

## Réhabilitation Lyontech La Doua

### Analyse Fonctionnelle GTC

B		P. MIQUEL	Freecooling CTA – Réduit Sous station
A		P. MIQUEL	Edition originale
IND	Date	Rédacteur	Objet

## Table des matières

DESCRIPTION .....	3
Documents annexes relatif GTC .....	3
Architecture réseau .....	4
Description Matériel et logiciel .....	5
Page accueil .....	5
Planning Horaire .....	6
BSO .....	6
Fonctionnement Hivernal .....	6
Fonctionnement Estival .....	6
Centrale d'air .....	6
VMC .....	6
Freecooling .....	6
Réduit des sous stations .....	7
Gestion des alarmes .....	7
Dispositif d'alerte .....	7
Accès utilisateurs .....	8
AREE .....	8
Entreprise Server .....	8
Charte graphique .....	9
UCBL .....	9
Les courbes, indicateurs et tendances .....	9
Vues dynamisées .....	9
Navigation .....	10
Consignes réglables .....	10
Remontée des comptages .....	10
Type de compteur .....	10
Compteur virtuel : .....	10
Historisation des valeurs .....	11

## DESCRIPTION

Le présent document concerne la modernisation des quartiers scientifiques. Parallèlement à la construction de 8 nouveaux bâtiments, la réhabilitation d'un tiers du patrimoine existant.

Pour cela et dans le cadre de suivi énergétique, il est mis en place des automates de gestion de chauffage, de climatisation, de ventilation, de remonté de comptage d'énergie (électrique, calorie, frigorie, eau).

Pour l'INSA, cela concerne les bâtiments :

- CARNOT
- COULOMB
- FERRIE
- JACQUARD
- PASCAL 501
- PASCAL 502
- PASTEUR
- ST EXUPERY
- VERNE
- VINCI

Pour l'UCBL, cela concerne les bâtiments :

- BERTHOLLET
- BRILLOUIN
- CURIEN
- DUBOIS
- FOREL
- GRIGNARD
- KASTLER
- LIPPMANN
- LWOFF
- MENDEL
- OMEGA
- RAULIN

## Documents annexes relatif GTC

- Analyse fonctionnelle CVC.
- Analyse fonctionnelle BSO.
- Liste de point automate.
- Liste de point GTC.
- Architecture de principe INSA
- Architecture de principe UCBL

## Architecture réseau

Les équipements IP sont hébergés dans le réseau IP de l'UCBL.

L'administration du réseau IP fait partie des attributions de le CISR.

Le CISR a en charge

- La surveillance des liens IP (brassage, entretien).
- L'administration des différents équipements IP du réseau Switch
- La gestion des adressages IP des équipements CVC et GTC.
- L'administration des vlans.
- L'administration du serveur de mail.

Dans le cadre de la réhabilitation, il est installé des automates de marque Johnson Controls de la gamme Metasys.

L'automate Johnson de la gamme MS permettent la gestion des équipements CVC, l'acquisition des informations d'énergie, le contrôle/commande des équipements courant fort.

Le régulateur Johnson gamme TUC assurent la gestion des unités terminales CVC.

L'automate SCHNEIDER gamme StructureWare assurent la gestion contrôle/commande des équipements de sous station chauffage.

## Description Matériel et logiciel

Le logiciel de configuration des automates Johnson est MSEA v8.1.

Base de données SQL

Le logiciel de supervision est Entreprise server v1.8.

Base de données SCHNEIDER.

L'accès, la modification se fait à partir du bâtiment Archimède au moyen de la Workstation StructureWare.

Le logiciel de reporting d'énergie est AREE v1048

Capacité de la licence 305 compteurs

Base de données SQL2012 Taille 10Go

## Page accueil

Une page d'accueil générale au site permet de sélectionner le bâtiment et par là-même d'accéder aux différents équipements installés dans celui-ci.



## Planning Horaire

Tous les programmes Horaires ci-dessous sont données à titre indicatif.

Ils sont susceptibles d'être modifiés par le mainteneur.

### BSO

#### Fonctionnement Hivernal

Le programme horaire permet de piloter les BSO comme suit :

- Commande d'ouverture des BSO à **7h du lundi au vendredi (paramétrable)**
- Commande de fermeture des BSO à **21h tous les jours (paramétrables)**

La commande locale permet la gestion de l'éblouissement et de l'occultation totale, indépendamment de la GTC

#### Fonctionnement Estival

Le programme horaire permet de piloter les BSO comme suit :

- Commande de fermeture des BSO à 13h et à 22h (paramétrable)

L'ouverture est laissée à l'initiative des usagers sur la période estivale.

### Centrale d'air

Programme horaire journalier et hebdomadaire **8h-18h**.

### VMC

Programme horaire journalier et hebdomadaire **8h-18h**

## Freecooling

- Période concerné : **du 1er Mai au 30 Septembre (Période modifiable)**

Équipements concernés : CTA hygiénique et Extracteurs VMC des bâtiments en exploitation.

- Condition de démarrage free-cooling :  
A partir de 22h  
Si Tint > **24°C (paramétrable)**  
Et si Tint > Text+2°C
- Conditions arrêt free-cooling  
Si Tint < **19°C (paramétrable)**  
Ou si Tint < Text  
Ou à 7h

Avec Tint = Moyenne des 4 sondes intérieures

Avec Text = Température extraite de la sonde en toiture-terrasse

- Pour les CTA double flux, inhibition de la récupération de chaleur : empêcher l'échange de chaleur entre l'air repris et l'air soufflé.

## Réduit des sous stations

Un Programme Horaire permet de mettre en place un réduit suivant les éléments suivants :

- -2°C les soirs de 18h à 8h et samedi matin (12h)
- -7°C le reste du weekend
- -7°C pendant les congés scolaires
- 0°C en dehors de ces plages horaires

## Gestion des alarmes

Les alarmes et événements sont horodatés dans la base de données de la supervision.

Elles apparaissent dans un bandeau d'alarmes



Etat	Nombre	Priorité	Heure de déclenchement	Non source	Source	Texte alarme	ID d'alarme système	Horodatage	Acquiescée par	Catégorie
2	7	15/11/2018 10:46:43	Defaut pompe 1 Circuit_Sud	/Server 1/Server/205 KASTLER/Sta/	APPARTION Defaut Pompe 1 Circuit S.	15/11/2018 09:55:14				
2	7	15/11/2018 10:46:43	Defaut Pompe 2 Circuit_Sud	/Server 1/Server/205 KASTLER/Sta/	APPARTION Defaut Pompe 2 Circuit S.	15/11/2018 09:55:14				
2	7	15/11/2018 10:46:43	Defaut Pompe 2 Circuit_Nord	/Server 1/Server/205 KASTLER/Sta/	APPARTION Defaut Pompe 2 Circuit N.	15/11/2018 09:55:13				
3	7	15/11/2018 10:46:42	Defaut Pompe 1 Circuit_Nord	/Server 1/Server/205 KASTLER/Sta/	APPARTION Defaut Pompe 1 Circuit N.	15/11/2018 09:55:12				
2	100	14/11/2018 01:09:23	Server 1	/Server 1	Démarrage à chaud	15/11/2018 07:45:36				System alarm
1	100	10/11/2018 15:13:40	ARM03 Nord - Sous-station	/Server 1/Site la Doua/Interface Mod.	Appartion PL - Alarme température haut.	10/11/2018 15:13:40				
5	300	09/11/2018 19:19:15	ASK02	/Server 1/Server/711 741 Mendel Am.	APPARTION Defaut SKD Secondaire	09/11/2018 19:34:03				
1	100	07/11/2018 14:28:34	ARM03 Nord - VEX DEW 1	/Server 1/Site la Doua/Interface Mod.	Appartion Alarme sonde local Dewar 3	07/11/2018 14:28:34				
52	100	06/11/2018 17:26:05	Arçhivages CTA Amph 6 C	/Server 1/Server/711 741 Mendel Am.	Un échantillon d'arc	16/11/2018 09:56:05				System alarm
144	100	06/11/2018 09:29:36	Arçhivages CTA Amph 6 C	/Server 1/Server/711 741 Mendel Am.	Un échantillon d'arc	16/11/2018 09:29:36				System alarm
169	100	06/11/2018 09:00:41	Arçhivages CTA Amph 6 C	/Server 1/Server/711 741 Mendel Am.	Un échantillon d'arc	16/11/2018 10:00:41				System alarm
3	100	05/11/2018 03:03:01	Xenta 121 - Expo Demande	/Server 1/Server/901 Bibliothèque Uls.	Un échantillon d'arc	05/11/2018 09:48:01				System alarm
3	100	05/11/2018 03:03:01	Xenta 121 - Expo Demande	/Server 1/Server/901 Bibliothèque Uls.	Un échantillon d'arc	05/11/2018 09:48:01				System alarm
3	100	05/11/2018 03:03:01	Xenta 121 - Expo Demande	/Server 1/Server/901 Bibliothèque Uls.	Un échantillon d'arc	05/11/2018 09:48:01				System alarm
3	100	05/11/2018 03:03:01	Xenta 121 - Expo Demande	/Server 1/Server/901 Bibliothèque Uls.	Un échantillon d'arc	05/11/2018 09:48:01				System alarm

## Dispositif d'alerte

Les alarmes importantes sont transmises au poste de sécurité par mail.

La supervision envoie des mails grâce au serveur de mail administré par le CISR.

Port Smtip

Adresse mail du compte : .....


Les mails sont renvoyés vers différentes destinations.

Du lundi au vendredi de 8h à 17h

[maintenance.thermiecentreest.energie@eiffage.com](mailto:maintenance.thermiecentreest.energie@eiffage.com)

Du lundi au vendredi de 17h à 08h

[yohan.perna@eiffage.com](mailto:yohan.perna@eiffage.com)

	Lyontech - Analyse Fonctionnelle GTC 2021 09 14.docx	
---	--	--

Du samedi au dimanche

[yohan.perna@eiffage.com](mailto:yohan.perna@eiffage.com)

**Exemple de message d'alarme envoyé en astreinte**

**De:** GTC <gtc.insa-crem@insa-lyon.fr>  
**Envoyé:** mercredi 7 novembre 2018 16:26  
**À:** Patrice MIQUEL  
**Objet:** Alarmes GTC INSA : Bâtiment FERRIE

Source: Traçage électrique  
Heure: 07-Nov-18 4:25:43 PM CET

Texte d'alarme: En Défaut

Consigne:  
Appeler le Centre d'appel d'astreinte  
EIFFAGE ENERGIE SYSTEMES  
Tel 04 72 93 13 23

Se référer à la liste de point GTC pour connaître les alarmes renvoyées par mail.

## Accès utilisateurs

### AREE


Utilisateur	Profil	Droits	Observation
admin	Admin	Lecture/écriture	
EIFFAGE	Admin	Lecture/écriture	
UCBL energie	Utilisateur avec pouvoir	Lecture/Visualisation des configurations.	
invité	Invité	Lecture	
UCBLAREE	Invité	Lecture	

### Entreprise Server

Les utilisateurs sont gérés par le prestataire de l'UCBL : Schneider.

L'utilisateur atlas (UCBL) est déjà existant dans le serveur et à tous les droits.

Utilisateur	Profil	Droits	Observation
admin	Admin	Lecture/écriture	
CREM	Admin	Lecture/écriture	L/E sur les équipements CVC. L sur les équipements sous station L/E sur le programme Horaire Brise soleil
atlas	Admin	Lecture/écriture	L/E sur les équipements CVC. L/E sur les équipements sous station

	Lyontech - Analyse Fonctionnelle GTC 2021 09 14.docx	
---	--	--



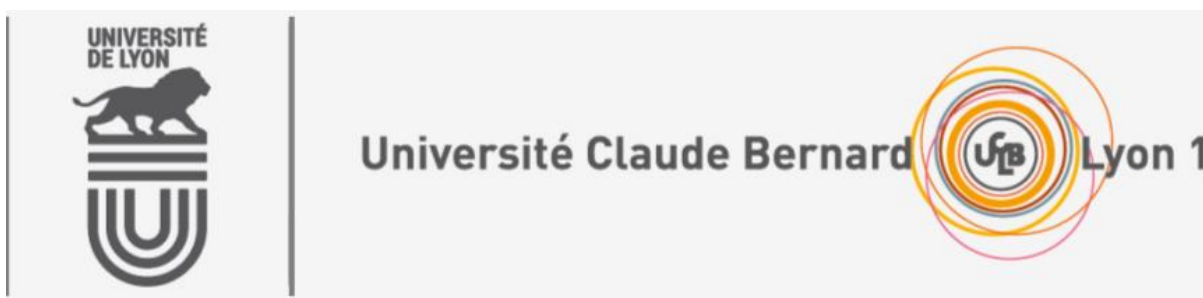
			L/E sur le programme Horaire Brise soleil
--	--	--	---

### Charte graphique

La charte graphique est déjà existante dans l'entreprise server.

### UCBL

Charte graphique fourni sur site UCBL




### Les courbes, indicateurs et tendances

Se référer à la liste de points GTC.

### Vues dynamisées

Se référer à la liste de points GTC.

	Lyontech - Analyse Fonctionnelle GTC 2021 09 14.docx	
---	--	--

## Navigation

Se référer à la notice utilisateur.

## Consignes réglables

Les points paramétrables sont listés dans la liste de points GTC.

Les valeurs mini et maxi sont liées aux équipements et ne sont pas paramétrées dans la GTC.

## Remontée des comptages

### Type de compteur

Eau	Impulsion sur totalisateur protocole Modbus Rtu	
Eau	MBUS	
Electricité	Modbus Rtu	
Energie Calorifique	Modbus Rtu	Intégré dans les pompes de distribution
Energie frigorifique	Modbus Rtu	

### Compteur virtuel :

Chauffage :  $C_{ch} = C_{c2} + C_{c3} + C_{c4} + C_{c5} + C_{c6} + C_{c7} + C_{c8}$

Ventilation :  $C_{vent} = C_{e8} + C_{e9}$

Rafraichissement :  $C_{fr} = C_{egf}$

Auxiliaires :  $C_{aux} = C_{e1} + C_{e2} + C_{e3}$

## Historisation des valeurs

Les valeurs sont enregistrées dans des tendances dans l'automate Johnson.

La supervision IQVISION récupère les données directement dans l'automate en Bacnet IP.

Pas de limitation de taille hormis la capacité disque. Néanmoins il est conseillé de purger les données tous les 4 ans.

Le reporting d'énergie AREE récupère les valeurs dans les tendances de l'automate Johnson.

Point	Intervalle de temps
Température	15 minutes
Compteur	15 minutes

Pour la liste des compteurs, se référer à la liste de points GTC