

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE GRENOBLE
ALPES

DIRECTION DES SERVICES TECHNIQUES



REGLES DE REALISATIONS

**De la gestion des reports d'alarmes d'urgence médical
ou d'agression**

1 Table des matières

1	GESTION DES ARRETS D'URGENCE MEDICAL OU D'AGRESSION	1
2	CARACTERISTIQUES DES EQUIPEMENTS.....	1
2.1	UTL (COUPLEUR DE BUS)	1
2.2	BORNE D'ALIMENTATION 24V.....	2
2.3	BORNE DISTRIBUTION 8 POLES 24V.....	2
2.4	BORNE 8 ENTREES DIGITAL 24V.....	3
2.5	CONNECTEUR PLUGGABLE MALE 8 ENTREES	3
2.6	BORNE D'EXTREMITE	4
2.7	TRANSFORMATEUR D'ALIMENTATION	4
3	ARCHITECTURE DU RESEAU.....	5
3.1	PRINCIPE.....	6
3.2	DISTRIBUTION DE LA COMMUNICATION	7
3.3	DISTRIBUTION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE	7
3.4	RACCORDEMENT DES BORNES D'ENTREES	8
3.5	RACCORDEMENT DU BLOC CAD	9
3.6	RACCORDEMENT DU BANDEAU 1U 56 PORTS CAT3	9
4	DESCRIPTIF DU TYPE DE DECLENCHEUR	10
4.1	BOUTON D'ARRET D'URGENCE ¼ DE TOUR	10
4.2	BOUTON BRIS DE GLACE	11
5	PRESTATION A PREVOIR.....	11

Tableau de révision historique

Indice	Date	Nom	Détail
V0	22/01/24	BADEL	Document initial

1 Gestion des arrêts d'urgence médical ou d'agression

Au CHUGA, la gestion des appels d'urgence médical (AUM) ou d'agression permet par l'enclenchement d'un arrêt d'urgence ou d'un bris de glace, d'envoyer un message texte sur de multiple DECT ou BIP. L'intérêt pour l'utilisateur, et de pouvoir déclencher une chaîne d'alerte par une action simple et unique.

En fonction du projet, les équipements existants pourront être utilisés sous réserve de disponibilité. Le rajout d'un UTL devra s'intégrer dans les réseaux existants et pouvoir utiliser le serveur d'alarme en fonctionnement au CHUGA. Pour des soucis d'interconnexion au système existant, de maintenance et de continuité d'installation, nous recommandons l'utilisation d'UTL WAGO 750.

Exemple d'AUM : Dans une SSPI (salle de surveillance poste-interventionnelle), le patient fait une complication grave. La corp médicale appuie sur l'arrêt d'urgence pour prévenir différents acteurs, par envoi d'un message d'urgence sur leur DECT, pour prendre en charge la réanimation.

Exemple pour l'agression : Dans BDE (bureau des entrées), un patient devient virulent. L'agent du BDE enclenche un BBG, qui prévient les vigiles par message texte sur leur BIP.

2 Caractéristiques des équipements

Les Unités de Traitement Local (UTL) seront des automates modulaires de type WAGO série 750, ou équivalent. Ils seront implantés dans les locaux VDI ou les RG téléphoniques.

Les UTL communiqueront serveur d'alarme via le réseau IP du CHUGA, en protocole standard Modbus/TCP. Des modules de communication additionnels seront ajoutés pour communiquer avec les équipements terminaux (Arrêt d'urgence, BBG).

Les UTL gèreront principalement les fonctions suivantes :

- Gestion des appels d'urgence médical
- Gestion des appels pour agression



L'architecture sera de type centralisé sur mur du local VDI ou du RG téléphonique à hauteur d'homme, de sorte qu'aucun équipement ne soit implanté en faux-plafond.

2.1 UTL (Coupleur de bus)

Le coupleur de bus de terrain Modbus TCP/UDP 750-362 relie le système modulaire WAGO-I/O-SYSTEM avec ETHERNET.

Le coupleur reconnaît automatiquement les bornes d'E/S et crée une table image correspondant aux E/S.

Grâce à ses deux interfaces ETHERNET et un switch intégré, il est possible de réaliser une topologie en ligne. Aucun switch ou hub supplémentaire n'est nécessaire. Les deux interfaces supportent l'autonégociation et l'Auto-MDI(X).

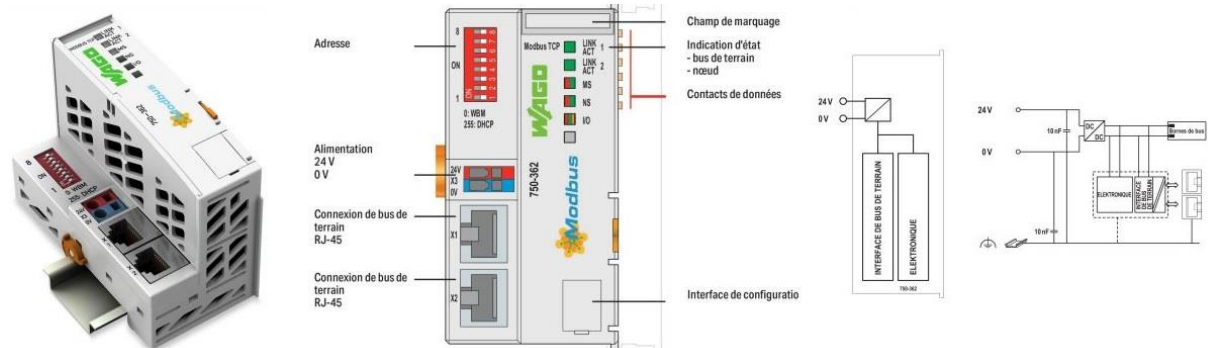
Avec le commutateur DIP, le dernier byte de l'adresse IP (DHCP, BootP, fixe) peut être prédéfini ainsi que la référence de l'adresse IP.

Le coupleur est adapté pour la communication de bus de terrain dans des réseaux MODBUS. De plus, de nombreux protocoles ETHERNET standardisés sont supportés (HTTP(S), BootP, DHCP, DNS, SNTP,

SNMP, (S)FTP). Un serveur Web intégré met à disposition des possibilités de configuration et des informations d'état du coupleur.

L'alimentation se fait directement sur le coupleur. L'alimentation des capteurs/actionneurs se fait avec une borne d'alimentation séparée.

Tension 24VDC, 2 interfaces Ethernet, Voyant de présence réseau, Voyant état de bus interne, installation sur rail DIN



(Ref : 750-362)

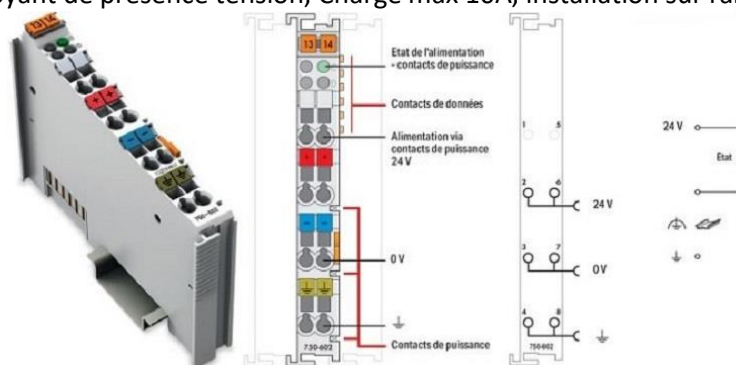
2.2 Borne D'alimentation 24v

Cette borne d'alimentation alimente les diverses bornes de bus de terrain par les contacts de puissance. Il en faut au minimum une couplé à l'UTL.

Le courant maximum admissible par les contacts ne doit pas dépasser 10 A. Il est impératif que la somme des courants de toutes les bornes ne dépasse pas le courant maximum admissible lors de la configuration.

Si la somme des courants est supérieure, il faudra ajouter une borne d'alimentation supplémentaire.

Tension 24VDC, Voyant de présence tension, Charge max 10A, installation sur rail DIN



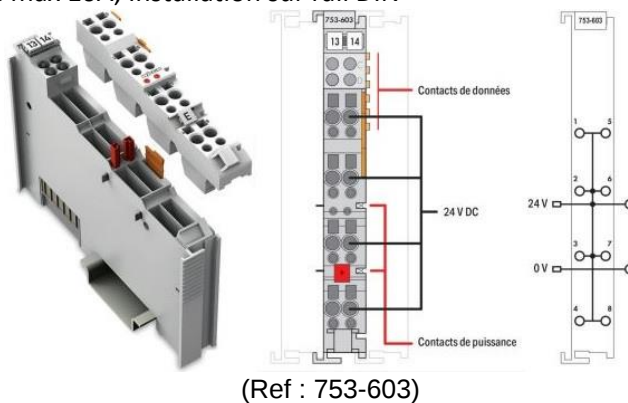
(Ref : 750-602)

2.3 Borne distribution 8 pôles 24V

Cette borne met à disposition 8 points de connexion pour la tension d'alimentation. Elle sera en paire avec la borne 8 entrées digitales d'écrite en 2.4. Il s'agit d'un « Fond de panier » elle sera couplé à un plug de borne d'écrite en 2.5

La borne de distribution de polarités vient prendre les polarités grâce à ses contacts de puissance sur la borne précédente et les transmet sur la borne suivante. Par l'encliquetage de la borne de bus, s'ensuit alors par les contacts de puissance un contact automatique des potentiels aux bornes suivantes. Le potentiel 24 V est pris au travers du contact de puissance et est ensuite distribué sur les huit points de raccordement CAGE CLAMP® et potentiel 0 V n'est pas utilisé par la borne, il est simplement prolongé sur la borne suivante.

Tension 24VDC, Charge max 10A, Installation sur rail DIN

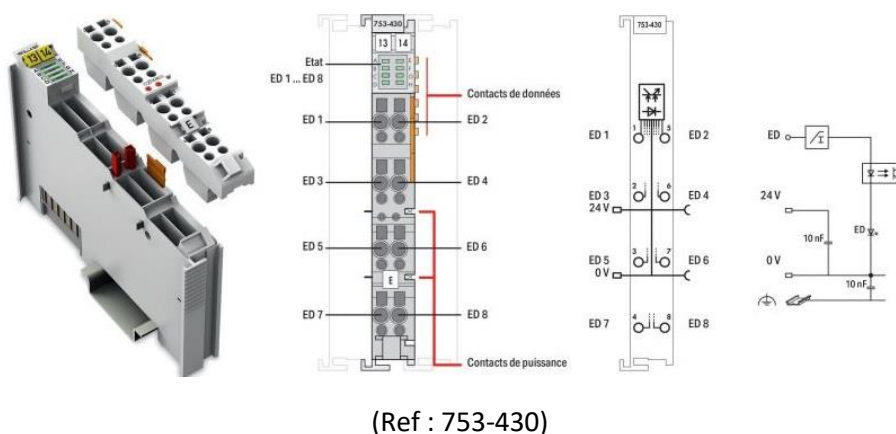


2.4 Borne 8 entrées digital 24V

Cette borne d'entrées digitales (T.O.R.) dispose de 8 canaux. Elle permet de raccorder des contacts secs. Elle sera en paire avec la borne de distribution 8 pôles d'écrite en 2.3. Il s'agit d'un « Fond de panier » elle sera couplé à un plug de borne d'écrite en 2.5

Pour éviter toute perturbation, chaque entrée est munie d'un filtre avec une constante de temps. La séparation galvanique bus de terrain/bornes est assurée par des optocoupleurs

Tension 24VDC, Charge max 10A, Voyant état contact, installation sur rail DIN



2.5 Connecteur pluggable male 8 entrées

Ce connecteur vient ce plugger dans les bornes d'écrites dans les points 2.3 et 2.4. Il permet de dissocier la partie câblage de la partie matériel.



(Ref : 753-110)

2.6 Borne d'extrémité

La borne d'extrémité sert de terminaison du bus interne et garantit une circulation correcte des données. Il en faut obligatoirement une par UTL

Installation sur rail DIN



(Ref : 750-600)

2.7 Transformateur d'alimentation

Une alimentation stabilisée 230AC/24DC 5A sera à prévoir pour chaque UTL. Elle permet d'alimenter l'UTL (2.1) et les bornes d'alimentation (2.2).

Elle doit avoir des voyants de présence tension et de défaut. La tension de sortie doit être ajustable. Le câblage au primaire, comme au secondaire devra se faire sur bornes à ressorts.

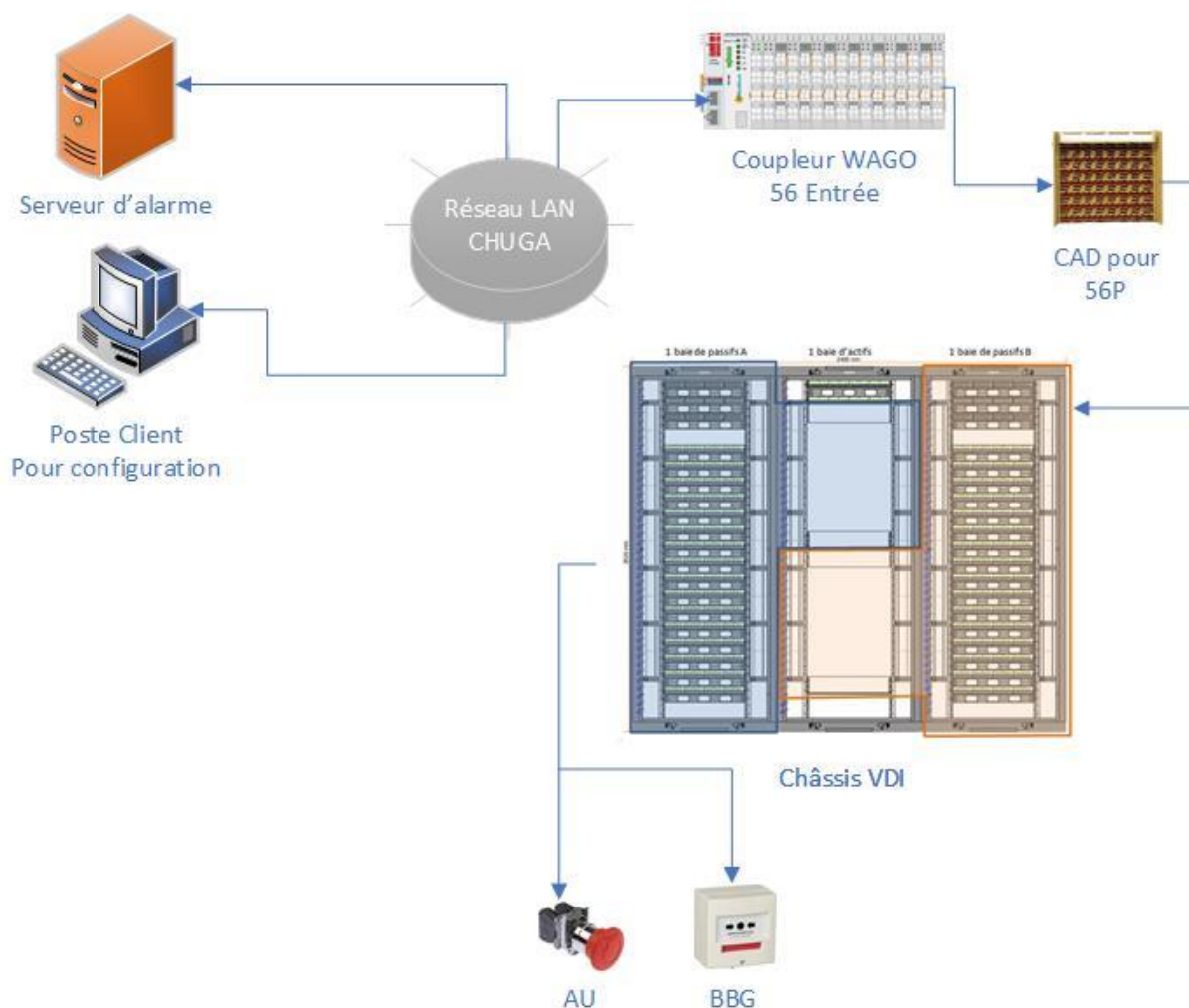
Installation sur rail DIN.



(Ref : ALE2405)

3 Architecture du réseau

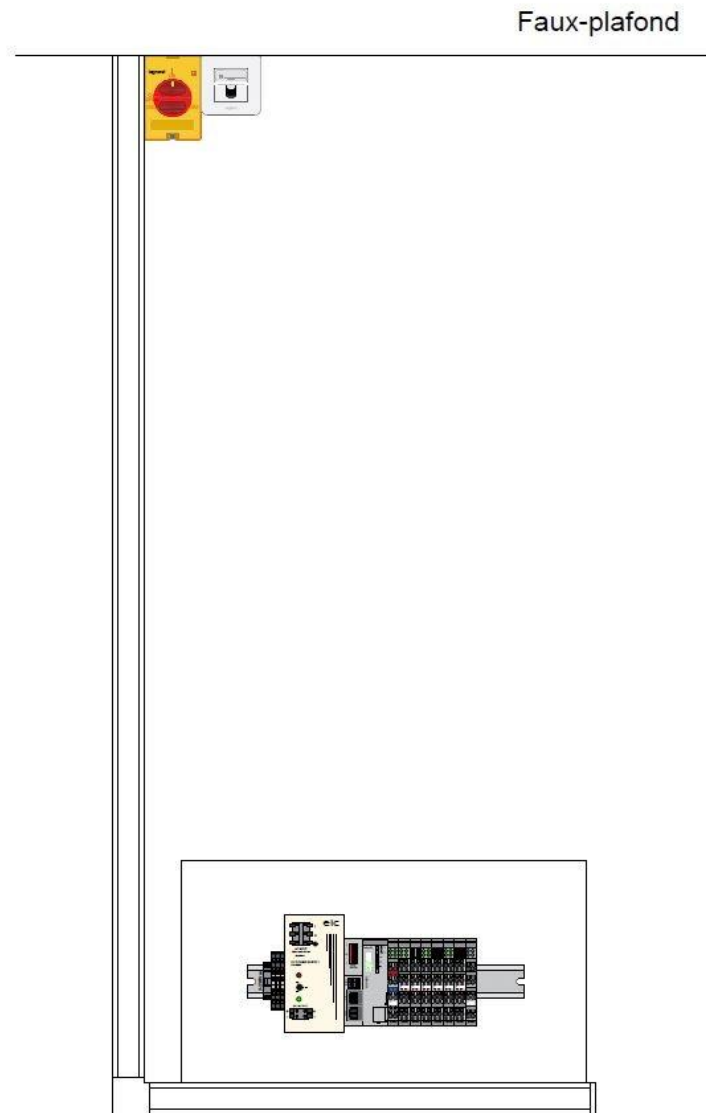
L'architecture décrite ci-dessous devra être respectée sauf dérogation validée par le CHUGA. Elle a été mise en place pour assurer la sécurité et la pérennité des installations, l'optimisation de la maintenance et la maîtrise des coûts budgétaire.



(Synoptique du principe l'architecture)

3.1 Principe

Le coupleur sera installé dans un local VDI ou dans le RG téléphonique. Il sera mis en place sur rail DIN dans une armoire ou un coffret. Alimenté par un transformateur 24V 5A sur Rail DIN intégré à l'armoire ou au coffret



(Principe d'installation)

Une image des bornes du coupleur sera câblée sur une ferme avec des module CAD avec un 56P 6/10 AWG20 pour faire la liaison.

Si l'installation se fait dans un local VDI il faudra rajouter un panneau de brassage téléphonique 1U 56 ports Cat3 en partie haute du Châssis A. Qui sera liaisonné en miroir avec le bloque de module CAD.

Il sera utilisé un câble VDI banalisé du coté du déclencheur qui sera raccorder dans la baie VDI comme un lien RJ45 classique.

Si plusieurs déclencheurs sont présents dans une même pièce, et sous réserve de validation par le CHUGA, il sera possible de mettre en série les boutons sur un même câble VDI

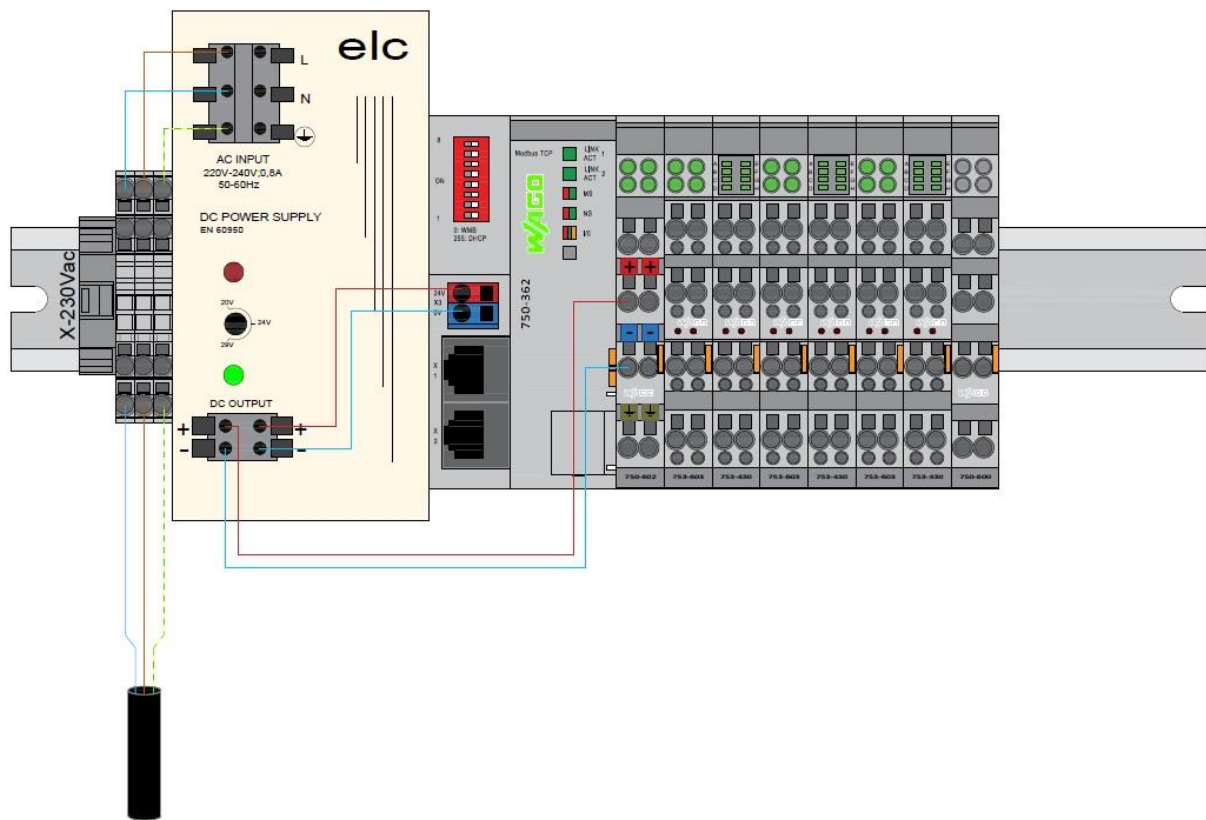
3.2 Distribution de la communication

Un lien Ethernet sera à prévoir pour raccorder le coupleur au réseau informatique du CHUGA. Elle devra provenir de la baie VDI de la zone d'installation. La prise VDI sera installée à proximité immédiate du coffret, puis une jarrettière cat6A fera la jonction jusqu'au coupleur.

3.3 Distribution de l'alimentation électrique

Une alimentation ondulée 230VAC, transitant par un interrupteur de proximité sera à prévoir selon les règles de réalisation du CFO. Elle sera raccordée sur un bornier dans le coffret (voir schéma de principe)

Elle alimentera une alimentation stabilisée 230VAC/24VDC 5A sur rail DIN (ref exemple : ALE2405). Le 24V sera distribué directement sur le coupleur et sur la borne d'alimentation 24V en fils souples.



(Distribution du 24VDC)

3.4 Raccordement des bornes d'entrées

Le but est de faire un précâblage en miroir des entrées vers un bloc CAD avec un 56P 6/10 AWG20.

Le code couleur sera celui utilisé selon la norme NFC 93-529.

Rappel :

Conducteur 1 de la paire : bleu clair, gris, orange, violet (avec changement de couleur toutes les 7 paires).

Conducteur 2 de la paire : blanc, bleu foncé, jaune, marron, noir, rouge, vert (avec changement de couleur à chaque paire).

Assemblage en faisceaux à partir de la 21ème paire.

Repérage par filins de couleurs successivement : blanc, bleu, jaune, marron, noir, rouge, vert, violet

Donc coté coupleur, sur la Borne (2.3) seront raccorder le conducteur 1 et sur la borne (2.4) le conducteur 2. La paire devra être raccorder en suivant la numérotation de la borne (2.4) qui devra être raccorder sur l'entrée équivalente sur la borne (2.3).

Exemple :

Ref : 753-603 (2.3) Borne distribution 8 pôles				Ref : 753-430 (2.4) Borne 8 entrées			
E1	Bleu clair du Blanc	E2	Bleu clair du Bleu foncé	E1	Blanc	E2	Bleu foncé
E3	Bleu clair du Jaune	E4	Bleu clair du Marron	E3	Jaune	E4	Marron
E5	Bleu clair du Noir	E6	Bleu clair du Rouge	E5	Noir	E6	Rouge
E7	Bleu clair du Vert	E8	Gris du Blanc	E7	Vert	E8	Blanc

3.5 Raccordement du Bloc CAD

Un Bloc CAD de 7 modules + 1 module de porte étiquette sera installé sur une ferme à proximité du coupleur. Sur lequel le 56P 6/10 AWG20 sera câblé.

Le câble arrivant du coupleur sera raccordé en position basse sur les blocs CAD (Entrées de droites)

Porte Etiquette							
P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Blanc + Bleu clair (Faisceau Blanc)	Bleu foncé + Bleu clair (Faisceau Blanc)	Jaune + Bleu clair (Faisceau Blanc)	Marron + Bleu clair (Faisceau Blanc)	Noir + Bleu clair (Faisceau Blanc)	Rouge + Bleu clair (Faisceau Blanc)	Vert + Bleu clair (Faisceau Blanc)	Blanc + Gris (Faisceau Blanc)
Bleu foncé + Gris (Faisceau Blanc)	Jaune + Gris (Faisceau Blanc)	Marron + Gris (Faisceau Blanc)	Noir + Gris (Faisceau Blanc)	Rouge + Gris (Faisceau Blanc)	Vert + Gris (Faisceau Blanc)	Blanc + Orange (Faisceau Bleu)	Bleu foncé + Orange (Faisceau Bleu)
Jaune + Orange (Faisceau Bleu)	Marron + Orange (Faisceau Bleu)	Noir + Orange (Faisceau Bleu)	Rouge + Orange (Faisceau Bleu)	Vert + Orange (Faisceau Bleu)	Blanc + Violet (Faisceau Bleu)	Bleu foncé + Violet (Faisceau Bleu)	Jaune + Violet (Faisceau Bleu)
Marron + Violet (Faisceau Bleu)	Noir + Violet (Faisceau Bleu)	Rouge + Violet (Faisceau Bleu)	Vert + Violet (Faisceau Bleu)	Blanc + Bleu clair (Faisceau Jaune)	Bleu foncé + Bleu clair (Faisceau Jaune)	Jaune + Bleu clair (Faisceau Jaune)	Marron + Bleu clair (Faisceau Jaune)
Noir + Bleu clair (Faisceau Jaune)	Rouge + Bleu clair (Faisceau Jaune)	Vert + Bleu clair (Faisceau Jaune)	Blanc + Gris (Faisceau Jaune)	Bleu foncé + Gris (Faisceau Jaune)	Jaune + Gris (Faisceau Jaune)	Marron + Gris (Faisceau Jaune)	Noir + Gris (Faisceau Jaune)
Rouge + Gris (Faisceau Jaune)	Vert + Gris (Faisceau Jaune)	Blanc + Orange (Faisceau Marron)	Bleu foncé + Orange (Faisceau Marron)	Jaune + Orange (Faisceau Marron)	Marron + Orange (Faisceau Marron)	Noir + Orange (Faisceau Marron)	Rouge + Orange (Faisceau Marron)
Vert + Orange (Faisceau Marron)	Blanc + Violet (Faisceau Marron)	Bleu foncé + Violet (Faisceau Marron)	Jaune + Violet (Faisceau Marron)	Marron + Violet (Faisceau Marron)	Noir + Violet (Faisceau Marron)	Rouge + Violet (Faisceau Marron)	Vert + Violet (Faisceau Marron)

3.6 Raccordement du bandeau 1U 56 Ports Cat3

Dans le cadre d'une installation dans un local VDI. Il faudra raccorder, depuis le Bloc CAD vers un bandeau 56Ports qui sera positionné en partie haute du Châssis A, un 56P 6/10 AWG20.

Coté bloc CAD, il faudra se raccorder en position haute (Entrées de gauches)

En respectant le câblage décrit en 3.4.

Coté Baie, il faudra respecter le code couleur décrit en 3.4

Exemple de correspondance :

Adresse bloc CAD = R1P1 = P1 du bandeau 56 ports = (Blanc + Bleu clair (Faisceau Blanc))

Adresse bloc CAD = R1P1 = P8 du bandeau 56 ports = (Blanc + Gris (Faisceau Blanc))

Adresse bloc CAD = R2P1 = P9 du bandeau 56 ports = (Bleu foncé + Gris (Faisceau Blanc))

Adresse bloc CAD = R2P8 = P16 du bandeau 56 ports = (Bleu foncé + Orange (Faisceau Bleu))

...

Adresse bloc CAD = R7P1 = P49 du bandeau 56 ports = (Vert + Orange (Faisceau Marron))

Adresse bloc CAD = R7P8 = P56 du bandeau 56 ports = (Vert + Violet (Faisceau Marron))

4 Descriptif du type de déclencheur

Dans la plupart des cas l'utilisation d'appel d'urgence se fait dans deux cadres :

- Cadre de l'urgence médical : Permet d'alerter par une simple action, des groupes de DECT prévu dans l'organisation d'une Réanimation ou d'une urgence vitale par message texte. Il faut prévoir un tel dispositif dans chaque bloc opératoire, pour chaque lit de SSPI, dans les pièces de préparation, préanesthésie et autre en fonction des besoins de l'activité
- Cadre d'une agression : Permet d'alerter par une simple action non réversible ; des groupes de DECT ou de BIP. Un tel dispositif est à prévoir dans les pièces recevant du publique ou des patients potentiellement à risque d'agressivité.

4.1 Bouton d'arrêt d'urgence ¼ de tour

Le bouton d'arrêt d'urgence a déverrouillage ¼ de tour sera à privilégier pour les AUM (Appel d'Urgence Médical), Il faudra que l'on puisse câbler un contact NO et un NF sur le bouton. Si le bouton à des risques de déclenchement intempestif par rapport à l'emplacement et/ou l'activité de soins avoisinante, il sera demandé une protection mécanique. Il devra être de type Mosaic 45.

Le lien sera traité comme un lien RJ45. Coté Baie il sera raccorder comme un lien classique sur les bandeaux de distribution cat6A. Coté utilisateur la paire 4-5 (Bleu/Blanc) sera câblé sur le contact NF.



4.2 Bouton Bris de Glace

Le bouton bris de classe avec clef de réarmement sera à privilégier pour les AUG (Appel d'Urgence Agression) Il faudra que l'on puisse câbler un contact NO et un NF sur le BBG. Et que le réarmement ce fasse en face avant.

Le lien sera traité comme un lien RJ45. Coté Baie il sera raccorder comme un lien classique sur les bandeaux de distribution cat6A. Coté utilisateur la paire 4-5 (Bleu/Blanc) sera câblé sur le contact NF.



5 Prestation à prévoir

Dans le cadre du chantier il faudra prévoir :

- Des licences supplémentaires pour le serveur d'alarme pourront être à fournir par le chantier

- Les plans d'implantation, qui peuvent être intégrée au DOE VDI

- Les AUM devront être étiqueter coté utilisateur d'une mention « APPEL D'URGENCE MEDICAL » ainsi que du numéro de prise VDI

- La fourniture d'un tableau de synthèses avec chaque bouton installer comprenant les informations suivantes : N° de GMAO de la pièce, Type de bouton (AUM, AUG ou autre), N° de la prise VDI

- La fourniture de jarretière ROUGE de cat3 ou 6A sera à prévoir pour identifier dans la baie VDI qu'il s'agit d'appel d'urgence.

- Le brassage dans le local VDI et la programmation sera assurer par le service CFA

- Un test de mise en service de chaque bouton sera réalisé avec le prestataire et le service CFA

- En cas de rajout d'un coupleur il faudra fournir au service CFA le plus en avance possible le N° de la prise RJ ainsi que son adresse MAC