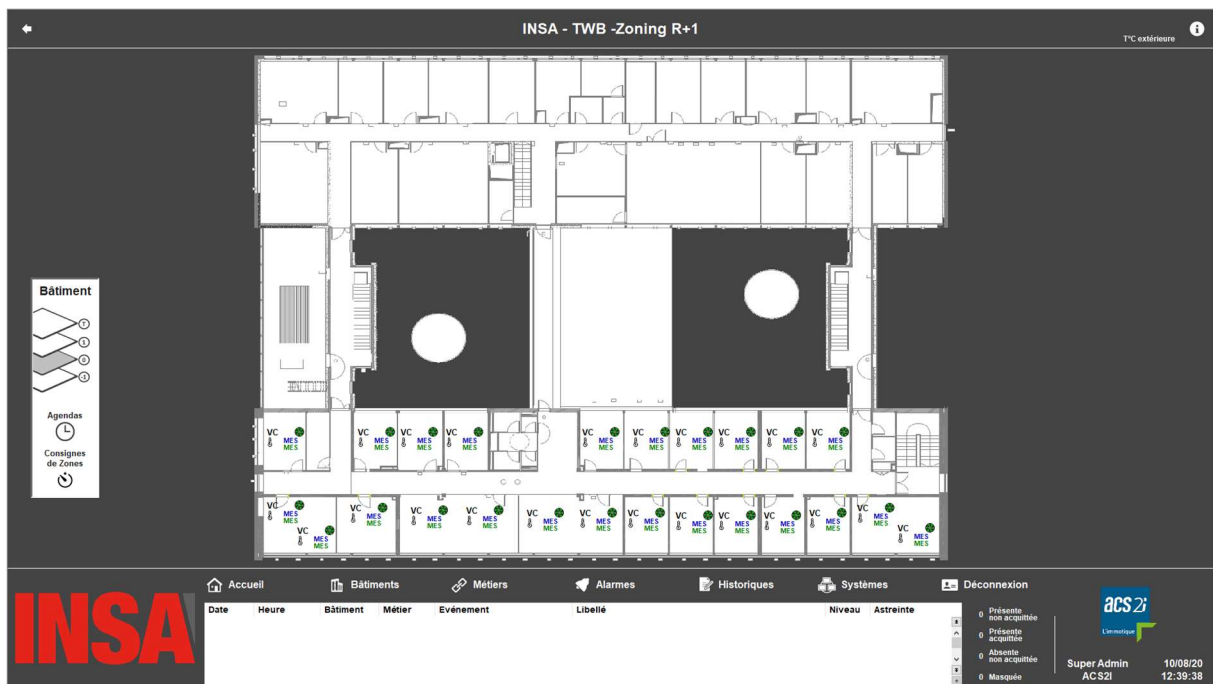


Depuis la vue « Commande et agenda » il est possible de mettre la CTA en mode ARRET, INNOCCUPE, OCCUPE, AUTOMATIQUE.

En AUTOMATIQUE la CTA est pilotée suivant l'agenda hebdomadaire.

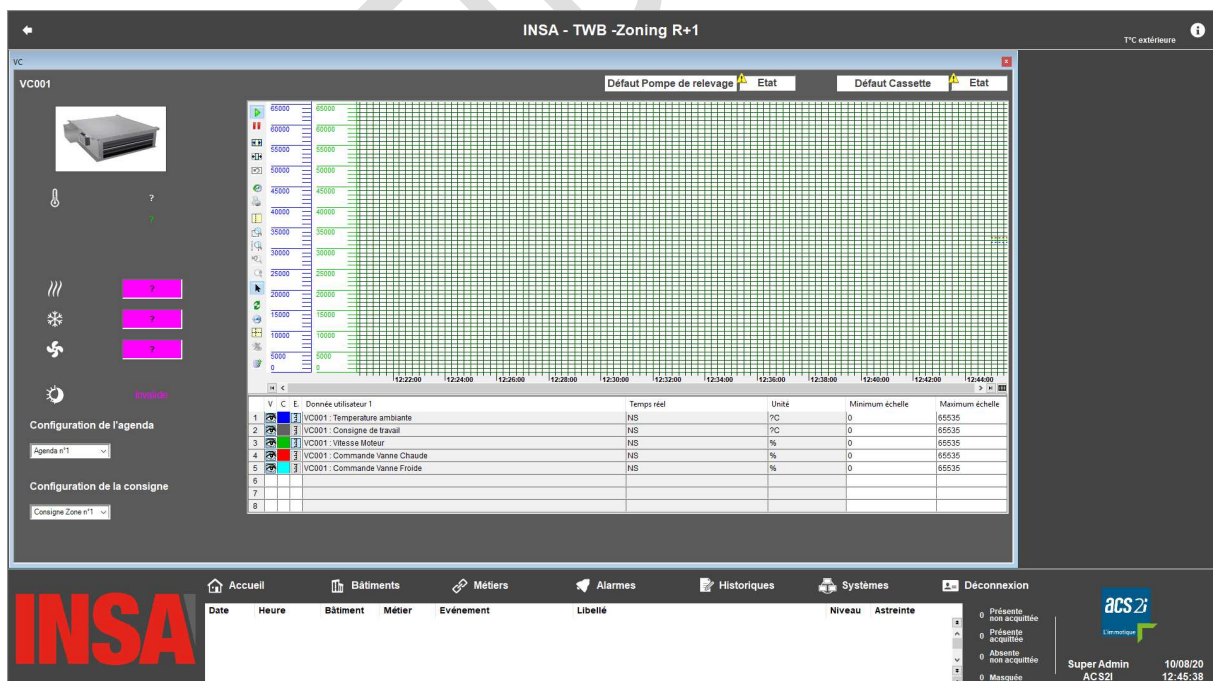


3.9 SYNOPTIQUE ETAGE

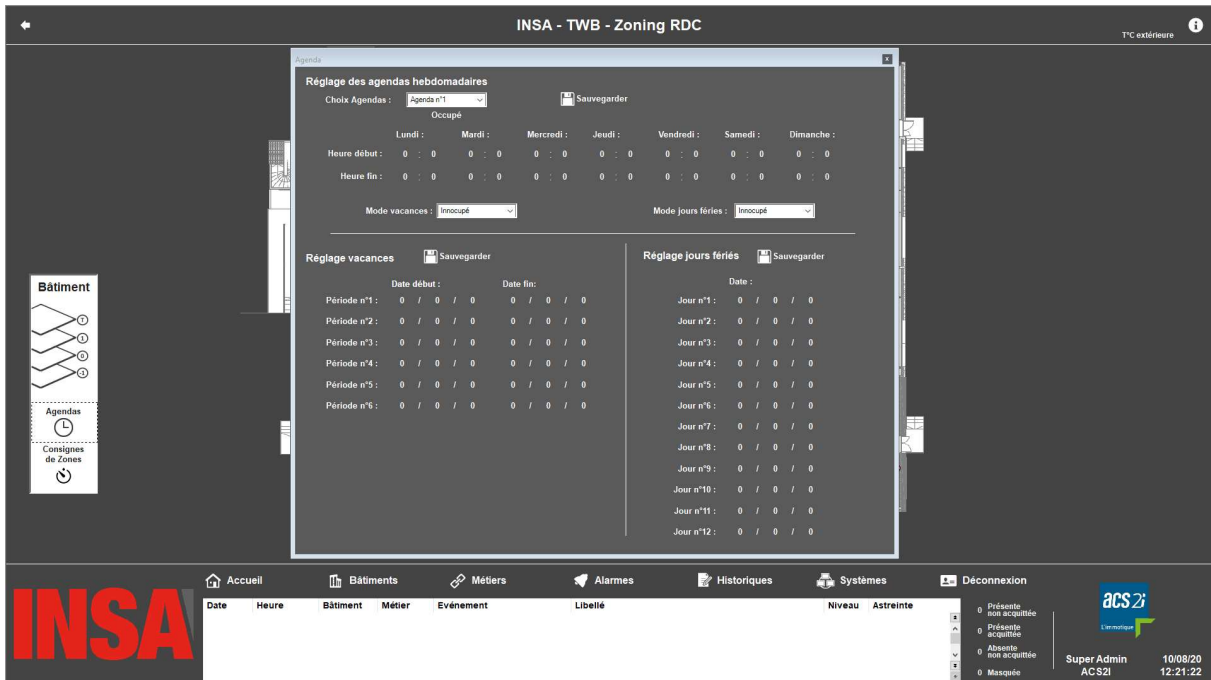


Ces vues sont accessibles depuis le menu bâtiment. Elles permettent de visualiser un étage dans sa globalité avec les informations minimales pour la conduite du bâtiment.

3.10 VENTILO CONVECTEUR



3.11 AGENDAS



INSA - TWB - Zoning RDC

T°C extérieure

Agendas

Règlage des agendas hebdomadaires

Choix Agendas : Agenda n°1 Sauvegarder

Occupé

Lundi : Mardi : Mercredi : Jeudi : Vendredi : Samedi : Dimanche :

Heure début : 0 : 0 0 : 0 0 : 0 0 : 0 0 : 0 0 : 0 0 : 0

Heure fin : 0 : 0 0 : 0 0 : 0 0 : 0 0 : 0 0 : 0 0 : 0

Mode vacances : Inoccupé Mode jours fériés : Inoccupé

Règlage vacances Sauvegarder

Date début : Date fin :

Période n°1 : 0 / 0 / 0 0 / 0 / 0

Période n°2 : 0 / 0 / 0 0 / 0 / 0

Période n°3 : 0 / 0 / 0 0 / 0 / 0

Période n°4 : 0 / 0 / 0 0 / 0 / 0

Période n°5 : 0 / 0 / 0 0 / 0 / 0

Période n°6 : 0 / 0 / 0 0 / 0 / 0

Règlage jours fériés Sauvegarder

Date :

Jour n°1 : 0 / 0 / 0

Jour n°2 : 0 / 0 / 0

Jour n°3 : 0 / 0 / 0

Jour n°4 : 0 / 0 / 0

Jour n°5 : 0 / 0 / 0

Jour n°6 : 0 / 0 / 0

Jour n°7 : 0 / 0 / 0

Jour n°8 : 0 / 0 / 0

Jour n°9 : 0 / 0 / 0

Jour n°10 : 0 / 0 / 0

Jour n°11 : 0 / 0 / 0

Jour n°12 : 0 / 0 / 0

INSA

Accueil Bâtiments Métiers Alarmes Historiques Systèmes Déconnexion

Date Heure Bâtiment Métier Evénement Libellé Niveau Astreinte

Présente non acquittée

Présente acquittée

Alarme non acquittée

Alarme acquittée

Super Admin 10/08/20 12:21:22

Cette vue est accessible depuis le synoptique du bâtiment. Elles permettent de configurer à l'aide du menu déroulants 5 agendas composés d'une plage horaire par jour.






Les vacances et les jours ferriers sont communs à tous les agendas.

Pour Chaque agenda il est possible de configurer la valeur renvoyée pendant une période de vacances ou les jours ferriers.(Inoccupé, Hors gel ou Aucun)

Les équipements seront affectés de façon dynamique depuis leur synoptique a ces agendas.



3.12 CODES COULEURS

3.12.1 Bandeau d'alarmes



-  -> Alarmes au repos
-  -> Alarmes présente non acquittée
-  -> Alarmes présente acquittée
-  -> Alarmes disparue non acquittée
-  -> Alarmes invalide

3.12.2 Synoptique équipement

Etats et commandes :

-  -> Etat Marche
-  -> Etat Arrêt

Alarmes :

-  -> Etat Normal
-  -> Etat Défaut

4 COMPTES UTILISATEURS

Plusieurs comptes utilisateurs avec des droits différents permettent de se connecter sur le superviseur.

Niveau0 :

Les comptes associés à ce niveau peuvent naviguer sur tous les synoptiques, mais ne peuvent pas envoyer des commandes ni acquitter des alarmes.

Niveau1 :

Les comptes associés à ce niveau peuvent naviguer sur tous les synoptiques, peuvent acquitter les alarmes mais ne peuvent pas envoyer des commandes.

Niveau2 :

Les comptes associés à ce niveau peuvent naviguer sur tous les synoptiques, peuvent acquitter les alarmes et envoyer des commandes.

Niveau3 :

Les comptes associés à ce niveau ont tous les droits y compris les droits de développement.

5 NOMENCLATURE DES VARIABLES DANS PcVue32

La définition des variables sera standardisée afin faciliter la programmation des fonctionnalités de la supervision.

La nomenclature des variables s'inspire des méthodes d'analyse descendantes.

NomDuStie/Batiment/Equipement/Loc_Equipement/Organe/Type.

Il peut y avoir plusieurs champs Loc_Equipement consécutif pour nommer précisément une variable.
(NomDuStie/Batiment/Equipement/Loc1_Equipement/ Loc2_Equipement/Organe/Type)

Exemple :

Le retour de marche du moteur de soufflage de la CTA4 du bâtiment 1 du Site A

Nomenclature PcVue -> SiteA/Bat1/CTA4/SOUF/MOT/RM/ETAT

Le défaut de la pompe 2 sur le circuit radiateur3 de la sous station chaude du bâtiment 2 du Site B

Nomenclature PcVue -> SiteB/Bat2/SST/CH/RAD3/PPE2/AL

Afin de réaliser des symboles graphiques standardisés les champs des variables sont imposés.

5.1 Lexique des champs pour nommer une variable

Champ Métier :

CVC= Chauffage Ventilation Climatisation

ELEC=Electricité

INC= Incendie

Champ Equipement :

SST=Sous station

CTA= Centrale de traitement d'air

UTA=Unité de traitement d'air

BT=Batterie terminale

VC=Ventilo-convecteur

EXTR=Extracteur

GF=Groupe Froid

PAC=Compresseur reverssible

TOUR=Tour Aero

AERO=Aero condenseur

GE=Groupe Electrogène

OND=Onduleur

TGBT=Transfo général basse tension

TD= tableau divisionnaire

Champ Loc_Equipement :

SOUF=Soufflage

REPR= Reprise

AN=Air neuf

EXTRAC=Extraction

RECUP=Récupération

MEL=Mélange

DEP=Départ

RET=Retour

PRIM=Primaire

SEC=Secondaire

ECH=Echangeur

REMP=Remplissage

COND=Condenseur

EVAP=Evaporateur

CH=Chaud

FR=Froid

BTMP=Basse température

HTMP=Haute température

ECS=eau chaude sanitaire

REL=relevage

ARRO=arrosage

HT=Haute tension
BT=basse tension
PARA=parafoudre

Champ Organe :

MOT=Moteur
VAR=Variateur
REG=Registre
V2V=Vanne deux Voies
V3V=Vanne trois voie
BE=Batterie électrique
HUM=Humidificateur
ROUE=Roue
AG=antigel
THS=Thermostat de sécurité
MQE=Manque d'eau
BAL=Ballon
PPE=pompe
TEMP=Température
CPTH=Compteur Horaire
PRESS=Pression
DPRES=Pression différentielle
HR=hygrométrie
CO2=CO2
VOL=Volume
PW=Puissance
NRJ=Energie
DEB=Débit
DISJ=Disjoncteur
INTER=Interrupteur
INV=inverseur
I=Intensité
V=Tension simple
U=tension composée
FR=fréquence
COS=Cos phi
NRJA=Energie active
NRJR=Energie réactive
PWA=Puissance active
PWR=Puissance réactive
PWS= Puissance apparente

Champ Type :

AL= Alarme (Lecture)
CMD= Commande TOR (Ecriture)
ETAT= Etat TOR (Lecture)
MES= Mesure analogique (Lecture)
CDE= Commande analogique (Lecture)

CONS=Consigne analogique (Ecriture)

CONFIDENTIEL

5.2 Détail des propriétés des variables

L'attribut Domaines des variables est utilisé pour renseigner le nom bâtiment.

L'attribut Nature des variables est utilisé pour renseigner le nom métier.

CVC, ELEC, PLOMBERIE, etc...

L'attribut Etendu 3 des variables est utilisé pour renseigner le nom site.

L'attribut Etendu 4 des variables est utilisé pour renseigner l'étage si besoin.

L'attribut Etendu 7 des variables est utilisé pour renseigner le synoptique ou la variable est utilisé.

L'attribut Etendu 8 des variables est utilisé pour renseigner la branche du synoptique ou la variable est utilisé.

L'attribut Etendu 10 des variables est utilisé pour renseigner une astreinte sur une alarme. (Logiciel tiers).

Le Domaine, la nature et ses deux attribués étendus seront utiliser pour calculer les synthèses d'alarmes et les différents filtres.

6 NOMENCLATURE DES VARIABLES DANS LES AUTOMATE TERRAIN

Afin d'optimiser les temps de développement du superviseur les automates de terrain doivent être structurer d'une façon standardisée

Exemple automate SAIA type PCD XXXXX :

La même méthode de nomenclature que pour le superviseur est utilisée dans l'automate.

Les tables d'échanges Modbus doivent être standardisée :

CTA1 Adresse de début R1000 et Adresse de début R1099

CTA2 Adresse de début R1100 et Adresse de début R1199

CTA3 Adresse de début R1200 et Adresse de début R1299