



INSTITUT NATIONAL  
DES SCIENCES  
APPLIQUÉES  
**STRASBOURG**

# PROJET INTERDISCIPLINAIRE

## ANNEXES

**Manège pour enfants**

**Projet Interdisciplinaire FIP 3 GM**  
**GM : Georges DEJEAN & Thibault LOSSEROY & Freddy OHLMANN**  
**2017**

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG



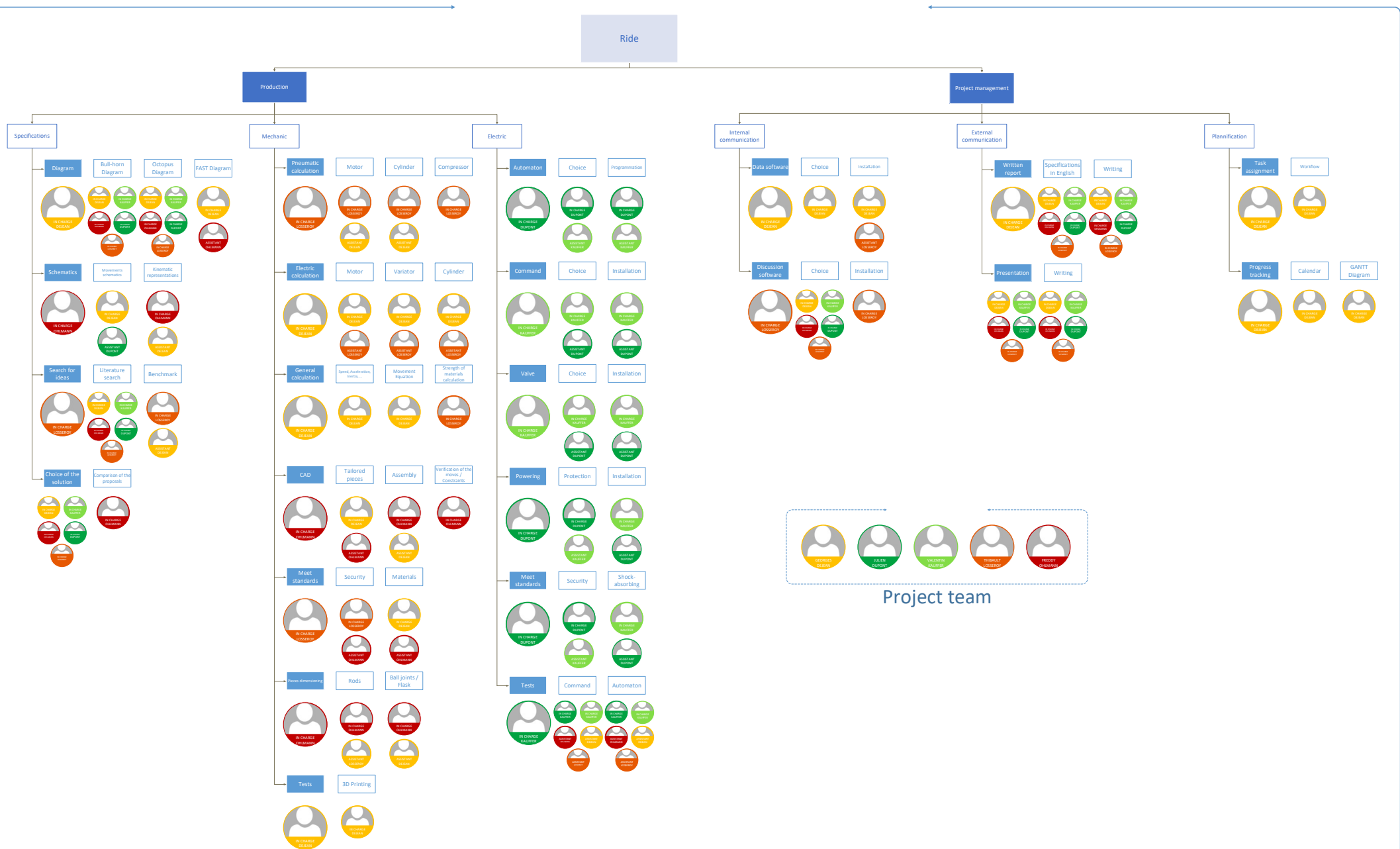
*28/05/2017*

# SOMMAIRE

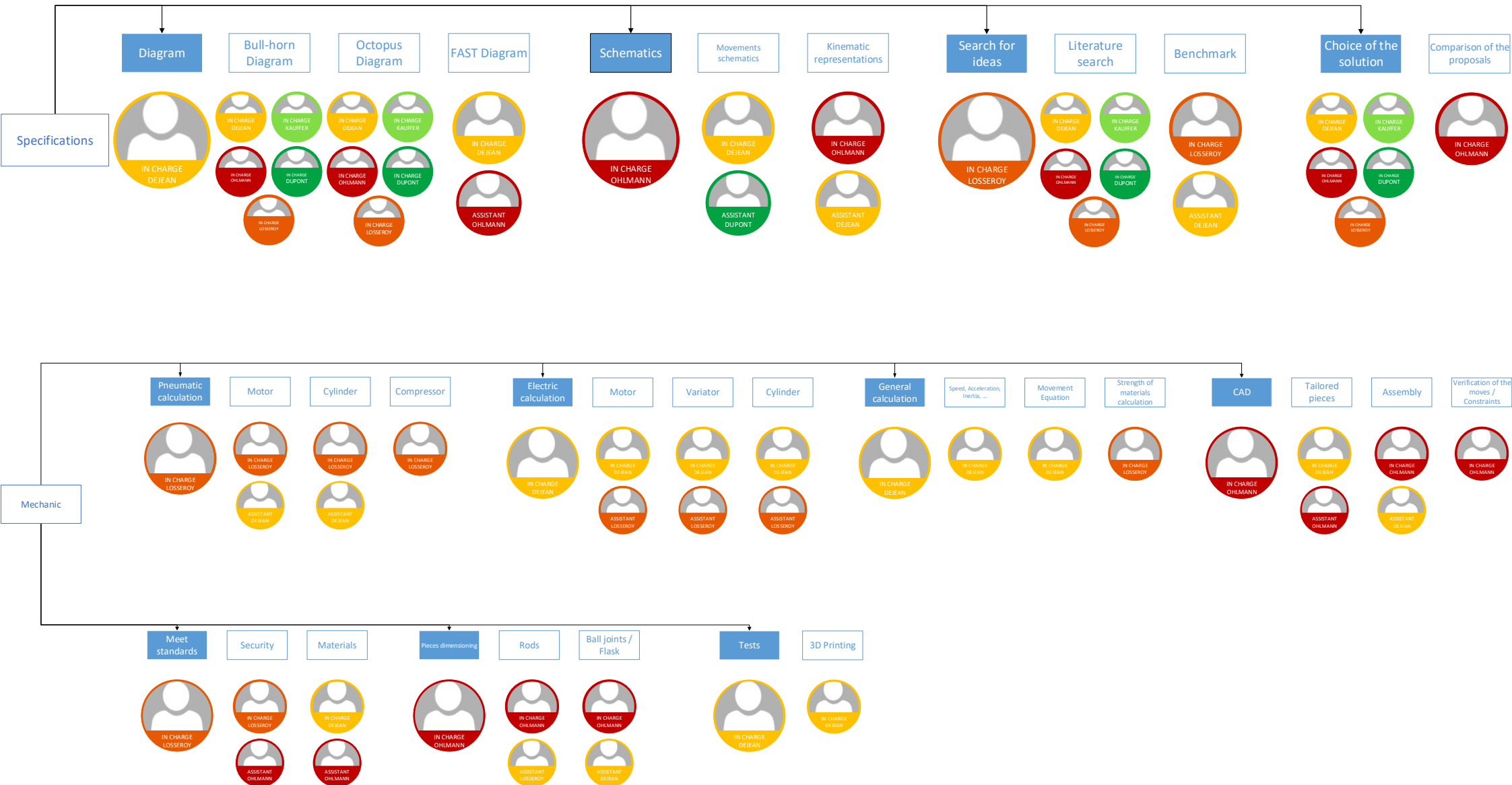
## TABLE DES MATIERES

<b>Annexe 1 : Répartition des tâches .....</b>	<b>1</b>
<b>Annexe 5 : GANTT.....</b>	<b>6</b>
<b>Annexe 8 : Récapitulatif prix/poids .....</b>	<b>6</b>
<b>Annexe 9 : Composants électriques .....</b>	<b>6</b>
<b>Annexe 10 : Schémas électriques .....</b>	<b>6</b>

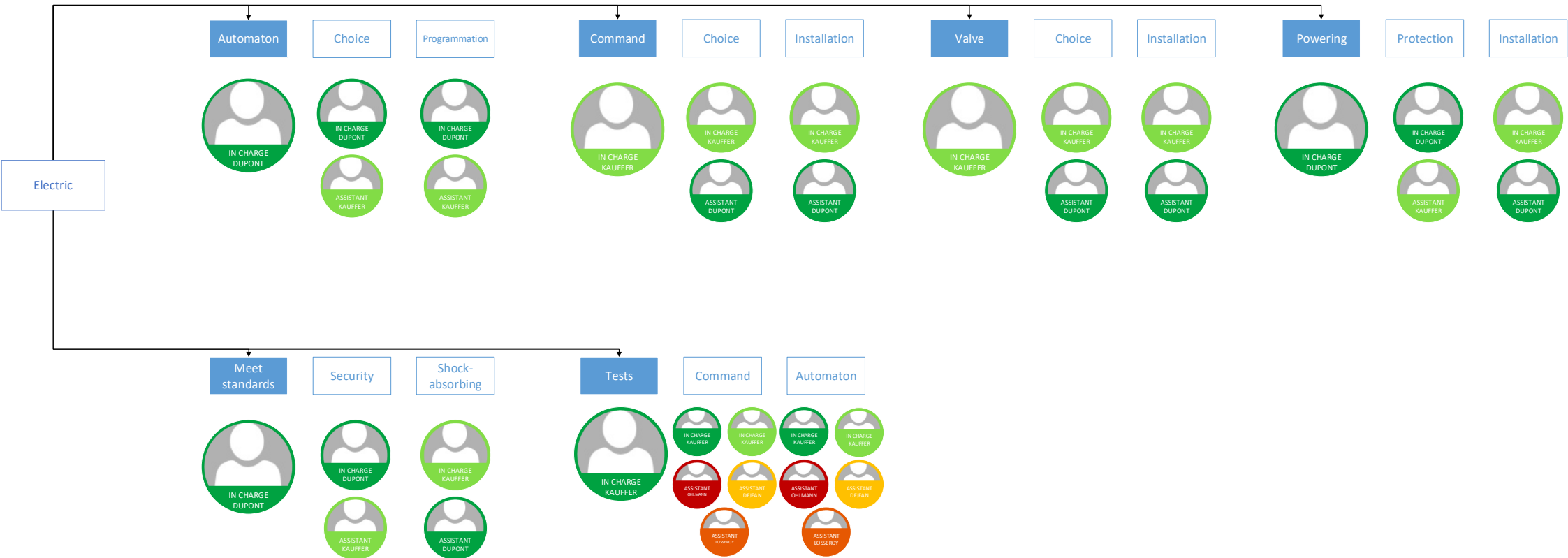
# ANNEXE 1 – REPATITION DES TACHES



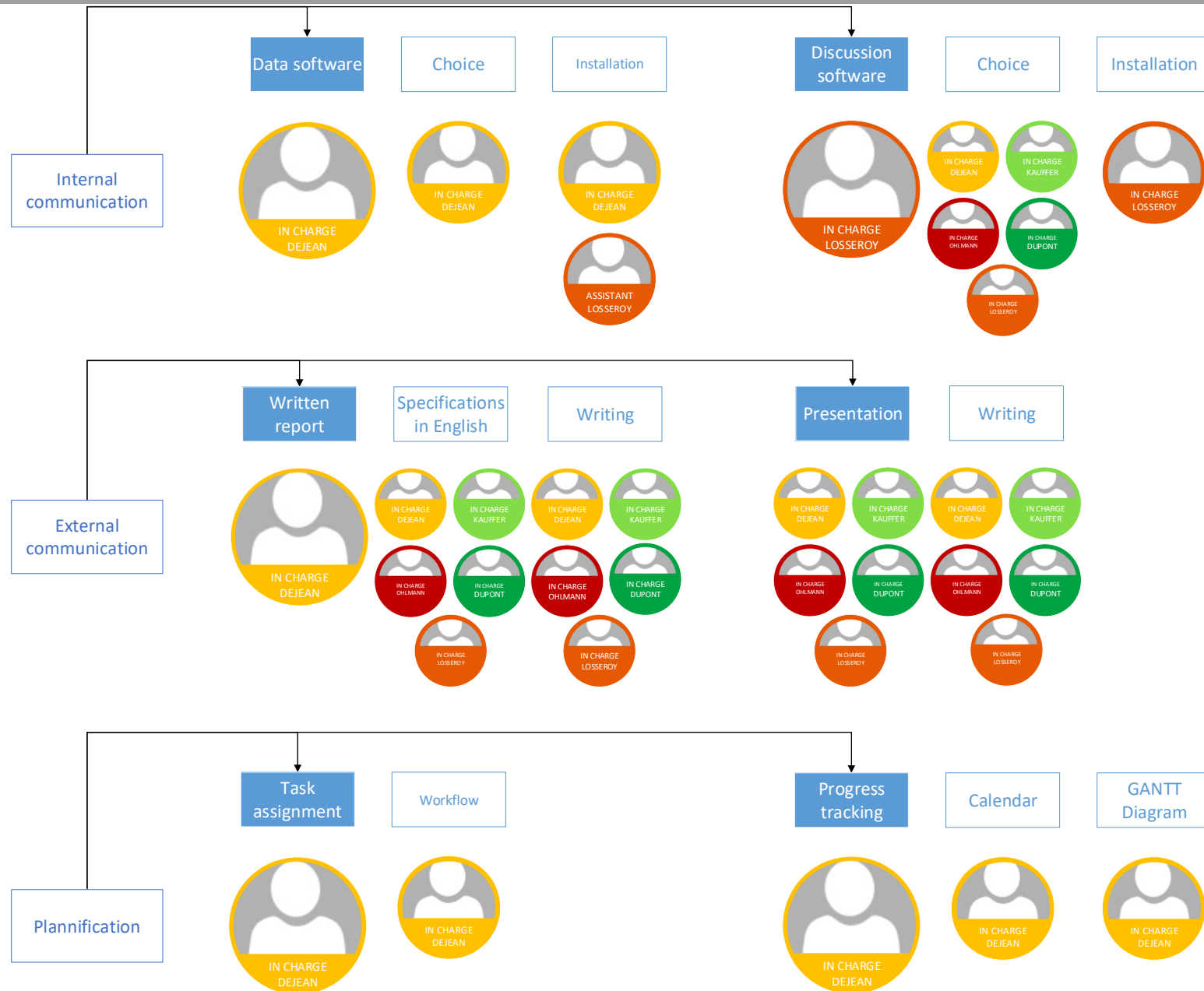
# ANNEXE 2 - REPARTITION DES TACHES



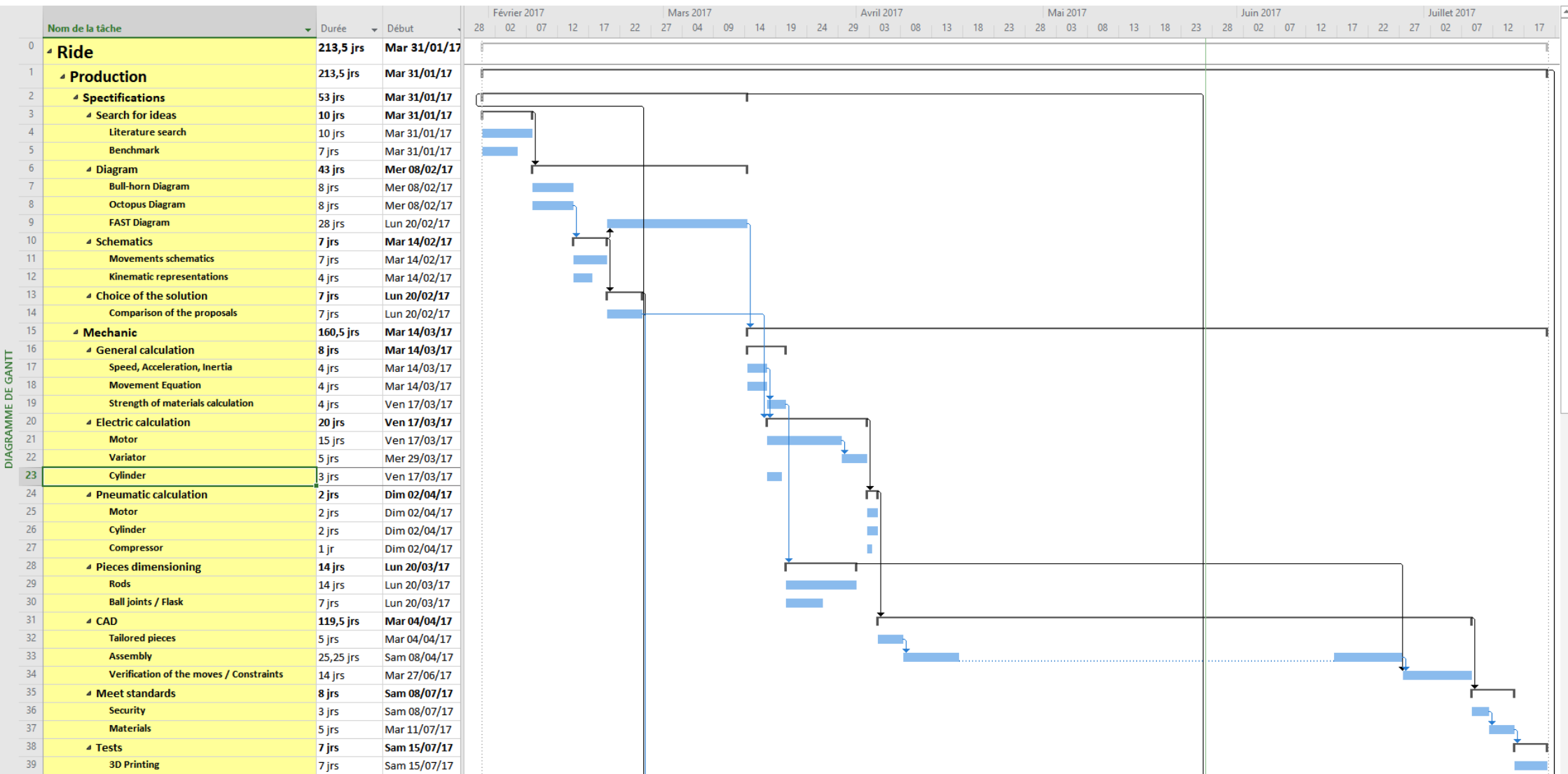
# ANNEXE 3 - REPARTITION DES TACHES



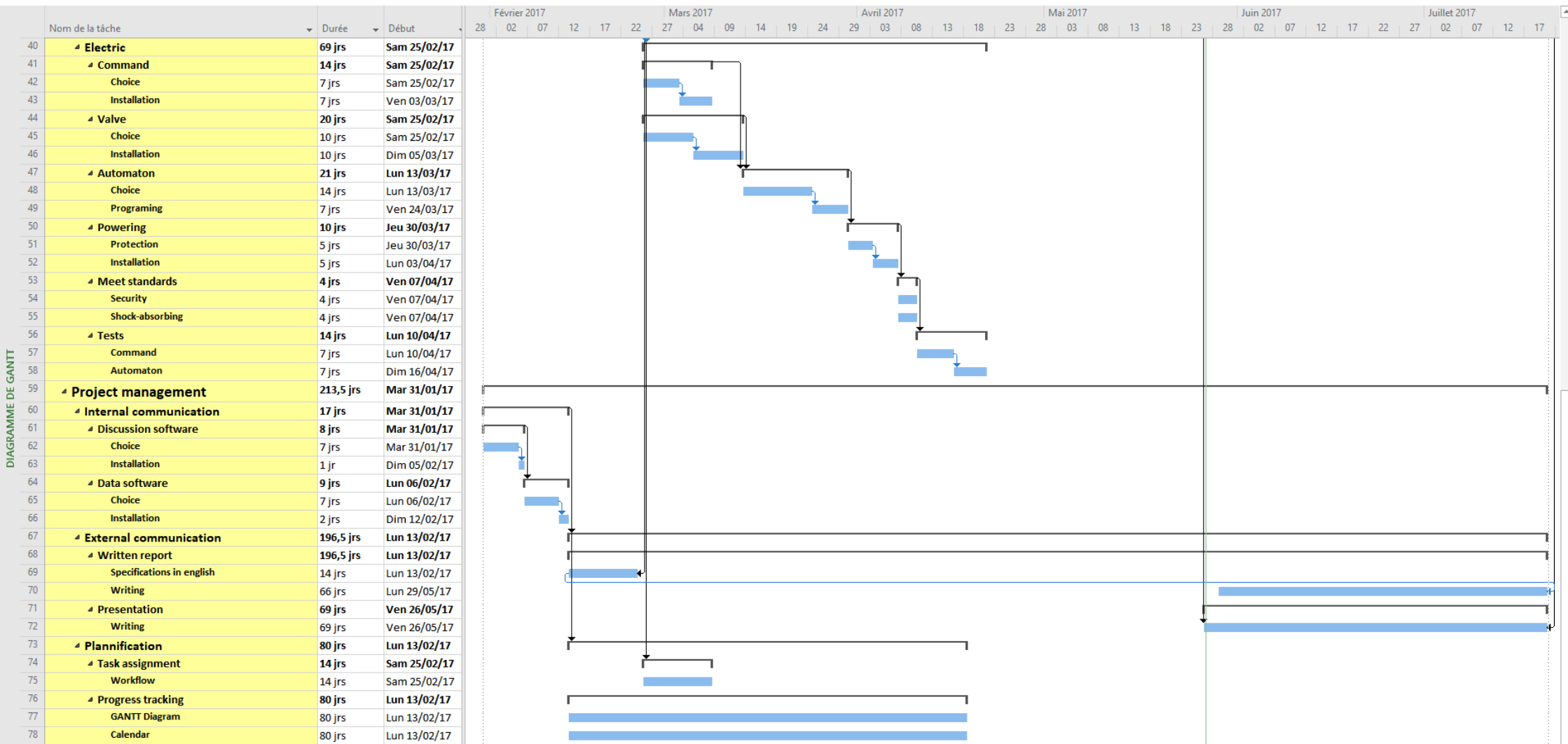
# ANNEXE 4 – REPARTITION DES TACHES



# ANNEXE 5 - GANTT

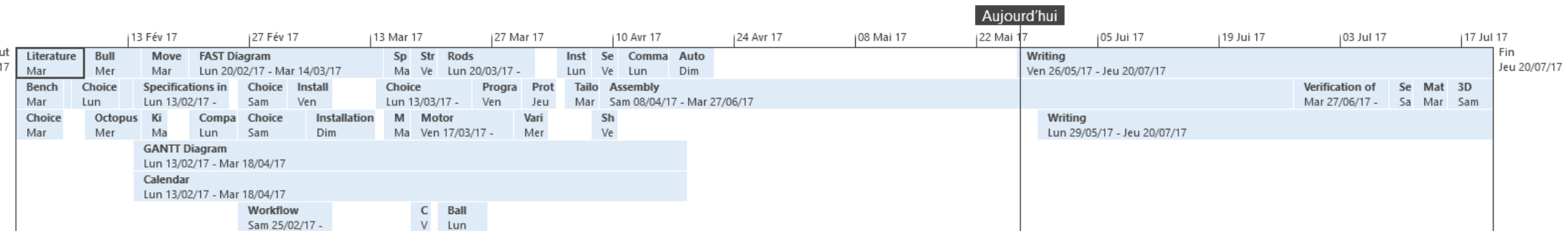


# ANNEXE 6 - GANTT





## ANNEXE 7 - GANTT



## ANNEXE 8 – RECAPITULATIF PRIX / POIDS

Désignation	Référence	Quantité	Prix unitaire	Prix	Poids unitaire (Kg)	Poids (Kg)
Siège RECARO	070.77.0184A	1	400,00 €	400,00 €	6	6
Support siège RECARO	7207000A	1	115,00 €	115,00 €	1,1	1,1
Compresseur ALSAFIX	AL57120	1	590,00 €	590,00 €	19	19
Vérin FESTO	DDLI-40-1000	3	526,40 €	1 579,20 €	8,38	25,14
Bielle citron		3	20,00 €	60,00 €	0,7	2,1
Cardan		6	80,00 €	480,00 €	0,25	1,5
Plateforme		1	110,00 €	110,00 €	3,8	3,8
Automate	Controlino MEGA	1	339,00 €	339,00 €	0,35	0,35
Capote protection		1	60,00 €	60,00 €	1,5	1,5
Structure basse		1	50,00 €	50,00 €	1,5	1,5
Capteur infrarouge		1	- €	- €		0
Barrière enrouleur		5	20,00 €	100,00 €	0,55	2,75
Barrière poteau		5	20,00 €	100,00 €	0,8	4
Joystick CURTISS-WRIGHT	JC4000	1	150,00 €	150,00 €	0,3	0,3
Bouton poussoir SCHNEIDER	XB4BA31	2	13,41 €	26,82 €	0,08	0,16
Arrêt d'urgence SCHNEIDER	ZB5AS94420	1	43,86 €	43,86 €	0,071	0,071
Disjoncteur 16A SCHNEIDER	A9N21025	1	11,06 €	11,06 €	0,115	0,115
Disjoncteur 4A SCHNEIDER	A9N21022	1	14,99 €	14,99 €	0,115	0,115
Disjoncteur 2A SCHNEIDER	A9N21020	1	14,36 €	14,36 €	0,115	0,115
Fusible 2A LEGRAND	92920	1	8,56 €	8,56 €	0	0
Porte fusible 20A LEGRAND	LEG92814	1	15,20 €	15,20 €	0,1	0,1
Contacteur SCHNEIDER	SCHA9C22712	1	46,44 €	46,44 €	0,115	0,115
Contacteur auxiliaire SCHNEIDER	GVAD1001	1	14,60 €	14,60 €	0,055	0,055
Electrodistributeur		6	25,00 €	150,00 €	0,1	0,6
Voyants SCHNEIDER	SCHXB2BV64	2	13,84 €	27,68 €	0,08	0,16

## ANNEXE 8 – RECAPITULATIF PRIX / POIDS

Contact ceinture PANASONIC	MPE1G42Z	1	26,89 €	26,89 €	0,2	0,2
Transformateur MEAN WELL	DR-60	1	33,00 €	33,00 €	0,3	0,3
			<b>4 566,66 €</b>	<b>Total</b>		<b>71,15</b>

# ANNEXE 9 – COMPOSANTS ELECTRIQUES

## Coffret électrique :

(M65W354TN3 Verteiler aP IP65 3x18)



### Caractéristiques techniques

- Indice de protection : IP65

Avec bornes PE et N	non
Couleur	gris (RAL 7035)
Nbr de rangées	3
Catégorie	Coffret électrique
Hauteur	600 mm
Larg.	430 mm
Type de montage	en saillie
Nbr d'emplacements total	54
Profond.	155 mm

## Transformateur :

(MeanWell SNT MW-DR60-24)



### SPECIFICATION

MODEL		DR-60-24
OUTPUT	DC VOLTAGE	24V
	RATED CURRENT	2.5A
	CURRENT RANGE	0 ~ 2.5A
	RATED POWER	60W
	RIPPLE & NOISE (max.) Note.2	150mVp-p
	VOLTAGE ADJ. RANGE	21.6 ~ 26.4V
	VOLTAGE TOLERANCE Note.3	±1.0%
	LINE REGULATION	±1.0%
	LOAD REGULATION	±1.0%

## Disjoncteur :

(SCHNEIDER – A9N21025 – 16A)



### Descriptif

#### Caractéristiques principales :

- Application du disjoncteur : Distribution
- Gamme de produits : ProDis
- Type de produit ou de composant : Disjoncteur
- Nom abrégé d'appareil : DT40
- Description des pôles : 1P + N
- Nombre de pôles protégés : 1
- Position du pôle neutre : Gauche
- In courant assigné d'emploi : 4 A
- Type de réseau : AC
- Technologie de déclencheur : Thermique-magnétique
- Courbe de déclenchement : C
- Pouvoir de coupure : 4500 A Icn conformément à EN 60898 - 230 V AC 50/60 Hz / 6 kA Icu conformément à EN/IEC 60947-2 - 230 V AC 50/60 Hz
- Aptitude au sectionnement : Oui

# ANNEXE 9 – COMPOSANTS ELECTRIQUES

(SCHNEIDER – A9N21022 – 4A)



## Descriptif

### Caractéristiques principales :

- Application du disjoncteur : Distribution
- Gamme de produits : ProDis
- Type de produit ou de composant : Disjoncteur
- Nom abrégé d'appareil : DT40
- Description des pôles : 1P + N
- Nombre de pôles protégés : 1
- Position du pôle neutre : Gauche
- In courant assigné d'emploi : 16 A
- Type de réseau : AC
- Technologie de déclencheur : Thermique-magnétique
- Courbe de déclenchement : C
- Pouvoir de coupure : 4500 A Icn conformément à EN 60898 - 230 V AC 50/60 Hz / 6 kA Icu conformément à EN/IEC 60947-2 - 230 V AC 50/60 Hz
- Aptitude au sectionnement : Oui

(SCHNEIDER – A9N21020 – 2A)



## Descriptif

### Caractéristiques principales :

- Application du disjoncteur : Distribution
- Gamme de produits : ProDis
- Type de produit ou de composant : Disjoncteur
- Nom abrégé d'appareil : DT40
- Description des pôles : 1P + N
- Nombre de pôles protégés : 1
- Position du pôle neutre : Gauche
- In courant assigné d'emploi : 2 A
- Type de réseau : AC
- Technologie de déclencheur : Thermique-magnétique
- Courbe de déclenchement : C
- Pouvoir de coupure : 4500 A Icn conformément à EN 60898 - 230 V AC 50/60 Hz / 6 kA Icu conformément à EN/IEC 60947-2 - 230 V AC 50/60 Hz
- Aptitude au sectionnement : Oui

## Sectionneur porte-fusible :

(LEGRAND – 092920)



Cartouches fusibles pour porte-fusibles - avec témoin -  
8,5 x 31,5 mm - 2 A

Puissance

460 W

Dimensions

8,5 x 31,5 mm

Caractéristiques produit

Avec témoin de fusion

## ANNEXE 9 – COMPOSANTS ELECTRIQUES

### Porte-fusibles 1P+N - 20 A - 1 module - pour cartouches 8,5 x 31,5

(LEGRAND - 092814)



Type de pose	Sur rail
Tension	230 V
Nombre de modules	1 module
Nombre de poles	1P+N
Dimensions	17,7 x 94 x 73 mm
Caractéristiques produit	Pour cartouches 8,5 x 31,5

# ANNEXE 9 – COMPOSANTS ELECTRIQUES

## Contacteur :

(SCHNEIDER - A9C22712)



### Descriptif

#### Caractéristiques principales :

- Application du contacteur : Allumage-chauffage-moteur
- Gamme de produits : ICT
- Type de produit ou de composant : Contacteur
- Nom abrégé d'appareil : ICT
- Description des pôles : 2P
- Composition des pôles : 2F
- Type de réseau : AC
- Catégorie d'emploi : AC-1 conformément à EN 60947-4-1 / AC-3 conformément à EN 60947-4-1 / AC-5A conformément à EN 60947-4-1 / AC-5B conformément à EN 60947-4-1 / AC-7A conformément à EN 61095 / AC-7A conformément à IEC 1095 / AC-7B conformément à EN 61095 / AC-7B conformément à IEC 1095
- Type de commande : Contrôle à distance
- Tension circuit de commande : 230...240 V c.a. 50 Hz

## Contact auxiliaire :

(SCHNEIDER - GVAD1001)



### Descriptif

#### Caractéristiques principales :

- Gamme : TeSys
- Nom abrégé d'appareil : GVAD
- Type de produit ou de composant : Bloc de contact auxiliaire
- Compatibilité produit : GV2L / GV2LE / GV2ME / GV2P / GV2RT / GV3L / GV3P
- Manoeuvre des contacts auxiliaires : Signal de défaut 1 "F"
- Composition des pôles : 1F+10
- Mode de raccordement : Borniers à vis-étrier 1 câble 1...2.5 mm<sup>2</sup> - rigidité du câble: rigide / Borniers à vis-étrier 2 câble 1...2.5 mm<sup>2</sup> - rigidité du câble: rigide / Borniers à vis-étrier 1 câble 0.75...2.5 mm<sup>2</sup> - rigidité du câble: souple - sans extrémité de câble / Borniers à vis-étrier 2 câble 0.75...2.5 mm<sup>2</sup> - rigidité du câble: souple - sans extrémité de câble / Borniers à vis-étrier 2 câble 0.75...1.5 mm<sup>2</sup> - rigidité du câble: souple - avec extrémité de câble / Borniers à vis-étrier 1 câble 0.75...1.5 mm<sup>2</sup> - rigidité du câble: souple - avec extrémité de câble

# ANNEXE 9 – COMPOSANTS ELECTRIQUES

(SCHNEIDER – XB4BVB3)



## Descriptif

### Caractéristiques principales :

- Gamme de produits : Harmony XB4
- Type de produit ou de composant : Voyant complet
- Nom abrégé d'appareil : XB4
- Matériau de la collerette : Métal plaqué chrome
- Matière de l'embase de fixation : Zamak
- Diamètre de fixation : 22 mm
- Vente par quantité indivisible : 1
- Forme de la tête de l'unité de signalisation : Rond
- Couleur de la capsule : Vert
- Info supplémentaire de l'unité de commande : Avec lentille normale
- Source lumineuse : LED protégée
- Culot de lampe : DEL intégral
- Couleur de la source lumineuse : Vert
- [us] tension d'alimentation : 24 V AC/DC, 50/60 Hz

(SCHNEIDER – XB4BVBV4)



## Descriptif

### Caractéristiques principales :

- Gamme de produits : Harmony XB4
- Type de produit ou de composant : Voyant complet
- Nom abrégé d'appareil : XB4
- Matériau de la collerette : Métal plaqué chrome
- Matière de l'embase de fixation : Zamak
- Diamètre de fixation : 22 mm
- Vente par quantité indivisible : 1
- Forme de la tête de l'unité de signalisation : Rond
- Couleur de la capsule : Rouge
- Info supplémentaire de l'unité de commande : Avec lentille normale
- Source lumineuse : LED protégée
- Culot de lampe : DEL intégral
- Couleur de la source lumineuse : Rouge
- [us] tension d'alimentation : 24 V AC/DC, 50/60 Hz

## Boutons Poussoirs :

(SCHNEIDER – ZB5AS94420)



## Descriptif

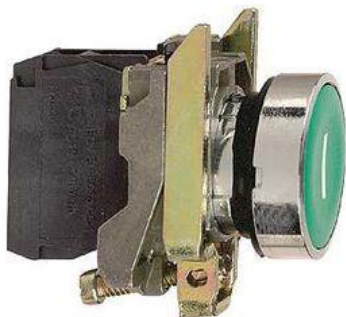
### Caractéristiques principales :

- Gamme de produits : Harmony XB5
- Type de produit ou de composant : Tête de coupure d'urgence
- Nom abrégé d'appareil : ZB5
- Matériau de la collerette : Plastique
- Diamètre de fixation : 22 mm
- Vente par quantité indivisible : 1
- Forme de la tête de l'unité de signalisation : Rond
- Type d'unité de commande : Déclenchement et accrochage mécanique
- Remise à zéro : Déverrouillage par clé
- Profil de l'unité de commande : Rouge coup de poing Ø 40mm non marqué
- Type de serrure à clé : Ronis 3131A
- Position de retrait de la clé : Au milieu



# ANNEXE 9 – COMPOSANTS ELECTRIQUES

(SCHNEIDER – XB4BA31)



## Descriptif

### Caractéristiques principales :

- Gamme de produits : Harmony XB4
- Type de produit ou de composant : Bouton-poussoir complet
- Nom abrégé d'appareil : XB4
- Matériau de la collerette : Métal plaqué chrome
- Matière de l'embase de fixation : Zamak
- Diamètre de fixation : 22 mm
- Vente par quantité indivisible : 1
- Forme de la tête de l'unité de signalisation : Rond
- Type d'unité de commande : Rappel à ressort
- Profil de l'unité de commande : Vert affleurant non marqué
- Description des contacts : 1 "F"
- Fonctionnement des contacts : À action dépendante
- Mode de raccordement : Borniers à vis-étrier :  $\leq 2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  avec embout conformément à EN/IEC 60947-1 / Borniers à vis-étrier :  $1 \times 0,22$  à  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$  sans embout conformément à EN/IEC 60947-1

(SCHNEIDER – XB4BA42)



## Descriptif

### Caractéristiques principales :

- Gamme de produits : Harmony XB4
- Type de produit ou de composant : Bouton-poussoir complet
- Nom abrégé d'appareil : XB4
- Matériau de la collerette : Métal plaqué chrome
- Matière de l'embase de fixation : Zamak
- Diamètre de fixation : 22 mm
- Vente par quantité indivisible : 1
- Forme de la tête de l'unité de signalisation : Rond
- Type d'unité de commande : Rappel à ressort
- Profil de l'unité de commande : Rouge affleurant non marqué
- Description des contacts : 1 "O"
- Fonctionnement des contacts : À action dépendante
- Mode de raccordement : Borniers à vis-étrier :  $\leq 2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  avec embout conformément à EN/IEC 60947-1 / Borniers à vis-étrier :  $1 \times 0,22$  à  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$  sans embout conformément à EN/IEC 60947-1

## Joystick :

(CURTISS-WRIGHT – JC4000)



### SPECIFICATIONS

#### ELECTRICAL

SUPPLY VOLTAGE	5Vdc $\pm 0.5$ Vdc
OUTPUT VOLTAGE (FACTORY SET)	10% to 90% or 20% to 80% of the supply voltage
CENTER REFERENCE	50% $\pm 2\%$ of supply voltage as supplied; $\pm 3\%$ of supply voltage at 6 million cycles
OUTPUT SENSE	The dual outputs can be configured to have positive ramps, negative ramps or a combination of positive and negative ramps
CURRENT CONSUMPTION	$< 30 \text{ mA}$
CONNECTION	12-way Molex connector (53047-1210)

Range: da 0-20° a 0-360°

Gap aria: fino a 5,5 mm

Alimentazione: 5 Vdc o 10-30 Vdc

Tempo di lavoro: max 120°C

Output: 0.5-4.5V o 0.2-4.8V

## ANNEXE 9 – COMPOSANTS ELECTRIQUES

**Contact de sécurité :**

(PANASONIC - MEP1G42Z)



### Caractéristiques techniques

Catégorie	Interrupteur de fin de course
Connexion	câble
Type d'actionnement	levier à galet
Tension de commutation	24 V
Courant de commutation (max.)	5 A
Couleur	noir
Température min.	-20 °C
Température max.	+70 °C
Indice de protection	IP67
Longueur de câble	1 m
Matériaux	plastique
Larg.	31.5 mm
Référence	MEP1G42Z
Conditionnement	1 pc(s)
Hauteur	30 mm
Longueur	49 mm

**Câble :**

(3G2.5)


$$(1 \cdot 0.75)$$

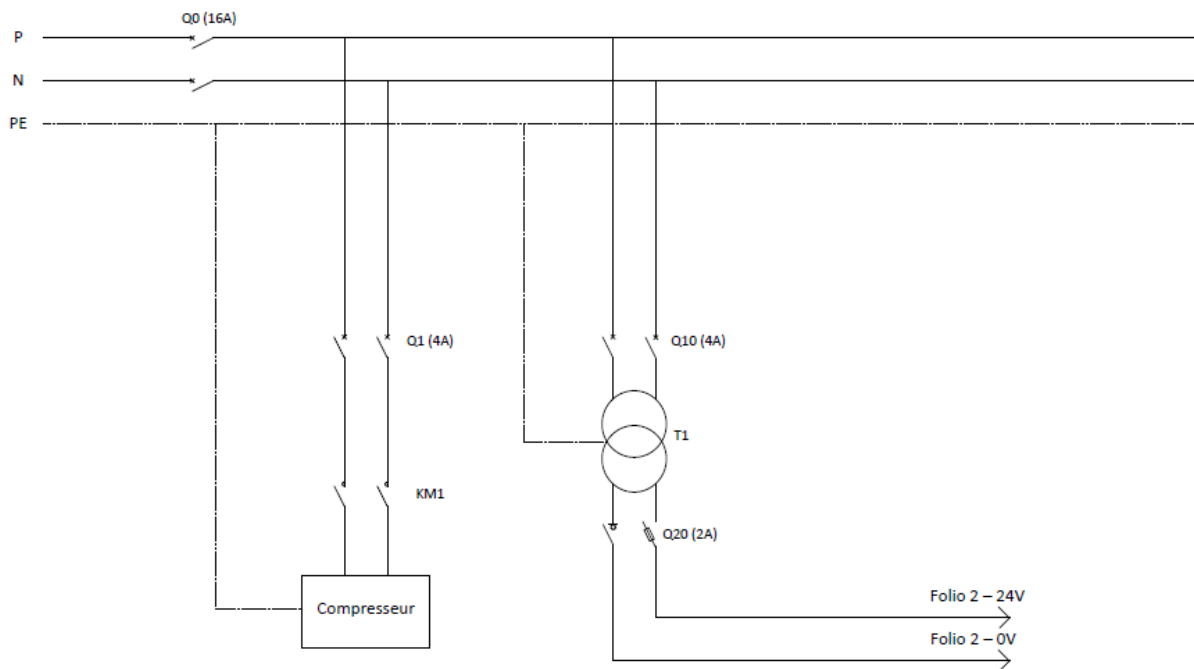

(5 pôles, taille M9 connecteur femelle)

## ANNEXE 9 – COMPOSANTS ELECTRIQUES

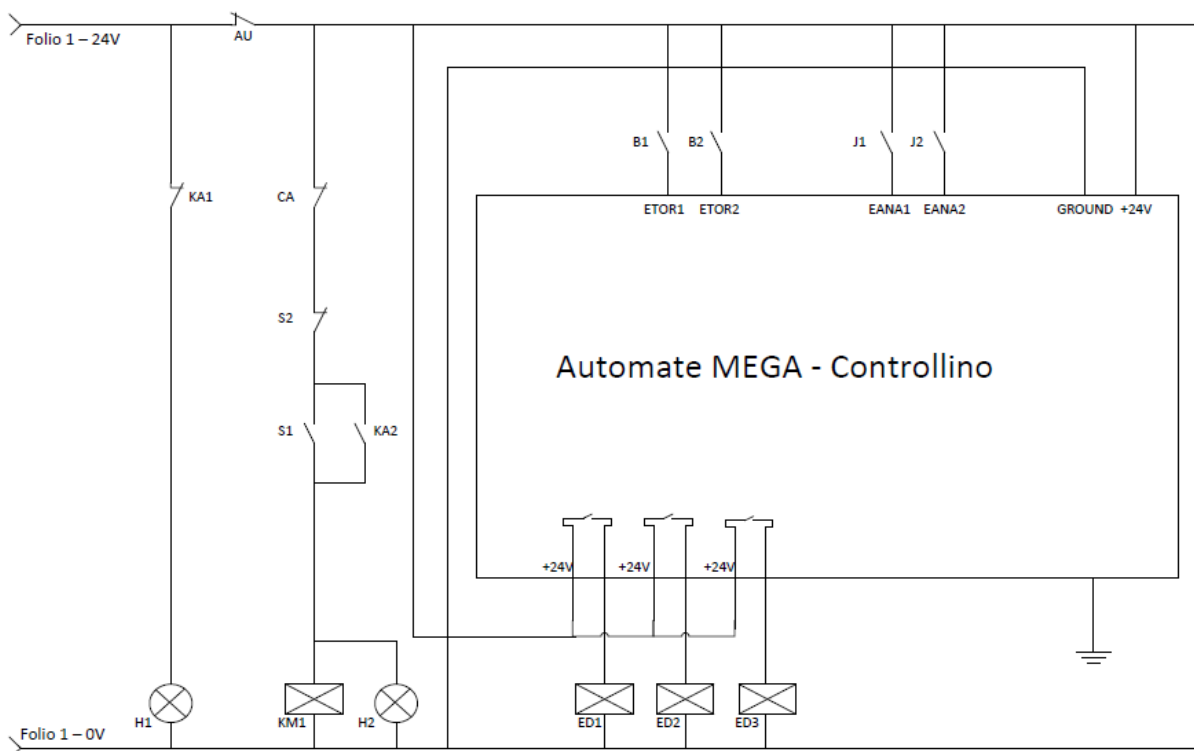


## ANNEXE 10 – SCHEMAS ELECTRIQUES

### Partie puissance :



### Partie Contrôle commande :



# ANNEXE 10 – SCHEMAS ELECTRIQUES

Nomenclature :

<b><u>Nomenclature</u></b>	
<b>Repère</b>	<b>Désignation</b>
Q0	Disjoncteur principal
Q1	Disjoncteur compresseur 4A
Q10	Disjoncteur primaire transfo 4A
Q20	Sectionneur porte fusible 2A
T1	Transformateur 230V - 24V
KM1	Contacteur
KA1	Contact auxiliaire NC de KM1
KA2	Contact auxiliaire NO de KM1
Compresseur	Compresseur
Automate	Automate MEGA - Controllino
AU	Arrêt d'urgence à clef
S1	Bouton poussoir marche
S2	Bouton poussoir arrêt
B1	Bouton joystick montée
B2	Bouton joystick descendre
J1	Joystick Axe X
J2	Joystick Axe Y
CA	Contact NC barre de sécurité
H1	Voyant lumineux vert
H2	Voyant lumineux rouge
ED1	1er ElectrodistIBUTEUR
ED2	2e ElectrodistIBUTEUR
ED3	3e ElectrodistIBUTEUR
P	Liaison Phase
N	Liaison Neutre
PE	Liaison équipotentiel