Direction du Patrimoine, du Biomédical
et des Services Techniques

Préconisations
CFO 003_1

Typologie des châssis électriques TAC

Rédaction : L. FRANCOIS

Validation : L. FRANCOIS

Version : 3.0 du 07 février 2019

1. Objet du présent document

Le présent document a pour objectif de préciser la typologie des différents châssis électriques.
Sont concernés l'ensemble des châssis électriques basse tension (châssis ondulé ou châssis normal).
On les retrouve notamment dans les armoires divisionnaires.
Il existe deux types de châssis :

- Le petit châssis
- Le grand châssis

Ils sont décrits dans les paragraphes suivants.
Les deux types des châssis se verront ajouter des « fonctionnalités » (équipements, disjoncteurs,….) afin de répondre au cas par cas aux besoins des utilisateurs.
L'ajout de ces fonctionnalités sera (dans le cadre du TAC) facturé en plus.

2. Petit châssis

2.1. Dimensions

Hauteur : 600 mm
Largeur : 800 mm

2.2. Document associé

Concernant le petit châssis, le document présent est à associer au document **CFO 004_3.**

2.3. Composition ossature

Toute la structure sera réalisée avec des profilés aluminium de type BLOCAL de type double en L.
La structure est composée :

- D'un montant vertical (côté droit),
- D'un second montant vertical (côté gauche),
- D'une traverse horizontale basse,
- D'une traverse horizontale haute,
- D'un ensemble d'assemblage des différentes traverses (goussets et d'équerres d'assemblage),
- De rails DIN,
- D'un ensemble de goulotte,

- D'un bornier (partie haute du châssis),
- D'une barrette de terre de la largeur du châssis.

2.4. Equipements électriques standard du petit châssis

Le descriptif ci-dessous est à mettre en perspective du principe d'armoire ou de tableau divisionnaire (EPR_004) ; Il sera adapté en fonction du projet. Toutefois, il ne pourra pas reste dégradé par rapport aux attentes standards.

- 1 disjoncteur bipolaire calibre 2x4A iC60N courbe C (repère Q__A2) pour la centrale de mesure
- 1 centrale de mesure type Digiware de chez Socomec (avec écran local et carte de communication IP et RS 485)

Délestage circuits prioritaires

- 1 contacteur 4x63A (repère KM01 pour piloté le circuit délesté)
- Le circuit commande du contacteur KM01 est protégé par un disjoncteur Schneider Electric iC60N courbe C 2x10A (repère Q__A3)
- Le contacteur KM01 est commandé par un contact sec provenant de l'automate.

Seconde alimentation

- Un disjoncteur 4 x 63 A (repère Q__A1) sera installé en afin de permettre le raccordement d'une seconde source en aval du contacteur de délestage. Ce disjoncteur sera equipé de SD et ne sera pas motorisé.

2.4.1. Circuit électrique

2.4.1.1. Circuit éclairage

Le circuit éclairage prioritaire est composé :

- 1 disjoncteur général éclairage (Q__A4) 4*25A minimum avec SD
- 1 dispositif de tors permettant le comptage d'énergie et raccordé à la centrale du Digiware.
- 2 multiclip 4x63A minimum. 1pour l'éclairage public, 1 pour l'éclairage non public.
- 5 disjoncteurs DT 40 calibre 10 A courbe C pour les éclairages public
- 5 disjoncteurs DT 40 calibre 10 A courbe C pour les éclairages non public

2.4.1.2. Circuit PC

Le circuit PC prioritaire est composé :

- 1 disjoncteur général éclairage (Q__A5) 4*40A minimum, DDR 30mA et équipé de SD
- 1 dispositif de tors permettant le comptage d'énergie et raccordé à la centrale du Digiware.
- 2 multiclip 4x63A minimum. 1pour l'éclairage public, 1 pour l'éclairage non public.
- 5 disjoncteurs DT 40 calibre 16 A 30mA AC courbe C pour les PC public
- 5 disjoncteurs DT 40 calibre 16 A 30mA AC courbe C pour les PC public

2.4.1.3. Circuit divers

Le circuit divers prioritaire est composé :

- 1 disjoncteur général éclairage (Q__A6) 4*63A minimum, DDR 30mA et équipé de SD
- 1 dispositif de tors permettant le comptage d'énergie et raccordé à la centrale du Digiware.
- 1 multiclip 4x63A minimum
- 3 disjoncteurs DT 40 DT 40 calibre 16 A courbe C
- 1 départ 4*32A courbe C

3. Grand châssis

3.1. Dimensions

Hauteur : 2000 mm
Largeur : 800 mm

Si un châssis devait être plus large, il serait découpé en plusieurs châssis de 800mm de large. Les châssis seront alors déconnectables les uns des autres.
Le cheminement des câbles d'une partie A vers une partie B sera alors réalisé par un bornier dédié sur la partie A et sur la partie B.

3.2. Document associé

Concernant le grand châssis, le document présent est à associer au document **CFO 004_2**

3.3. Composition ossature

Toute la structure sera réalisée avec des profilés aluminium de type BLOCAL de type double en L.
La structure est composée :

- d'un montant vertical (côté droit)
- d'un second montant vertical (côté gauche)
- d'une traverse horizontale basse
- d'une traverse horizontale haute
- d'un ensemble d'assemblage des différentes traverses (goussets et d'équerres d'assemblage)
- de rails DIN
- d'un bornier (partie haute du châssis)
- d'une barrette de terre de la largeur du châssis
- De goulottes en quantité suffisante pour l'ensemble des fils et câbles.
- Les bornes en quantité suffisantes pour raccorder tous les circuits, la GTB, le délestage

3.4. Equipements électriques standard

Le descriptif ci-dessous est à mettre en perspective du principe d'armoire ou de tableau divisionnaire (EPR_004) ; Il sera adapté en fonction du projet. Toutefois, il ne pourra pas reste dégradé par rapport aux attentes standards.

- Un inverseur de source motorisé 4*63 A de marque SOCOMEC type Atys gM (nom INSA1)
- Les entrées programmables et les sorties configurables de l'inverseur seront câblées et mises à disposition sur bornier
- 1 disjoncteur bipolaire calibre 10A iC60N courbe C (repère Q__A1) pour l'éclairage du local
- 1 disjoncteur bipolaire calibre 2x4A iC60N courbe C (repère Q__A2) pour la centrale de mesure
- 1 centrale de mesure type Digiware de chez Socomec (avec écran local et carte de communication IP et RS 485)

Délestage circuits prioritaires

- 1 contacteur 4x63A (repère KM01 pour piloté les circuits prioritaires)
- Le circuit commande du contacteur KM01 est protégé par un disjoncteur Schneider Electric iC60N courbe C 2x10A (repère Q__A3)
- Le contacteur KM01 est commandé par un contact sec provenant de l'automate.

Délestage circuits non prioritaires

- 1 contacteur 4x63A (repère KM02 pour piloté les circuits non prioritaires)
- Le circuit commande du contacteur KM02 est protégé par un disjoncteur Schneider Electric iC60N courbe C 2x10A (repère Q__A4)
- Le contacteur KM02 est commandé par un contact sec provenant de l'automate.

Délestage circuits Divers

- 1 contacteur 4x63A (repère KM03 pour piloté les circuits non prioritaires divers)
- Le circuit commande du contacteur KM03 est protégé par un disjoncteur Schneider Electric iC60N courbe C 2x10A (repère Q__A5)
- Le contacteur KM03 est commandé par un contact sec provenant de l'automate.

Nota : la commande des contacteurs de délestage (KM01, KM02, KM03) sera active ou inactive au choix du CHRU.
Les contacteurs seront raccordés sur bornes.
Les circuits seront regroupés par thématique :

- Les circuits prioritaires seront regroupés ensemble (sur des rangées communes),
- Les circuits non prioritaires seront regroupés ensemble (sur des rangées communes),
- Les circuits divers seront regroupés ensemble (sur des rangées communes),
- Il ne pourra pas y avoir de rangée avec un mélange de circuits prioritaire, non prioritaire, divers.
- La règle est une rangée, une typologie de circuit

3.4.1. Circuit prioritaire

Le circuit puissance du contacteur de délestage sera raccordé à un Distribloc de marque Schneider Electric

En aval du Distribloc, il y aura 3 circuits

- 1 circuit éclairage prioritaire protégé par un disjoncteur général tétrapolaire (Q__10), de marque Schneider, 4x 25 A et SD
- 1 circuit PC prioritaire protégé par un disjoncteur général tétrapolaire (Q__11), de marque Schneider, 4x 40 A(avec DDR 30mA) et SD
- 1 circuit Divers prioritaire protégé par un disjoncteur général tétrapolaire (Q__12), de marque Schneider, 4x 63 A (avec DDR30mA) et SD

3.4.1.1. Circuit éclairage prioritaire

Le circuit éclairage prioritaire est composé :

- 1 dispositif de tors permettant le comptage d'énergie et raccordé à la centrale du Digiware.
- 2 multiclip 4x63A minimum. 1pour l'éclairage public, 1 pour l'éclairage non public.
- 5 disjoncteurs DT 40 calibre 10 A courbe C pour les éclairages public
- 5 disjoncteurs DT 40 calibre 10 A courbe C pour les éclairages non public

3.4.1.2. Circuit PC prioritaire

Le circuit PC prioritaire est composé :

- 1 dispositif de tors permettant le comptage d'énergie et raccordé à la centrale du Digiware.
- 2 multiclips 4x63A minimum. 1pour l'éclairage public, 1 pour l'éclairage non public.
- 5 disjoncteurs DT 40 calibre 16 A 30mA AC courbe C pour les PC public
- 5 disjoncteurs DT 40 calibre 16 A 30mA AC courbe C pour les PC public

3.4.1.3. Circuit divers prioritaire

Le circuit divers prioritaire est composé :

- 1 dispositif de tors permettant le comptage d'énergie et raccordé à la centrale du Digiware.
- 1 multiclip 4x63A minimum
- 3 disjoncteurs DT 40 DT 40 calibre 16 A courbe C
- 1 départ 4*32A courbe C

3.4.2. Circuit Non prioritaire

Le circuit puissance du contacteur de délestage sera raccordé à un Distribloc de marque Schneider Electric

En aval du distribloc, il y aura 3 circuits

- 1 circuit éclairage prioritaire protégé par un disjoncteur général tétrapolaire, de marque Schneider (Q__20), 4x 25 A et SD
- 1 circuit PC prioritaire protégé par un disjoncteur général tétrapolaire (Q__21), de marque Schneider, 4x 40 A avec DDR 30mA et SD
- 1 circuit Divers prioritaire protégé par un disjoncteur général tétrapolaire (Q__22), de marque Schneider, 4x 63 A avec DDR 30mA et SD

3.4.2.1. Circuit éclairage non prioritaire

Le circuit éclairage non prioritaire est composé :

- 1 dispositif de tors permettant le comptage d'énergie et raccordé à la centrale du Digiware.
- 2 multiclips 4x63A minimum. 1pour l'éclairage public, 1 pour l'éclairage non public.
- 5 disjoncteurs DT 40 calibre 10 A courbe C pour les éclairages public
- 5 disjoncteurs DT 40 calibre 10 A courbe C pour les éclairages non public

3.4.2.2. Circuit PC non prioritaire

Le circuit PC non prioritaire est composé :

- 1 dispositif de tors permettant le comptage d'énergie et raccordé à la centrale du Digiware.
- 2 multiclips 4x63A minimum. 1pour l'éclairage public, 1 pour l'éclairage non public.
- 5 disjoncteurs DT 40 calibre 16 A 30mA AC courbe C pour les PC public
- 5 disjoncteurs DT 40 calibre 16 A 30mA AC courbe C pour les PC public

3.4.2.3. Circuit divers non prioritaire

Le circuit divers non prioritaire est composé :

- 1 dispositif de tors permettant le comptage d'énergie et raccordé à la centrale du Digiware.
- 1 multiclip 4x63A minimum
- 3 disjoncteurs DT 40 DT 40 calibre 16 A courbe C.

4. Particularités du CHRU

4.1. Arrêt d'urgence

Les châssis, armoires et TGBT ne seront pas équipés de dispositifs d'arrêt d'urgence. En effet dans le cas de la continuité de service, le CHRU n'équipe jamais ses installations électriques d'arrêt d'urgence.

4.2. Sélectivité entre les différents dispositifs de protection

La sélectivité totale doit être assurée dans l'ensemble des locaux et l'ensemble de l'infrastructure électrique (jusqu'au disjoncteur général du TGBT).
En cas de court-circuit sur un circuit terminal, les circuits d'alimentation en amont du tableau de distribution concerné ne doivent pas être interrompus ou coupés.

4.3. Filiation entre les différents dispositifs de protection

La filiation est interdite.

4.4. Répartition des prises de courant

Voir NF C15-211 et NF C15-100
Nombre maximum de prises normales (PCN) par disjoncteur :

- 9 dans le cas de la NF C15-100 (locaux tertiaires),
- 1 par zone de regroupement dans les circulations médicales et tertiaires,
- 3 ou 5 en fonction de la classification des locaux médicaux selon de la NF C15-211.

Nombre maximum de prises ondulés (PCO) par disjoncteur :

- Pas de PCO dans les locaux NFC15-100 (locaux tertiaires),
- 1 ou plus avec un maximum de 6 pour chaque PCO technique,
- 3 ou 5 en fonction de la classification des locaux médicaux selon de la NF C15-211.

4.5. Alimentation par le haut

L'ensemble des disjoncteurs, inverseurs, sectionneurs et tous les équipements d'un châssis électrique sera alimenté par le haut.

1. Suivi du versionnage

Numéro de version	Date	Objet de la version
1.0.	11/03/2018	Création du document
1.1.	26/04/2018	Précision sur petit châssis et intégration chapitre 4- particularités
2.0.	04/10/2018	Petit châssis
3.0	07/02/2019	Paragraphe 4.5. Alimentation par le haut / ordonnancement selon la typologie des circuits
4.0	04/01/2023	Paragraphe 4.4 modification de la répartition des PCN et PCO par disjoncteur