Service Technique – Support aux Opérations

CAHIER DES CHARGES

GTC Universités Jean MONNET

Ind.	Date	Rédacteur	Observations
0	16/06/2020	O.M	Création du document

Indice :	***0***	**Fichier :** **GTC_UNIV_42_V2.docx**		Date :	***16/06/2020***

Ce document est la propriété de la société *ENGIE Solutions* et ne peut être reproduit sans accord préalable.

Agence Loire Porte du Sud – La Provende BP90027 – 42390 VILLARS

I. Introduction

Le présent document a pour objet de décrire les besoins d'ENGIE SOLUTIONS en matière de GTC/Supervision et s'adresse aux spécialistes du domaine.

II. Généralités du logiciel de supervision

Le logiciel de supervision devra répondre aux critères suivants :

- Système évolutif avec architecture multiserveurs (gestion de plusieurs sites)
- Intégration des drivers de communication permettant de s'interfacer avec les équipements de la majorité des constructeurs (protocoles OPC client, BACnet, LON, KNX, Mbus, Modbus, SNMP, Ethernet TCP/IP)
- Intégration des données en temps réel
- Mise en archive des données et de leurs modifications, des sauvegardes de la base, des programmes horaires globaux, du calendrier, de la planification générale et des routines de gestion
- Système ergonomique avec des outils dédiés pour le journal d'alarmes, l'affichage des images, les courbes de tendance (possibilité de juxtaposer plusieurs courbes aisément) et les paramètres ; compatibles avec les navigateurs internet « standards »
- Accès sécurisé par mot de passe (protocole LDAP) avec plusieurs niveaux d'accès (lecture, technicien, intégrateur GTC) et des tableaux de bord par utilisateur (suivi de tendances préconfiguré, rapports type)
- Possibilité d'avoir un nombre de points illimité (dans la limite de la licence et des ressources du poste serveur), avec possibilité d'accès à distance et simultanée d'au moins 3 connexions
- Accès extérieur possible avec utilisation de langages compatibles avec les équipements mobiles (HTML5 notamment), en LAN ou WAN pour les postes informatiques connectées au réseau et en WIFI pour les appareils mobiles..

III. Sécurité d'accès aux supervisions

L'accès à la supervision doit se faire par un niveau d'accès spécifique en fonction des droits attribués :

- **Niveau 0 : Consultant :** Accès uniquement aux données en lecture seule. Aucune modification de consignes ou de réglages quelconque ne seront possible. Aucun acquittement d'alarmes ne peut être effectué à ce niveau d'accès.
- **Niveau 1 : Exploitant :** Accès aux données, acquittement des alarmes, modification des plages horaires, commutateurs logiciels et accès aux consignes avancées (consigne température d'une chaudière par exemple).
- **Niveau 2 : Administrateur :** Accès à l'ensemble des données permettant la configuration de l'installation et la programmation de l'automate.

Par sécurité, la session devra se verrouiller au bout d'un certain temps d'inactivité sur celle-ci.

IV. Architecture réseau

Le niveau d'automatisme est fédéré sur un réseau de communication IP. Les protocoles sont les suivants :

- BACnet sur IP (protocole ouvert et standard)
- ModBus pour les appareils communicants (compteurs)

L'ensemble des automates seront connectés à la supervision via un réseau IP ; Ils seront de type TREND IQ ou DISTECH ECLYPSE (en fonction des sites) et communiqueront en BACnet.

La supervision devra contenir une vue reprenant l'architecture du réseau.

V. Définition des points

Plusieurs types de points existent au sein du système mis en place

- **Les points physiques :** Ceux-ci sont physiquement raccordés sur les borniers des automates, régulateurs, modules déportés, …
- **Les points logiciels (aussi appelé « points softs ») :** Ceux-ci proviennent des paramètres internes aux automates, régulateurs, modules déportés… (ce sont par exemple les consignes, les programmes horaires, les calculs de temps de marche, …).

VI. Commutateur de forçage GTB

La marche des équipements est assurée par un commutateur virtuel GTB. Ce commutateur est de type : « AUTO / ARRET / MANU ».

- **Mode AUTO** : Le fonctionnement est réalisé par l'automate
- **Mode ARRET** : L'équipement est impérativement à l'arrêt quel que soit les ordres donnés par l'automate
- **Mode MANU** : Le fonctionnement est forcé à la marche par un opérateur quel que soit les ordres donnés par l'automate.

VII. Gestion des défauts

Il existe deux types de défauts :

- **Défauts bloquants :** stoppent l'installation et verrouillent le programme. L'acquittement doit se faire via la supervision.
- **Défauts non bloquants :** s'effacent automatiquement après la disparition du défaut physique.

L'ensemble des défauts doivent être visible sur les équipements qui composent la supervision, afin de voir quel équipement est en défaut. L'équipement en question doit être symbolisé par l'équipement

clignotant en rouge lorsque c'est possible ou par un élément clignotant qui permet de prévenir l'utilisateur (exemple : une pompe en défaut sera symbolisé par une pompe clignotante en rouge lorsque c'est possible ou par un panneau « attention »).

De plus, un récapitulatif de toutes les alarmes doit être présent sur une seule et même page.

1. Disponibilité des défauts bloquants

Sur apparition d'un défaut bloquant, l'arrêt complet de l'installation est exigé. L'acquittement doit se faire via la supervision via un bouton d'acquittement sur la page d'alarmes. Il sera apprécié qu'un bandeau d'alarmes soit présent pour les défauts les plus sensibles.

2. Disponibilité des défauts non bloquants

Sur apparition d'un défaut simple, l'installation continue à fonctionner, seul l'arrêt de l'actionneur en question est probable. Le défaut doit être réglé manuellement par la disparition du défaut physique, l'actionneur redémarre directement. Il n'y a pas de boutons d'acquittement mais bien un message pour prévenir que l'actionneur est de nouveau en marche.

VIII. Comptage

La remontée des index des compteurs doit être présent sur plusieurs pages :

- **Emplacement physique :** les compteurs doivent être présentés sur l'ensemble des pages qui composent l'installation afin de pouvoir visualiser ou se situe le compteur physiquement sur l'installation.
- **Récapitulatif :** une page dédiée aux compteurs sera apprécié afin d'avoir une vue d'ensemble des compteurs sur une page. Les compteurs doivent être placés par famille (énergie, eau, électricité, etc.).

De plus, l'historique doit pouvoir être consulté et certaines fonctionnalités devront être mise en place afin de faciliter l'analyse des index :

- Superposition d'un ou plusieurs historiques de compteurs
- Changement des données graphiques (échelle en x et y, couleur, style du trait, zoom, index sur une plage de temps particulière)

IX. Navigation

La navigation doit se faire par un bandeau composé de plusieurs boutons, ou par des illustrations. Le bandeau sera situé sur la zone haute de la page et ne doit pas prendre trop d'espace. Il faut pouvoir basculer d'une page à l'autre, peu importe la page qui est consultée.

X. Paramétrage

La partie automatisme gère plusieurs équipements permettant de créer de l'énergie :

- **Chaudières :** ECS, chauffage
- **CTA, ventilation :** traitement d'air

Afin de faciliter le pilotage de l'installation et le paramétrage des installations, la GTC doit permettre à l'opérateur de modifier plusieurs paramètres de la régulation de celle-ci.

Les paramètres à modifier sont les suivants :

- Consigne de température, de soufflage, etc.
- Loi d'eau
- Température de non chauffe
- Seuil de sécurité
- Enclenchement/Déclenchement des équipements en mode manu/auto.

Afin d'avoir un visuel des changements d'états de l'installation, la GTC doit être dynamique. Les éléments qui fonctionnent doivent être affichés en vert et si possible, une animation sur celui-ci doit se faire (exemple : si la ventilation fonctionne, les ventilateurs doivent tourner et être de couleur verte).

A l'inverse, lorsqu'un actionneur est à l'arrêt, l'animation doit être figée et de couleur grise. En cas de défaut, l'actionneur devra ressortir en rouge et si possible, afin d'attirer l'attention, devra clignoter.

XI. Visualisation des données

Comme pour les compteurs, la visualisation des données de l'installation doit se faire sur les vues d'ensemble, toujours pour savoir l'emplacement des différente sondes et autres.

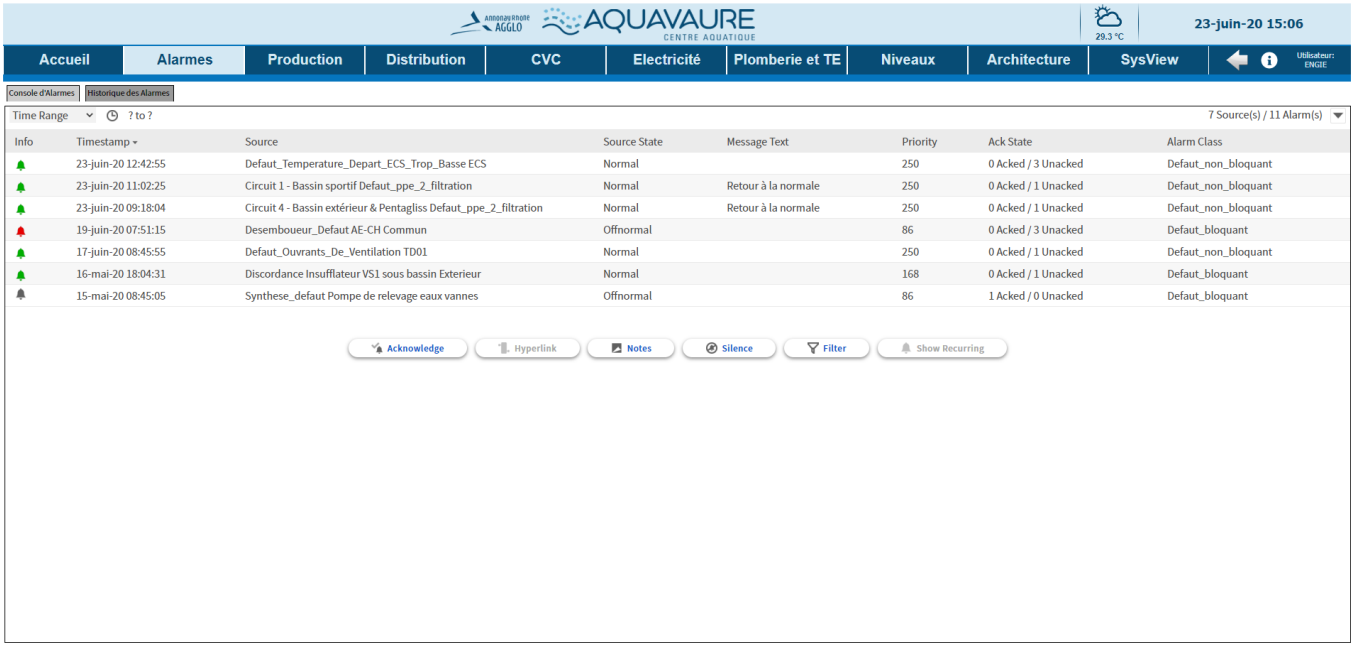
Les fonctionnalités sont les mêmes que le comptage :

- Enregistrement de courbes prédéfinies avec superposition de plusieurs données (ex : température départ, consigne et signal actionneur)
- Changement des données graphiques (échelle en x et y, couleur, style du trait, zoom, historique sur une plage de temps particulière)

XII. Exemples d'imagerie

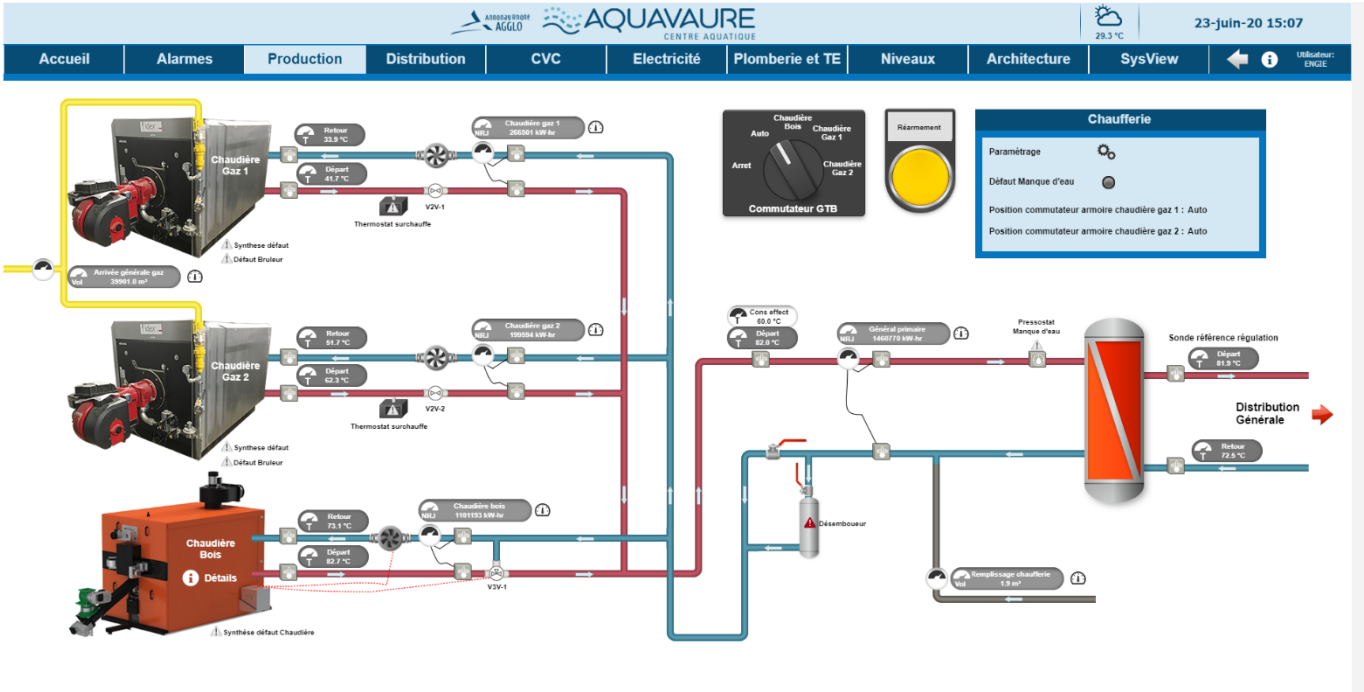
1. Vue Accueil

2. Vue Alarmes

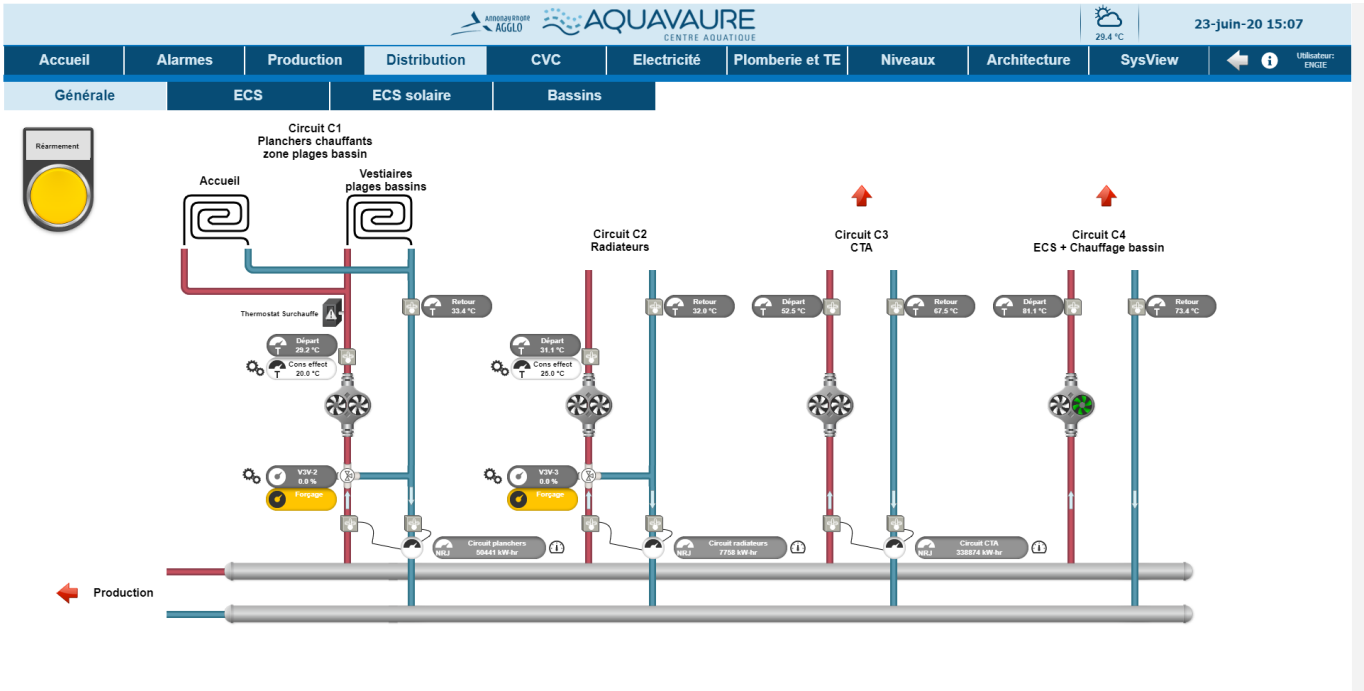


Info	Timestamp	Source	Source State	Message Text	Priority	Ack State	Alarm Class
	23-juin-20 12:42:55	Defaut_Temperature_Depart_ECS_Trop_Basse ECS	Normal		250	0 Acked / 3 Unacked	Defaut_non_bloquant
	23-juin-20 11:02:25	Circuit 1 - Bassin sportif Defaut_ppe_2_filtration	Normal	Retour à la normale	250	0 Acked / 1 Unacked	Defaut_non_bloquant
	23-juin-20 09:18:04	Circuit 4 - Bassin extérieur & Pentagliss Defaut_ppe_2_filtration	Normal	Retour à la normale	250	0 Acked / 1 Unacked	Defaut_non_bloquant
	19-juin-20 07:51:15	Desemboueur_Defaut AE-CH Commun	Offnormal		86	0 Acked / 3 Unacked	Defaut_bloquant
	17-juin-20 08:45:55	Defaut_Ouvrants_De_Ventilation TD01	Normal		250	0 Acked / 1 Unacked	Defaut_non_bloquant
	16-mai-20 18:04:31	Discordance Insufflateur VS1 sous bassin Exterieur	Normal		168	0 Acked / 1 Unacked	Defaut_bloquant
	15-mai-20 08:45:05	Synthese_defaut Pompe de relevage eaux vannes	Offnormal		86	1 Acked / 0 Unacked	Defaut_bloquant

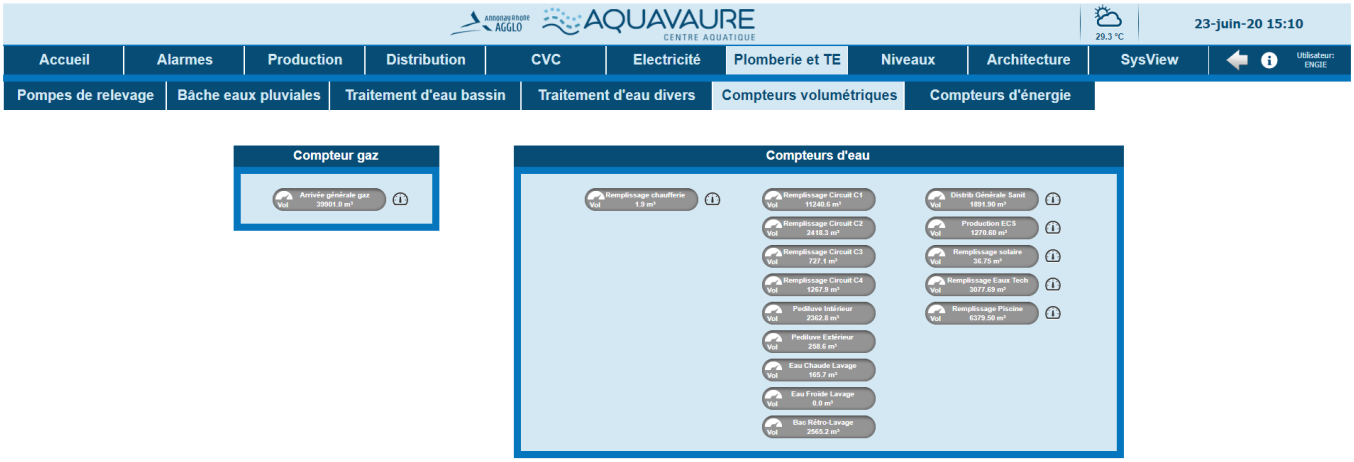
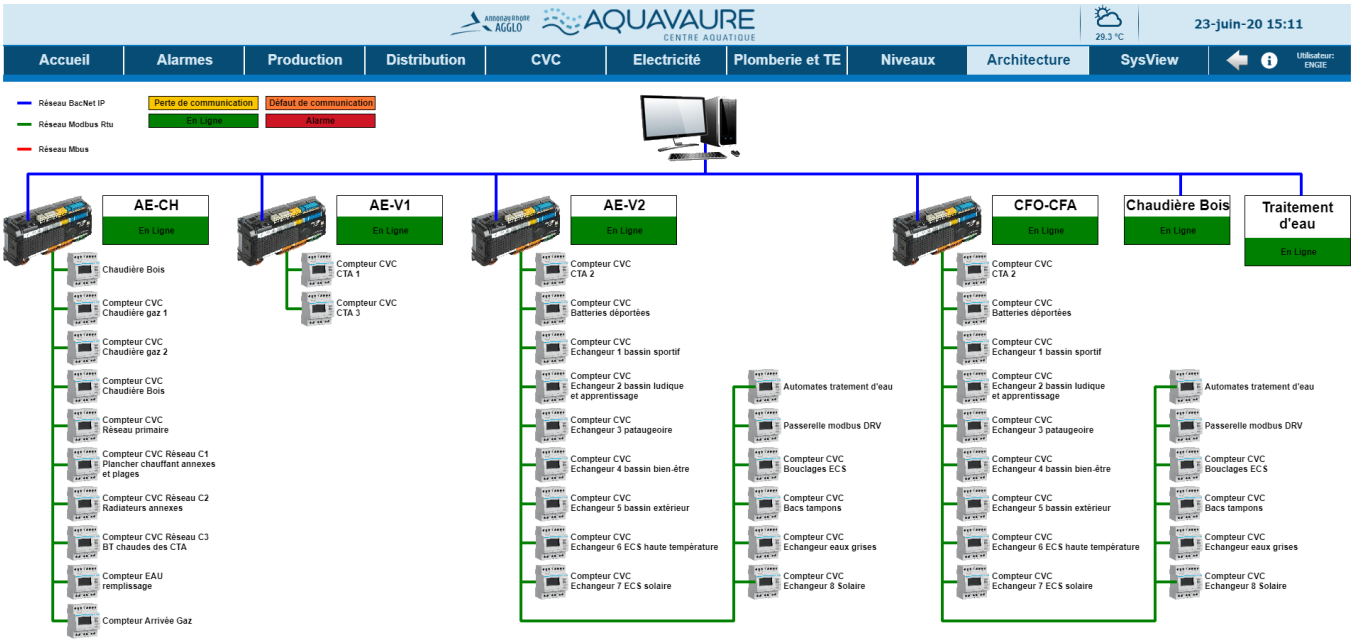
3. Vue Production



4. Vue Distribution



5. Vue Compteurs



6. Vue Architecture réseau