

IN2P3 – PHASE 1

DESCRIPTIF FONCTIONNEL

0. Généralités

Les informations seront mises à disposition pour la GTC sur borniers dédiés (informations « défauts ») ou sous protocole SNMP selon les équipements concernés :

- défauts des équipements ou des réseaux (marqués « CTC » sur les tableaux récapitulatifs) : informations regroupées sur des borniers dédiés à la GTC dans les armoires Workers et Récupération ; ou ramenés sur les borniers WAGO des coffrets GTC.
- informations marquées « SNMP » : sous protocole SNMP, via nos passerelles.

Abréviations :

GF W 1 : Groupe Froid Workers 1
GF W 2 : Groupe Froid Workers 2
GF W 3 : Groupe Froid Workers 3 (non installé en phase 1)
PS W 1 : Pompe Secondaire Workers 1
PS W 2 : Pompe Secondaire Workers 2
MH W 1 : Module Hydraulique Workers 1
MH W 2 : Module Hydraulique Workers 1
MH W 3 : Module Hydraulique Workers 1
PR W 1 : Pompe Récupération – Groupe Froid Workers 1
PR W 2 : Pompe Récupération – Groupe Froid Workers 2
ETOR : Entrée tout ou rien
STOR : Sortie tout ou rien
EANA : Entrée analogique
SANA : Sortie analogique

1. Armoire Workers – Gestion du « Primaire »

Pour information, les groupes froids ne sont pas fournis par Axima Seitha. Ceux-ci sont prévus équipés de modules de communication pour mise à disposition d'informations pour la GTC (***hors lot Axima Seitha***).

Les groupes froids sont alimentés respectivement depuis les départs QGF1 et QGF2 du TGBT 1. Les modules hydrauliques sont alimentés respectivement depuis les départs MOD.HYDR.1 et MOD.HYDR.2 du TD CLIM.

Le fonctionnement en cascade est géré par une armoire « Workers », alimentée depuis le départ « Q.PPES S » du TGHQ 1. Son automate, permet :

- Récupération des informations : synthèses défaut des groupes, température de départ secondaire et de départ primaire, température de départ et sortie de chaque groupe.
- Affichage par interface en façade d'armoire des temps de fonctionnement et des températures ci-dessus.
- Gestion de la cascade GF par autorisation de marche des groupes :
 - Fonctionnement alterné des groupes GF1 et GF2 pour égaliser les temps de fonctionnement (le GF1 et le GF2 ne peuvent pas fonctionner en même temps).
 - En cas d'alarme sur-débit au secondaire (voir ci-dessous), démarrage du GF3 en appoint du GF en fonctionnement.
 - Cycle de permutation des groupes :
 - Sur demande de permutation (manuelle ou automatique toute les 168H), démarrage du GF3 pendant 2H et démarrage de la temporisation d'arrêt du 1^{er} GF en fonctionnement (20min).
 - A la suite des 2H, démarrage du 2^{ème} GF et démarrage de la temporisation d'arrêt du GF3 (20min).
 - En cas de défaut du GF3 pendant la permutation, le 2^{ème} GF démarre.
 - Si le GF3 n'est pas disponible (arrêt ou défaut) lors d'une permutation, le 2^{ème} GF démarre dès la demande de permutation.
 - Si la cascade nécessite 2 GF au préalable d'une permutation, le 2^{ème} GF démarre immédiatement après l'arrêt du 1^{er} GF.
 - En cas d'indisponibilité des GF1 et GF2 (arrêt manuel ou défaut), le GF3 démarre.
- Contrôle de la présence de sur-débit au secondaire : si la température de départ secondaire est supérieure à 9,5°C, démarrage d'un groupe supplémentaire pour 30 min. L'automate génère de plus un défaut spécifique « Sur-débit au secondaire ». Après ces 30 min, si la différence de température entre l'entrée et la sortie des groupes froids est inférieure à 2,3 °C, arrêt d'un groupe pour revenir à la normale.
- Sortie « chien de garde » : en cas de dysfonctionnement du régulateur, cette sortie force le fonctionnement des 3 GF.

Un câblage logique, situé dans l'armoire « Workers » permet de gérer l'autorisation de marche de chacun des groupes (GF W 1 à GF W 3) et de son module hydraulique :

- Prise en compte du bouton Auto / Marche Forcée / Arrêt
- Prise en compte de l'autorisation de marche de l'automate pour le fonctionnement « Auto ».
- Prise en compte des pressostats manque d'eau.
- Démarrage automatique en cas de dysfonctionnement du régulateur de l'armoire « Workers » (sortie chien de garde).

Remarques :

- L'égalisation des temps de fonctionnement des pompes du module hydraulique est réalisée automatiquement par le coffret interne de chaque module hydraulique
- Un ordre de marche spécifique doit être donné pour les modules hydrauliques avec une temporisation de 2 min par rapport à celui des GF, au démarrage comme à l'arrêt. Cette temporisation est gérée électriquement par des relais temporisés.

La façade du coffret est équipée des commandes / voyants suivants :

- Afficheur avec temps de fonctionnement et températures
- Voyant orange : Sous tension
- Voyants verts : Marche GF W 1, Marche MH W 1, Marche GF W 2, Marche MH W 2, Marche GF W 3, Marche MH W 3.
- Voyants rouges : Défaut GF W 1, Défaut MH W 1, Défaut GF W 2, Défaut MH W 2, Défaut GF W 3, Défaut MH W 3, Manque d'eau Circuit Primaire, Manque d'eau

Circuit Secondaire, Défaut Synthèse Production d'Eau Glacée, Défaut Synthèse Traçage Electrique.

- Sélecteur Auto / Marche Forcée / Arrêt : GF W 1, GF W 2, GF W 3
- Test lampes

Les réseaux extérieurs « Workers » sont équipés de câbles chauffants autorégulés sur leur parcours extérieur. Ces câbles sont alimentés depuis l'armoire « Workers ». Une synthèse défaut et un retour température de contact seront mis à disposition de la GTC.

Deux capteurs de pression à limite basse sont installés sur les réseaux, repris sur le coffret « Workers » et connecté à la GTC afin de prévenir une éventuelle chute de pression dans les réseaux primaire ou secondaire, liée à une fuite ou autre.

Pour résumer, les informations suivantes sera mises à disposition de la GTC :

Désignation	ETOR	STOR	EANA	SANA	Référence matériel	Interf. GTC
Présence Tension	1					SNMP
BP Réarmement défaut	1					-
Voyant de synthèse défaut du système		1				CTC + SNMP
GF W 1						
Position Auto du commutateur 3 positions	1					SNMP
Position Marche du commutateur 3 positions	1					SNMP
Cde Marche / Arrêt groupe froid + MH		1				SNMP
Etat Marche / Arrêt groupe froid	1					SNMP
Synthèse défaut groupe froid	1					CTC + SNMP
Temps fonctionnement groupe froid			PM			SNMP
Température entrée groupe froid			1		ETF01 Pt1000 100	SNMP
Température sortie groupe froid			1		ETF01 Pt1000 100	SNMP
GF W 2						
Position Auto du commutateur 3 positions	1					SNMP
Position Marche du commutateur 3 positions	1					SNMP
Cde Marche / Arrêt groupe froid + MH		1				SNMP
Etat Marche / Arrêt groupe froid	1					SNMP
Synthèse défaut groupe froid	1					CTC + SNMP
Temps fonctionnement groupe froid			PM			SNMP
Température entrée groupe froid			1		ETF01 Pt1000 100	SNMP
Température sortie groupe froid			1		ETF01 Pt1000 100	SNMP
GF W 3						
Position Auto du commutateur 3 positions	1					SNMP
Position Marche du commutateur 3 positions	1					SNMP
Cde Marche / Arrêt groupe froid + MH		1				SNMP
Etat Marche / Arrêt groupe froid	1					SNMP
Synthèse défaut groupe froid	1					CTC + SNMP
Temps fonctionnement groupe froid			PM			SNMP
Température entrée groupe froid			1			SNMP
Température sortie groupe froid			1			SNMP
MH W 1						
Synthèse défaut Module Hydraulique	1					CTC + SNMP
MH W 2						
Synthèse défaut Module Hydraulique	1					CTC + SNMP
MH W 3						
Synthèse défaut Module Hydraulique	1					CTC + SNMP
Divers						
Température départ secondaire			1		ETF01 Pt1000 100	SNMP

Température retour secondaire			1		ETF01 Pt1000 100	SNMP
Température bache tampon			1		ETF01 Pt1000 100	SNMP
Température bache tampon			1		ETF01 Pt1000 100	SNMP
Température départ primaire			1		ETF01 Pt1000 100	SNMP
Synthèse défaut traçage électrique	1					CTC + SNMP
Température de contact réseaux extérieurs			1		ALTF02Pt1000	SNMP
Pressostat manque d'eau réseau Workers	2				SNSC 106 XQ	CTC + SNMP
Défaut surdébit au secondaire		1				CTC + SNMP

Raccordement de la commande Marche / Arrêt des GF

Extrait du manuel d'installation York (p.33)

Marche / arrêt à distance

Une entrée Démarrage / Arrêt à distance est disponible pour chaque système. Ces entrées nécessitent un contact sec pour démarrer et arrêter le système. Les contacts secs à distance du système 1 sont raccordés entre les bornes 2 et 15 du bornier 1TB (FIG. 17, Composants actifs) et les contacts secs du système 2 sont raccordés entre les bornes 2 et 16 du bornier 1TB (FIG. 17, Composants actifs). Si l'entrée marche / arrêt à distance n'est pas utilisée, un cavalier doit être placé entre les bornes pour permettre au système de fonctionner. Le circuit marche / arrêt à distance est un circuit 115 Vca. Le courant nominal de ces contacts doit être bas (5 mA). Des contacts dorés doivent être utilisés.

Remarques :

- Les 2 contacts cités ci-dessus, correspondants chacun à 1 circuit frigo, peuvent être mis en série. Dans ce cas, le GF gère de façon autonome la puissance et la cascade de circuit en fonction des besoins.
- En cas de défaut sur un des deux circuits frigorifiques, l'information est remontée à l'automate et il y a permutation des GF.

Raccordement du retour de marche GF

Le retour de marche est disponible entre les bornes 21 et 22 du bornier 1TB (voir documentation York p.33).

Raccordement de la synthèse défaut GF

Extrait du manuel d'installation York (p.33)

Contacts d'alarme

Chaque système dispose d'un contact sec qui s'ouvre pour signaler une condition d'alarme lors du verrouillage d'un système ou en cas de coupure de courant. Pour obtenir le signal d'alarme du système, raccorder le circuit d'alarme aux contacts sec 25 & 26 (système 1), et aux bornes 27 et 28 (système 2) du bornier 1TB.

Remarques :

- On remonte un seul défaut général du GF par montage en série des 2 contacts secs délivrés.
- En cas de défaut sur un des deux circuits frigorifiques, l'information est remontée à l'automate et il y a permutation des GF.

Raccordement de la commande Marche / Arrêt des modules hydrauliques

L'autorisation de marche du module hydraulique est disponible :

- entre les bornes P1 et P2 par contact sec
- entre les bornes A1 et A2 par contact avec tension 230V/50Hz

Raccordement du défaut des modules hydrauliques

La synthèse défaut est obtenue par mise en série des contacts 11-12 (défaut pompe 1), 13-14 (défaut pompe 2), 20-21 (défaut résistance anti-gel) du terminal board X1.

Remarque sur les modules hydrauliques

Le contact nommé "Diff. Pressure + Pump Contact Switch (To Unit)" entre les bornes C et D, visible sur la documentation du module hydraulique, n'a pas obligation d'être utilisé dans notre configuration.

Alimentation des résistances des récupérateurs GF

L'alimentation électrique des résistances de chauffe des récupérateurs des Groupes Froids est prise depuis l'armoire Workers. L'alimentation électrique à prévoir pour le traçage électrique des échangeurs de récupération est en mono 230V - puissance 620 W. Pour le raccordement, un boîtier de connexion se situe à proximité de ces échangeurs, avec un sectionneur et un disjoncteur 4 A.

2. Armoire « Workers » - Gestion du Secondaire

Le fonctionnement en cascade des pompes PS W 1 et PS W 2 est également géré par l'armoire « Workers » alimentée depuis le départ QPPESS du TGHQ1. Son automate permet :

- Gestion de la cascade pompes : fonctionnement alterné des pompes pour égaliser les temps de fonctionnement. Permutation automatique en cas de défaut sur une pompe.
- Sortie « chien de garde » : en cas de dysfonctionnement du régulateur, cette sortie force le fonctionnement de la pompe PS W 1.

Un câblage logique, situé dans l'armoire « Workers » permet de gérer le démarrage de chaque pompe :

- Prise en compte du bouton Auto / Marche / Arrêt
- Prise en compte de l'autorisation de marche de l'automate pour le fonctionnement « Auto ».
- Prise en compte des pressostats manque d'eau.
- Démarrage automatique de la pompe PS W 1 en cas de dysfonctionnement de l'automate de l'armoire « Workers ».
- Démarrage automatique de la pompe PS W 2 en cas de dysfonctionnement de l'automate de l'armoire « Workers » et de défaut sur la pompe PS W 1.

Chaque pompe est ensuite gérée par un variateur de fréquence type VLT HVAC Drive de DANFOSS indépendant permettant le pilotage de la pompe en variation de vitesse : régulation pour obtenir une ΔP constante de 246 kPa. Les informations logiques suivantes sont câblées entre le variateur et l'automate de l'armoire Workers :

- Commande de Marche Pompe
- Etat de Marche Pompe
- Défaut Pompe

Le reste des informations est obtenu par communication Modbus entre le variateur et l'automate de l'armoire Workers.

La façade de l'armoire est équipée des commandes / voyants suivants :

- Voyants verts : Marche PS W 1, Marche PS W 2.
- Voyants rouges : Défaut PS W 1, Défaut PS W 2.

- Sélecteur Auto / Marche Forcée / Arrêt : Circuit Secondaire
- Sélecteur PS W 1 / PS W 2 (pour la Marche Forcée)

Une mesure de débit est effectuée sur le secondaire et mise à disposition de la GTC.

Pour résumer, les informations suivantes seront mises à disposition de la GTC :

Désignation	ETOR	STOR	EANA	SANA	Référence matériel	Interf. GTC
Position Auto du commutateur 3 positions	1					SNMP
Position Marche du commutateur 3 positions	1					SNMP
PS W 1						
Cde Marche / Arrêt pompe secondaire		1				SNMP
Etat Marche / Arrêt pompe secondaire	1					SNMP
Synthèse défaut pompe secondaire	1					CTC + SNMP
Temps fonctionnement pompe secondaire			PM			SNMP
Sonde de pression sur eau 0-2,5 bar			PM		692.916101141 (Huba Control)	SNMP
PS W 2						
Cde Marche / Arrêt pompe secondaire		1				SNMP
Etat Marche / Arrêt pompe secondaire	1					SNMP
Synthèse défaut pompe secondaire	1					CTC + SNMP
Temps fonctionnement pompe secondaire			PM			SNMP
Sonde de pression sur eau 0-2,5 bar			PM		692.916101141 (Huba Control)	SNMP
Divers						
Débit EG Secondaire			1		Optiflux 2100 (Krohne)	SNMP

3. Récupération de Chaleur

Notes :

- La récupération devra être demandée par le MO ou exploitant via le sélecteur en façade d'armoire.
- Les groupes fonctionnent en redondance totale (GF1=100% / GF2=0%). La mise en fonctionnement de la pompe de récupération ne sera possible que si le groupe correspondant est en fonctionnement. Les 2 pompes ne fonctionneront donc jamais simultanément.

Le fonctionnement de la récupération de chaleur est géré par une armoire « Récupération Workers », alimentée depuis le départ Q.AR.PPER GF du TGBT1. Son automate, permet :

- Visualisation de l'ensemble des données du réseau de récupération par le biais d'un afficheur.
- Prise en compte de la demande manuelle d'autorisation de récupération (choix de l'exploitant).
- Si demande manuelle + conditions requises **permanentes** au secondaire de l'échangeur (débit de 10 m³/h et température d'entrée inférieure à 48°C) : démarrage de la pompe de charge correspondante au GF en fonctionnement.

Le GF peut être by-passé par une V3V (correspondant à la fermeture de la V3V) :

- V3V fermée si température entrée du primaire échangeur inférieure à 25°C.
- Ouverture progressive de la V3V pour température d'entrée du primaire échangeur variant entre 25°C et 35°C (avec seuil d'ouverture mini à 20%).
- Si température entrée du primaire échangeur comprise entre 35°C et 43°C, V3V ouverte à fond.
- Une régulation sur la température de sortie du primaire échangeur permet de maintenir une température de retour sur le GF à 43°C en fermant progressivement la vanne en cas de température trop chaude.
- Si basculement du GF (suite cascade pour égalisation des temps de fonctionnement ou défaut) ou perte des conditions permanentes : arrêt de la pompe, temporisation de 0 min puis reprise de la séquence précédente.

La façade du coffret est équipée des commandes / voyants suivants :

- Afficheur avec temps de fonctionnement et températures
- Voyant orange : Sous tension
- ~~Sélecteur Récupération On / Off~~
- Voyants verts : Marche PR W 1, Marche PR W 2.
- Voyants rouges : Défaut PR W 1, Défaut PR W 2, Manque d'eau, Défaut Synthèse Récupération, Défaut Synthèse Traçage Electrique.
- Sélecteur Auto / Marche Forcée / Arrêt : Pompes Récupération
- Sélecteur PR W 1 / PR W 2 (pour la Marche Forcée)
- Test lampes

Un capteur de pression à limite basse est installé sur les réseaux, repris sur le coffret « Récupération Workers » et connecté à la GTC afin de prévenir une éventuelle chute de pression dans les réseaux EC, liée à une fuite ou autre.

Les réseaux extérieurs « Récupération Workers » sont équipés de câbles chauffants autorégulés sur leur parcours extérieur. Ces câbles sont alimentés depuis le coffret « Récupération Workers ». Une synthèse défaut et un retour de température de contact seront mis à disposition de la GTC.

Les informations suivantes seront mises à disposition pour la GTC :

Désignation	ETOR	STOR	EANA	SANA	Référence matériel	Interf. GTC
Présence Tension	1					SNMP
BP Réarmement défaut	1					-
Voyant de synthèse défaut du système		1				CTC + SNMP
Position Auto du commutateur 3 positions	1					SNMP
Position Marche du commutateur 3 positions	1					SNMP
PR W 1						
Cde Marche / Arrêt pompe récupération		1				SNMP
Etat Marche / Arrêt pompe récupération	1					SNMP
Synthèse défaut pompe récupération	1					CTC + SNMP
Temps fonctionnement pompe récupération			PM			SNMP
PR W 2						
Cde Marche / Arrêt pompe récupération		1				SNMP
Etat Marche / Arrêt pompe récupération	1					SNMP
Synthèse défaut pompe récupération	1					CTC + SNMP
Temps fonctionnement pompe récupération			PM			SNMP
Divers						
Débit secondaire échangeur			1		Optiflux 2100 (Krohne)	SNMP
Température entrée primaire échangeur			1		ETF01 Pt1000 100	SNMP
Température sortie primaire échangeur					ETF01 Pt1000 100	SNMP
Température entrée secondaire échangeur	1				ETF01 Pt1000 100	SNMP
Température sortie secondaire échangeur	1				ETF01 Pt1000 100	SNMP
Synthèse défaut traçage électrique	1					CTC + SNMP
Température de contact réseaux extérieurs			1		ALTF02Pt1000	SNMP
Pressostat manque d'eau réseau Récupération	1				SNSC 106 XQ	CTC + SNMP
Vanne 3 voies Bride Kvs 220 DN125			2	2	H7125N AV24-MFT (Belimo)	SNMP

4. Armoires d'eau glacée

Le fonctionnement des armoires d'eau glacée est indépendant. La régulation prévue par le fabricant aura les caractéristiques suivantes :

- Température de la zone traitée constante avec des points de consigne réglables.
- Batteries froides régulées par des vannes 2 voies modulantes motorisées.
- Sonde de température placée sur la reprise, maintenant les conditions requises par action en cascade sur les batteries.
- Sonde placée au soufflage pour maintenir une limite basse.
- Pressostat différentiel installé sur chaque armoire, permettant de générer une alarme si le filtre est encrassé.
- Ventilateur à débit variable, asservi pour maintenir le débit d'air constant en fonction de l'encrassement du filtre.
- Contact sec laissé en attente pour le raccordement à la détection incendie pour arrêter la ventilation en cas de mise en route du désenfumage ou du sprinklage.

Chaque armoire sera équipée de sa propre régulation, liaisonnée par bus aux autres armoires dans le cas d'installation de plusieurs armoires dans un même local. Dans ce cas, une permutation automatique des temps de fonctionnement sera à prévoir dans le cas de matériels en redondance.

Les AEG en Salle Machine sont respectivement alimentées depuis les départs AEG AB1 et AEG AB2 du Coffret Traitement Ambiance SI.

Les AEG des locaux du RDC sont alimentées depuis le TD CLIM.

Pour chaque AEG, les informations suivantes seront mises à disposition pour la GTC (voir paragraphe 13) :

Désignation	Interf. GTC	Adresse Modbus
Détection incendie	SNMP	
Détection d'eau	SNMP	
En fonctionnement	SNMP	
Synthèse défaut	SNMP	
Synthèse alarme	SNMP	
Pourcentage ouverture vanne froid 1	SNMP	
Pourcentage ouverture vanne froid 2 (si dispo)	SNMP	
Alarme Température départ	SNMP	
Alarme Température retour	SNMP	
Hygrométrie soufflage	SNMP	
Hygrométrie reprise	SNMP	
Température arrivée air chaud	SNMP	
Température sortie air froid	SNMP	

5. Ventilo-convecteurs (local n°154 Batteries W Chaîne 1)

Le fonctionnement de chaque ventilo-convecteurs est géré par un ensemble automate et thermostat d'ambiance, agissant sur les vannes 4 voies des batteries et les vitesses de ventilation. Chaque ventilo-convecteur sera équipé de sa propre régulation.

Les ventilo-convecteurs sont alimentés depuis le départ VC W du TD CLIM.

Les informations suivantes seront mises à disposition pour la GTC, via l'automate de l'armoire Workers :

Désignation	ETOR	STOR	EANA	SANA	Interf. GTC
En fonctionnement (ventilation)	1				SNMP
Synthèse défaut (défaut de communication)	1				SNMP

6. Split système

Le fonctionnement du split système est indépendant. La télécommande sera murale et infrarouge.

Le split système sera alimenté depuis le départ U EXT du TD CLIM.

Les informations suivantes seront mises à disposition pour la GTC :

Désignation	ETOR	STOR	EANA	SANA	Interf. GTC
Synthèse défaut	1				CTC

Ce point sera ramené sur un automate situé dans le coffret GTC4, dans le Local Technique.

7. Renouvellement d'air

Tourelle Salle Machines

La tourelle sera alimentée depuis le départ Q.DESENF 3 du TGBT 1. Son fonctionnement est permanent.

Les informations suivantes seront mises à disposition pour la GTC :

Désignation	ETOR	STOR	EANA	SANA	Interf. GTC
Synthèse défaut (pressostat d'air)	1				CTC

Ce point sera ramené sur un automate situé dans le coffret GTC4, dans le Local Technique.

Extraction Local Batterie

L'extracteur en gaine sera alimenté depuis le départ EXTR2 LT BATT du TD CLIM. Son fonctionnement permanent est contrôlé par un pressostat manque d'air.

Nota : le fonctionnement de la charge des batteries est asservi au fonctionnement de l'extracteur grâce au pressostat manque d'air.

8. Aérothermes électriques

Le fonctionnement des aérothermes est indépendant. Chaque aérotherme est commandé par une commande filaire et murale.

Les aérothermes seront alimentés depuis le TD CLIM.

Les informations suivantes seront mises à disposition pour la GTC :

Désignation	ETOR	STOR	EANA	SANA	Référence matériel	Interf. GTC
Alarme température basse Local Hydraulique	1				TR 060 U	CTC

Ce point sera ramené sur un automate situé dans le coffret GTC4, dans le Local Technique.

9. Désenfumage – Salle Machines

L'extraction mécanique de la Salle Machines est effectuée par l'intermédiaire d'une tourelle centrale et de 4 extracteurs hélicoïdes situés en toiture. Ces éléments sont équipés de leur interrupteur de proximité, de leur coffret de relaying et de leur pressostat. La tourelle est déjà évoquée au paragraphe 7 « Renouvellement d'air ».

10. Plomberie

Alimentation en eau froide

Les réseaux d'alimentation en eau brute et en eau adoucie seront respectivement équipés de compteurs volumétriques repris sur la GTC.

Les informations suivantes seront mises à disposition pour la GTC :

Désignation	ETOR	STOR	EANA	SANA	Interf. GTC
Compteur d'eau (eau brute)	1				CTC
Compteur d'eau (eau adoucie)	1				CTC

Ces points seront ramenés sur un automate situé dans le coffret GTC1, dans le Poste de Livraison EDF.

Traitement d'eau

L'adoucisseur sera alimenté depuis le départ ADOU du TGSB RDC.

Le traitement mettra à disposition de la GTC une synthèse défaut :

Désignation	ETOR	STOR	EANA	SANA	Interf. GTC
Synthèse défaut	1				CTC

Ce point sera ramené sur un automate situé dans le coffret GTC1, dans le Poste de Livraison EDF.

11. Détection de fuites

Un système de détection et de localisation de fuite d'eau est mis en place sous la distribution hydraulique en salle machines.

La détection de fuite sera alimentée depuis le TD SAFETY.

Celui-ci mettra à disposition de la GTC 3 synthèses défaut :

Désignation	ETOR	STOR	EANA	SANA	Interf. GTC
Alarme Entretien	1				CTC
Alarme Fuite	1				CTC
Alarme Défaut	1				CTC

Ces points seront ramenés sur un automate situé dans le coffret GTC3, dans la Salle Machines.

12. Contrôle d'ambiance - Salle Machines

Afin de contrôler la température et l'hygrométrie de la Salle Machines, des sondes seront mises en place :

- 2 sondes de température et 2 sondes d'hygrométrie dans la partie équipée en 2011
- 2 sondes de température dans la partie vide

Ces informations seront transmises à la GTC :

Désignation	ETOR	STOR	EANA	SANA	Référence matériel	Interf. GTC
Sonde de température ambiance			4		RTF1 Pt1000	SNMP
Sonde HR ambiance			2		HMW82	SNMP

Ces points seront ramenés sur un automate situé dans le coffret GTC3, dans la Salle Machines.

13. Communication avec la GTC

3 passerelles EWON, de fourniture Axima Seitha, sont installées dans les coffrets GTC de fourniture CAP INGELEC, afin de reprendre les informations suivantes :

- Au RDC (coffret GTC n°1) : informations provenant des 4 AEG du RDC.
- Au R+1 (coffret GTC n°3) : informations provenant des 2 AEG de la Salle Machines
- En Terrasse (coffret GTC n°4) : informations provenant des armoires électriques « Workers » et « Récupération Workers ».

Les adresses IP réservées au lot CVC vont de 192.168.254.162 à 192.168.254.171. Les adresses suivantes sont utilisées en phase 1 :

- 192.168.254.162 pour la passerelle communicant avec les 4 AEG du RDC
- 192.168.254.163 pour la passerelle communicant avec les 2 AEG du R+1
- 192.168.254.164 pour la passerelle communicant avec les automates des armoires Workers et Récupération
- 192.168.254.165 pour la passerelle communicant avec la CTA Bandothèque

De plus, les informations suivantes sont ramenées sur les automates des coffrets GTC ci-dessus :

Nota :

- NO : ouvert dans un état normal d'exploitation (en fonctionnement ou sans défaut)
- NF : fermé dans un état normal d'exploitation (en fonctionnement ou sans défaut)

Terrasse (coffret GTC n°4)

Désignation	ETOR	STOR	EANA	SANA	Infos pour raccordement (référence matériel ou bornier)
Synthèse défaut Split	1				entre bornes 1 et 3 du connecteur S5 (un 12V DC doit être fourni au connecteur S8)
Synthèse défaut Tourelle (pressostat d'air)	1				DP 604.9010001 (Huba Control)
Alarme température basse Local Hydraulique	1				TR 060 U (S+S)

R+1 (coffret GTC n°3)

Désignation	ETOR	STOR	EANA	SANA	Infos pour raccordement (référence matériel ou bornier)
Sonde de température ambiance			4		RTF1 Pt1000 (S+S)
Sonde HR ambiance			2		HMW82 (Vais)
Détection fuite - Alarme Entretien	1				entre bornes 16 et 17 du relais 20 (contact sec NF)

Détection fuite - Alarme Fuite	1				entre bornes 22 et 23 du relais 19 (contact sec NF)
Détection fuite - Alarme Défaut	1				entre bornes 28 et 29 du relais 18 (contact sec NF)

RDC (coffret GTC n°1)

Désignation	ETOR	STOR	EANA	SANA	Infos pour raccordement (référence matériel ou bornier)
Compteur d'eau (eau brute)	1				à confirmer (comptage par impulsions)
Compteur d'eau (eau adoucie)	1				à confirmer (comptage par impulsions)
Synthèse défaut Adoucisseur	1				entre bornes 36-37 (NO ou NF à confirmer)