

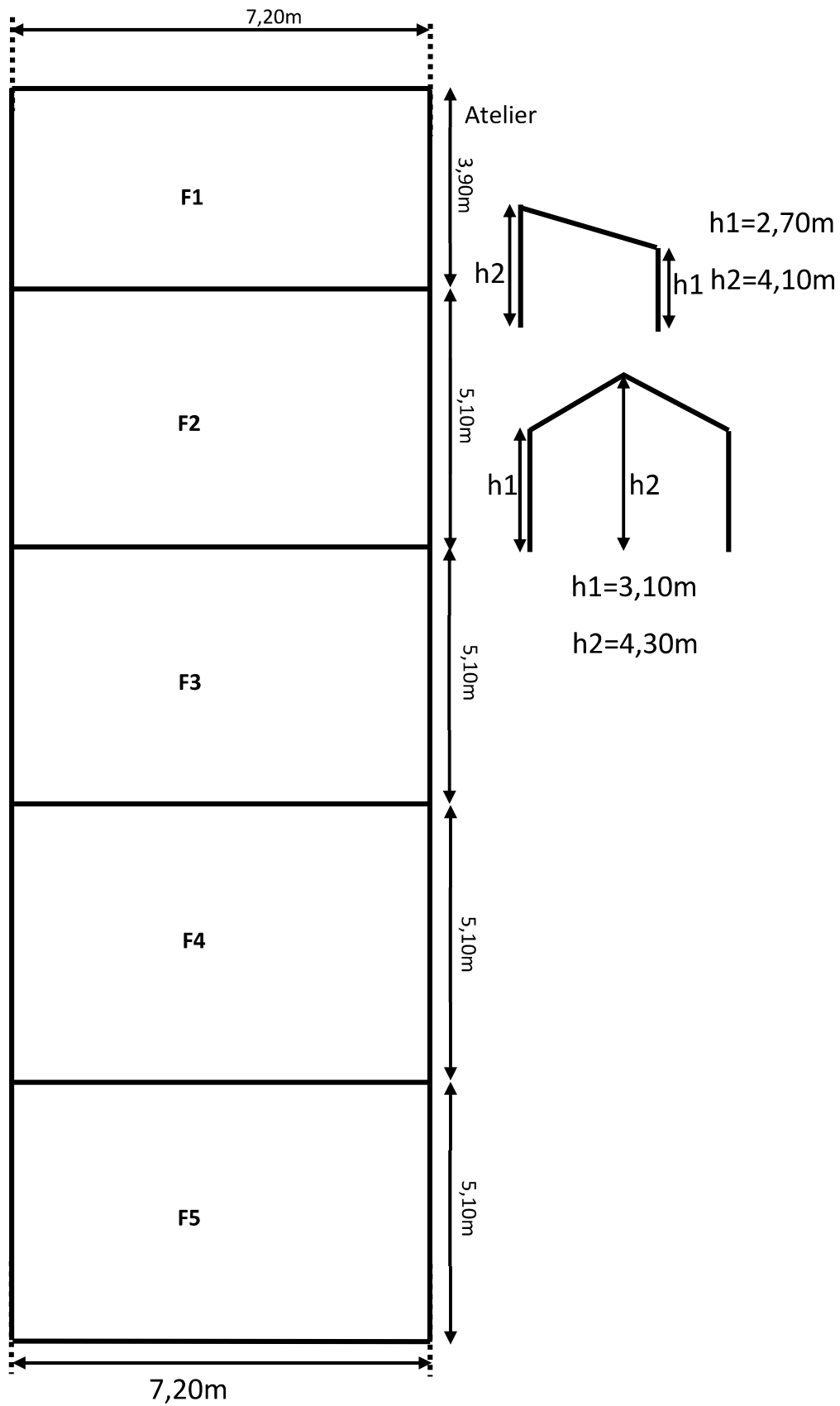


RAPPORT PROVISOIRE



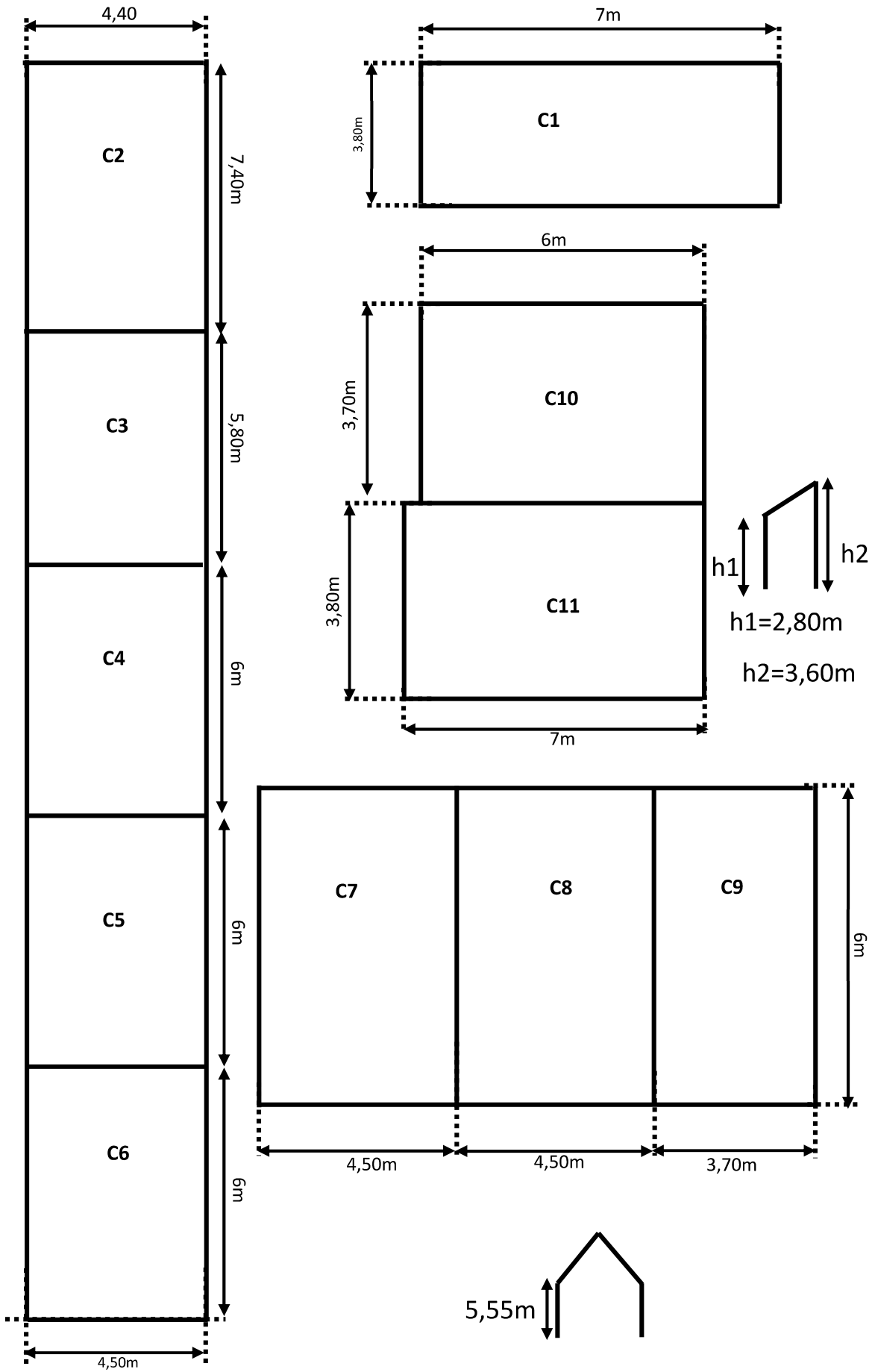
Annexe 5 : Disposition des différentes zones de la prison civile de Lomé

QUARTIER DES FEMMES



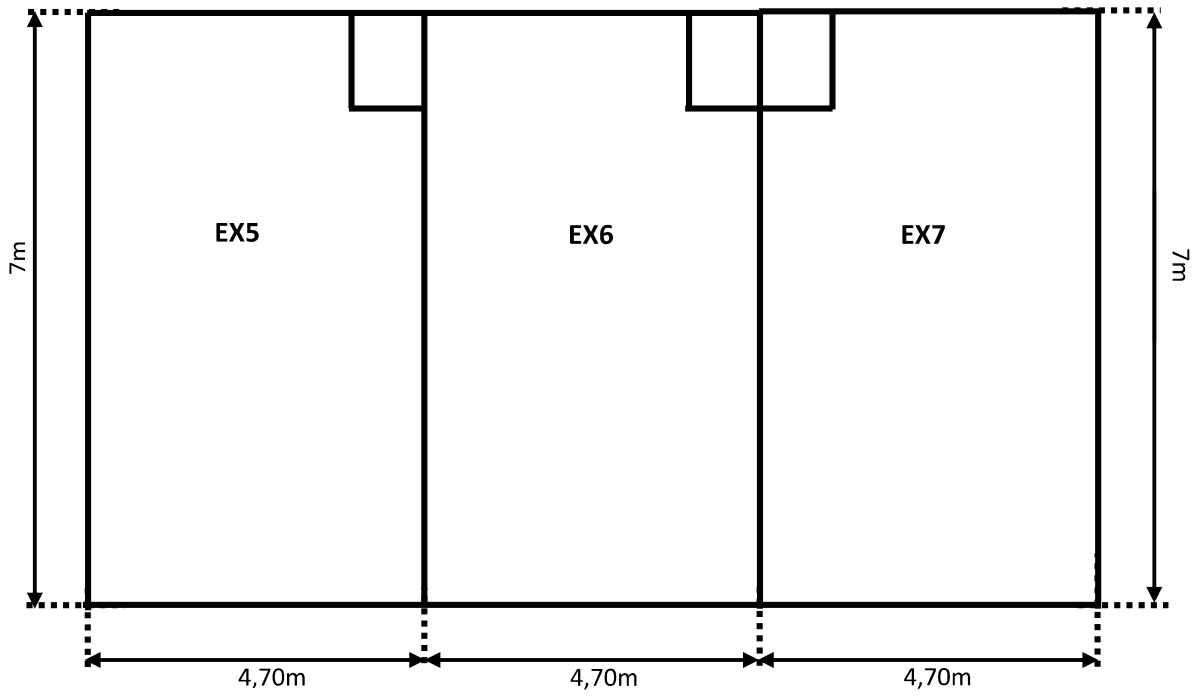
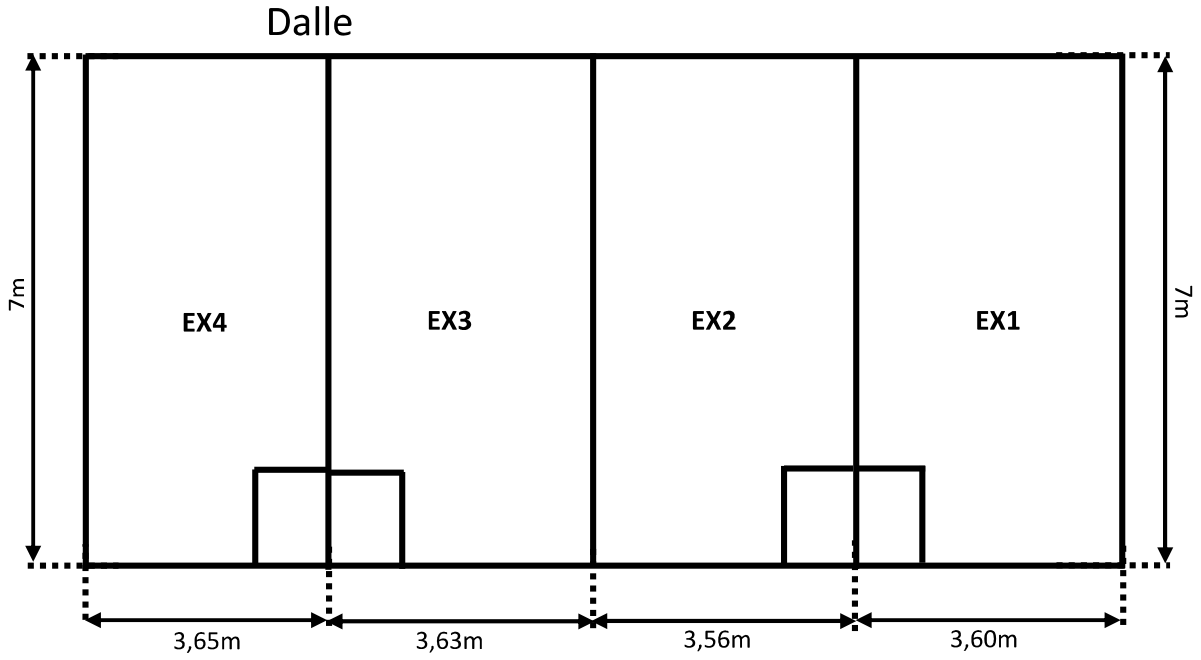
QUARTIER HOMME

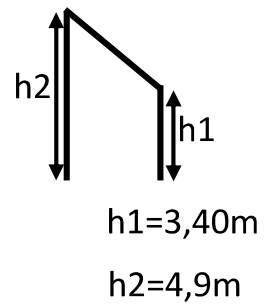
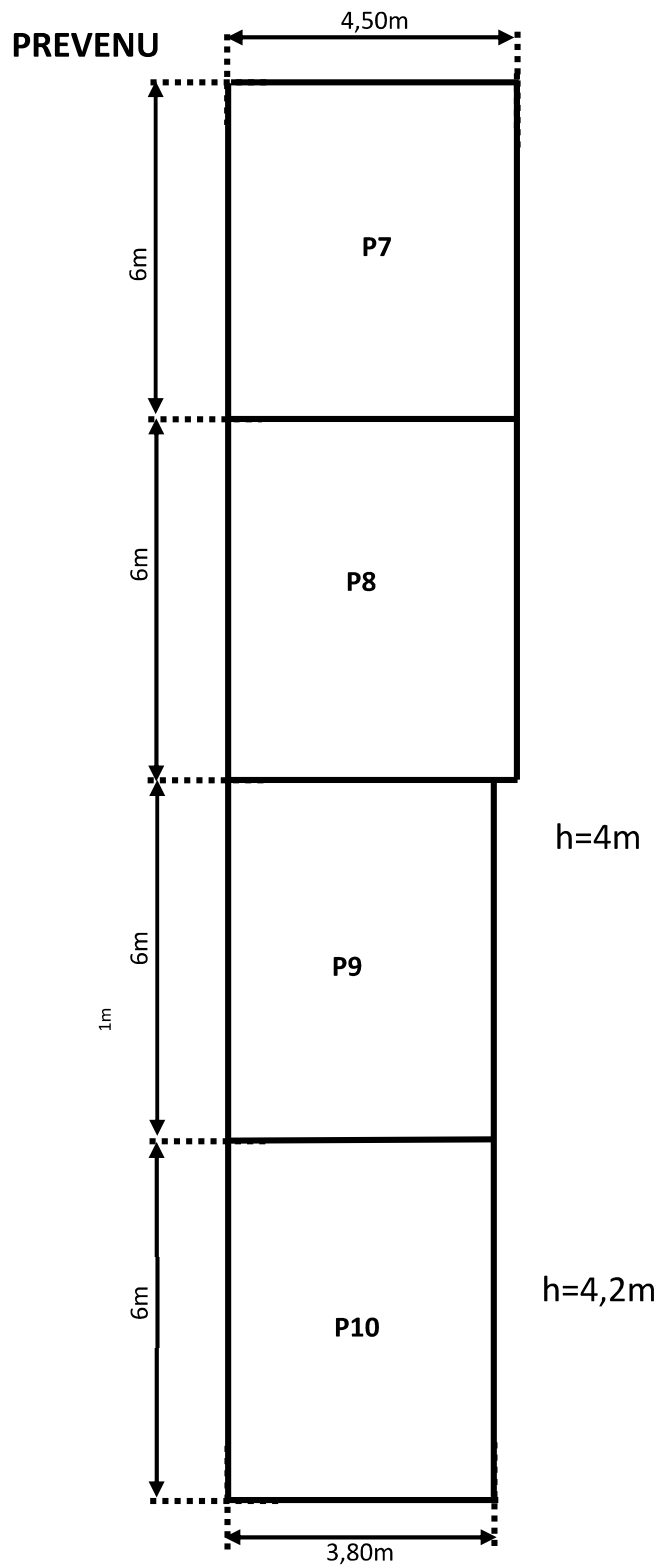
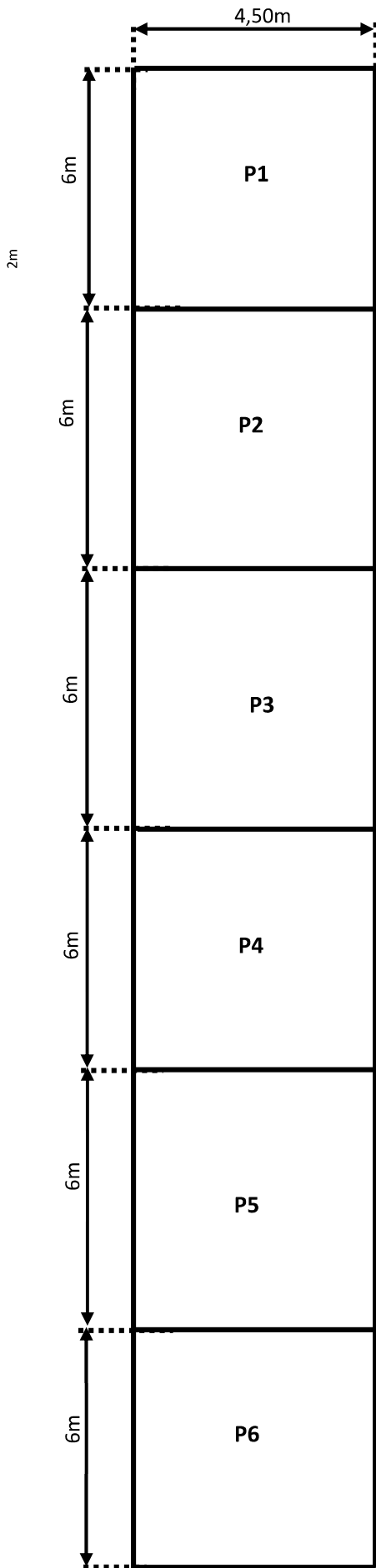
CONDAMNES

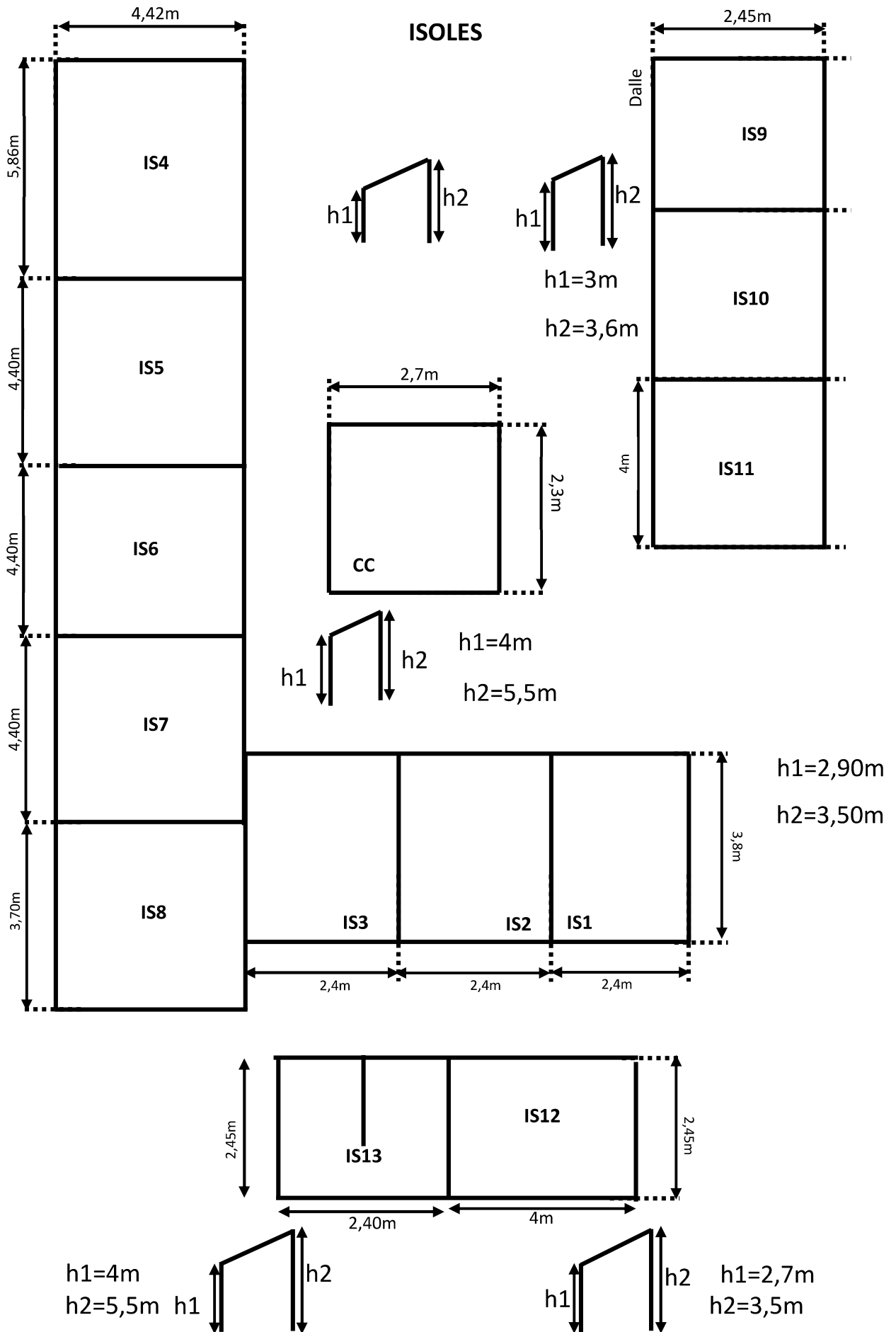


EXTENSION

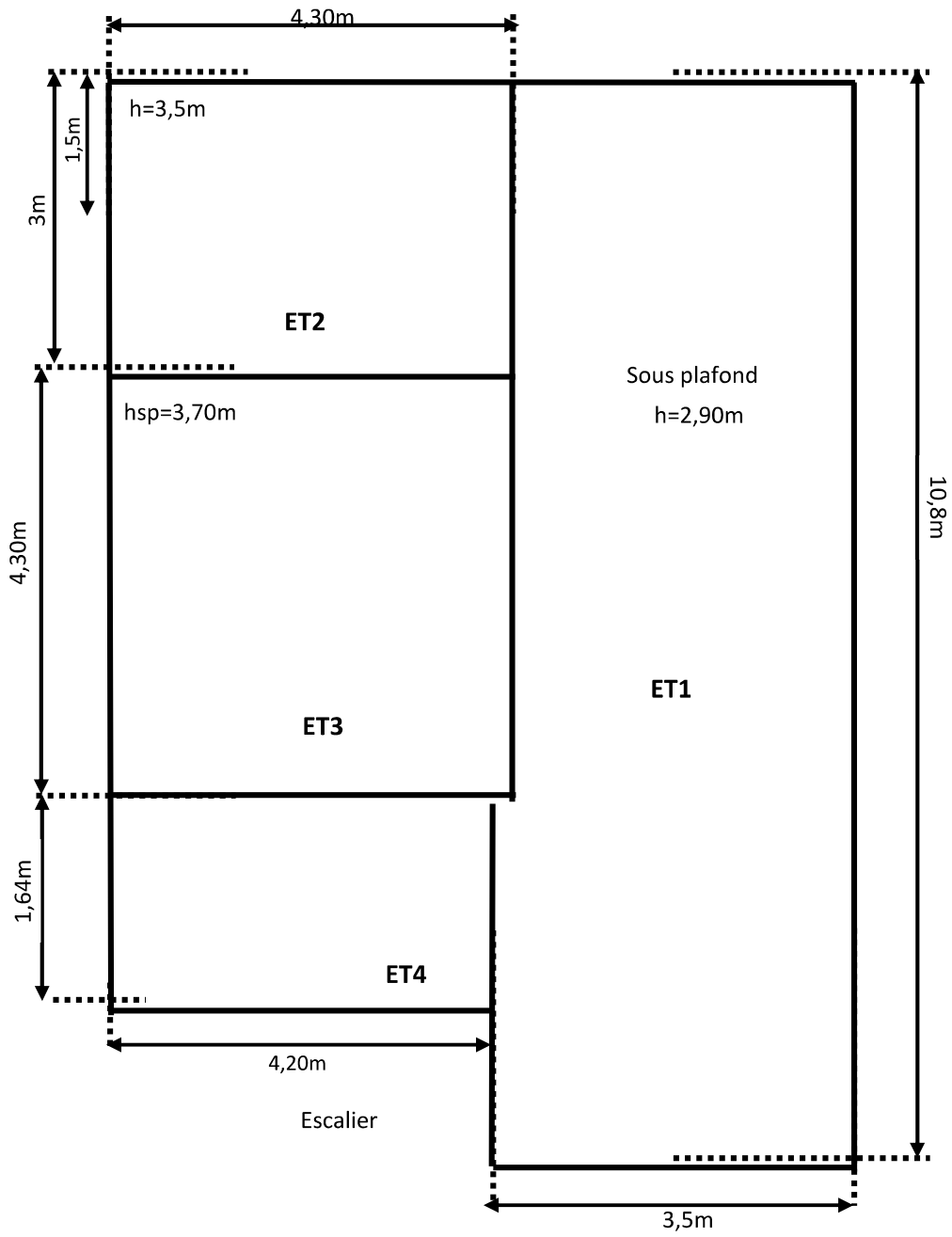
h=4m (sous dalle)



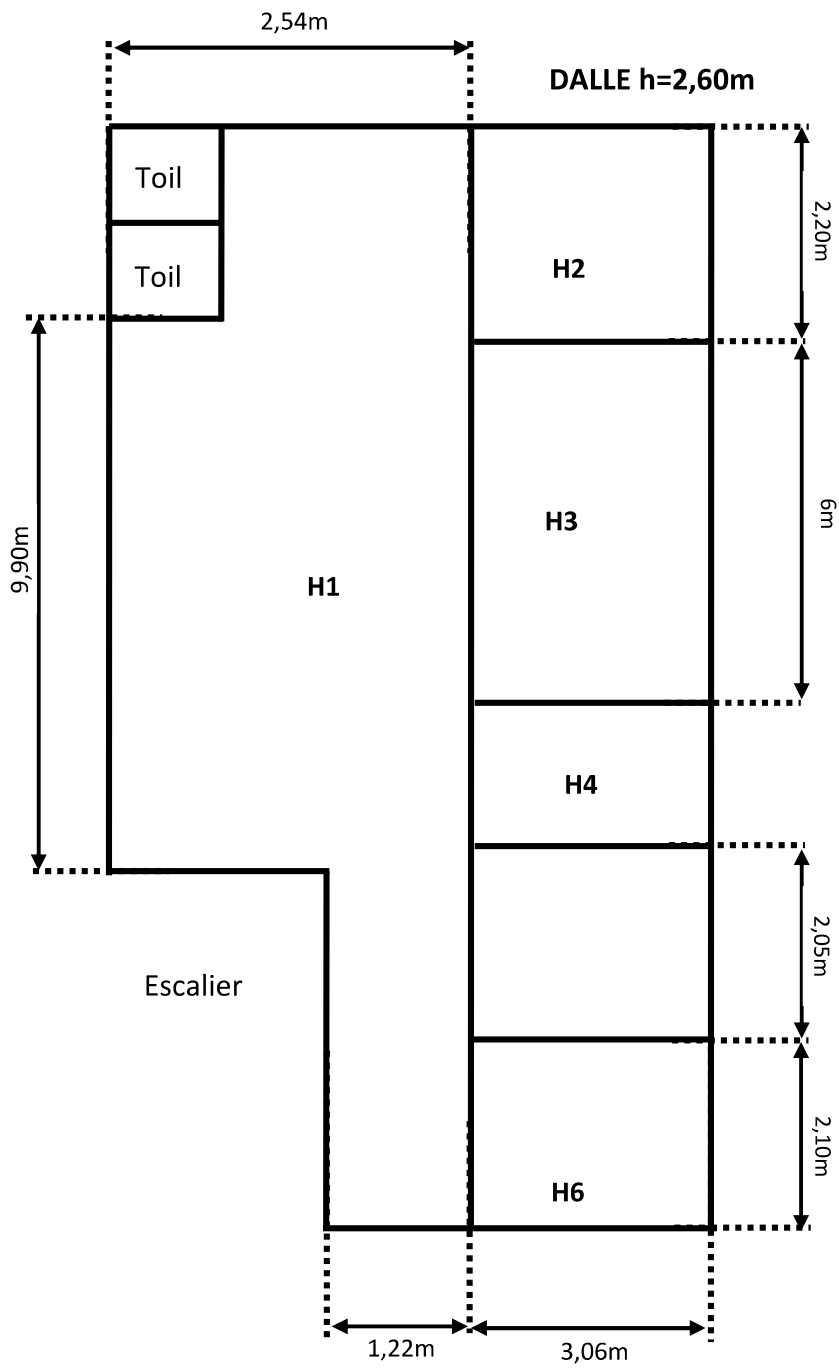




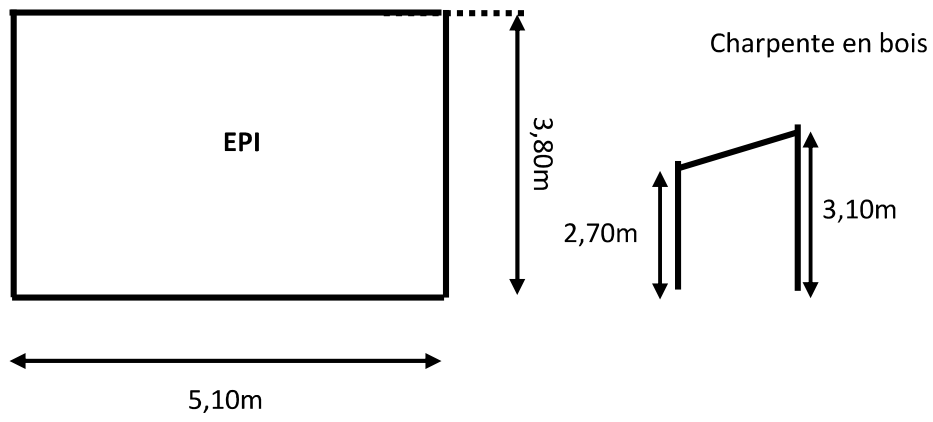
ETAGE 2



ETAGE_1 (HONORABLE)



EPICERIE





Annexe 6 : Schémas unifilaire électrique de la nouvelle installation actuelle

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

A

B

C

D

E

F

G

H

COFFRET_PRINCIPAL_NIVEAU_CEET

COFFRET_ISOLE

COFFRET_CONDAMNE

COFFRET_PREVENU

COFFRET_AUTRE_POINTS

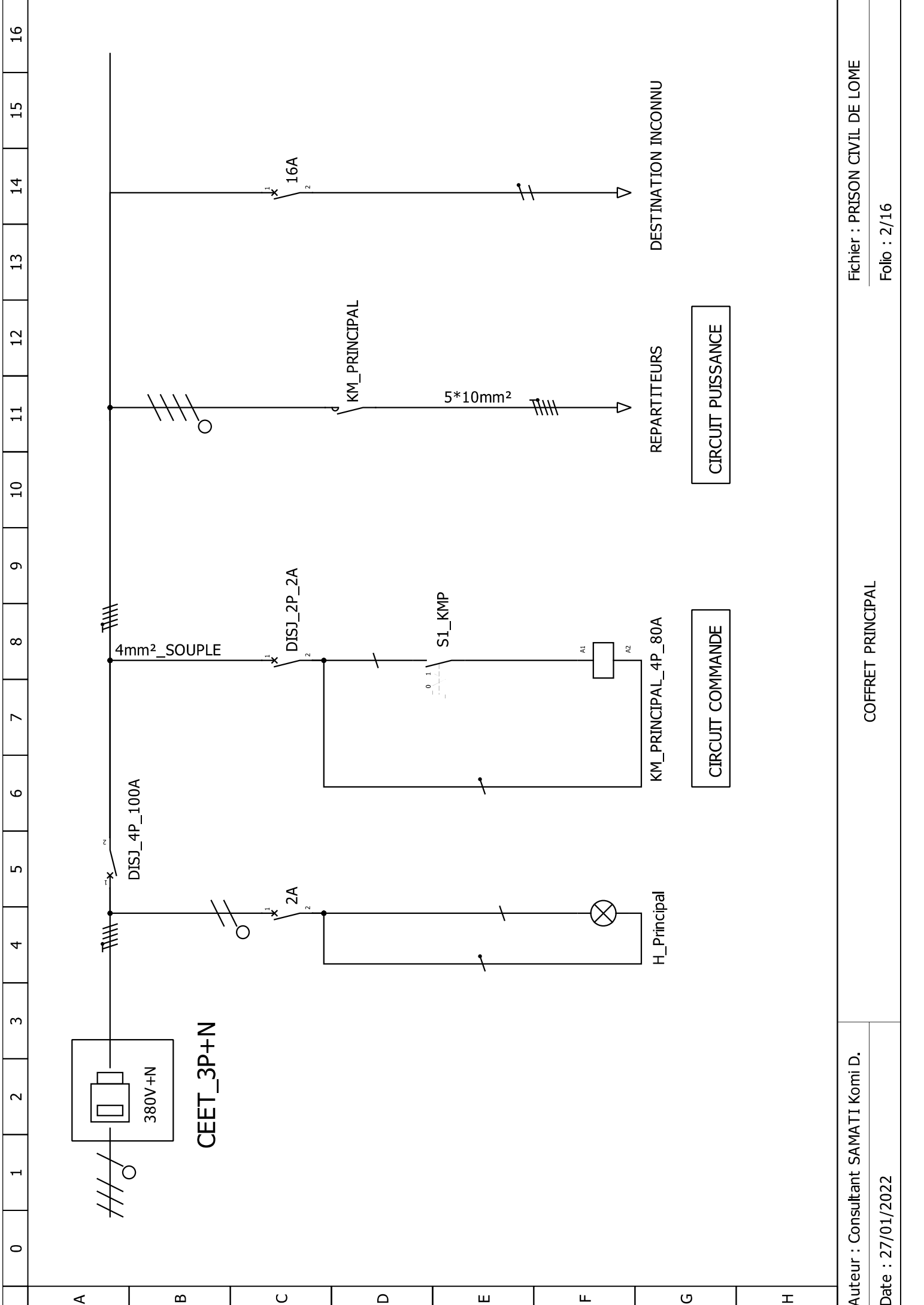
ETAGE_2

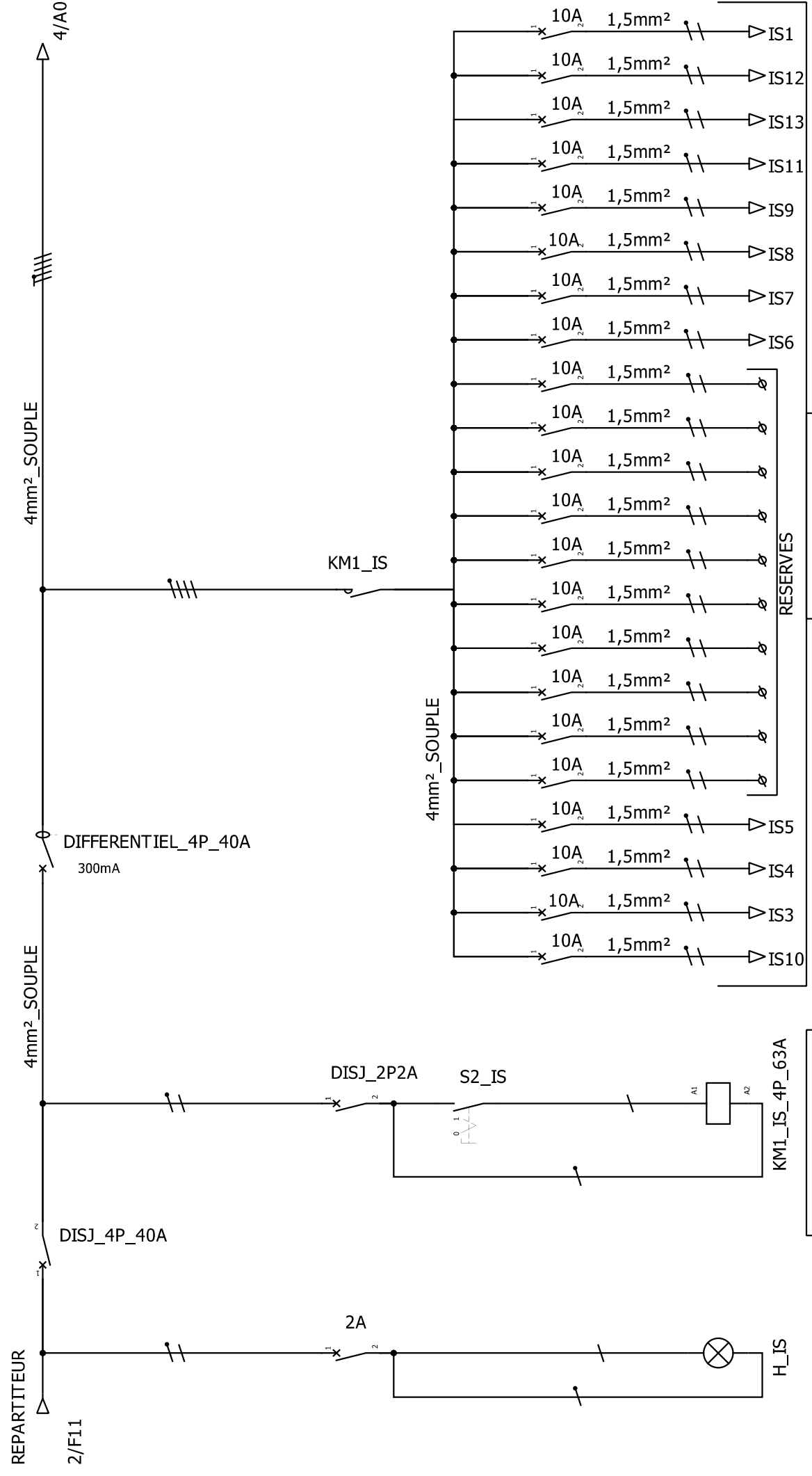
COFFRET_EPICERIE

COFFRET_EXTENSION

ETAGE_1

SCHEMA D'IMPLANTATION DES COFFRETS ELECTRIQUES

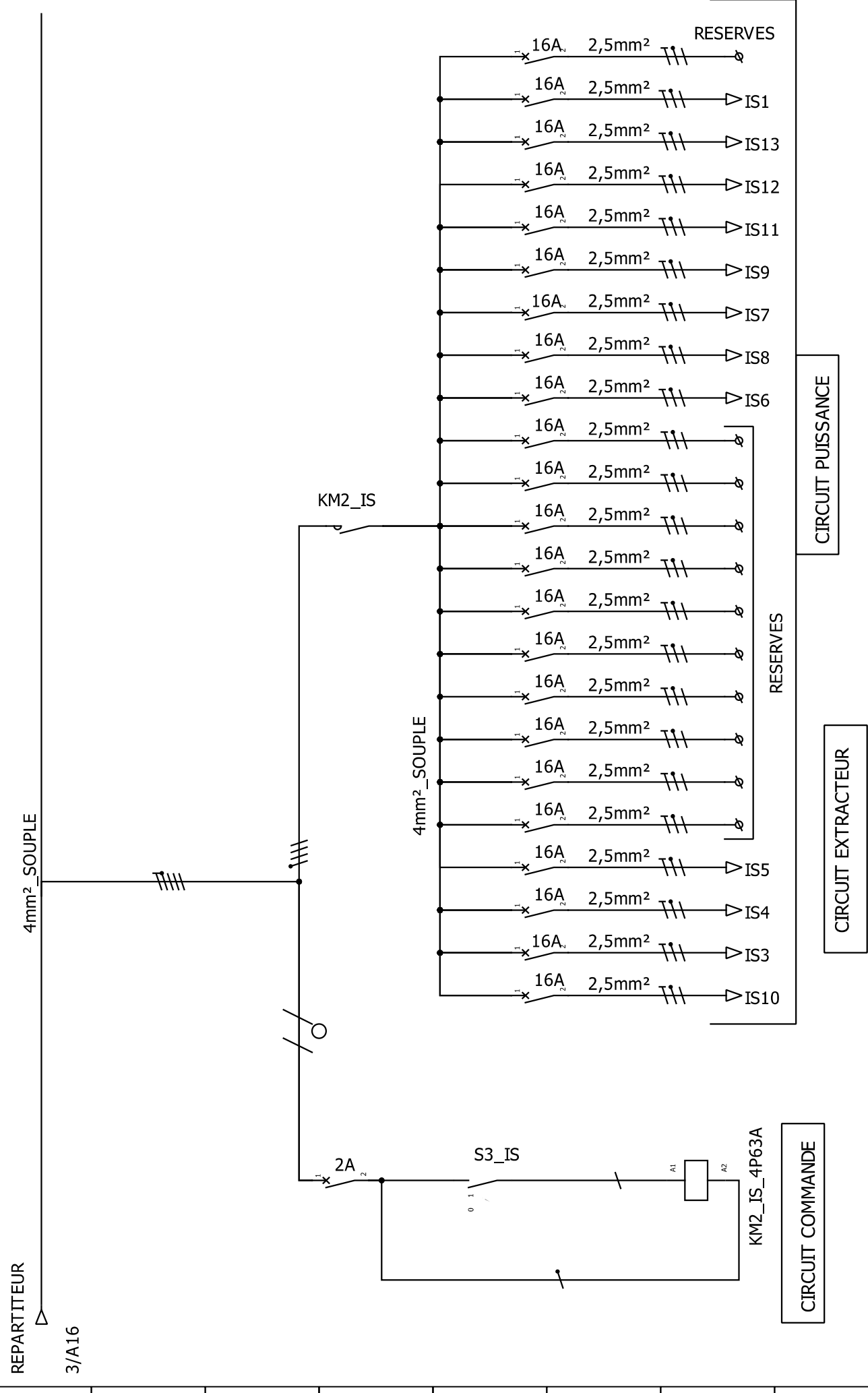


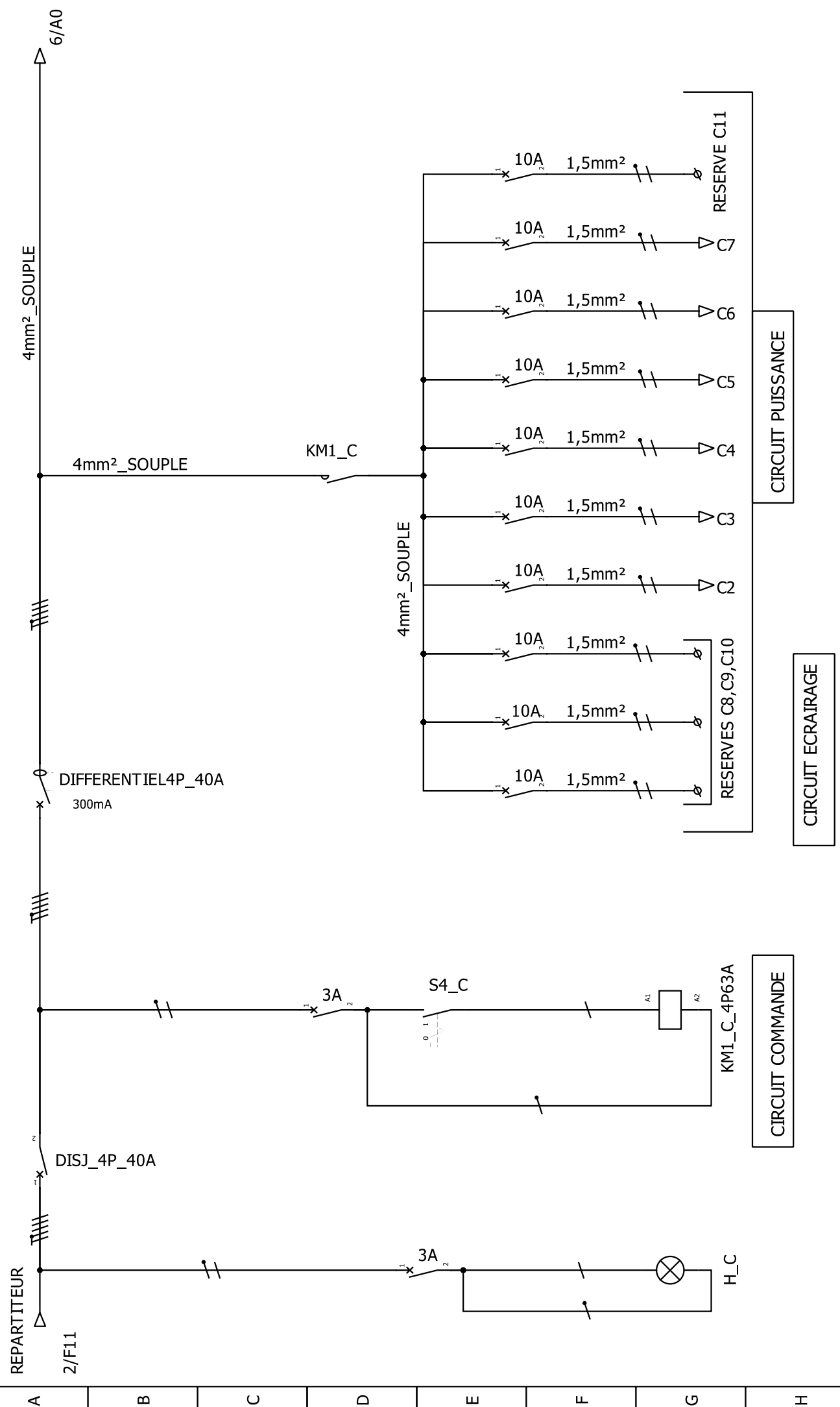


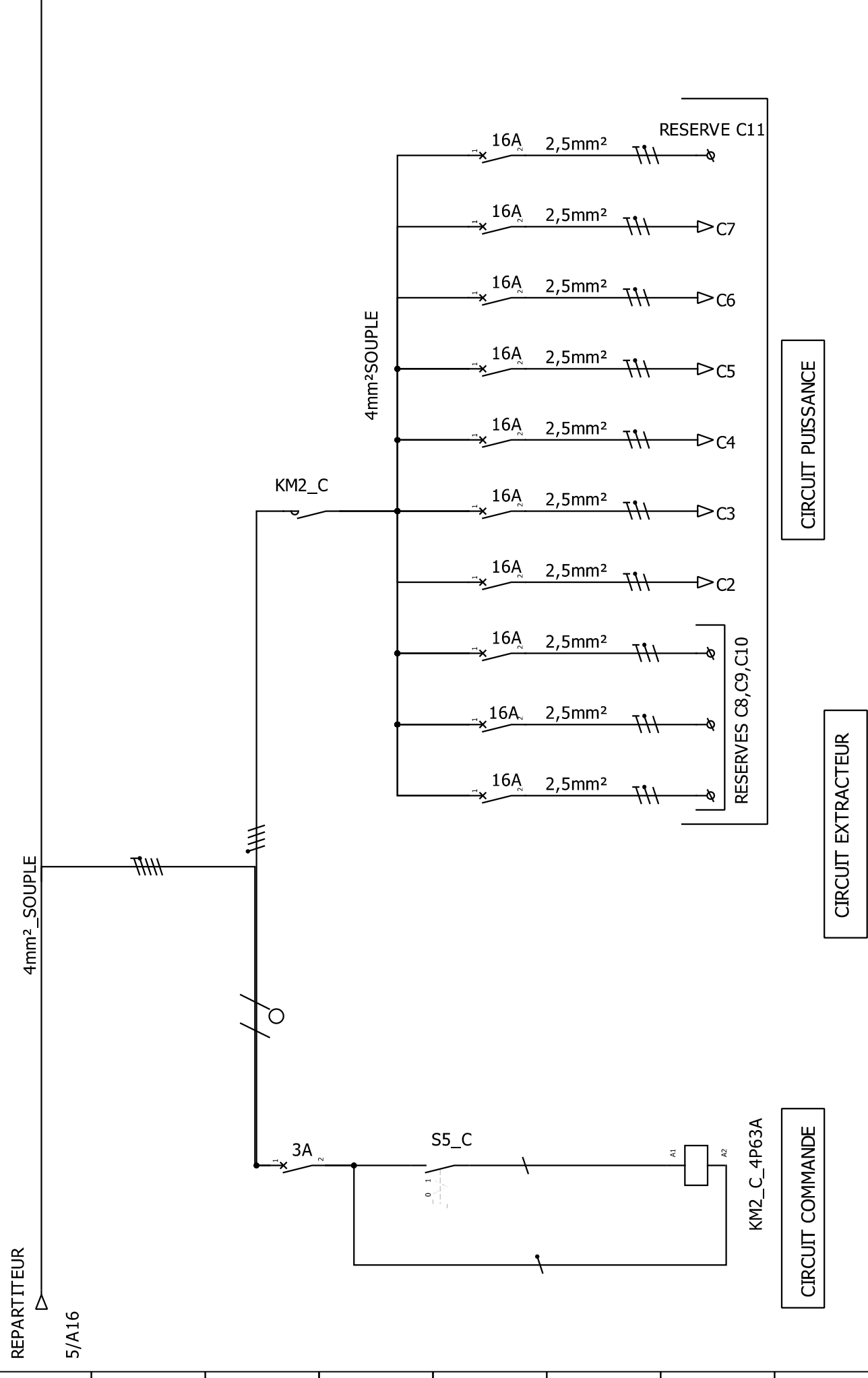
CIRCUIT PUISSANCE

CIRCUIT ECLAIRAGE

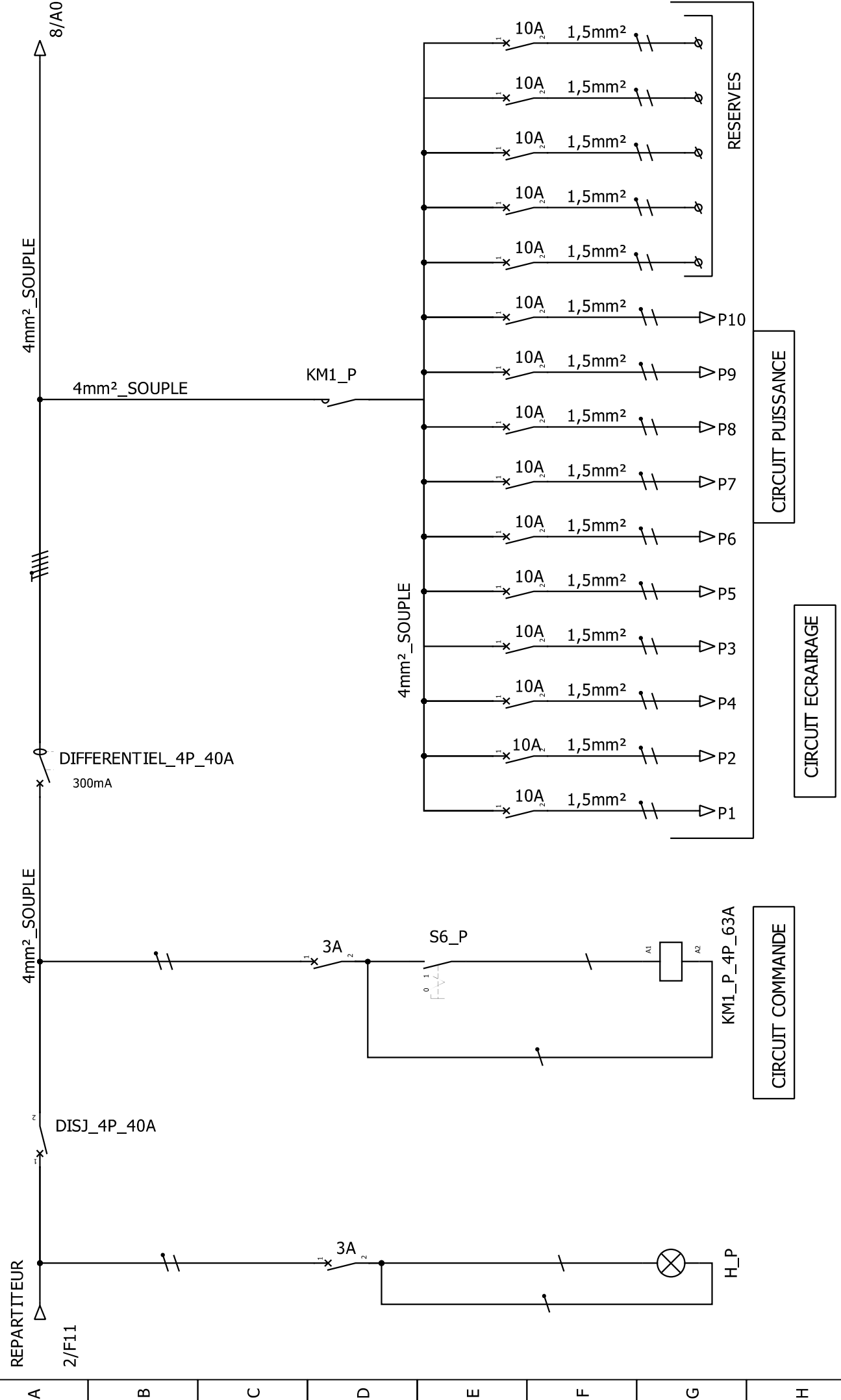
CIRCUIT COMMANDE

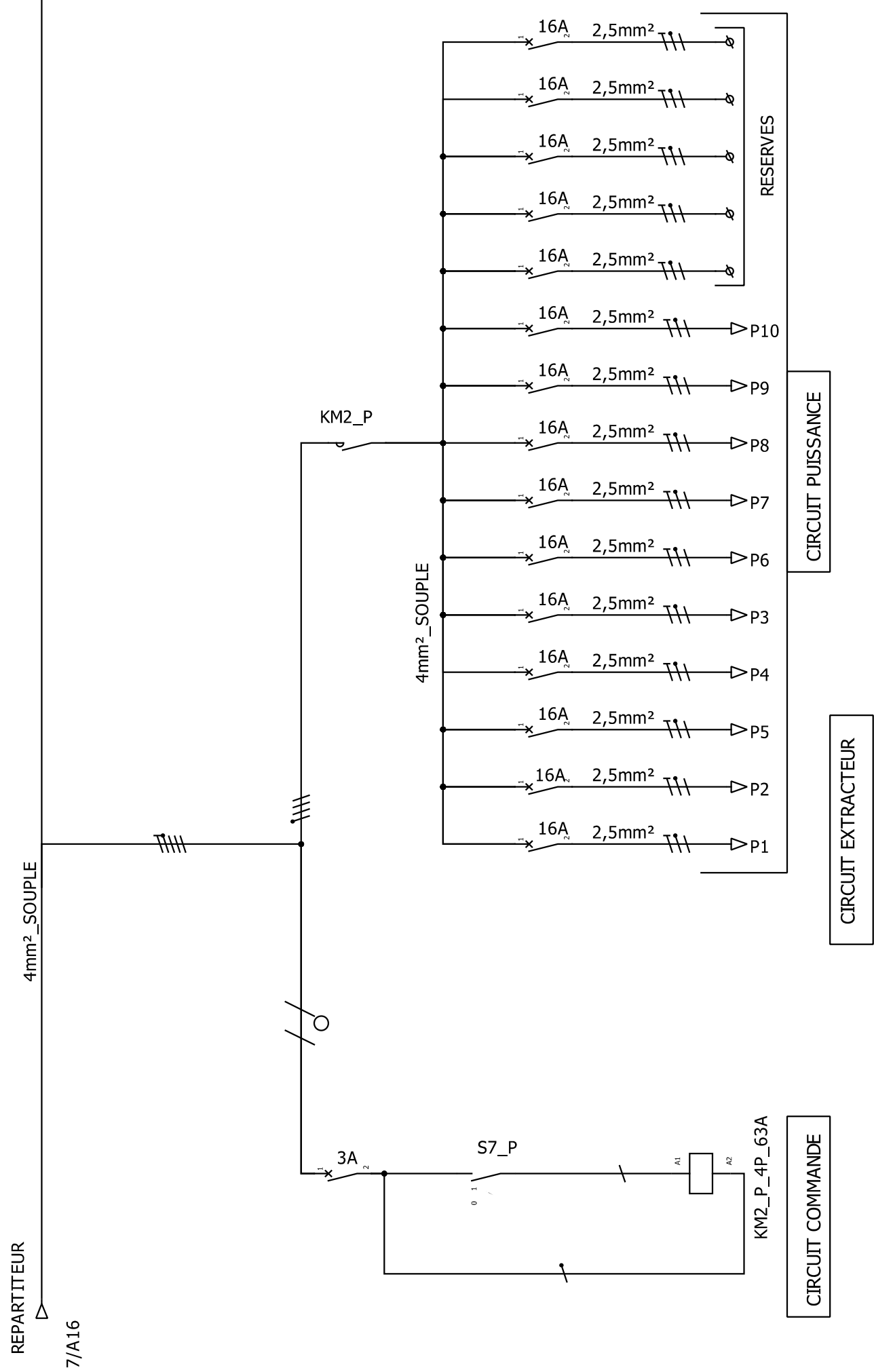


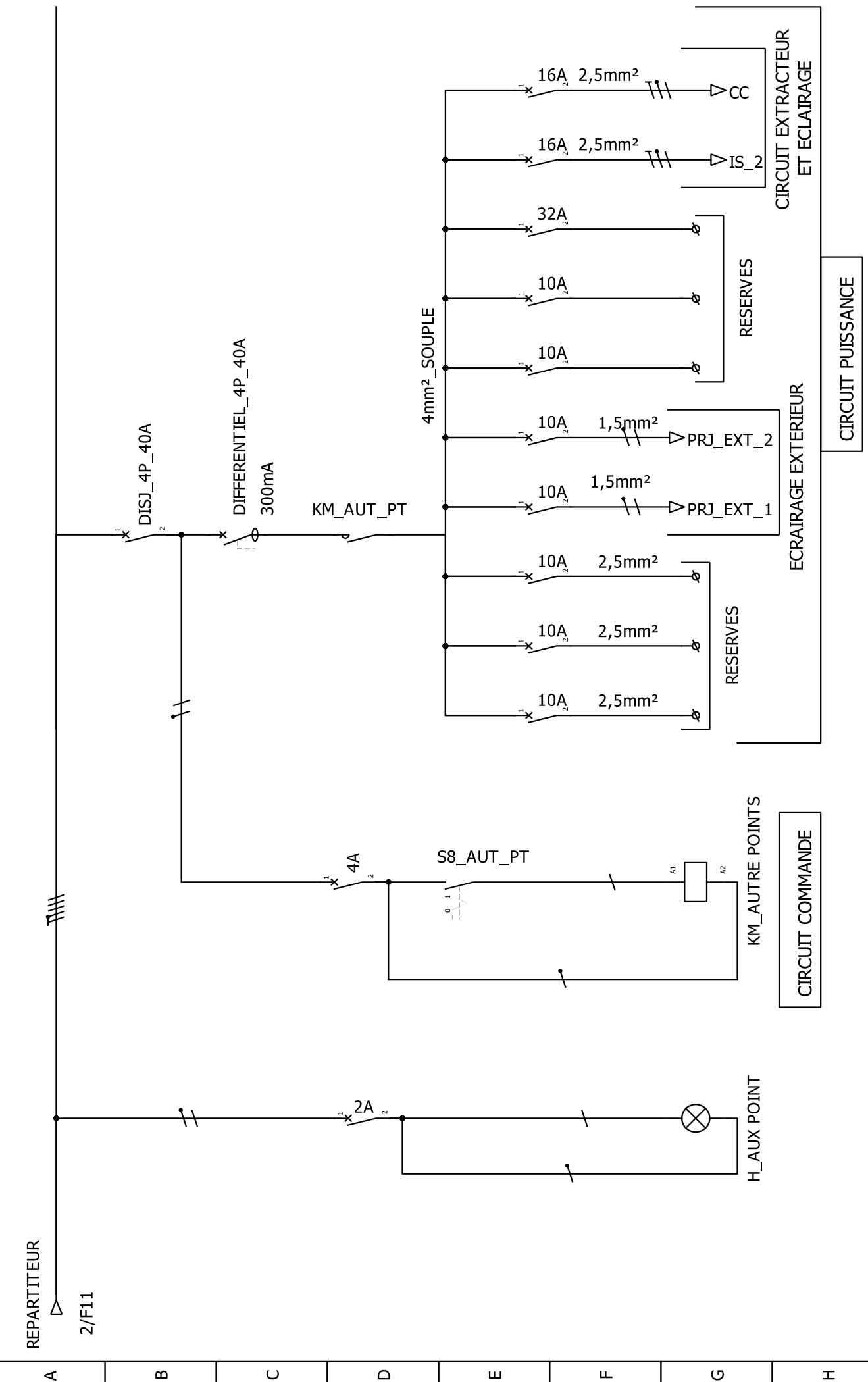


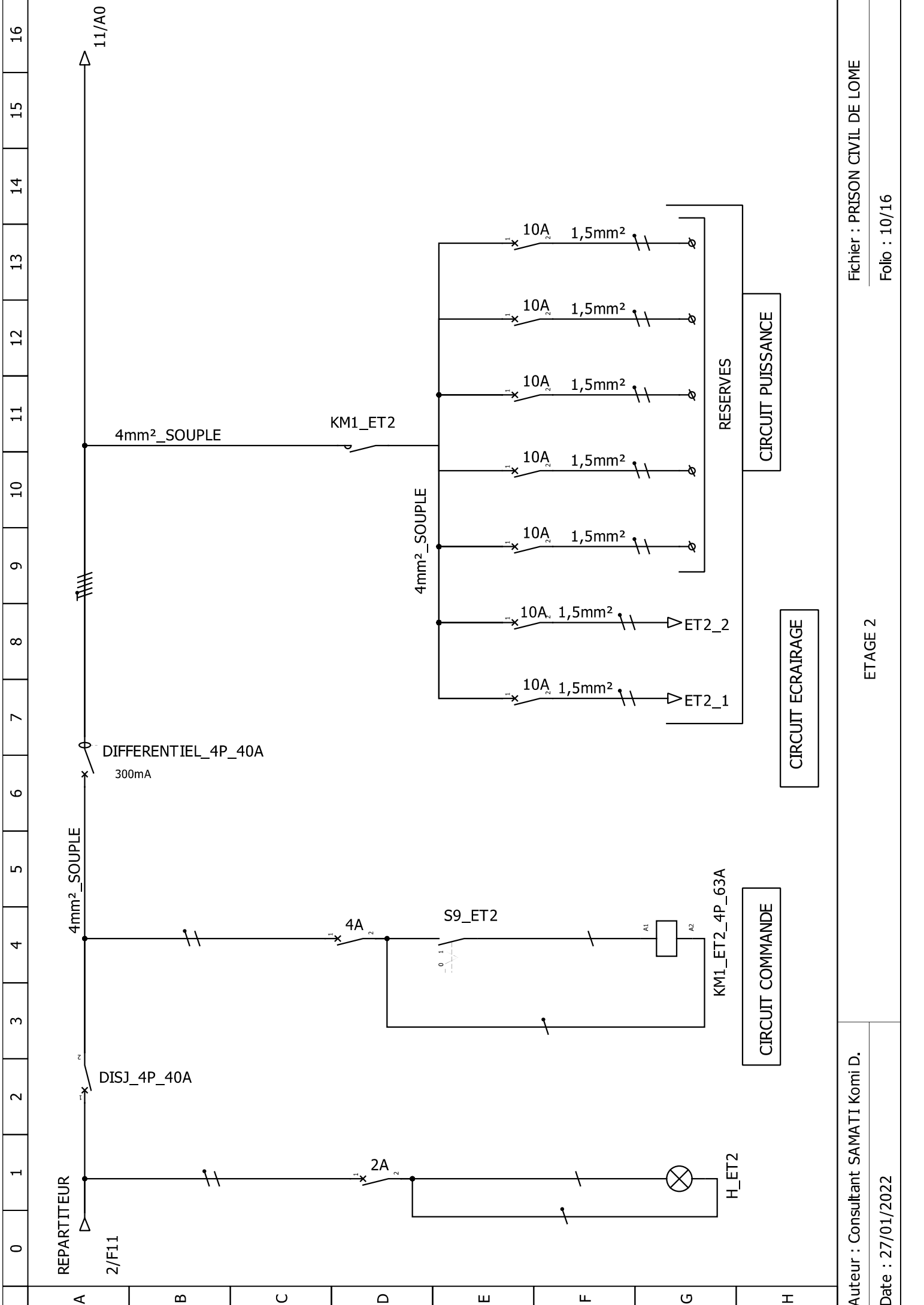


16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0



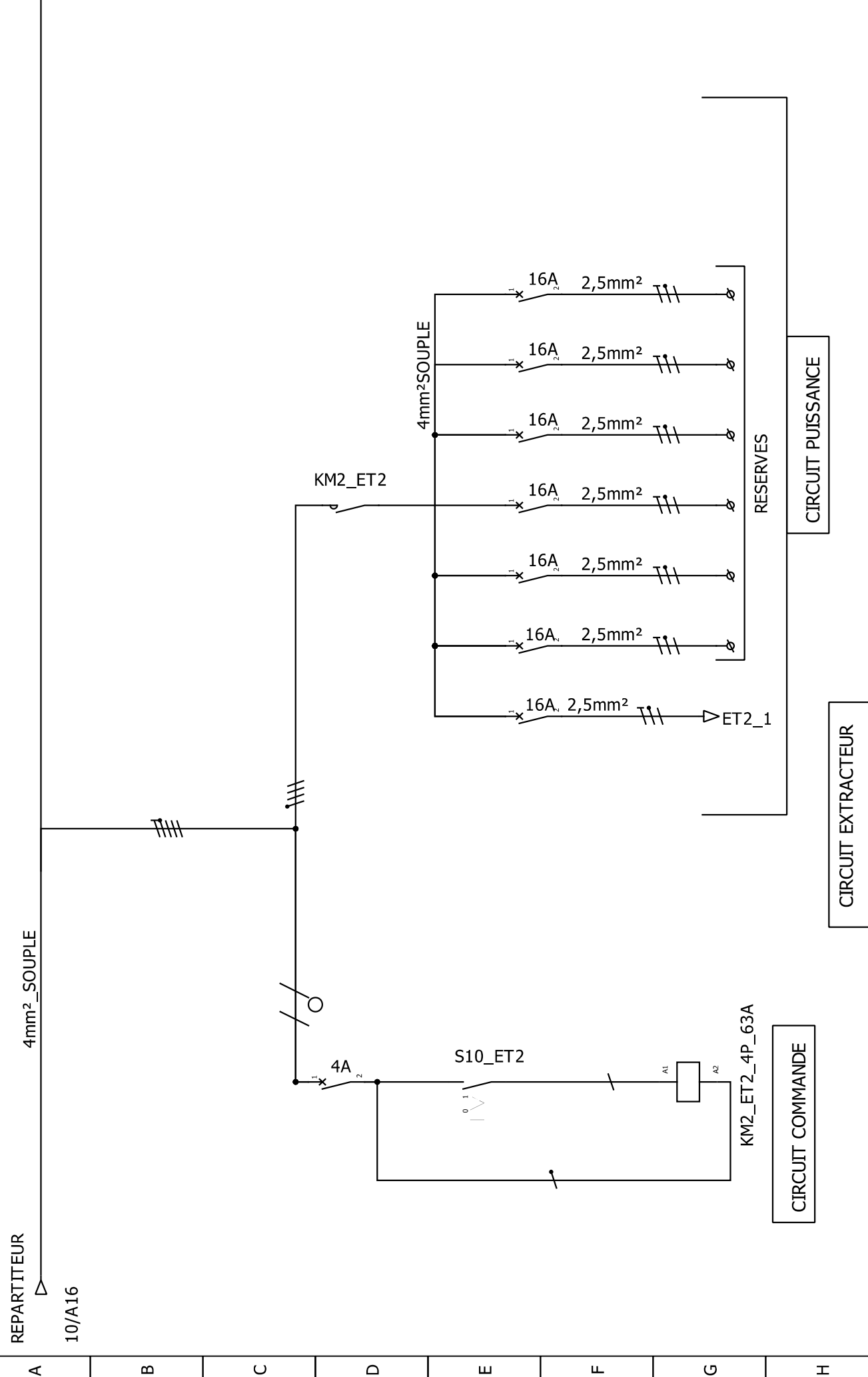




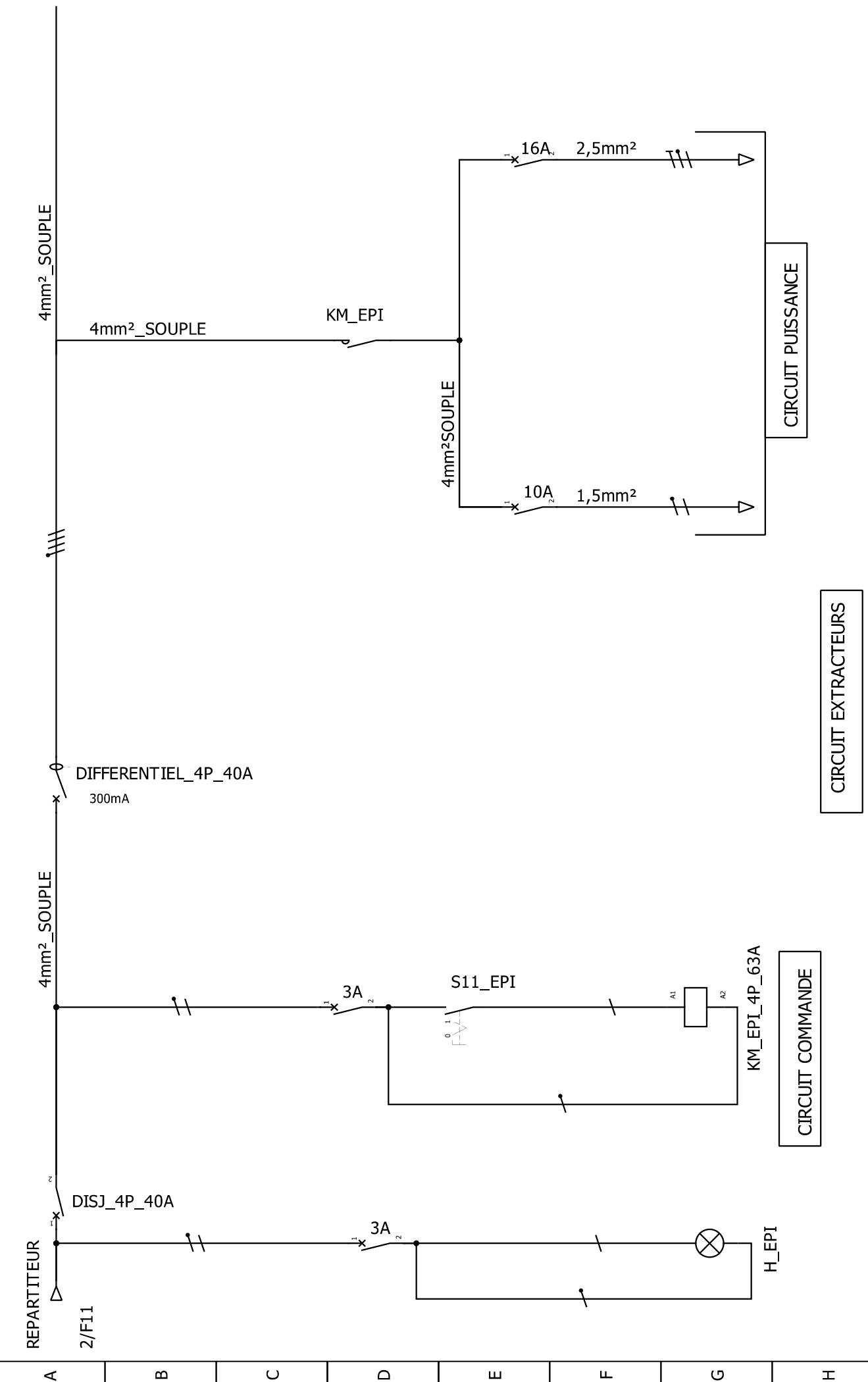


ETAGE 2

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----



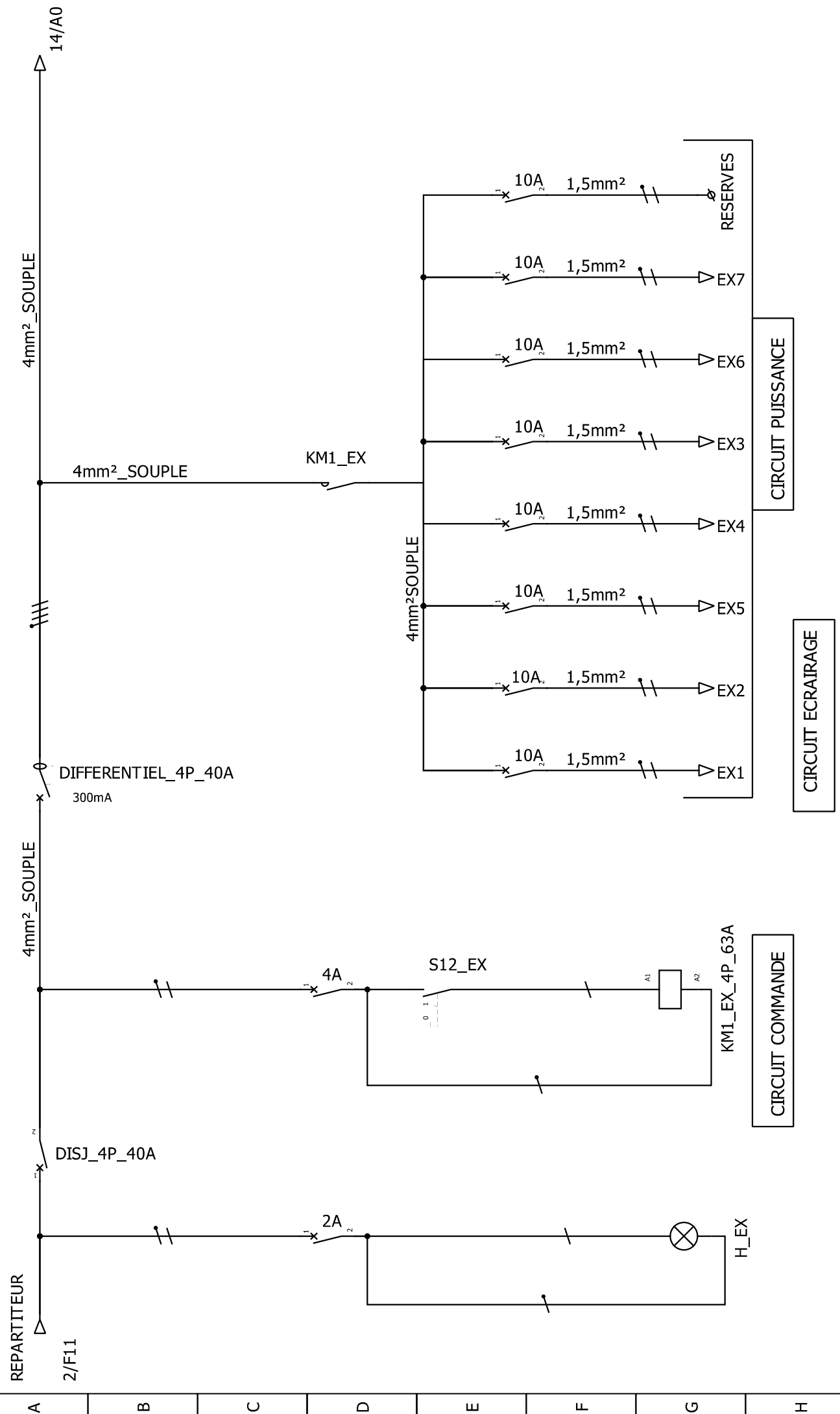
16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

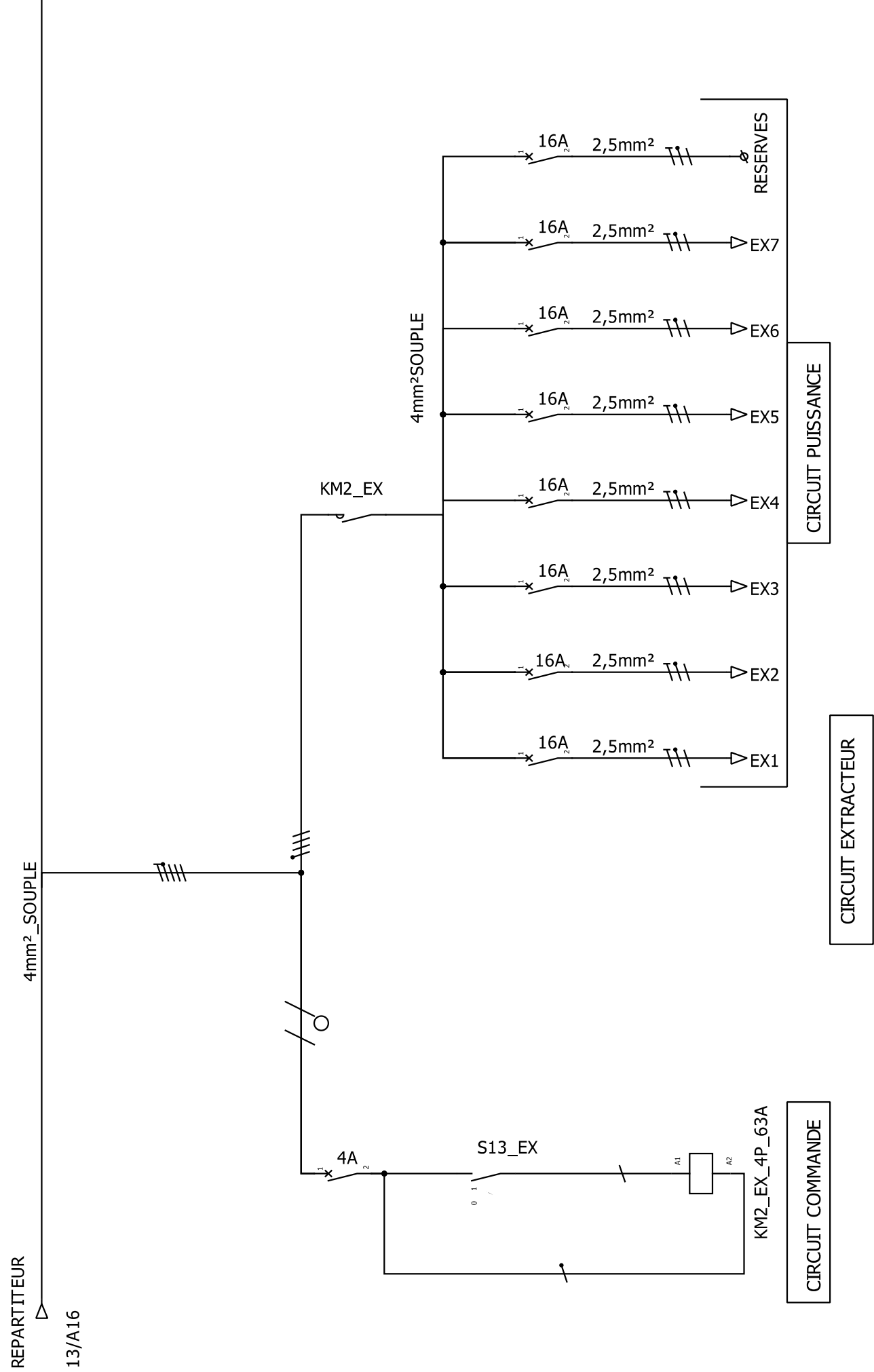


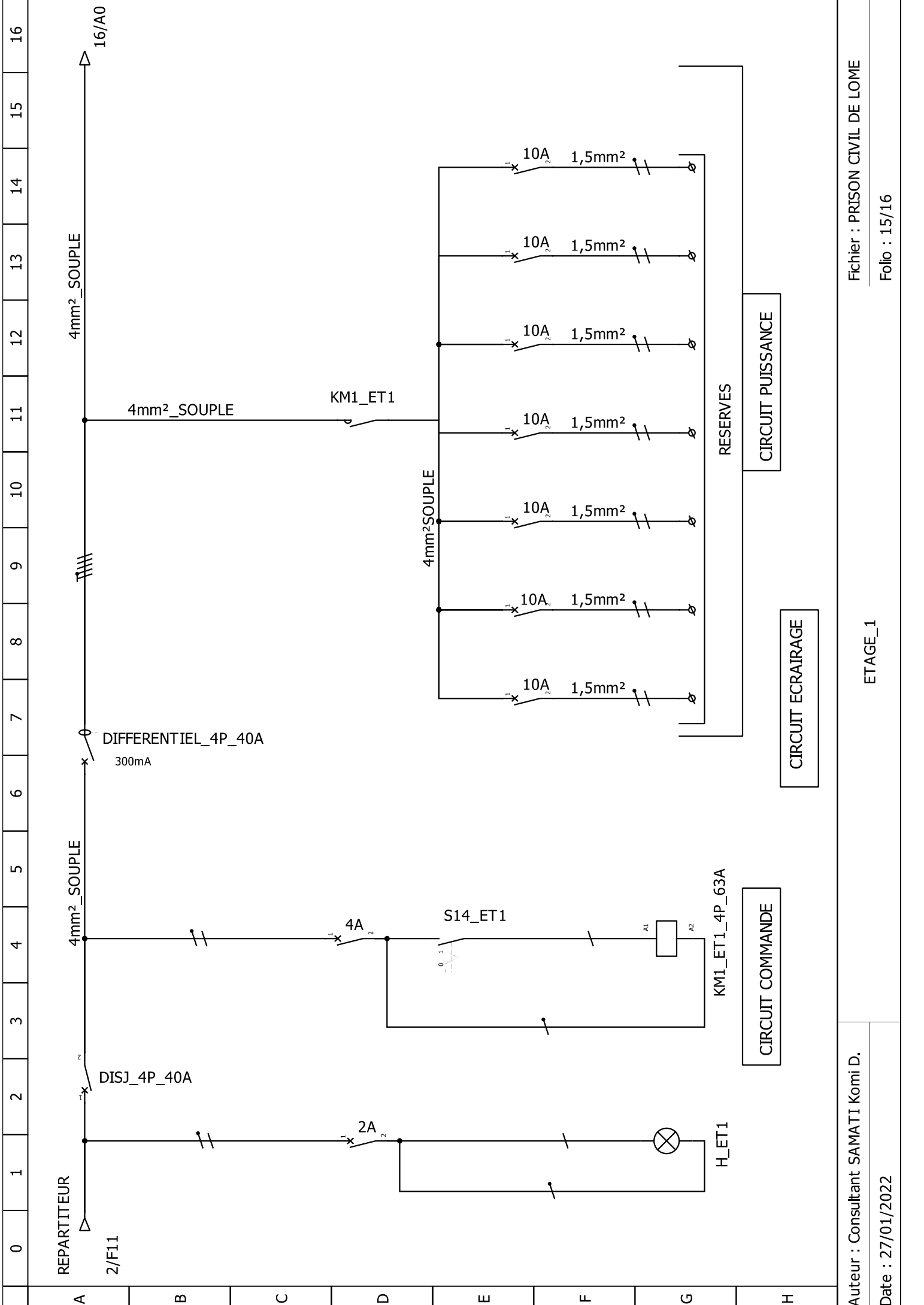
CIRCUIT EXTRACTION

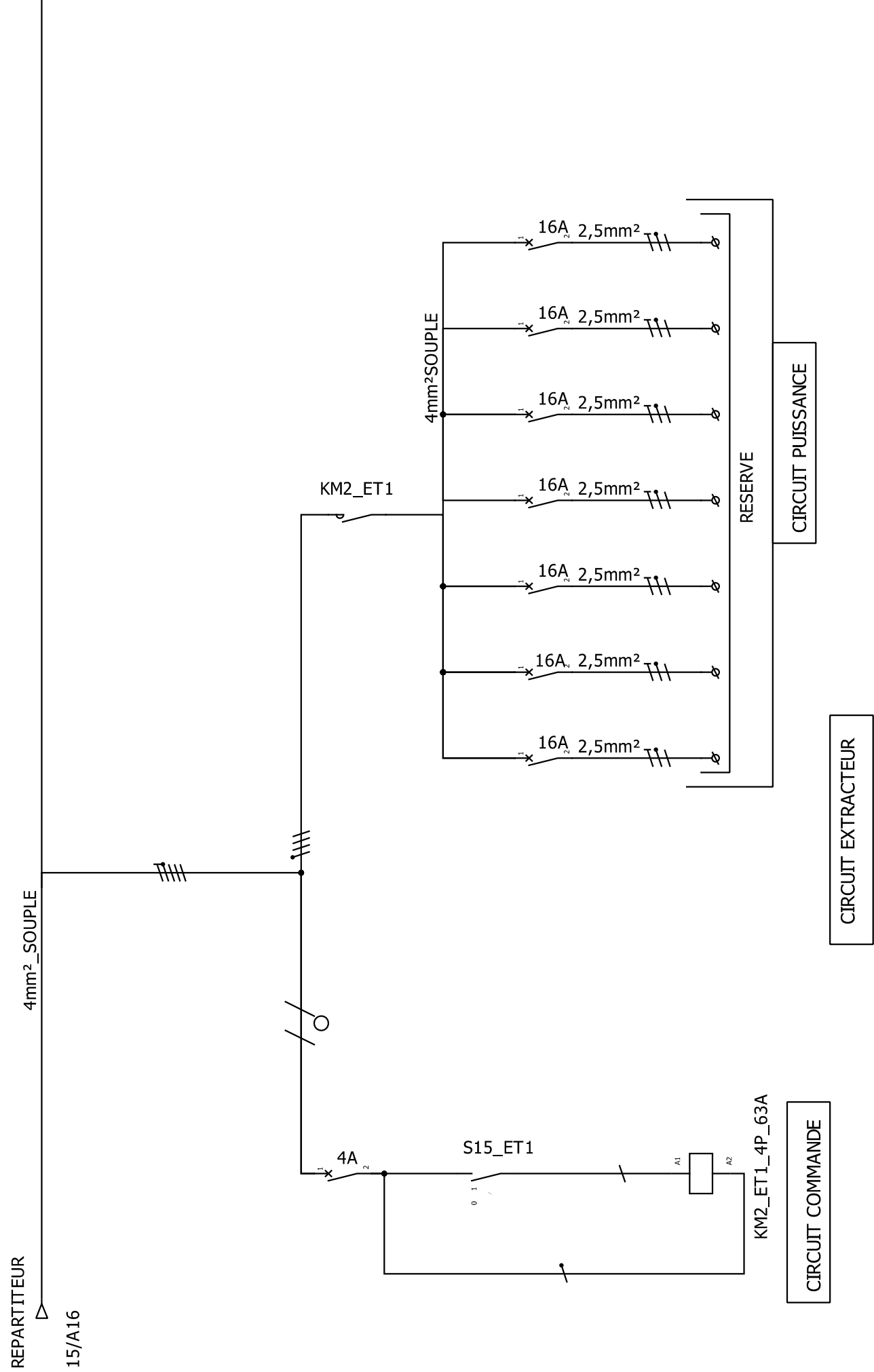
CIRCUIT COMMANDE

CIRCUIT PUISSANCE





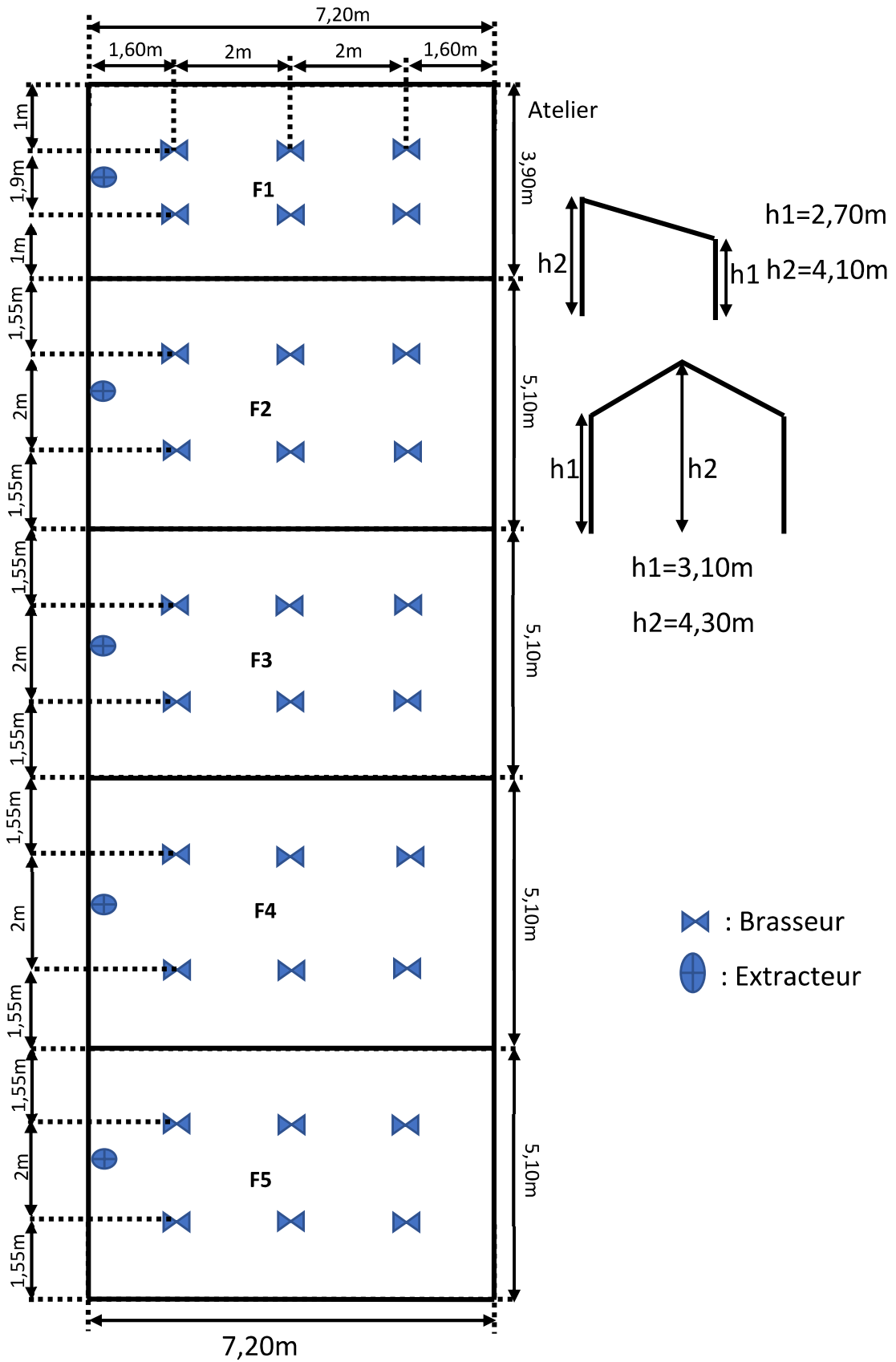




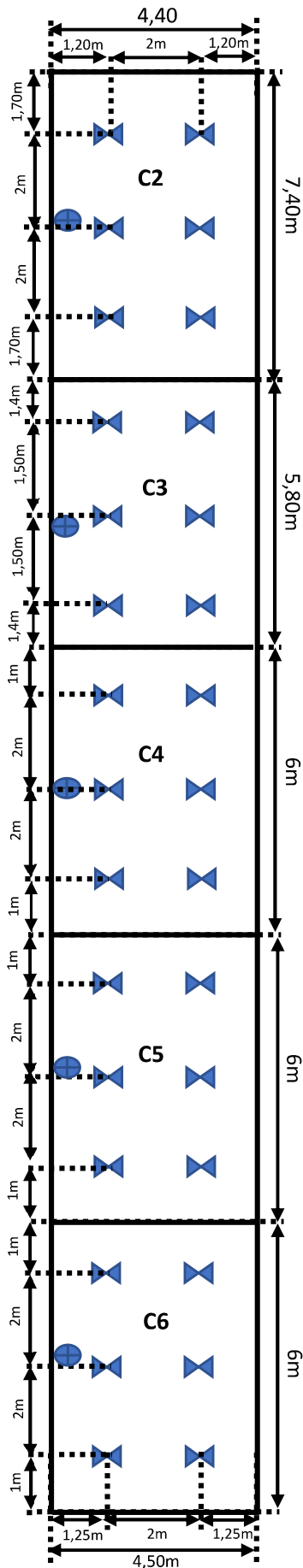


Annexe 7 : Implantation des brasseurs et extracteurs dans les différentes cellules

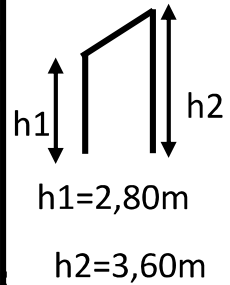
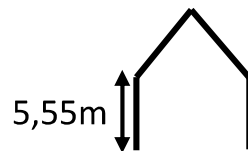
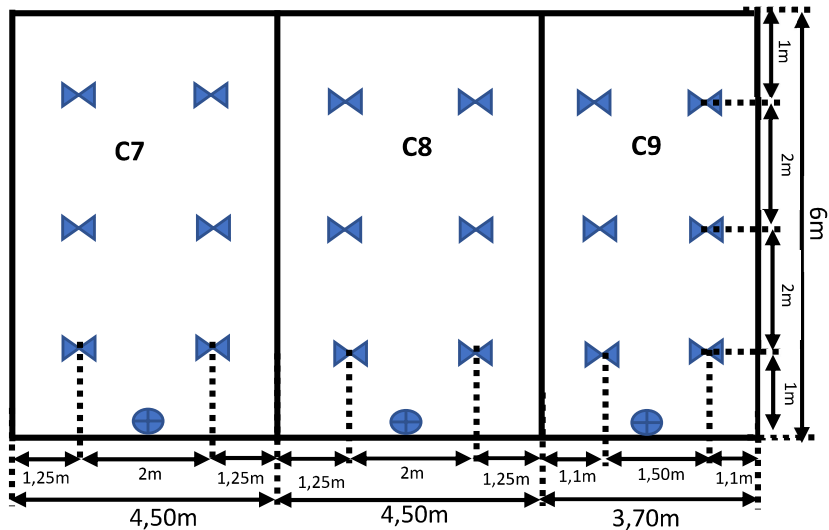
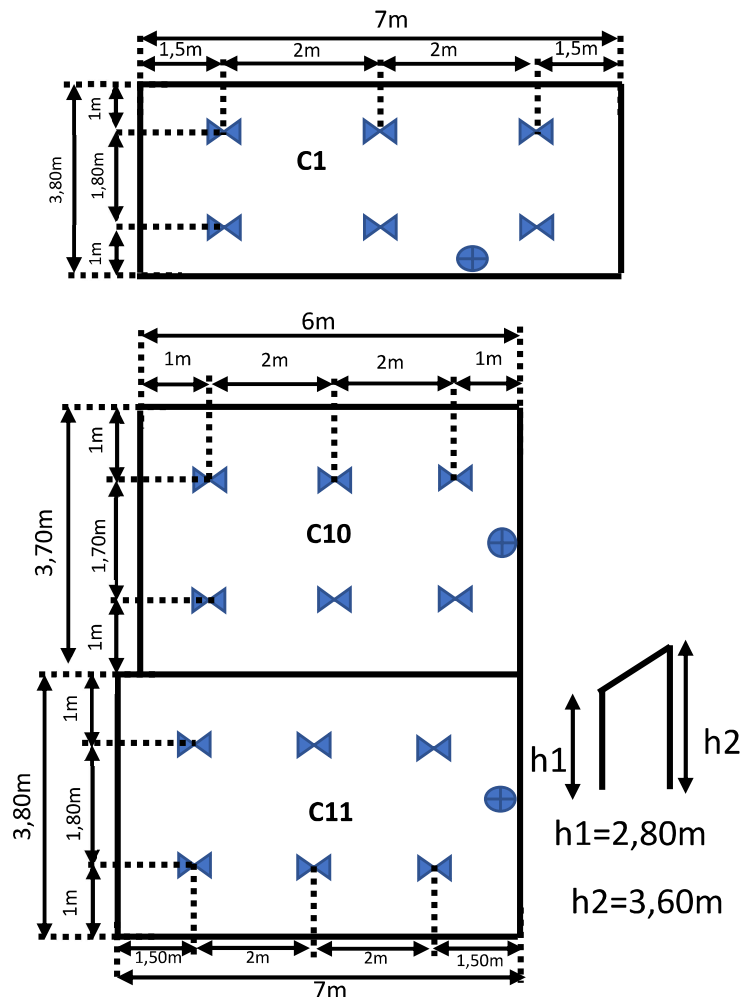
QUARTIER DES FEMMES



CONDAMNE



QUARTIER HOMME



♠ : Brasseur
 ● : Extracteur

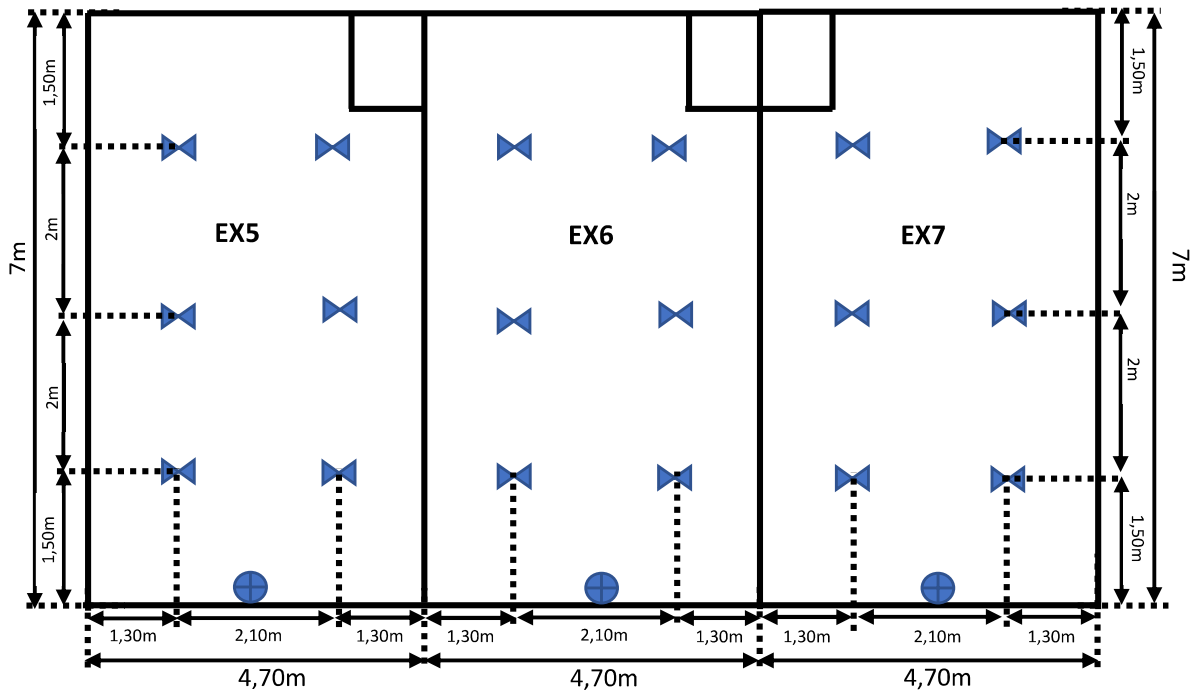
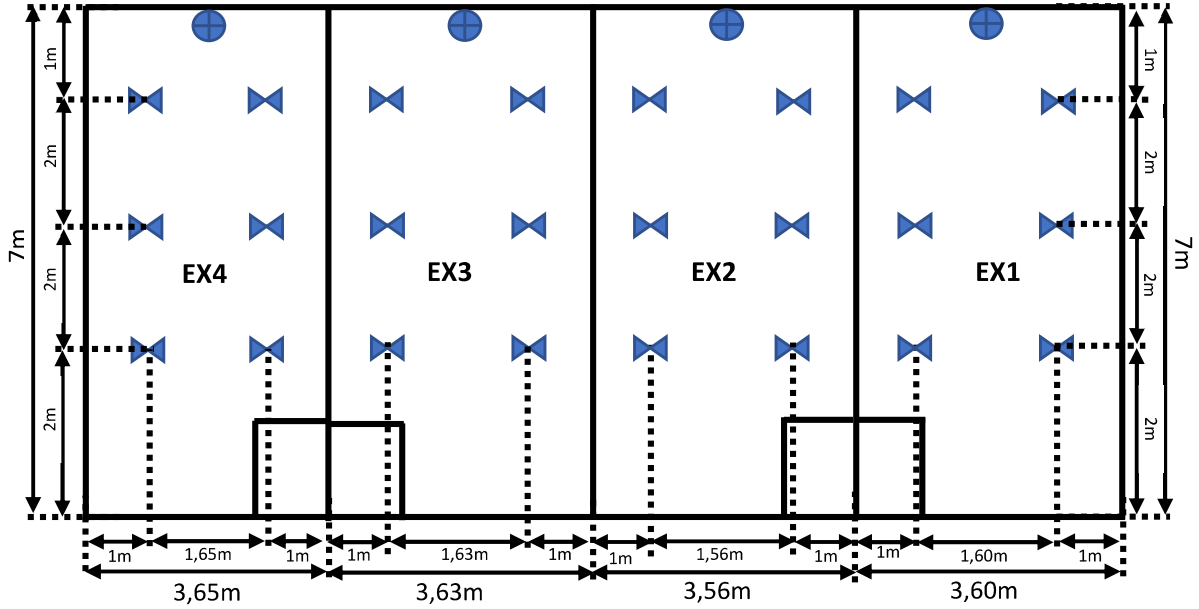
EXTENSION

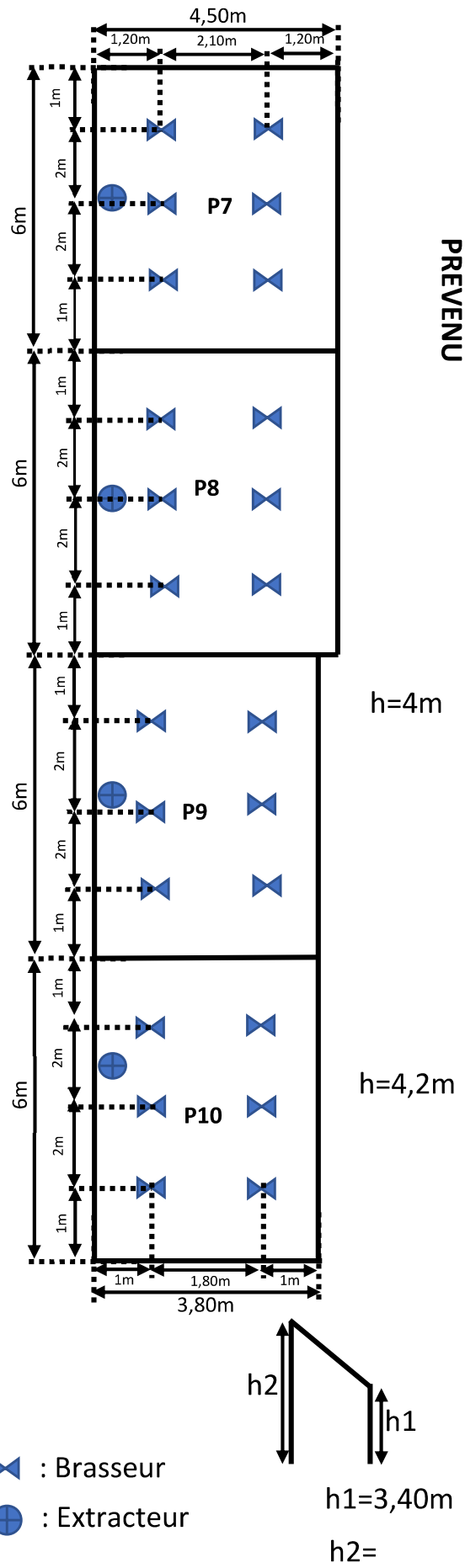
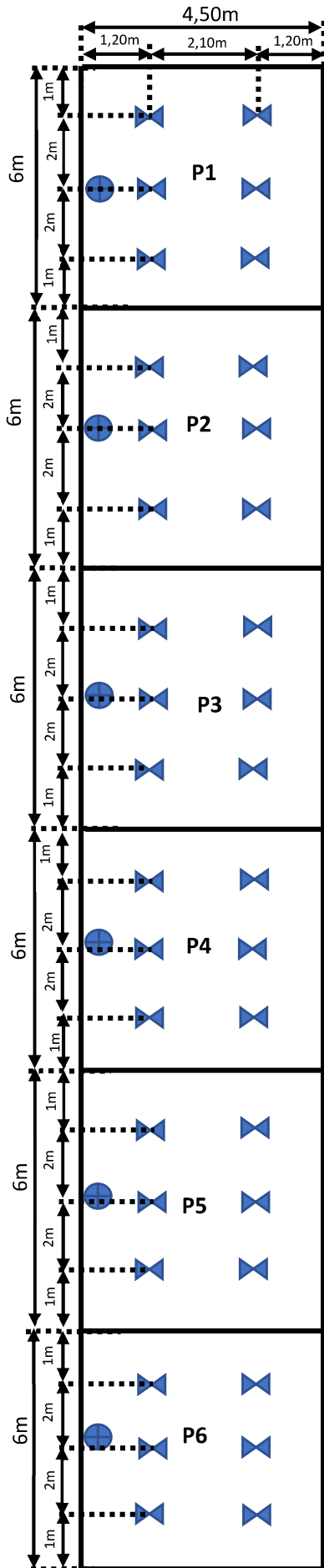
✕ : Brasseur

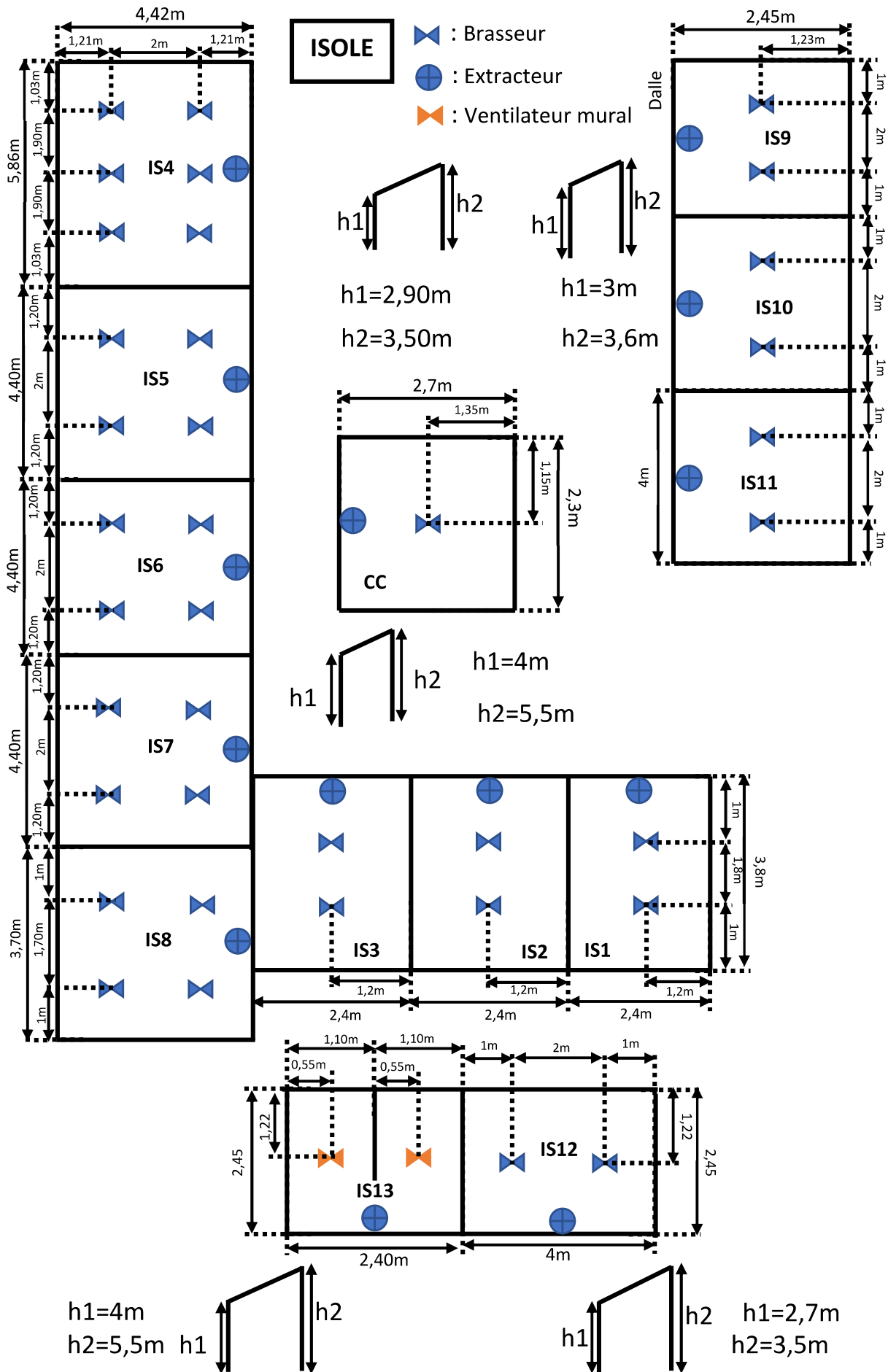
⊕ : Extracteur

h=4m (sous dalle)

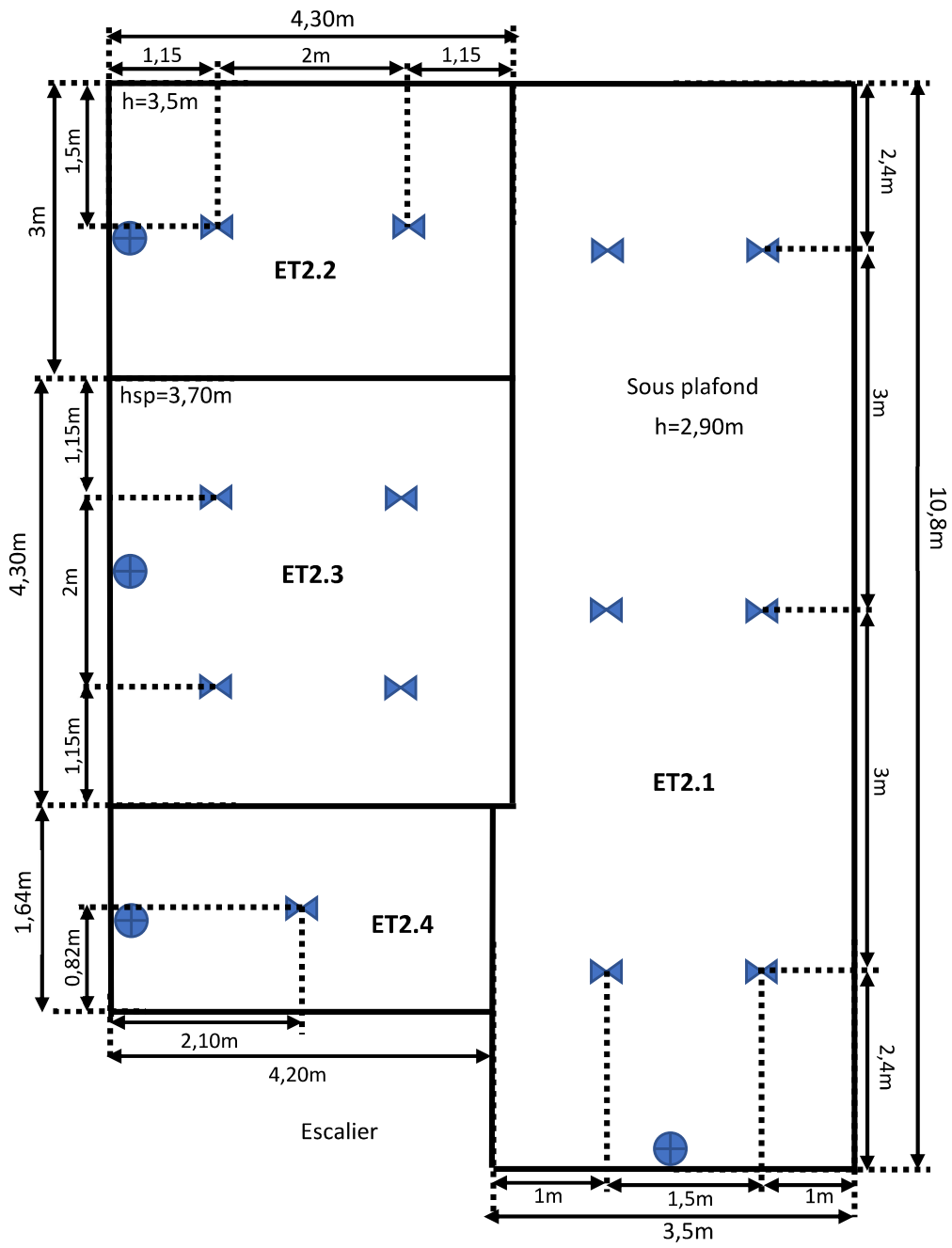
Dalle







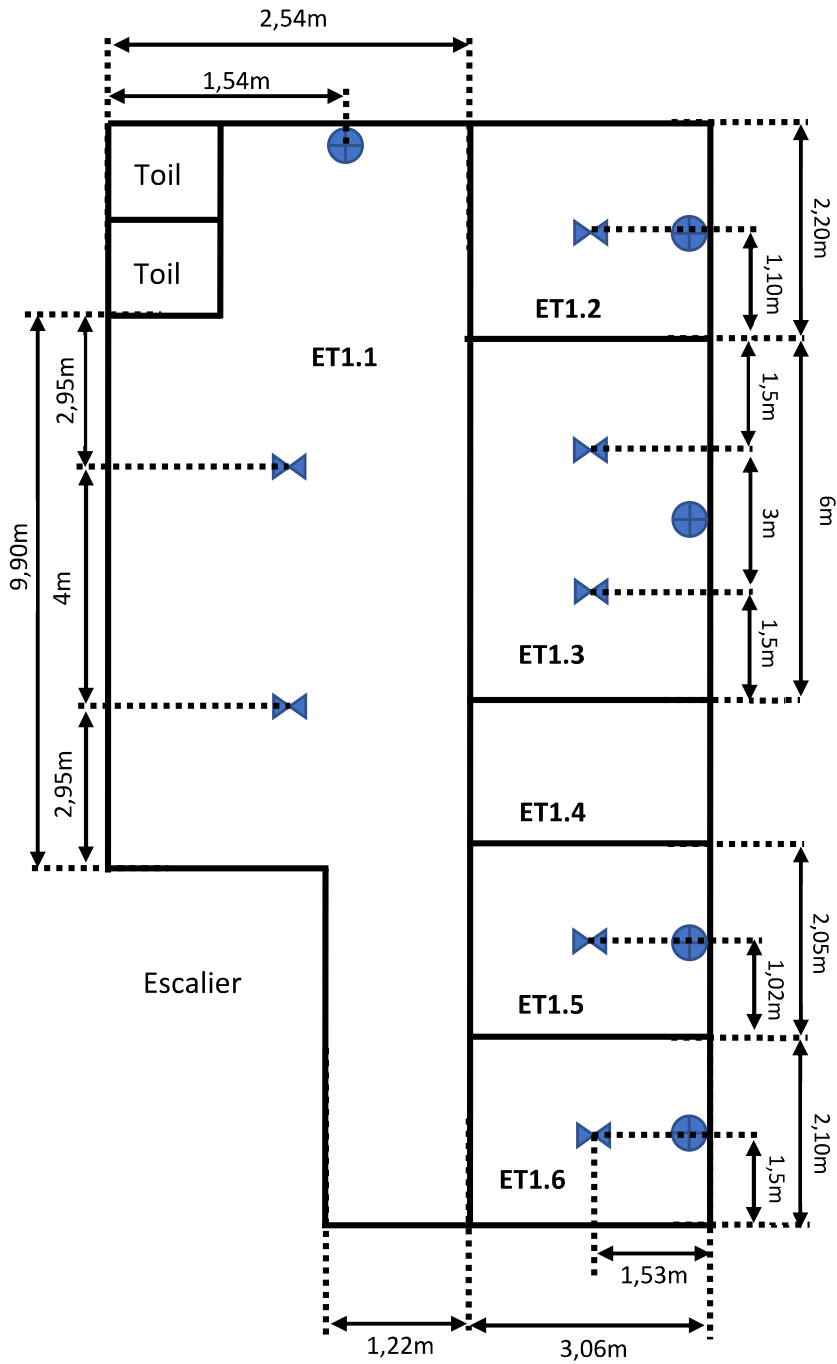
ETAGE_2



✕ : Brasseur

⊕ : Extracteur

ETAGE_1 (HONORABLE)



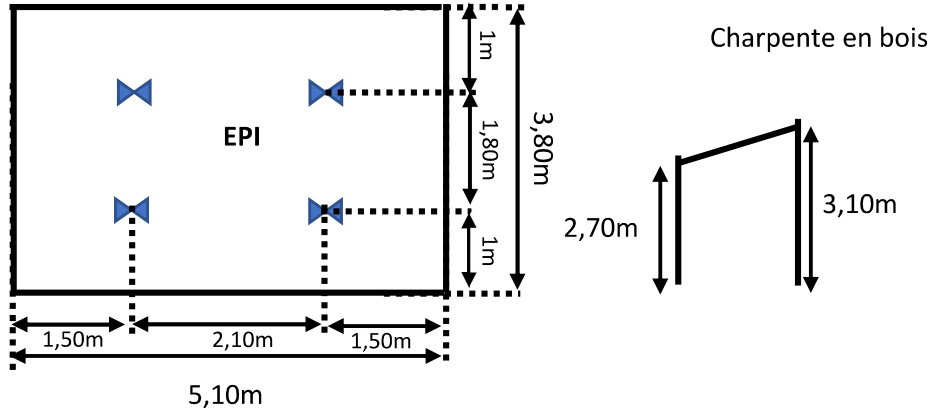
DALLE

h=2,60m

✂ : Brasseur

⊕ : Extracteur

EPICERIE



✂ : Brasseur

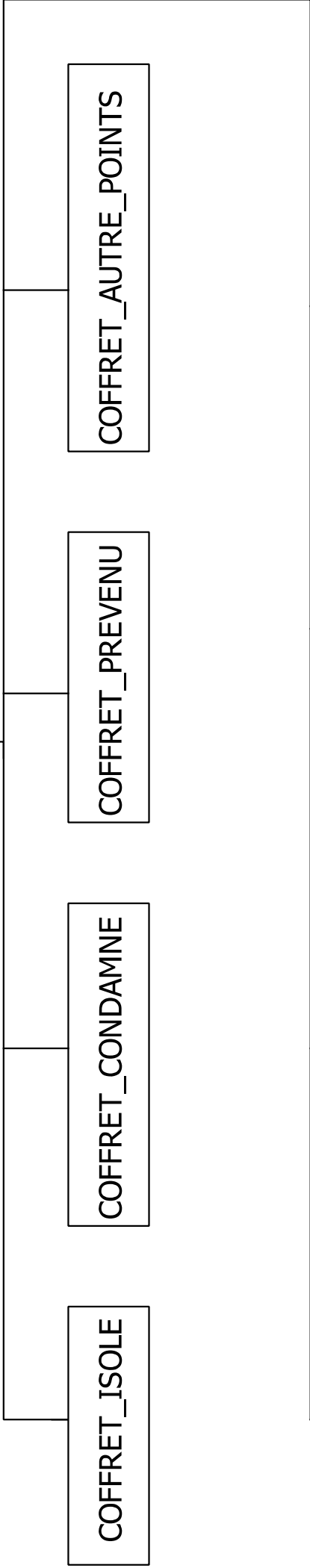
⊕ : Extracteur



Annexe 8 : Schémas électriques unifilaires de l'études techniques d'installations des brasseurs et extracteurs d'air dans les cellules de la prison civile de Lomé

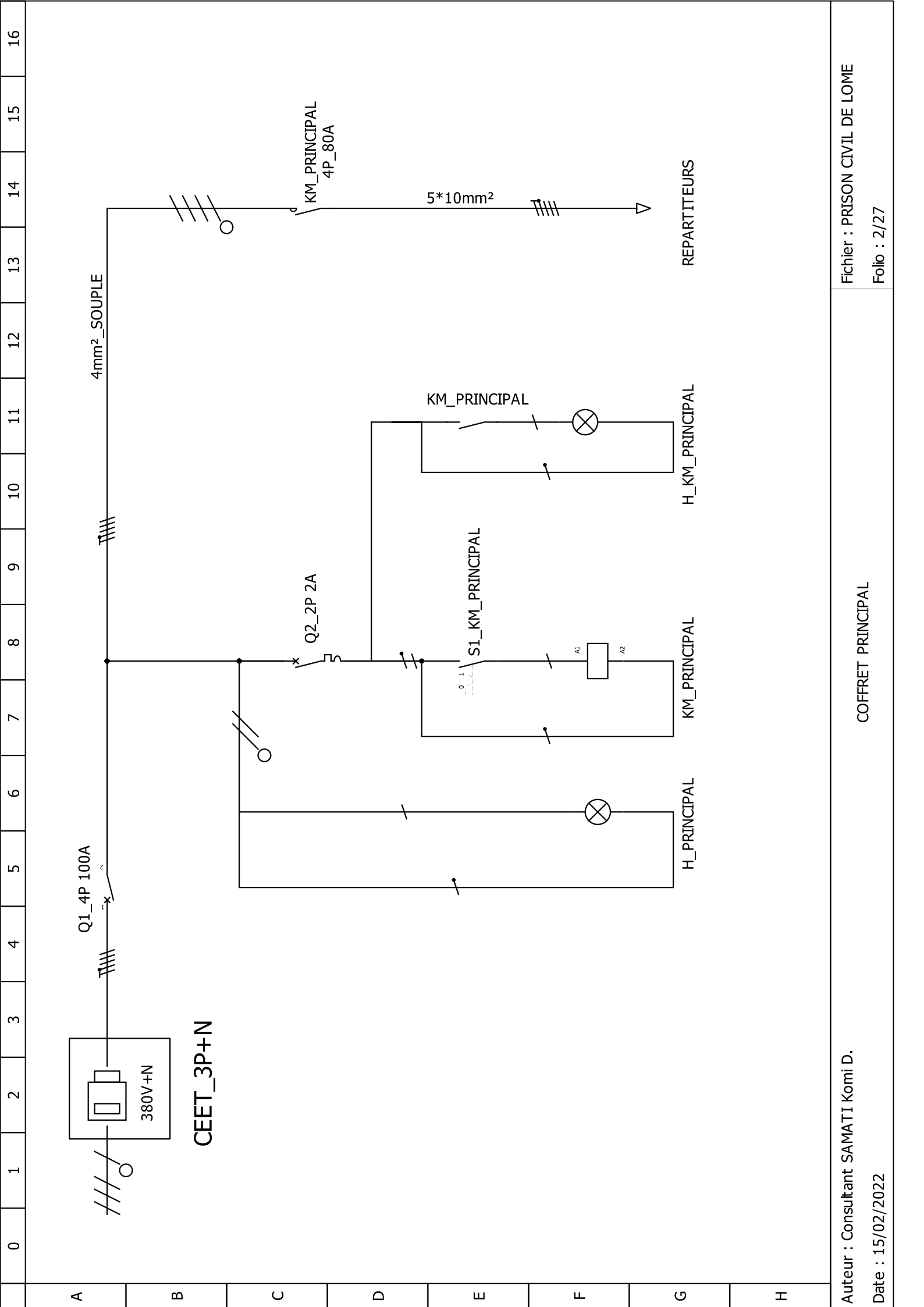
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

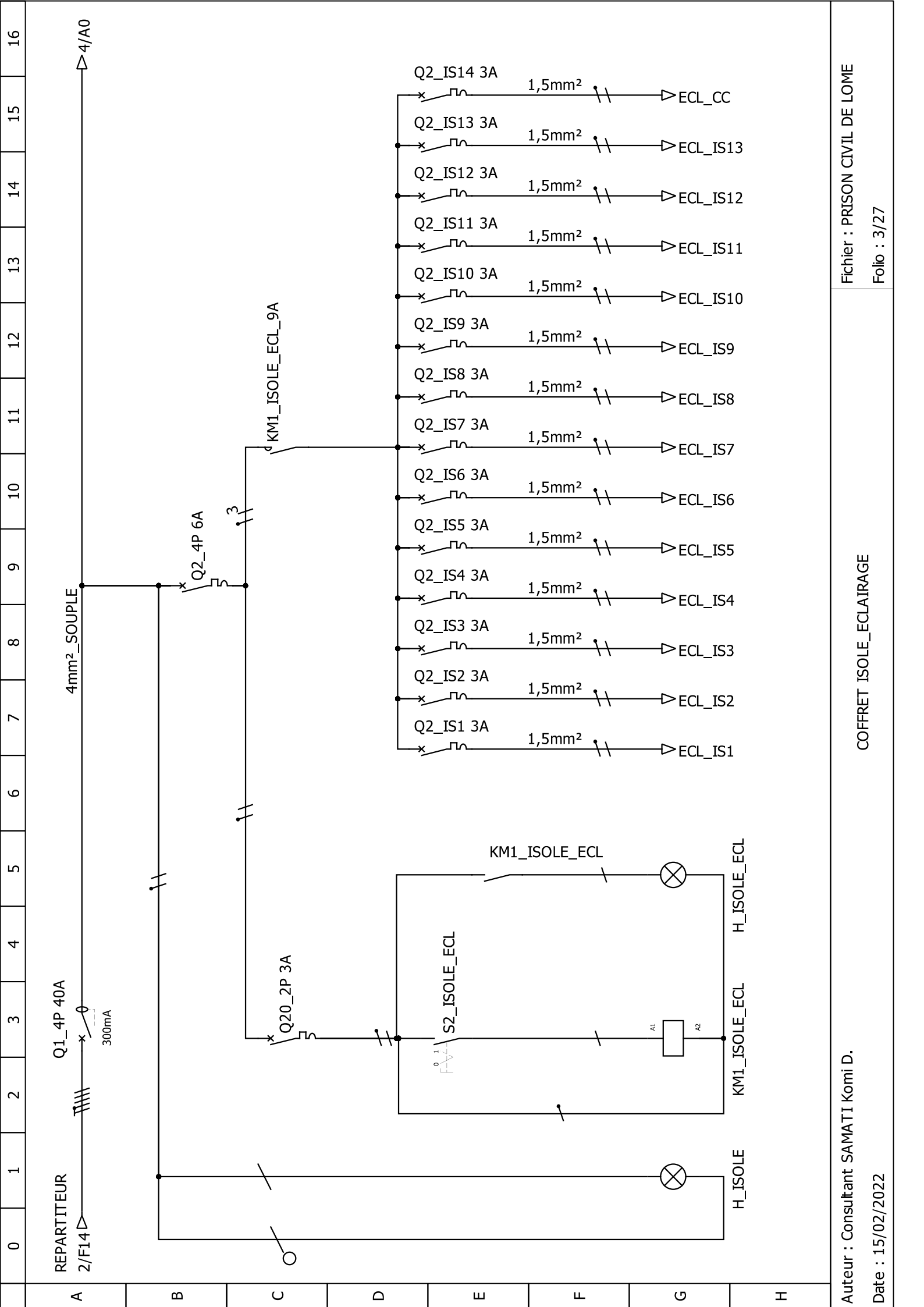
COFFRET_PRINCIPAL_NIVEAU_CEET



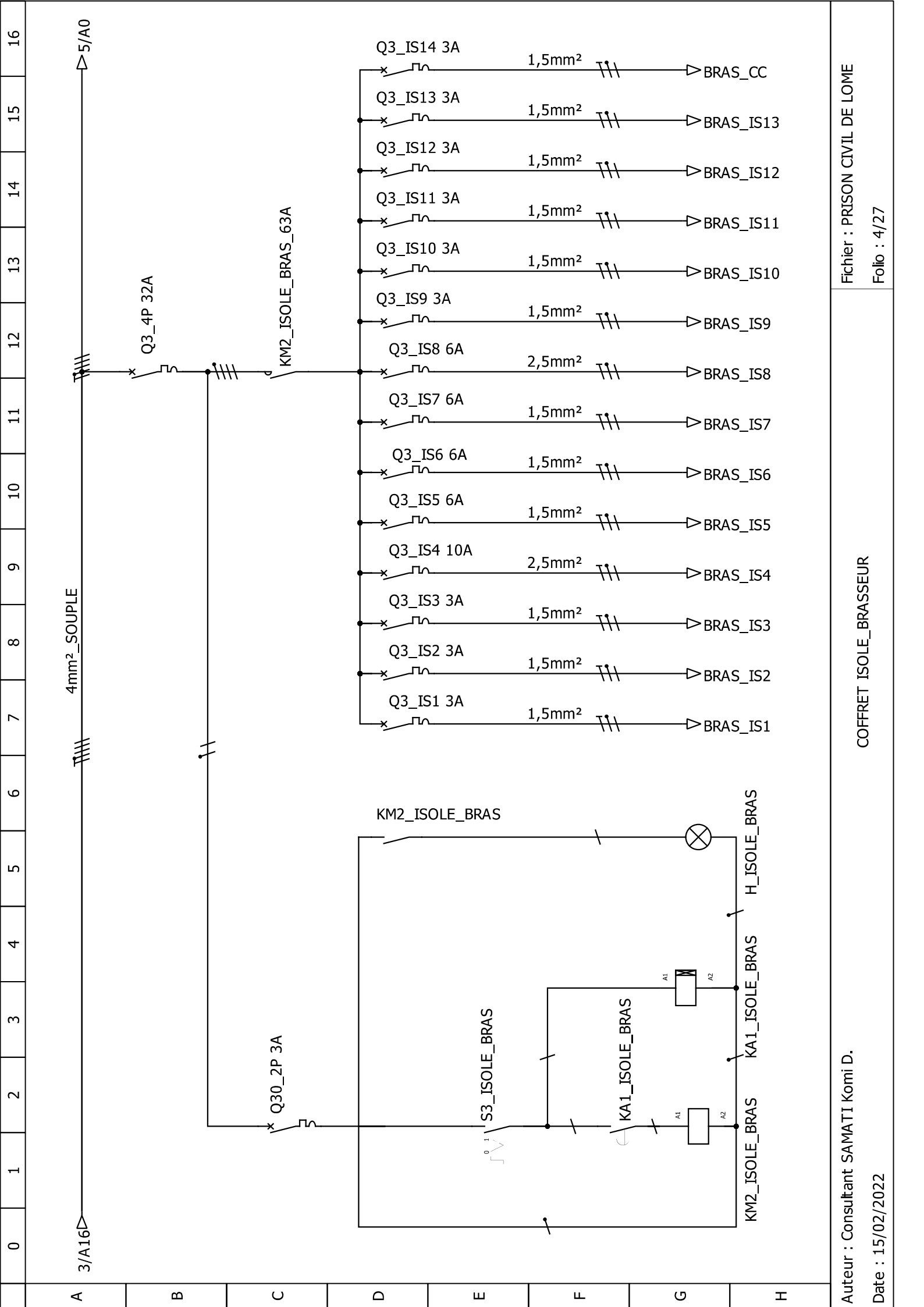
SCHEMA D'IMPLANTATION DES COFFRETS ELECTRIQUES

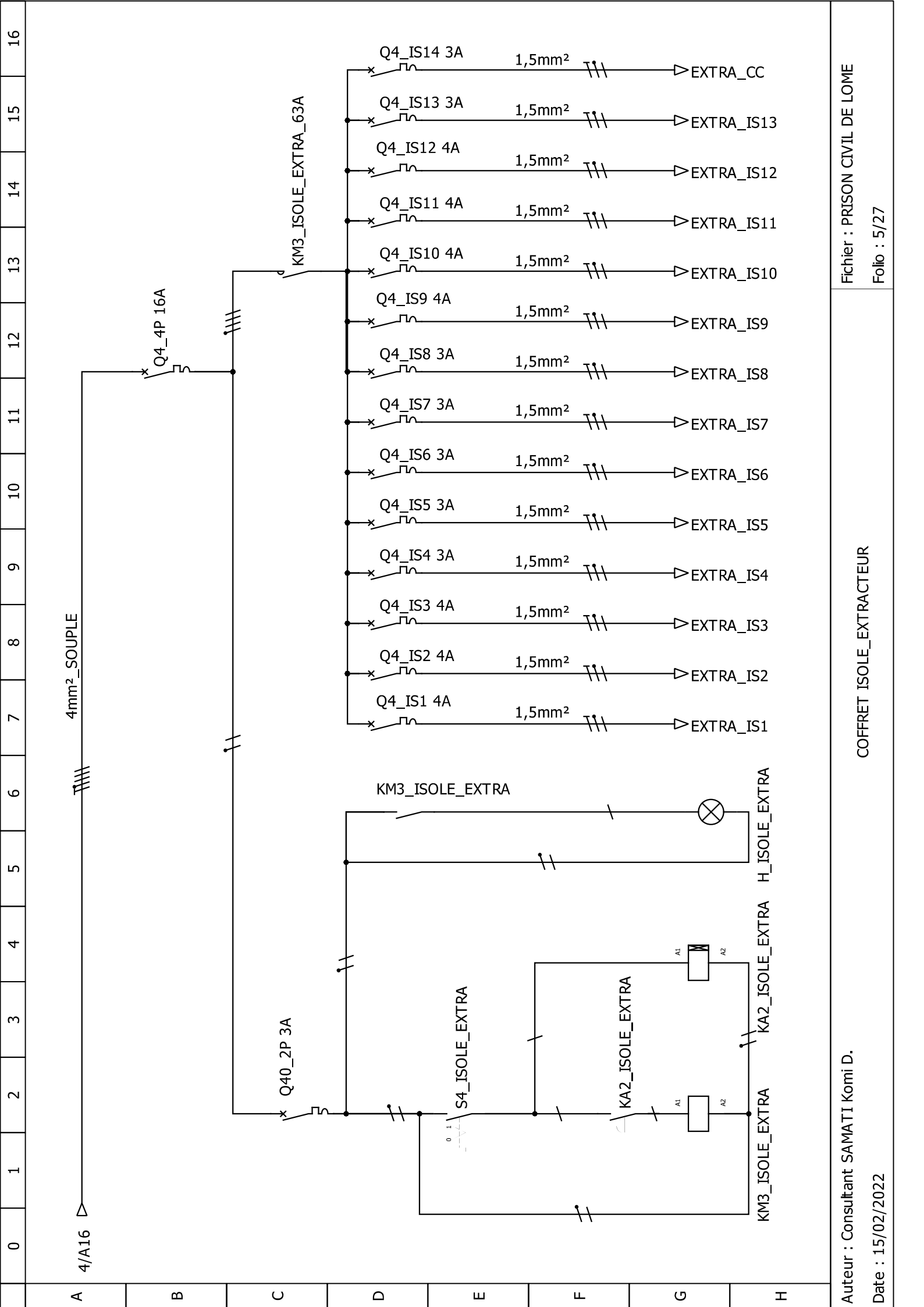
A	B	C	D	E	F	G	H
---	---	---	---	---	---	---	---



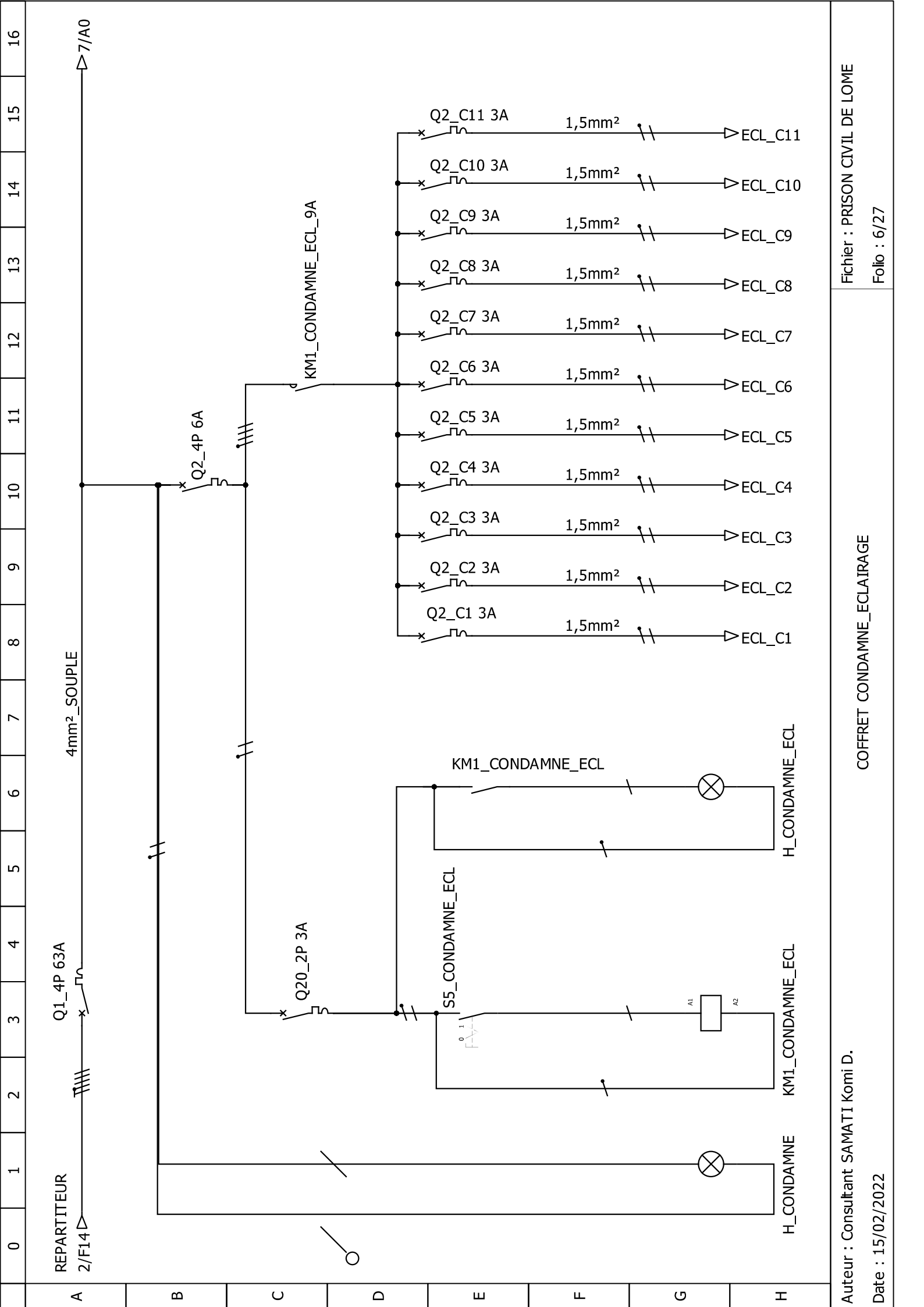


COFFRET ISOLE_ECLAIRAGE





COFFRET ISOLE_EXTRACTION



REPARTITEUR 2/F14

4mm²_SOUPLE

Q1_4P 63A

Q2_4P 6A

Q20_2P 3A

KM1_CONDAMNE_ECL_9A

KM1_CONDAMNE_ECL

S5_CONDAMNE_ECL

KM1_CONDAMNE

H_CONDAMNE

H_CONDAMNE_ECL

ECL_C1

ECL_C2

ECL_C3

ECL_C4

ECL_C5

ECL_C6

ECL_C7

ECL_C8

ECL_C9

ECL_C10

ECL_C11

Q2_C1 3A 1,5mm²

Q2_C2 3A 1,5mm²

Q2_C3 3A 1,5mm²

Q2_C4 3A 1,5mm²

Q2_C5 3A 1,5mm²

Q2_C6 3A 1,5mm²

Q2_C7 3A 1,5mm²

Q2_C8 3A 1,5mm²

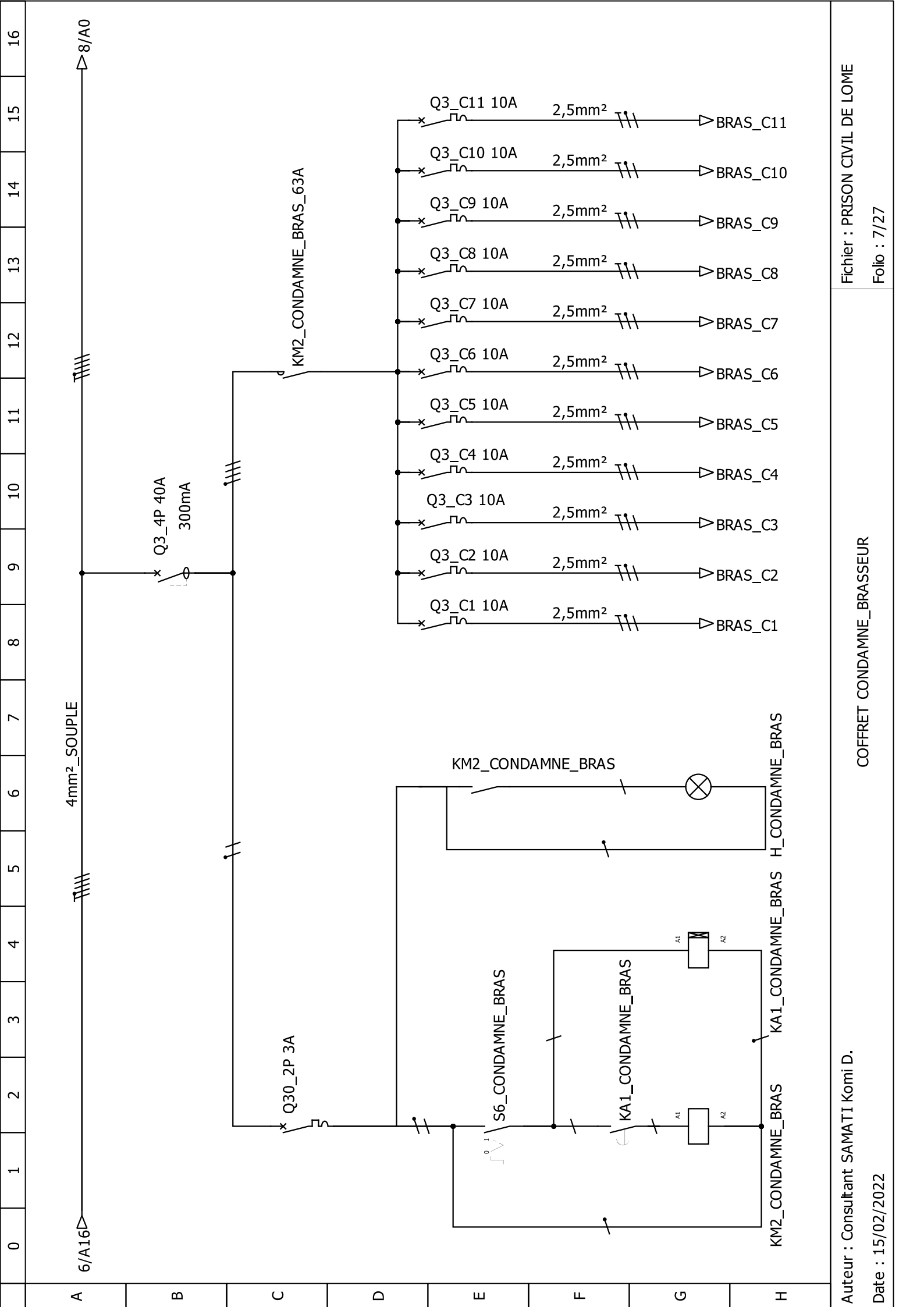
Q2_C9 3A 1,5mm²

Q2_C10 3A 1,5mm²

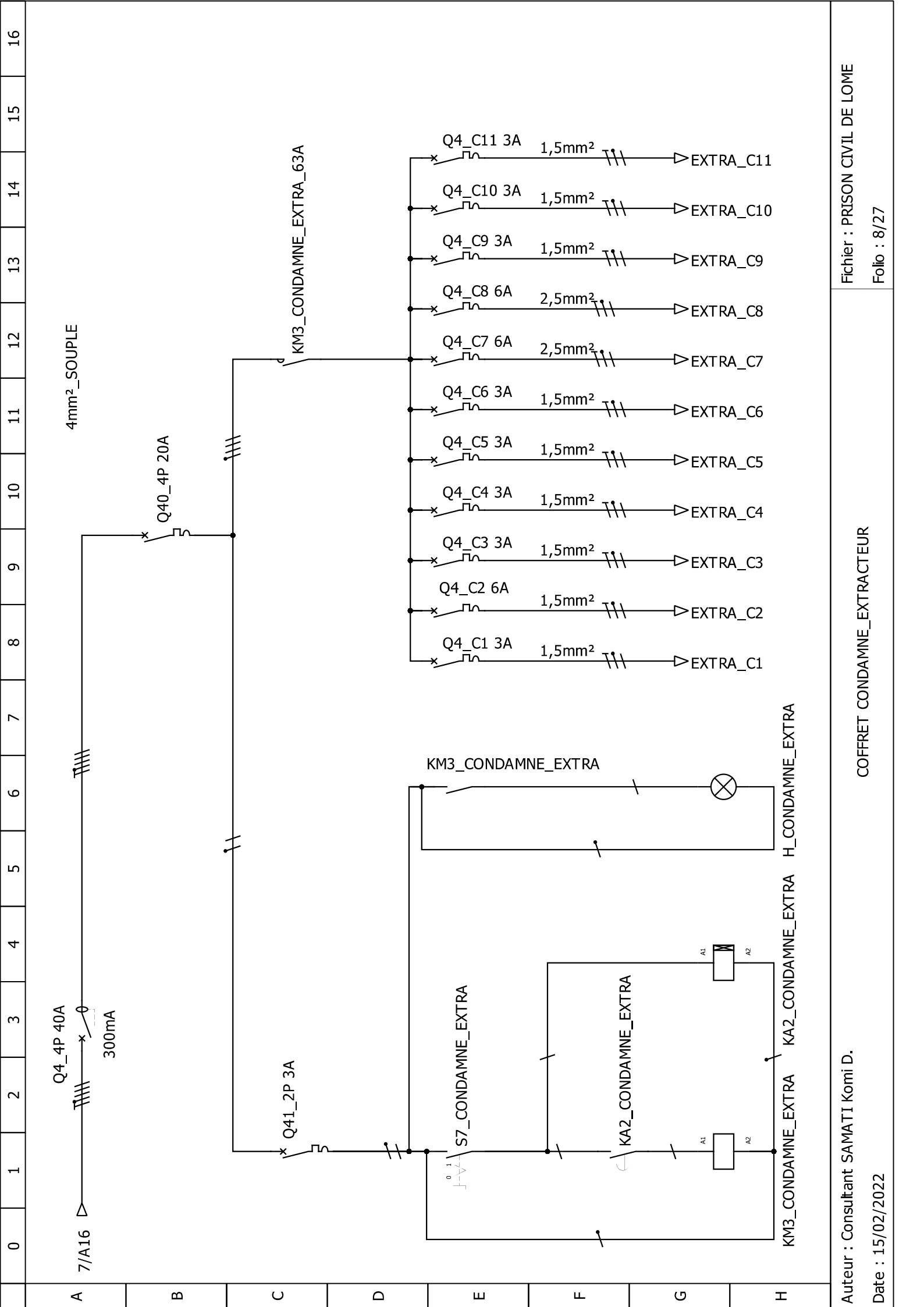
Q2_C11 3A 1,5mm²

A1 A2

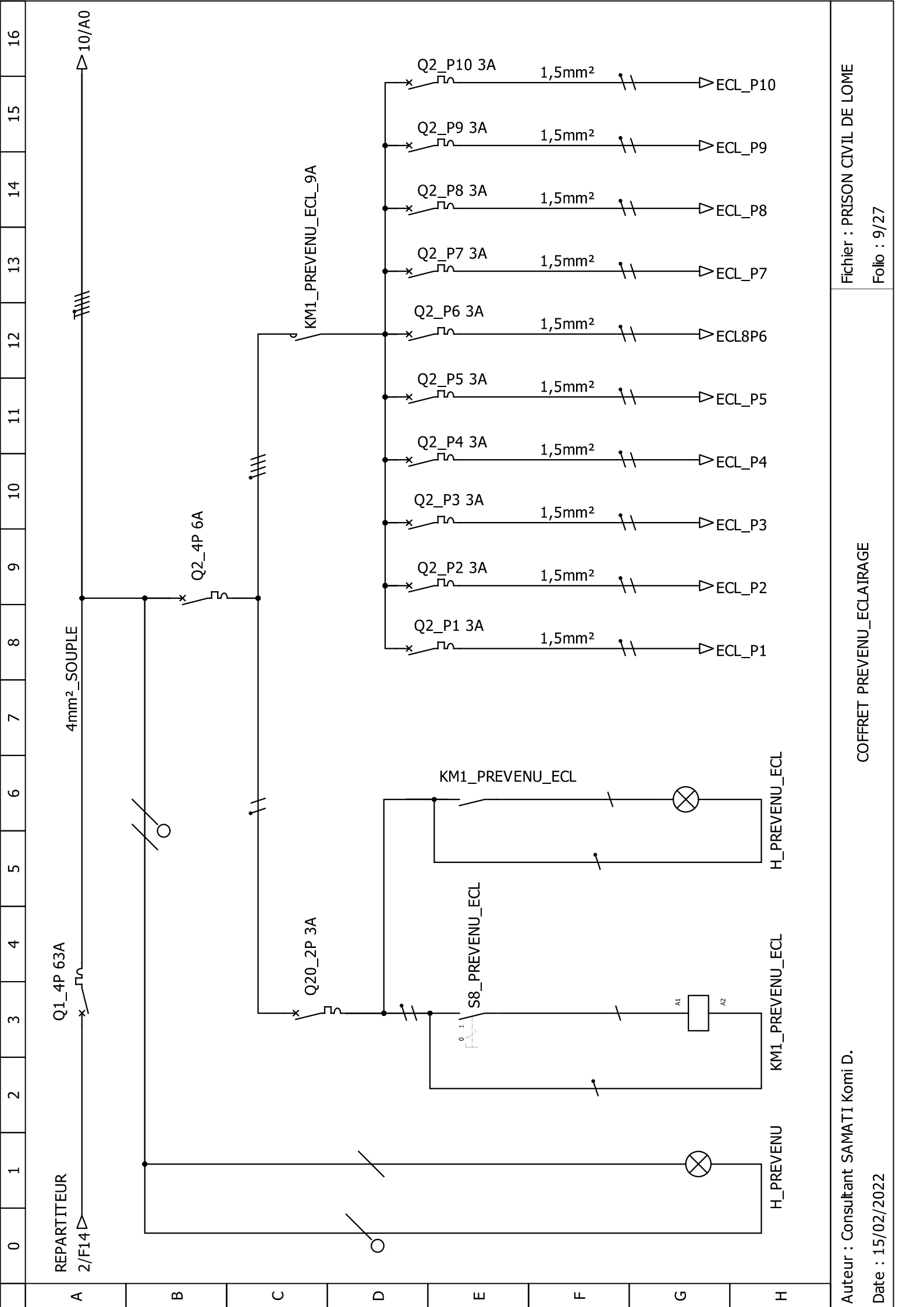
COFFRET CONDAMNE_ECLAIRAGE



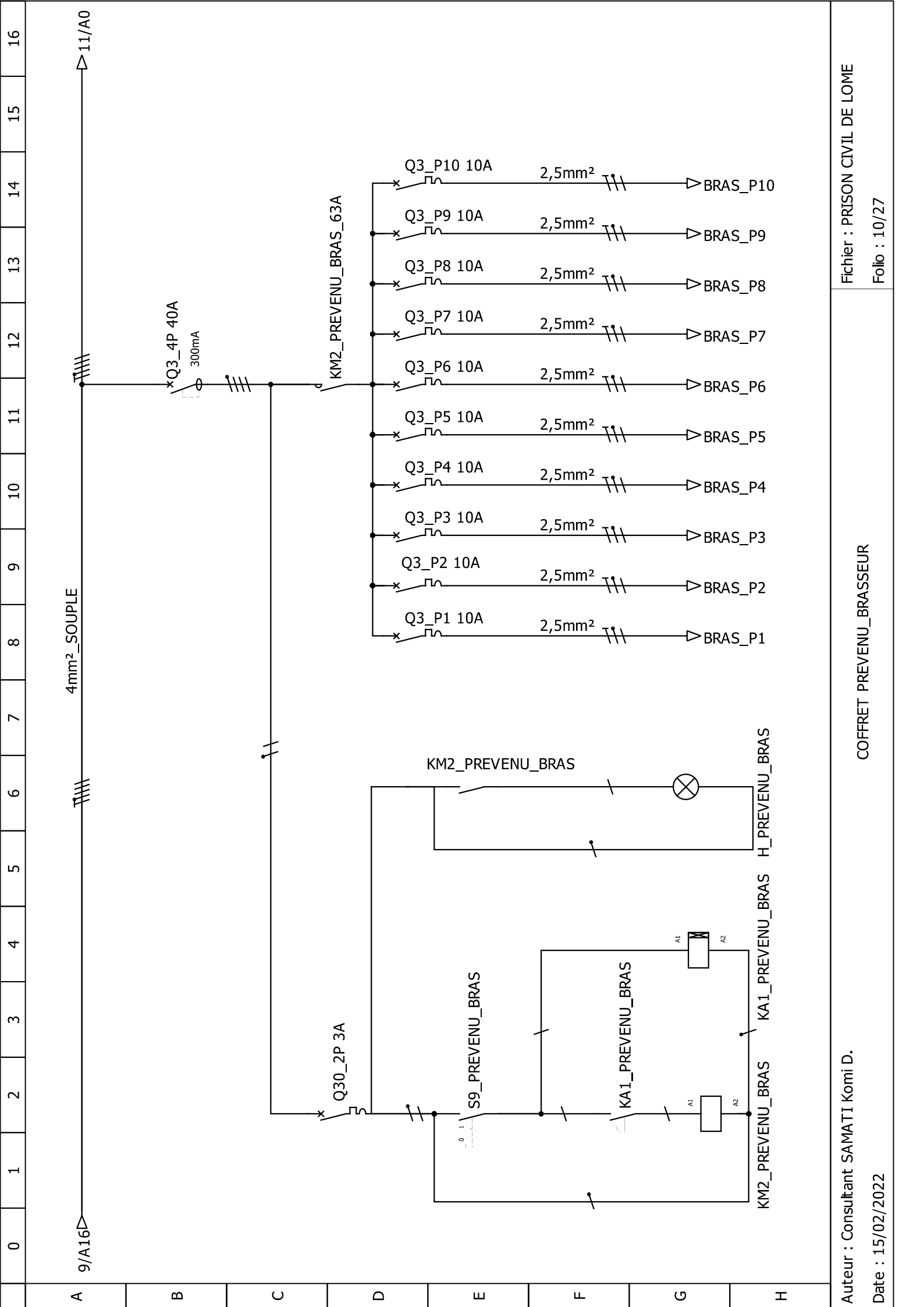
COFFRET CONDAMNE_BRASSEUR

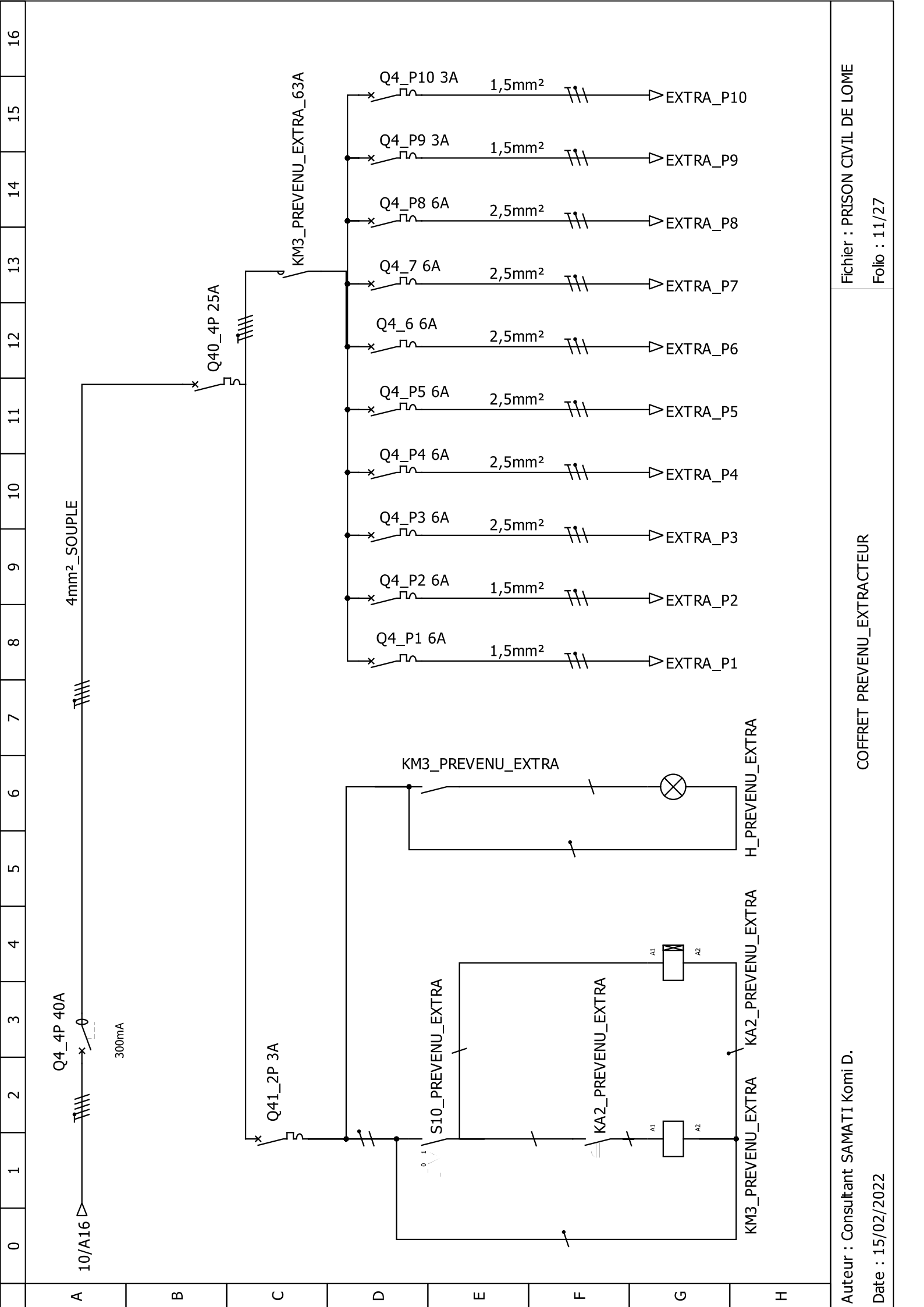


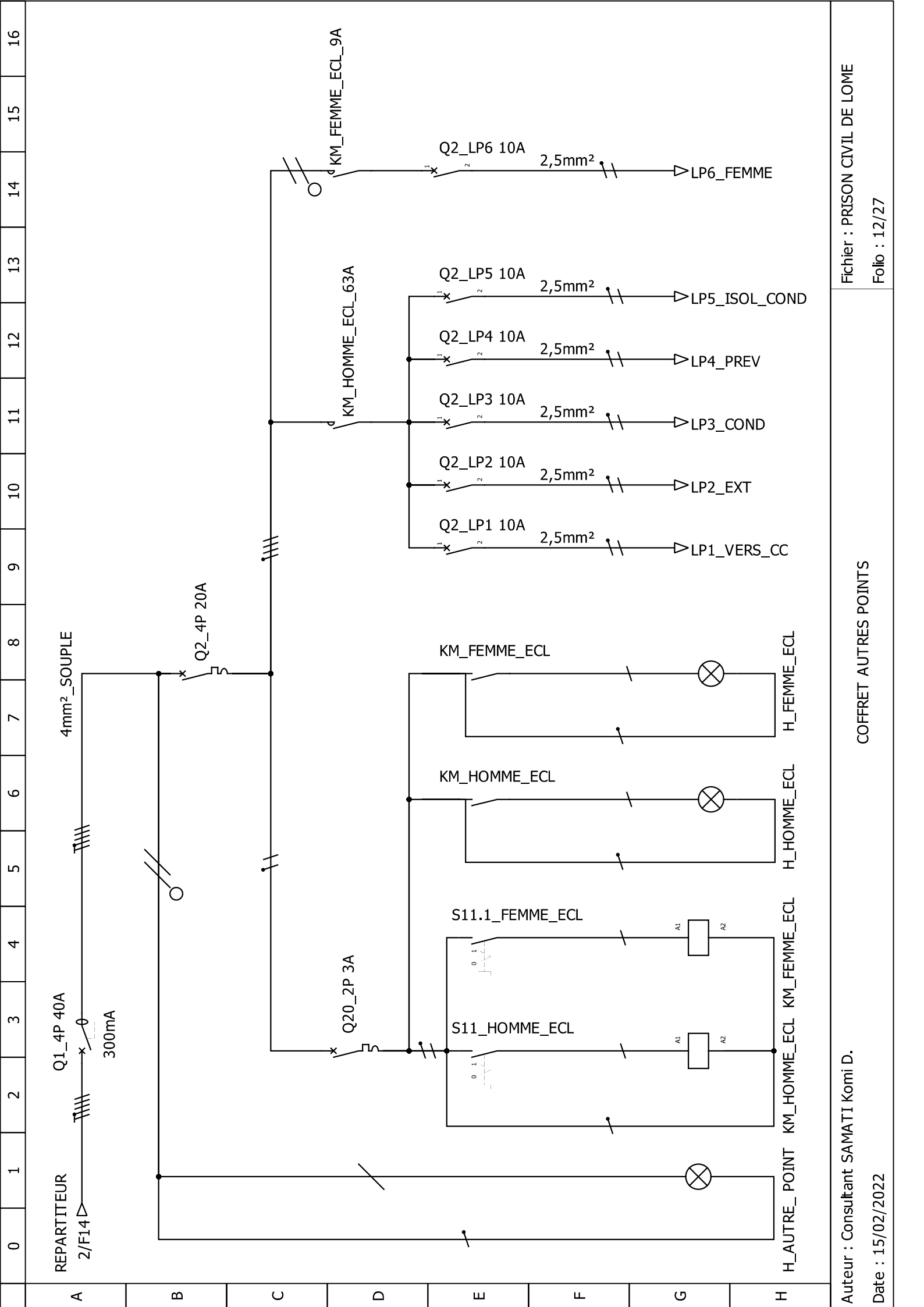
COFFRET CONDAMNE_EXTRACTEUR



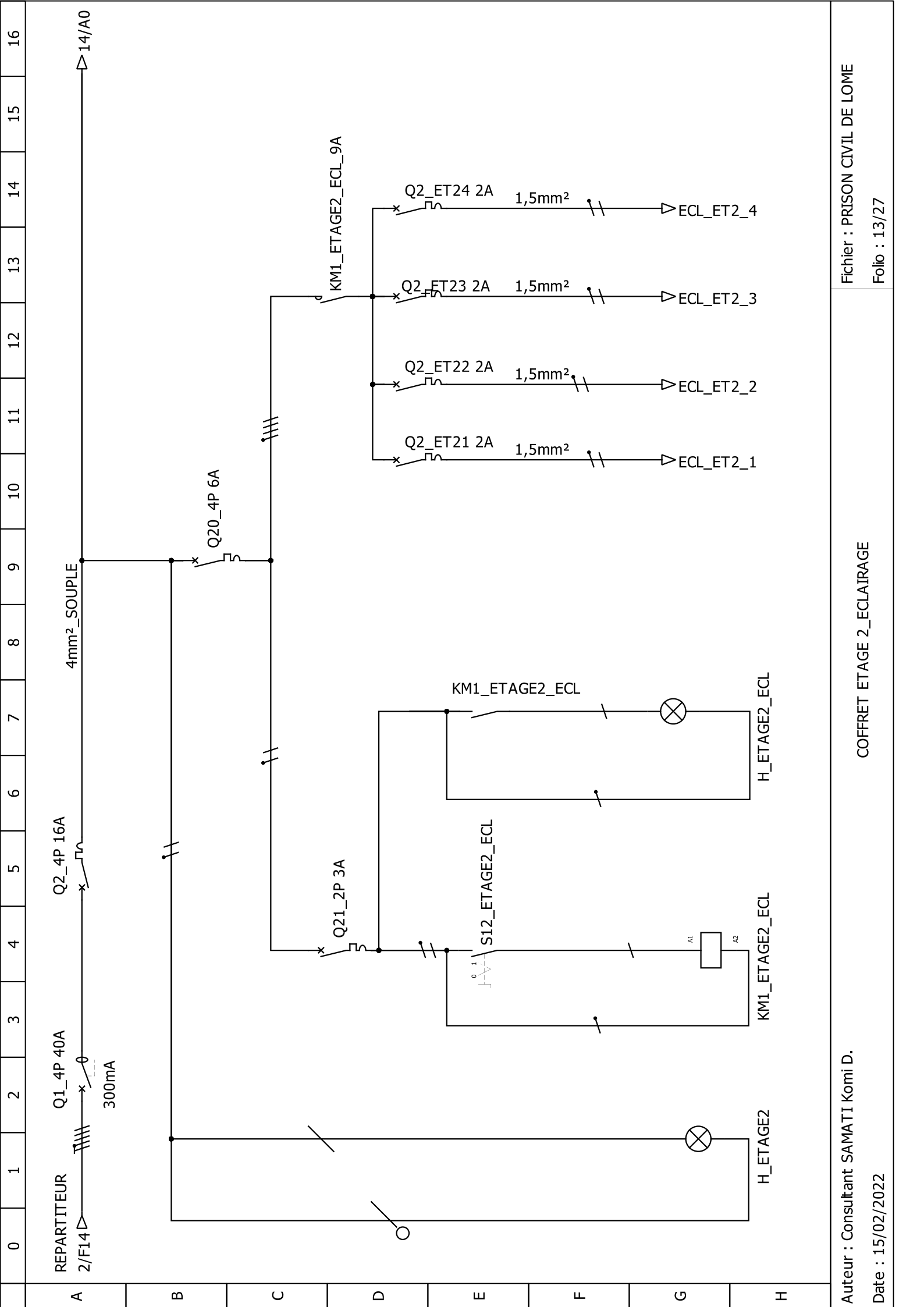
COFFRET PREVENU_ECLAIRAGE



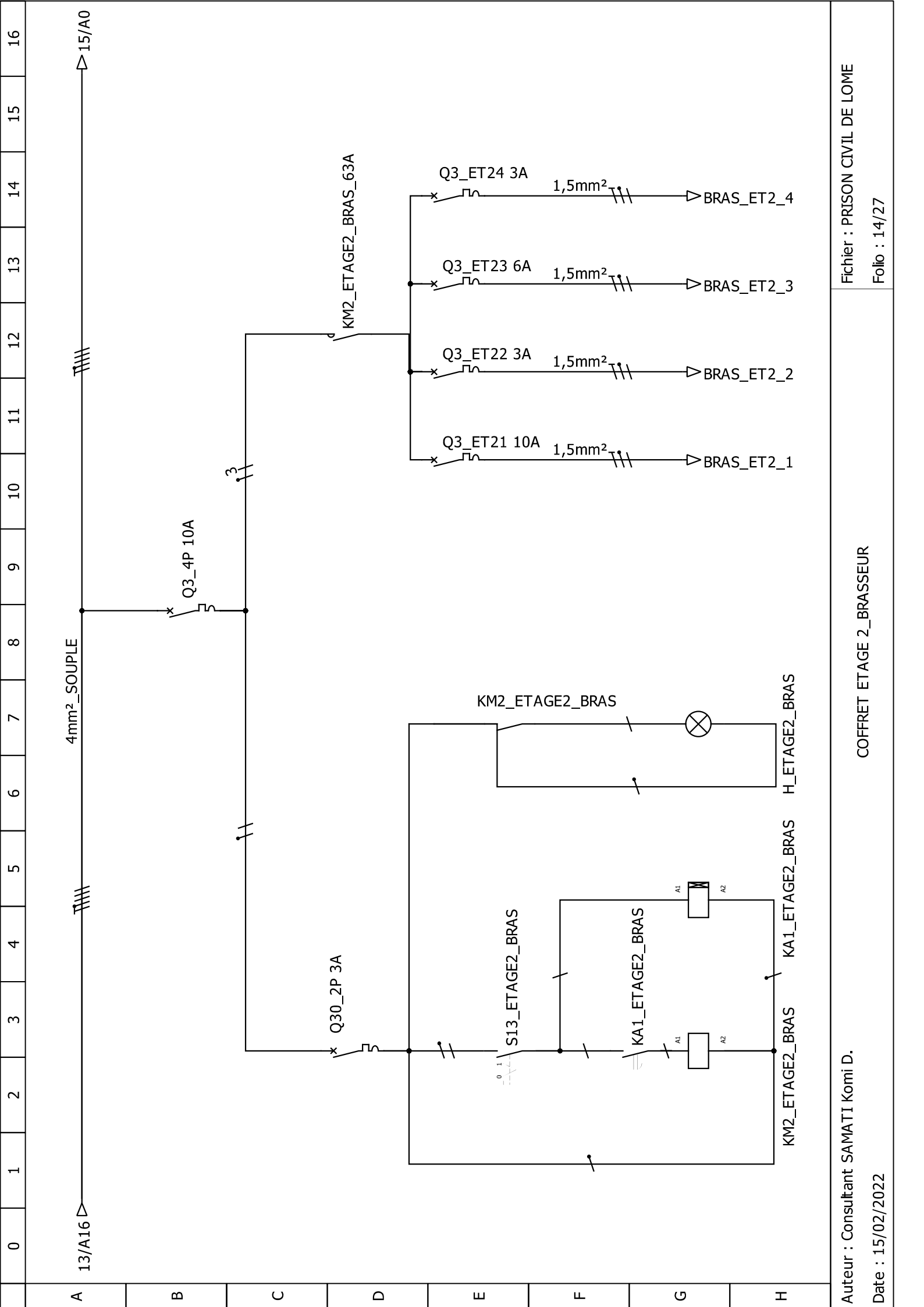




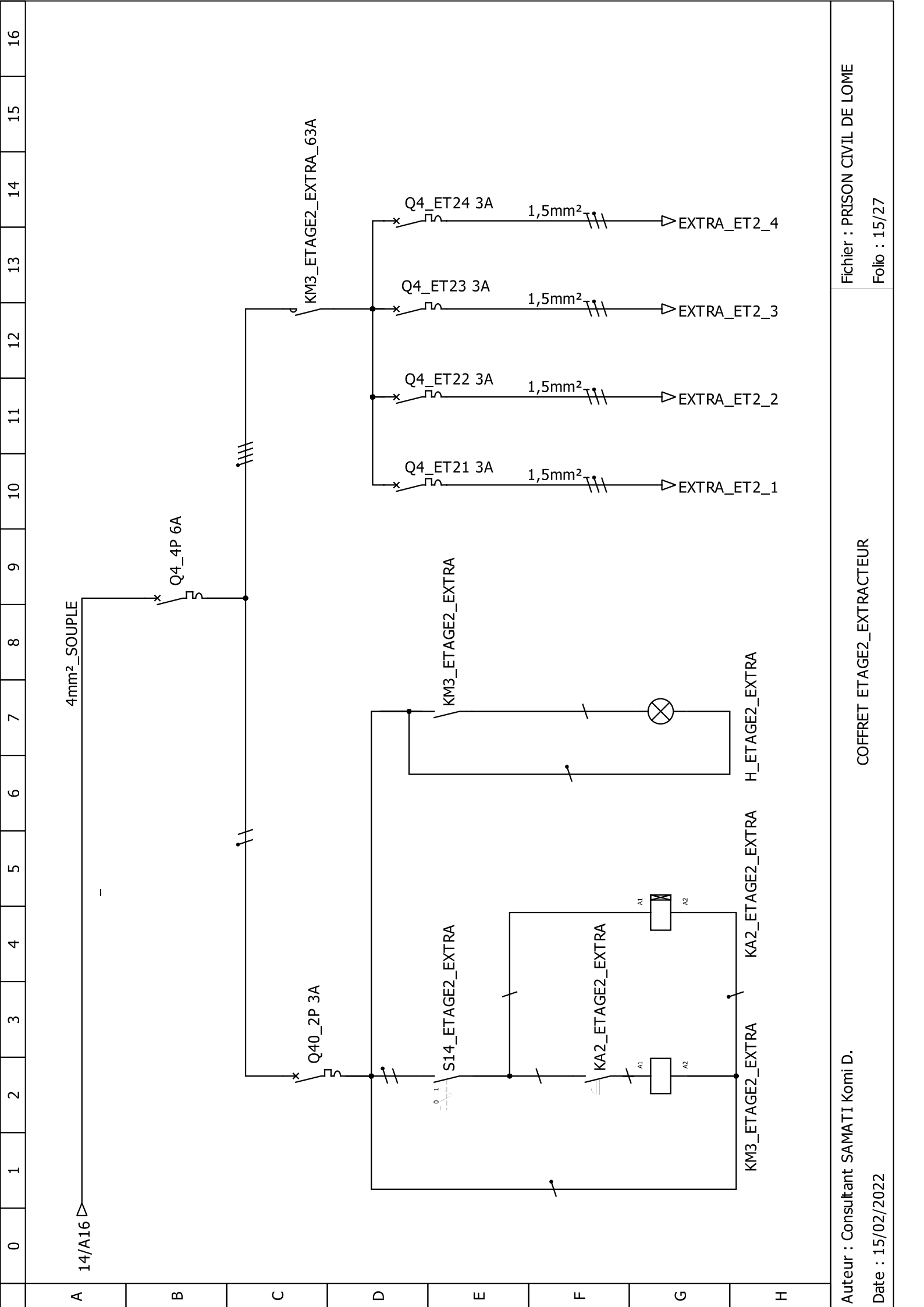
COFFRET AUTRES POINTS



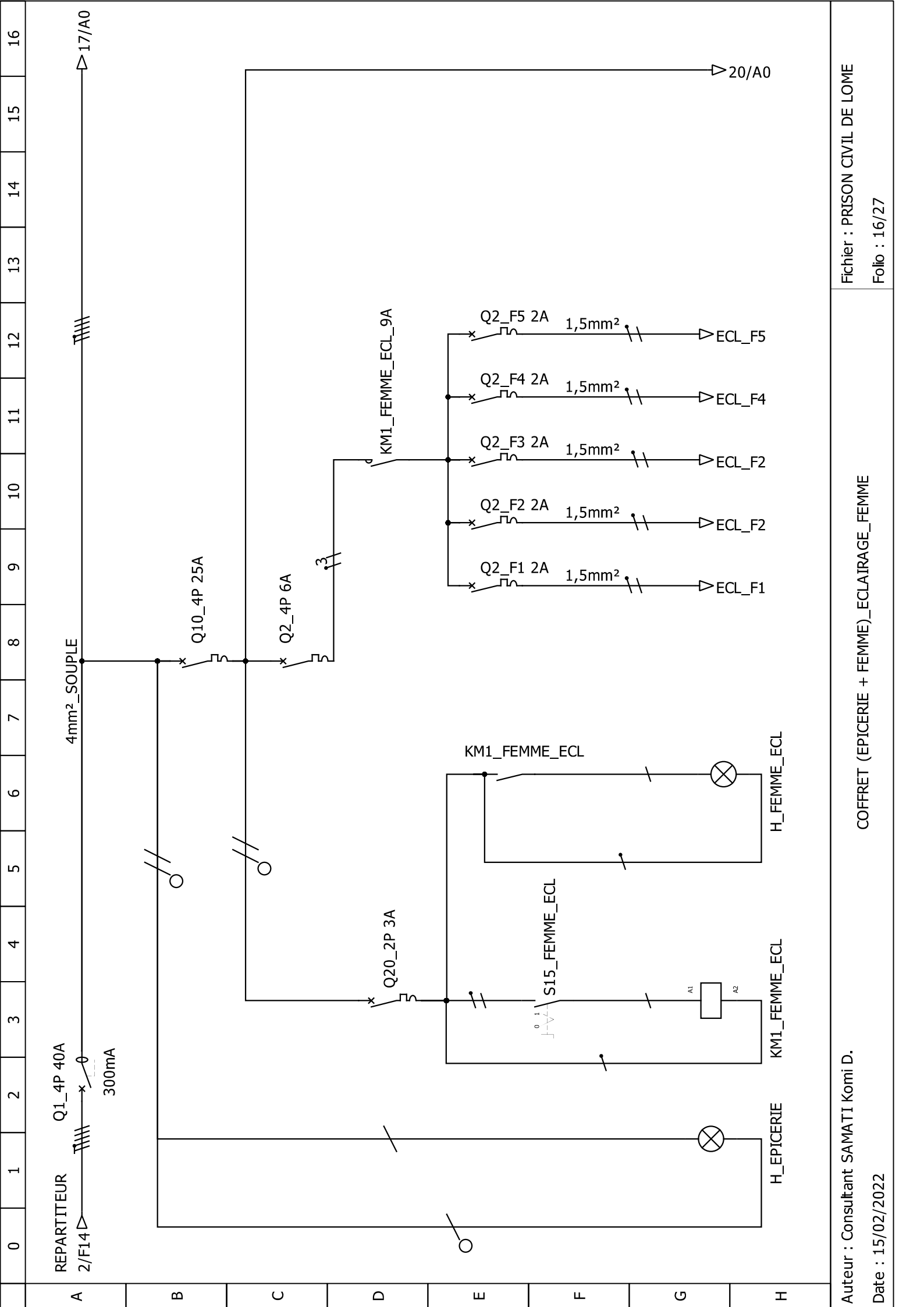
COFFRET ETAGE 2_ECLAIRAGE

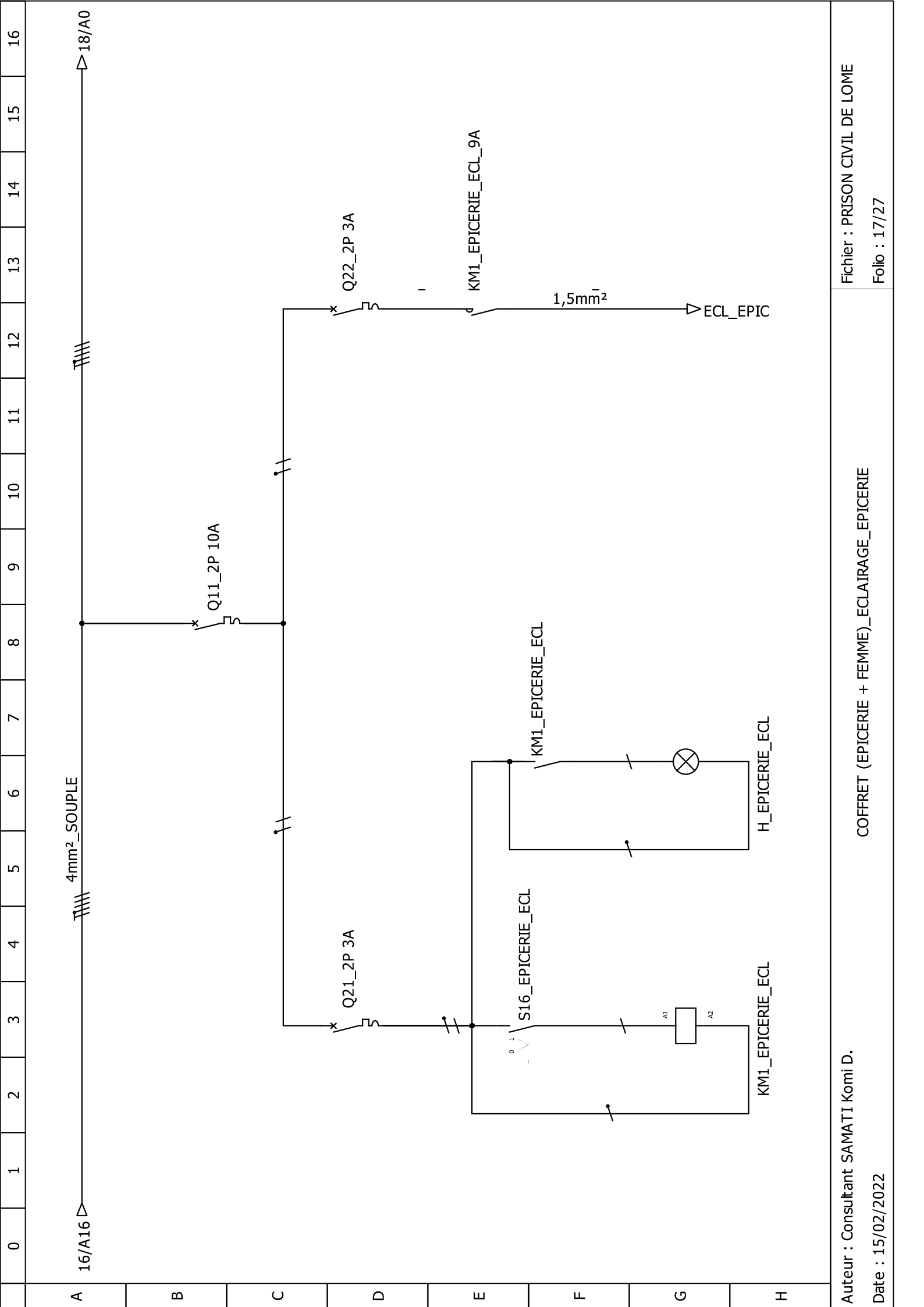


COFFRET ETAGE 2_BRASSEUR

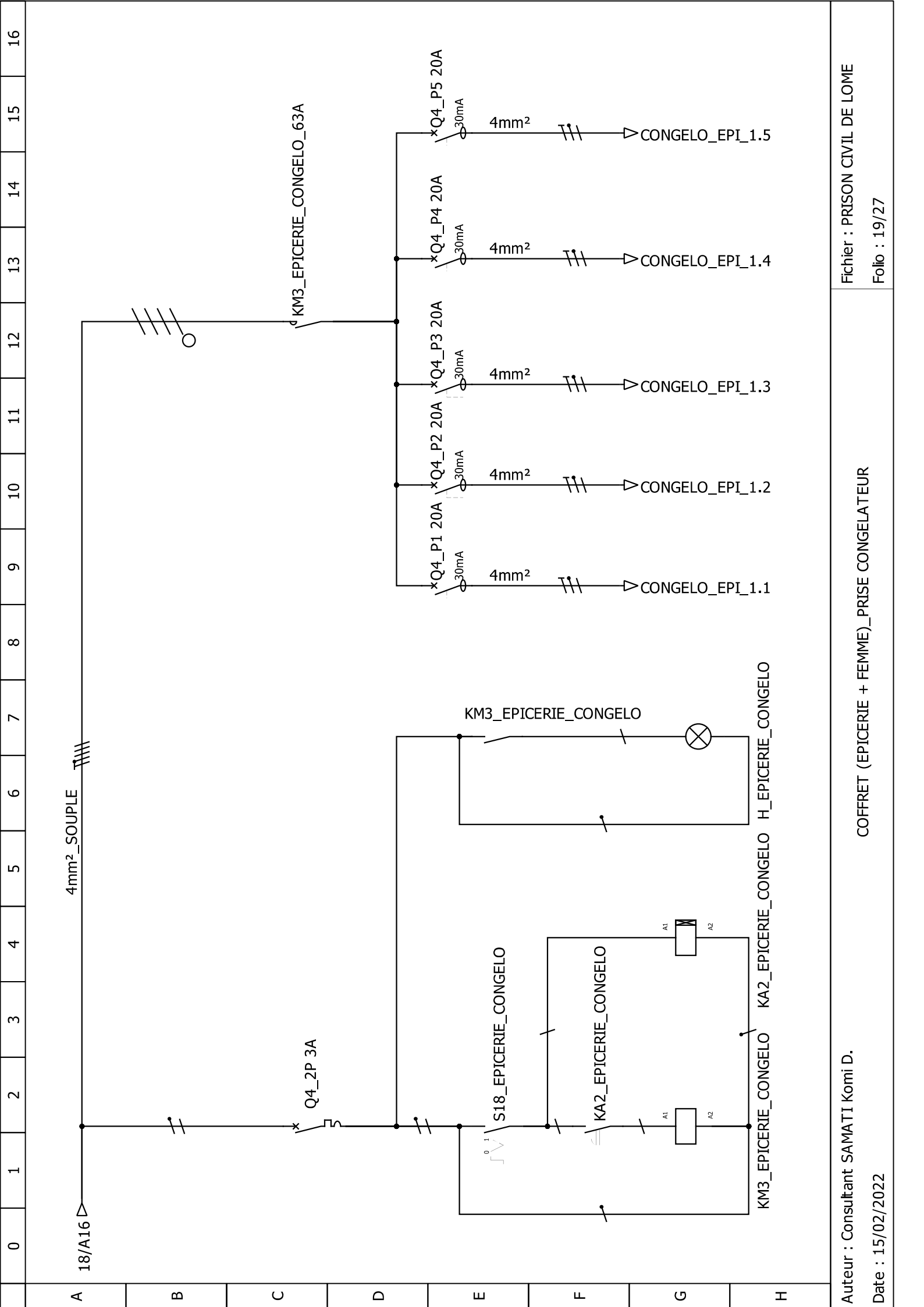


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A																
B																
C																
D																
E																
F																
G																
H																

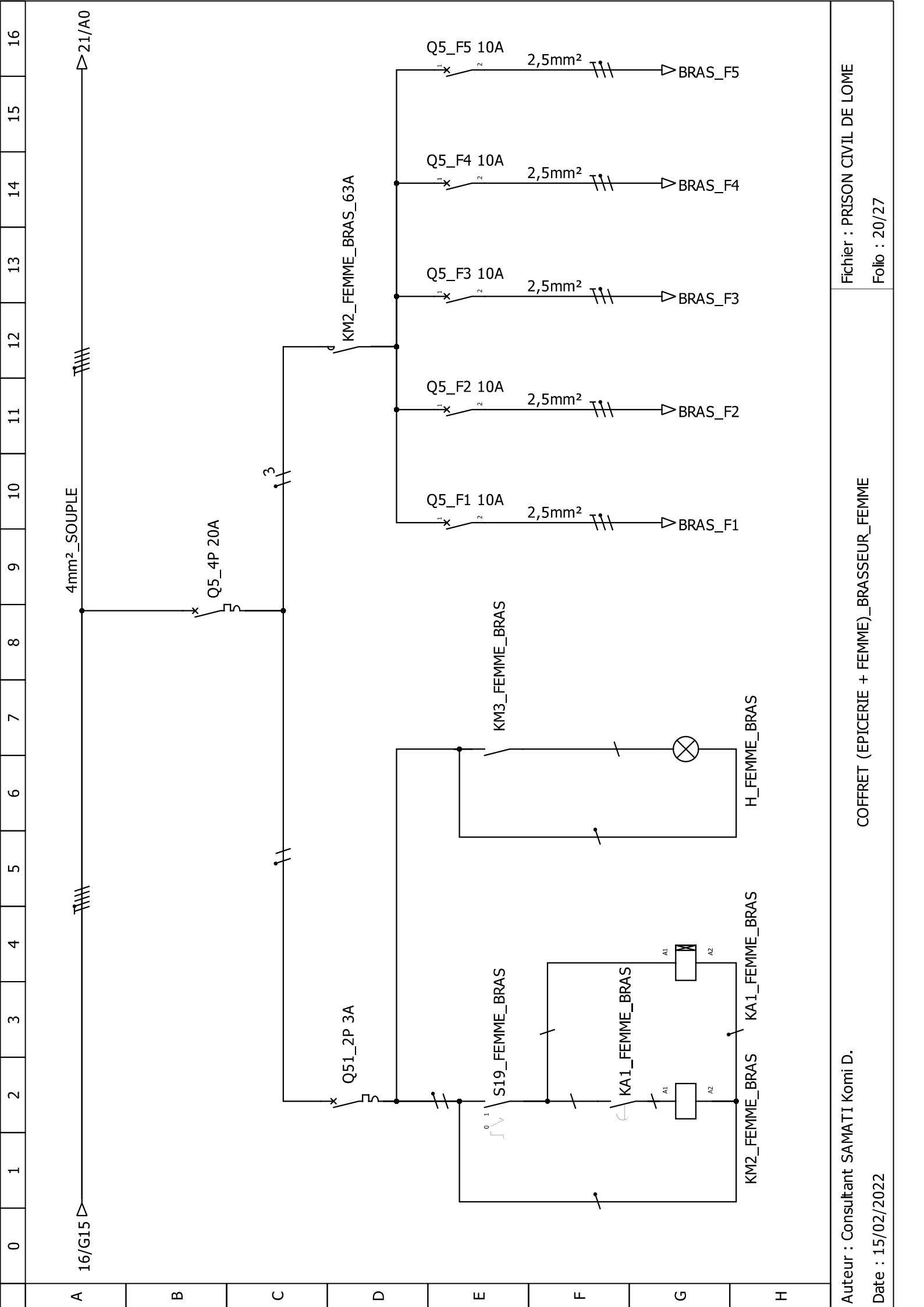


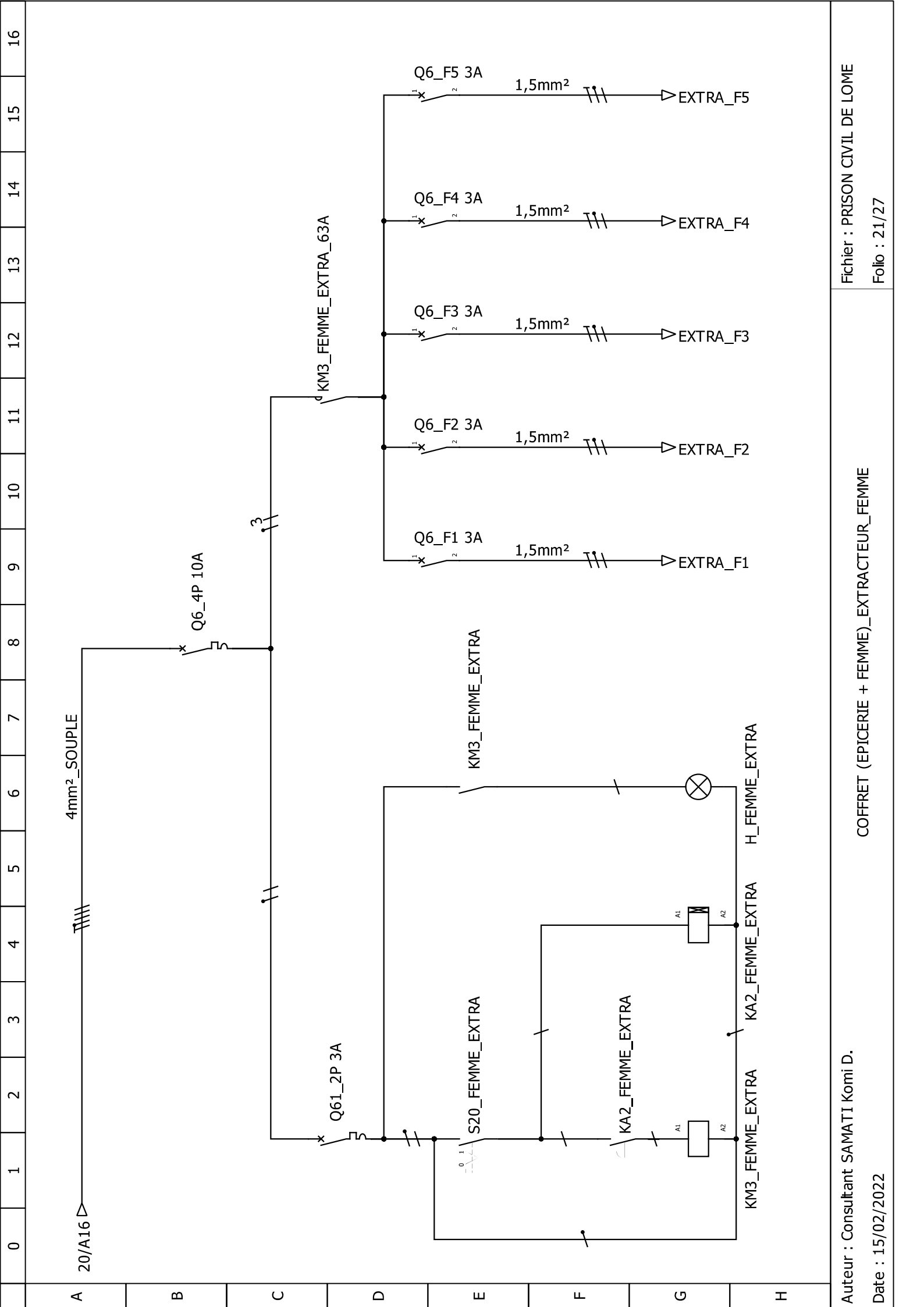


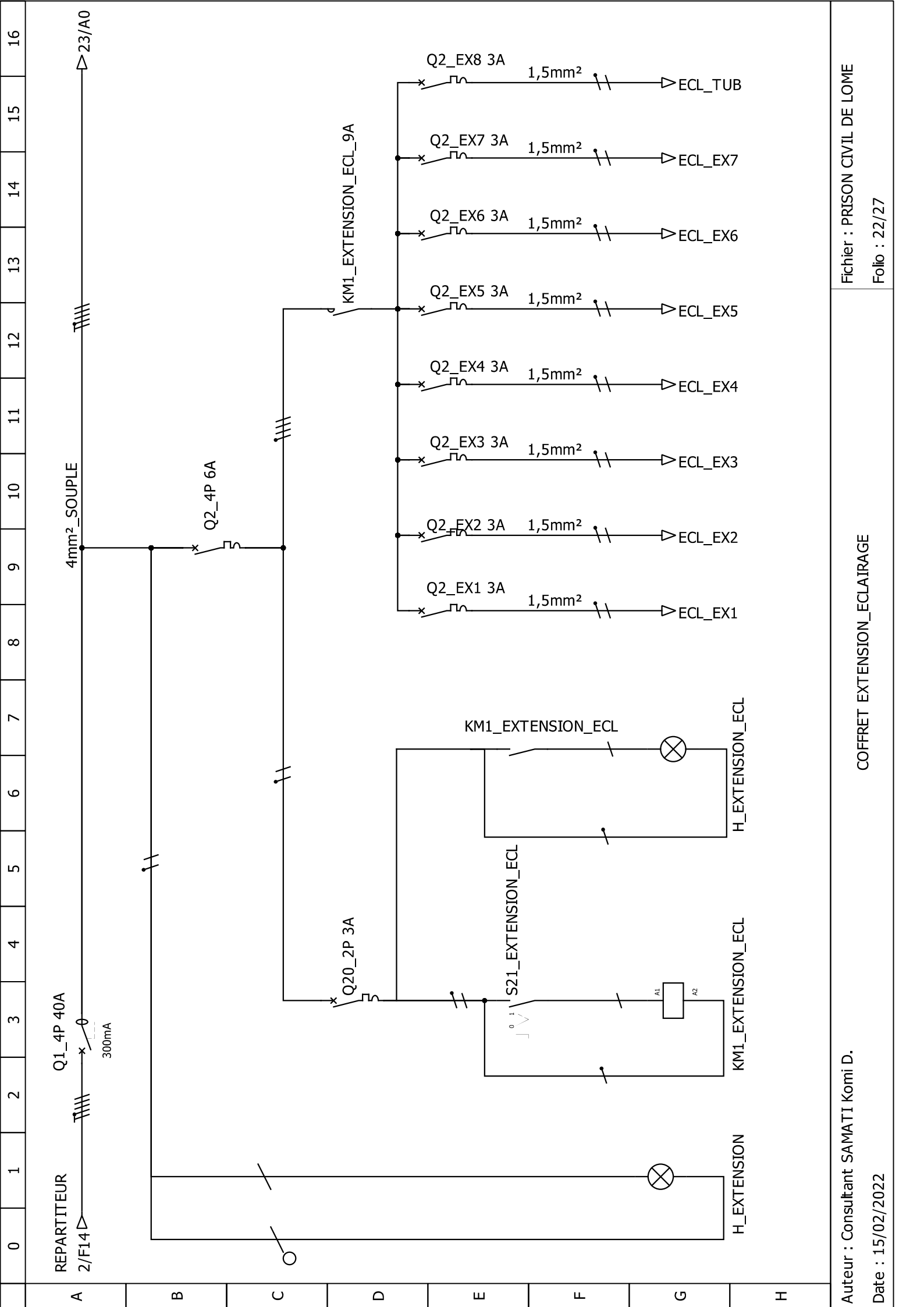
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	17/A16 ▷ 4mm ² _SOUPLE 19/A0 ▷															
B	Q3_2P 10A															
C	KM2_EPICERIE_BRAS_63A															
D	Q30_2P 3A															
E	S17_EPICERIE_BRAS															
F	KA1_EPICERIE_BRAS															
G	A1 A2															
H	KM2_EPICERIE_BRAS KA1_EPICERIE_BRAS H_EPICERIE_BRAS															
Q31_2P 6A 2,5mm ² BRAS_EPI																



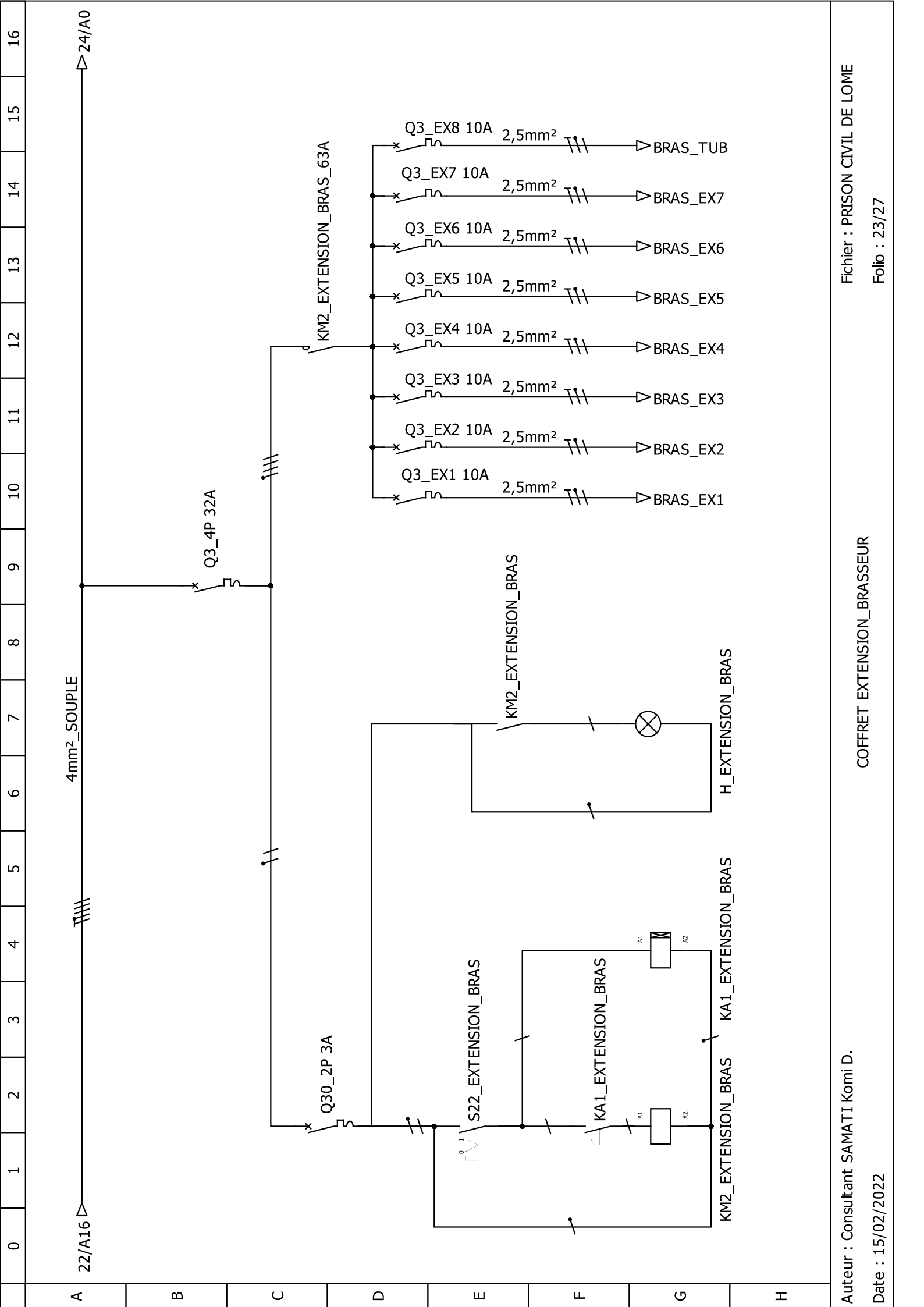
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	18/A16			4mm ² _SOUPLE												
B																
C																
D																
E																
F																
G																
H																



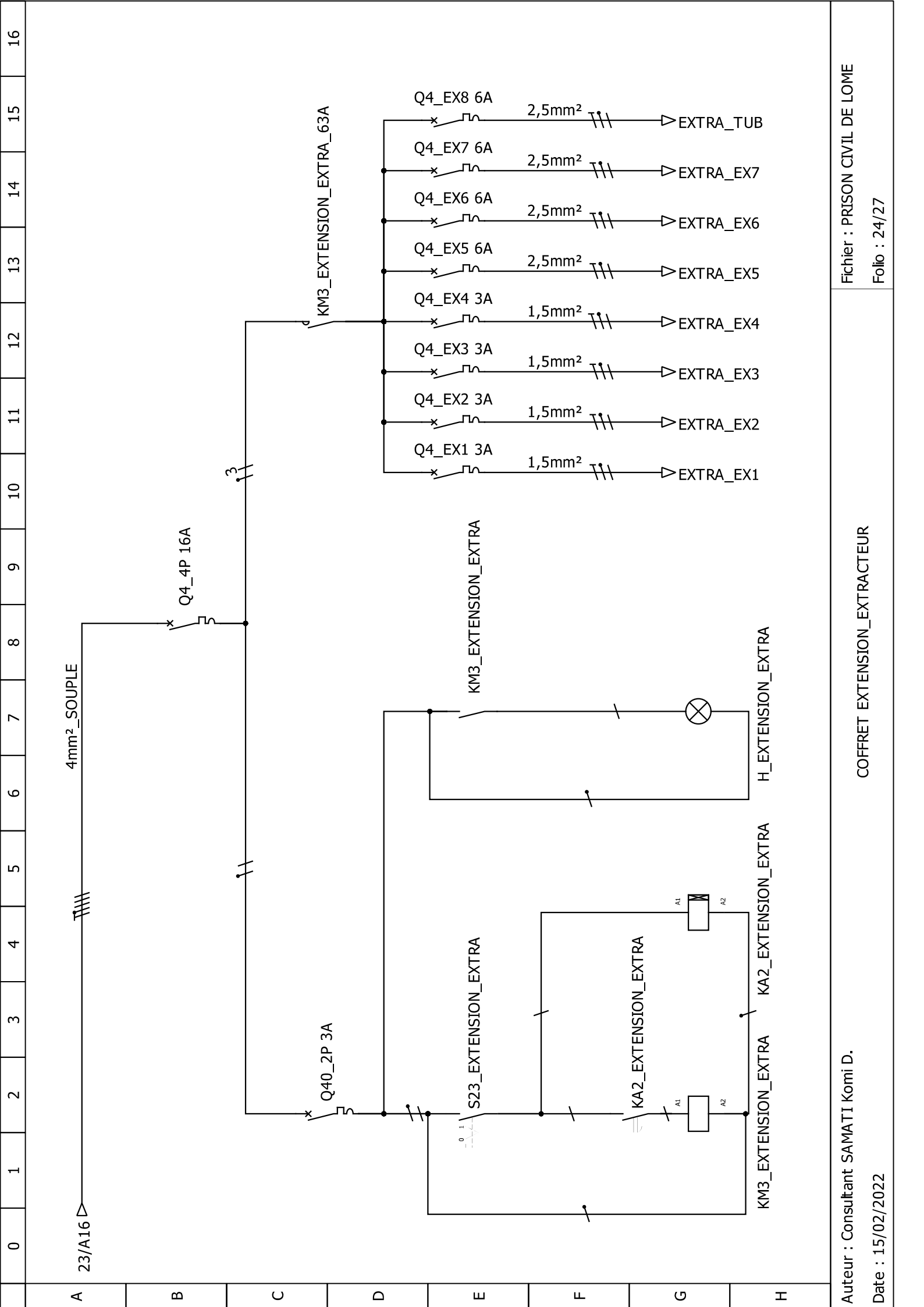




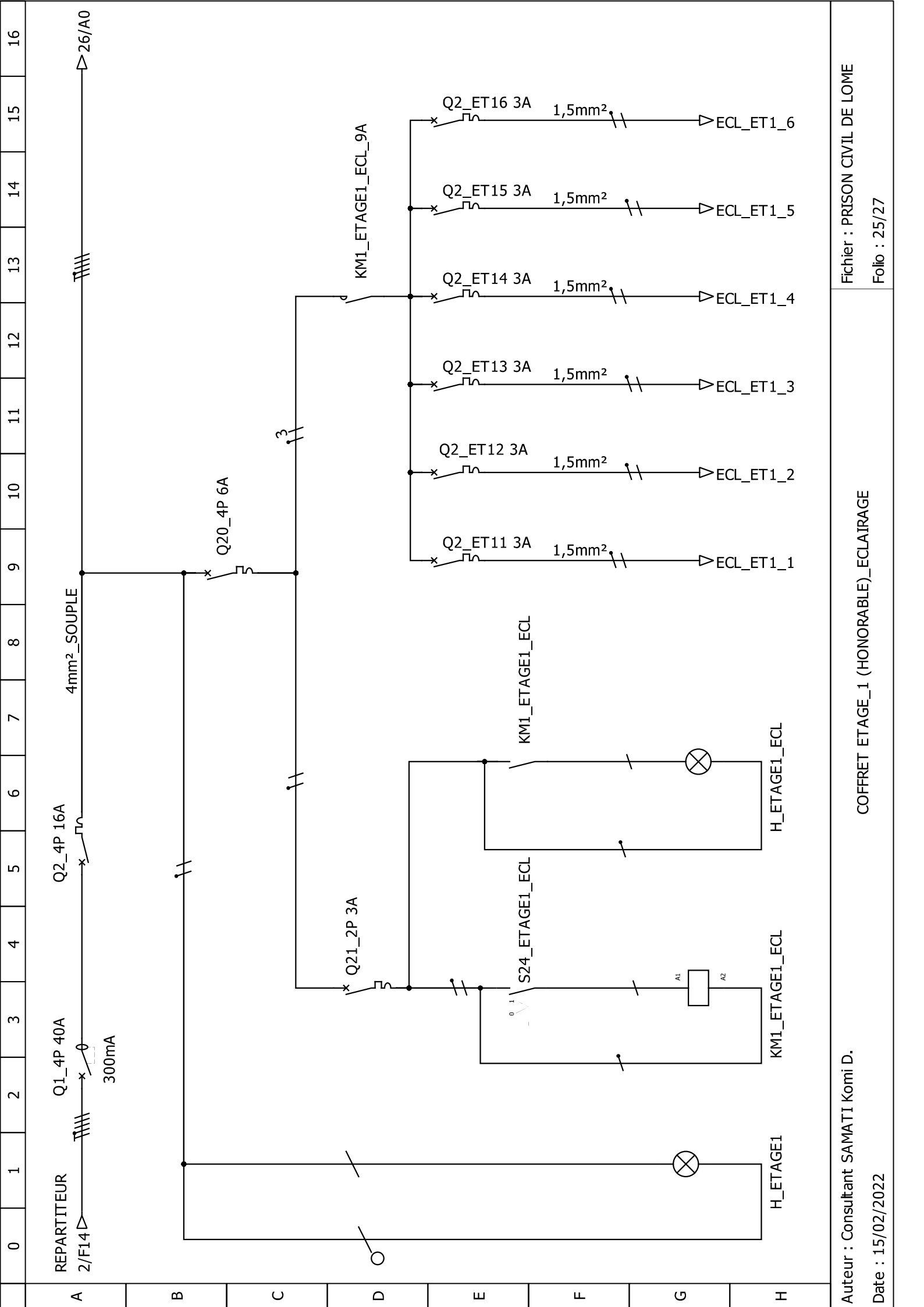
COFFRET EXTENSION_ECLAIRAGE

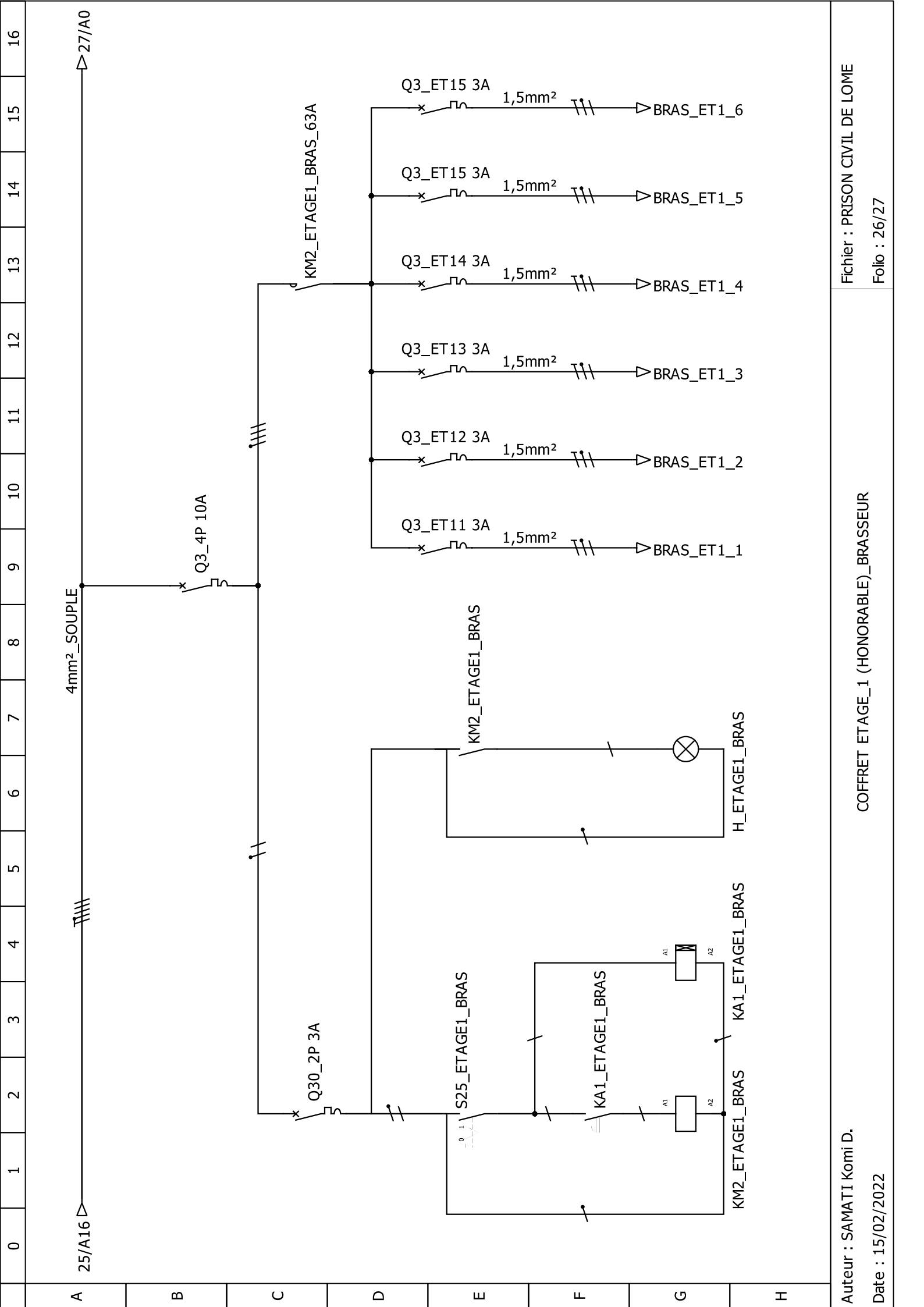


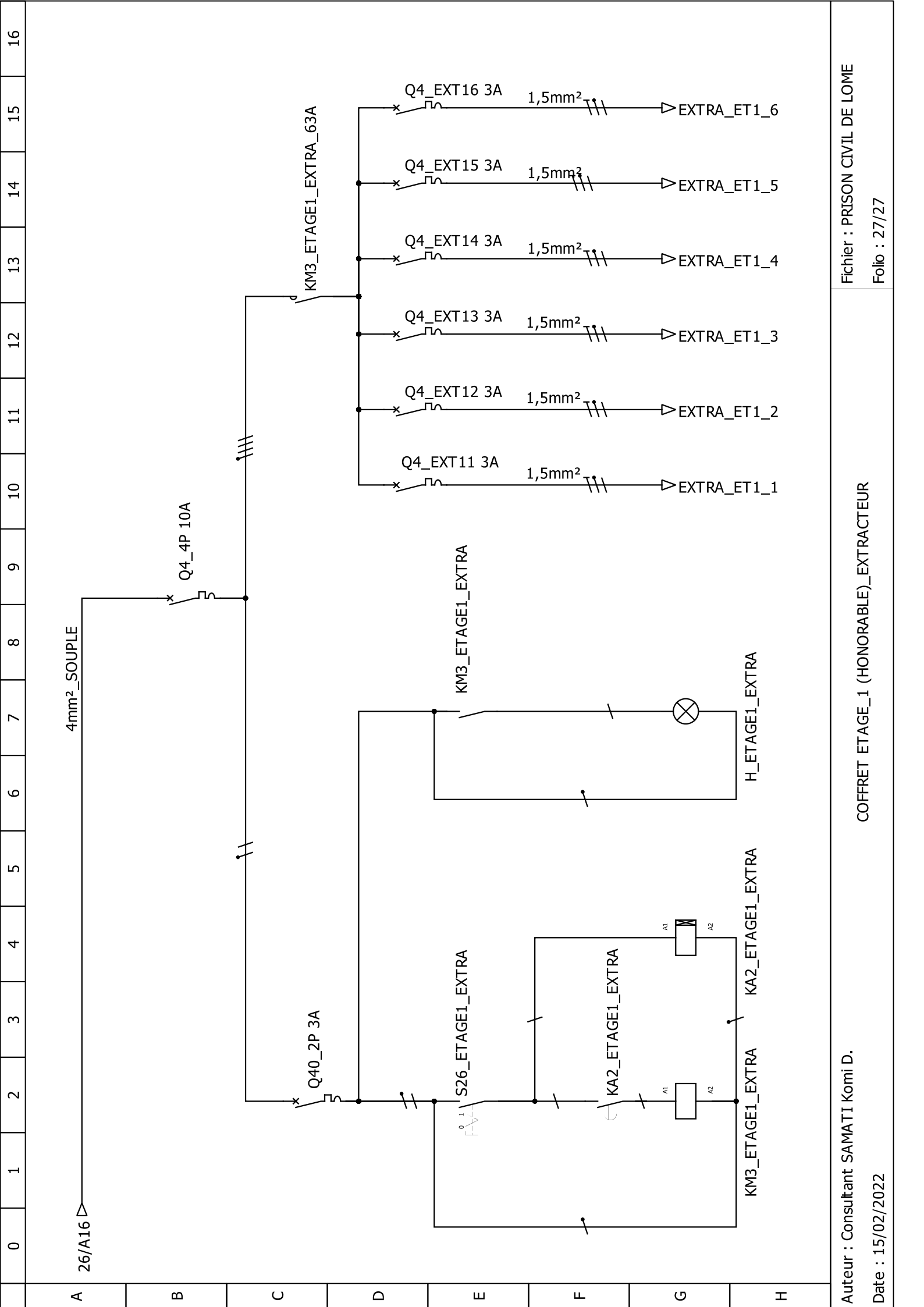
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16										
A	22/A16	4mm ² _SOUPLE	Q3_4P 32A	Q30_2P 3A	KM2_EXTENSION_BRAS	H_EXTENSION_BRAS	KA1_EXTENSION_BRAS	KM2_EXTENSION_BRAS_63A	Q3_EX1 10A 2,5mm ²	Q3_EX2 10A 2,5mm ²	Q3_EX3 10A 2,5mm ²	Q3_EX4 10A 2,5mm ²	Q3_EX5 10A 2,5mm ²	Q3_EX6 10A 2,5mm ²	Q3_EX7 10A 2,5mm ²	Q3_EX8 10A 2,5mm ²	BRAS_EX1	BRAS_EX2	BRAS_EX3	BRAS_EX4	BRAS_EX5	BRAS_EX6	BRAS_EX7	BRAS_TUB	24/A0	
B																										
C																										
D																										
E																										
F																										
G																										
H																										



COFFRET EXTENSION_EXTRACTEUR





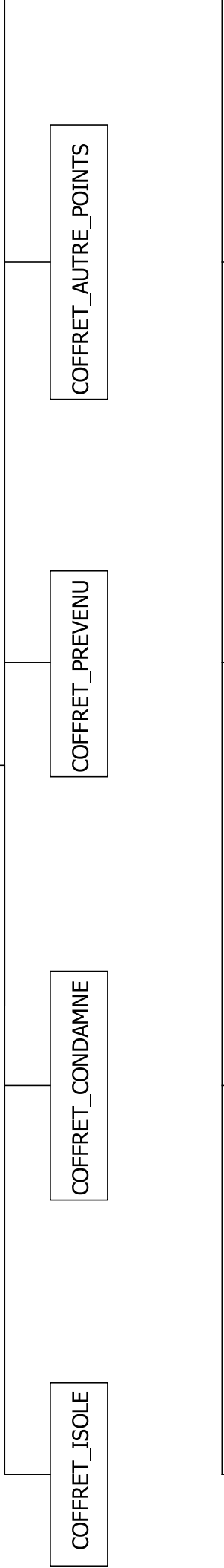




Annexe 9 : Schémas électriques multifilaires de l'études techniques d'installations des brasseurs et extracteurs d'air dans les cellules de la prison civile de Lomé

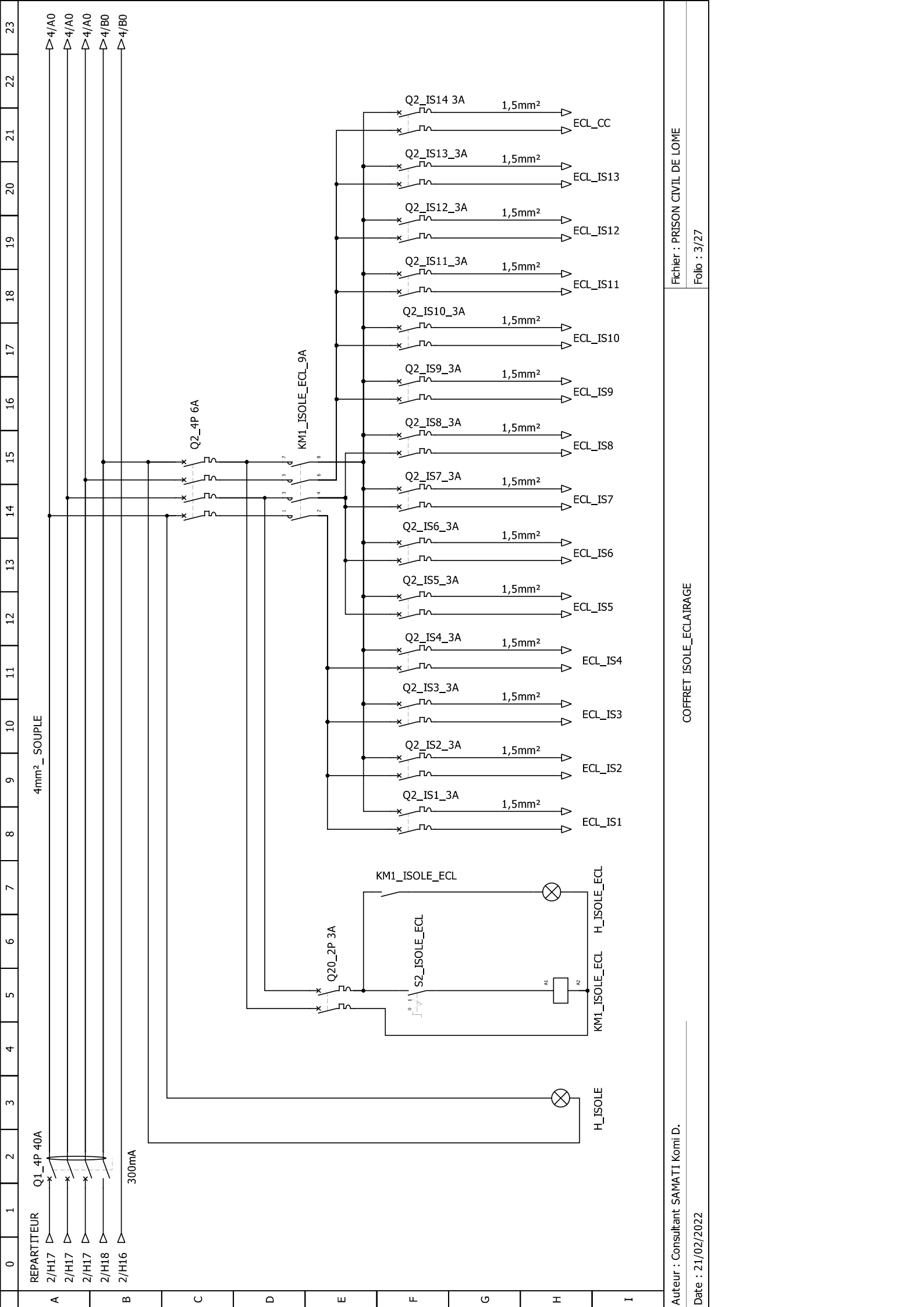
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

COFFRET_PRINCIPAL_NIVEAU_CEET

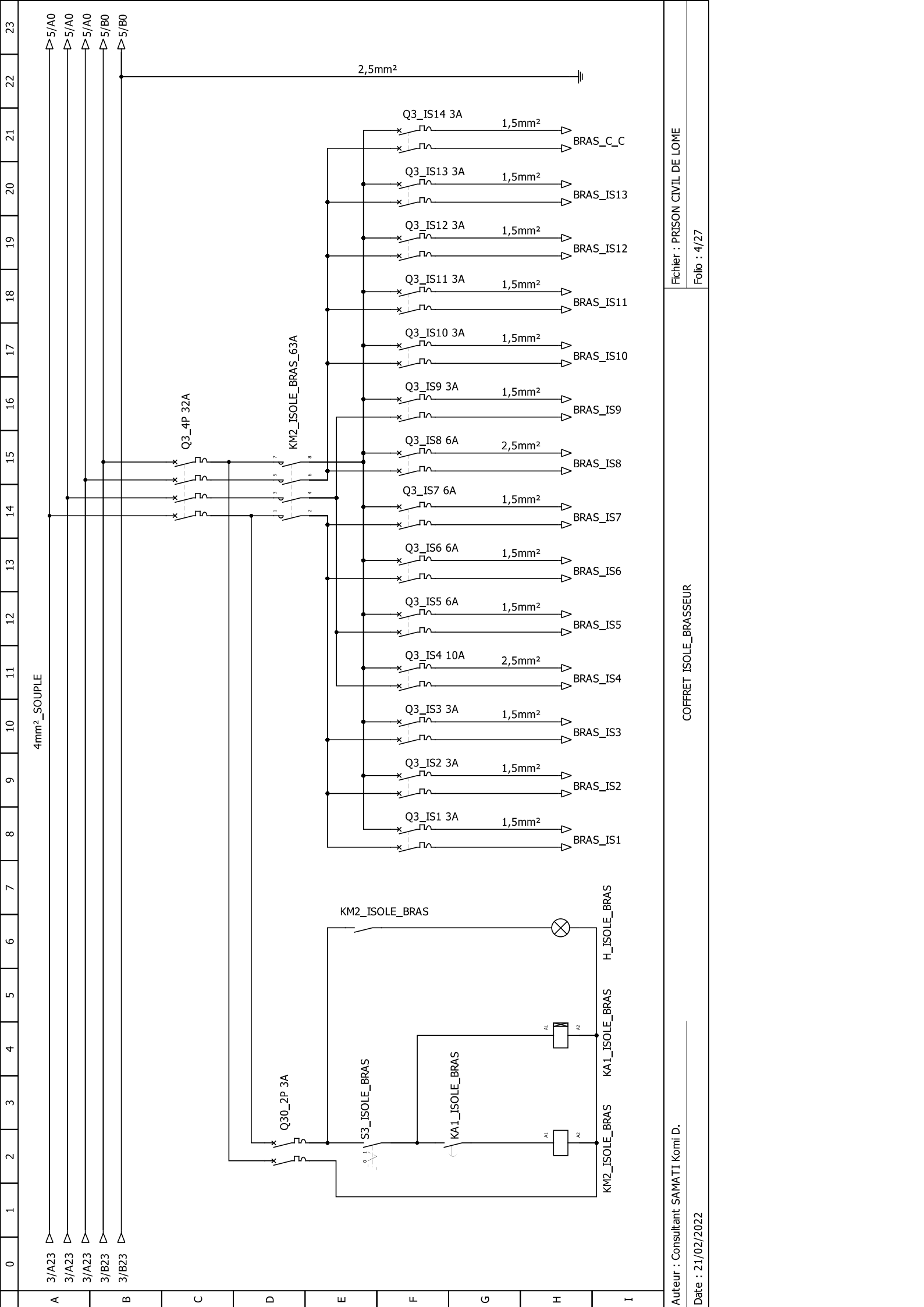


SCHEMA D'IMPLANTATION DES COFFRETS ELECTRIQUES

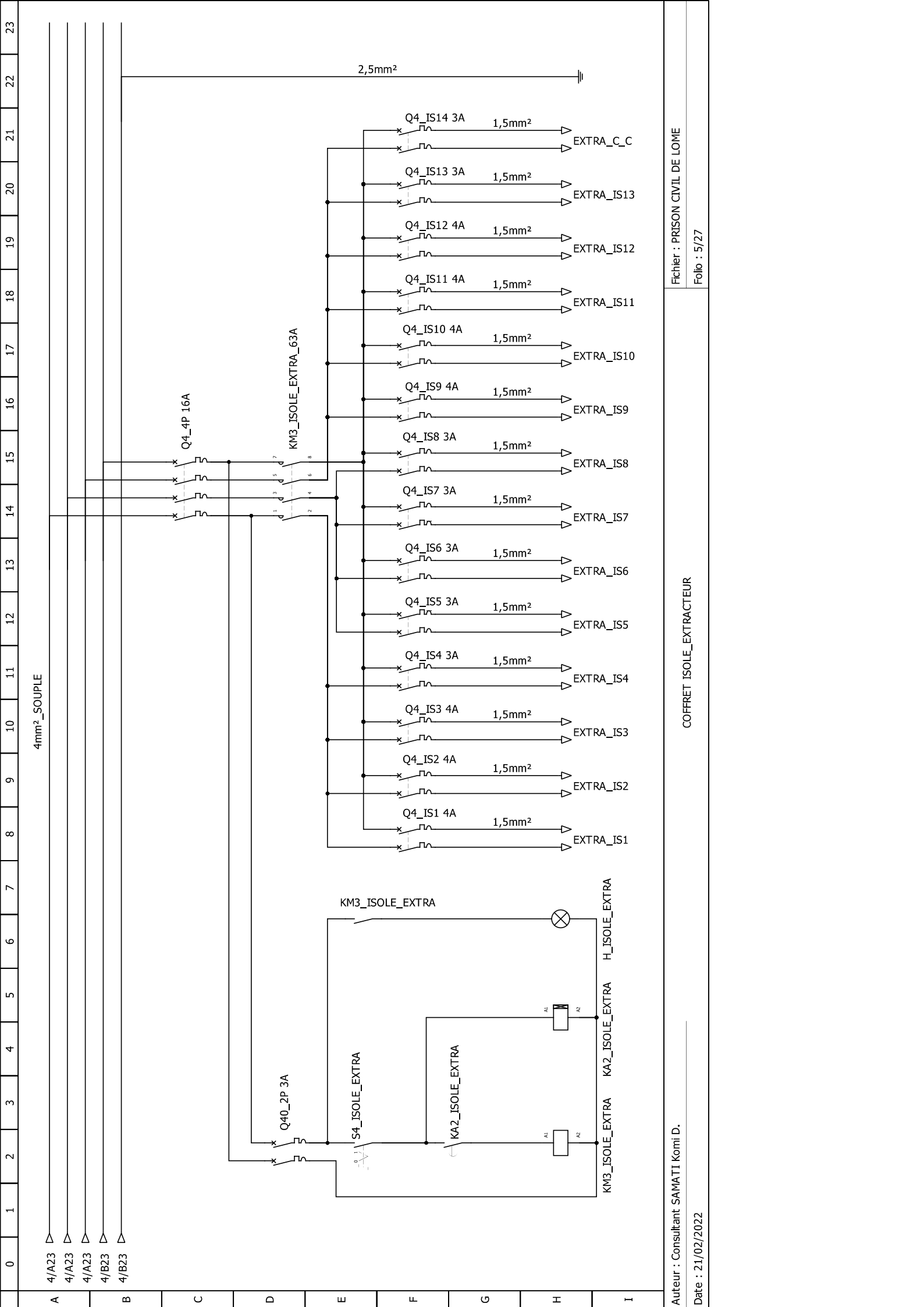
A
B
C
D
E
F
G
H



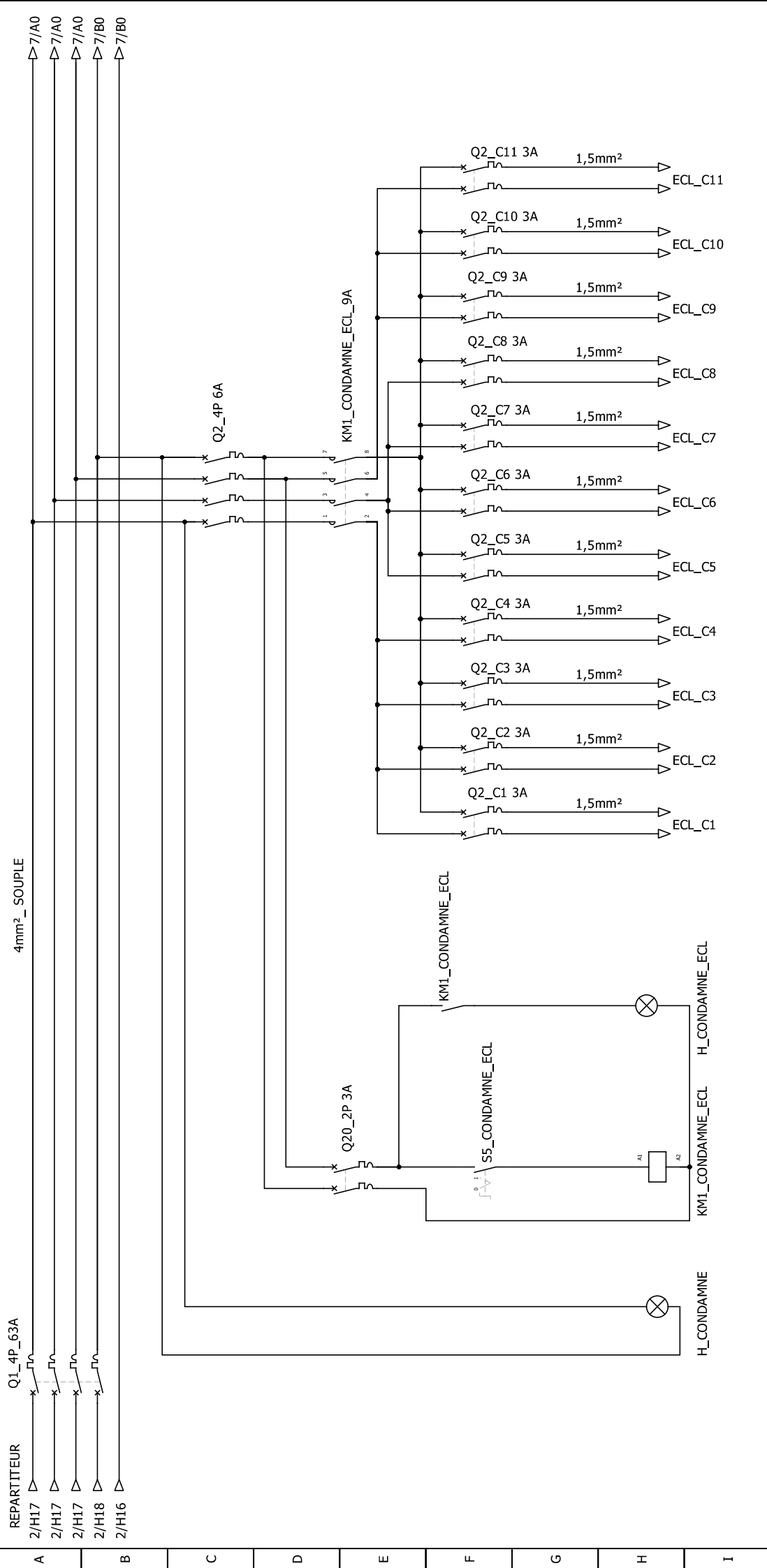
COFFRET ISOLE_ECLAIRAGE

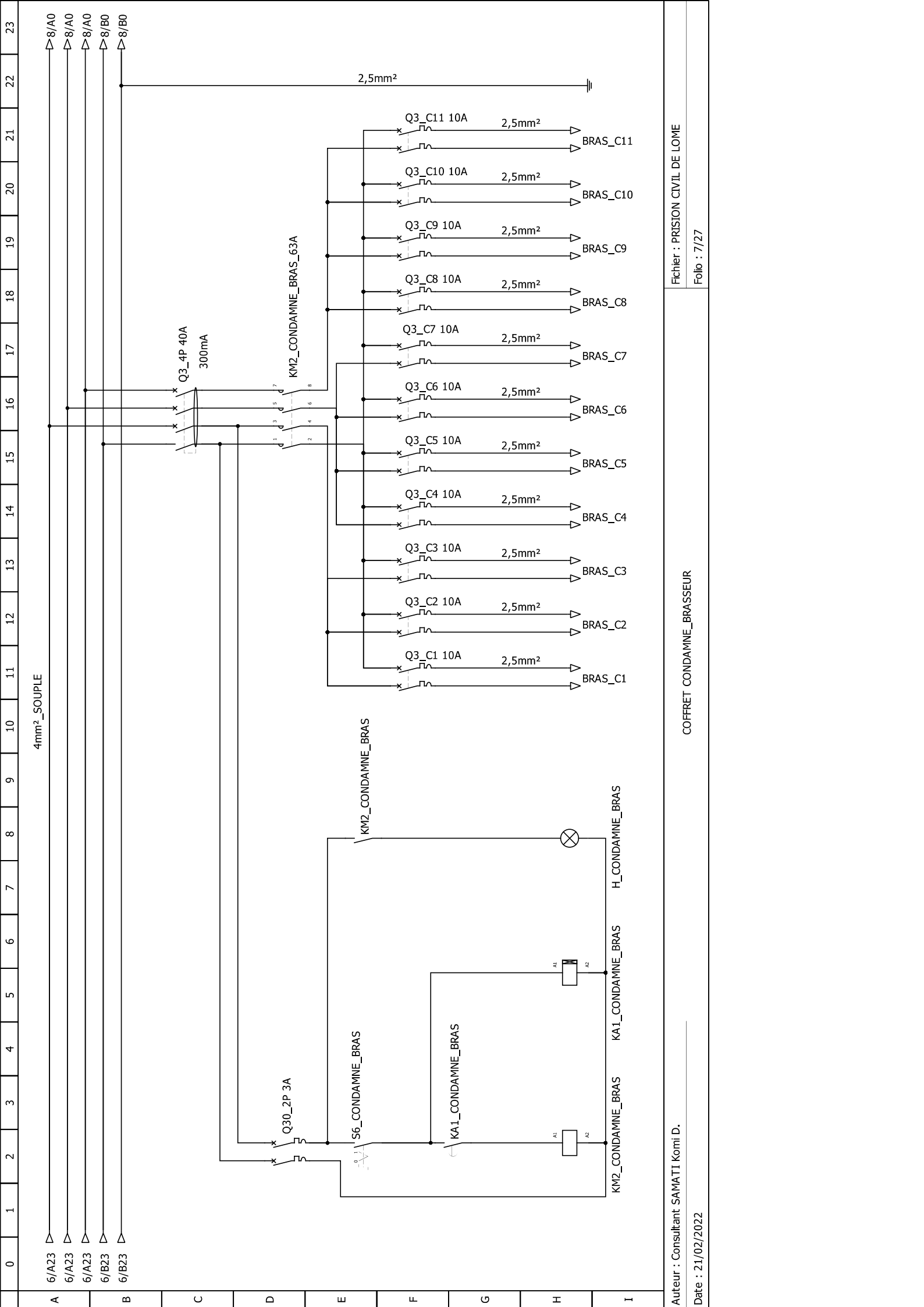


COFFRET ISOLE_BRASSEUR

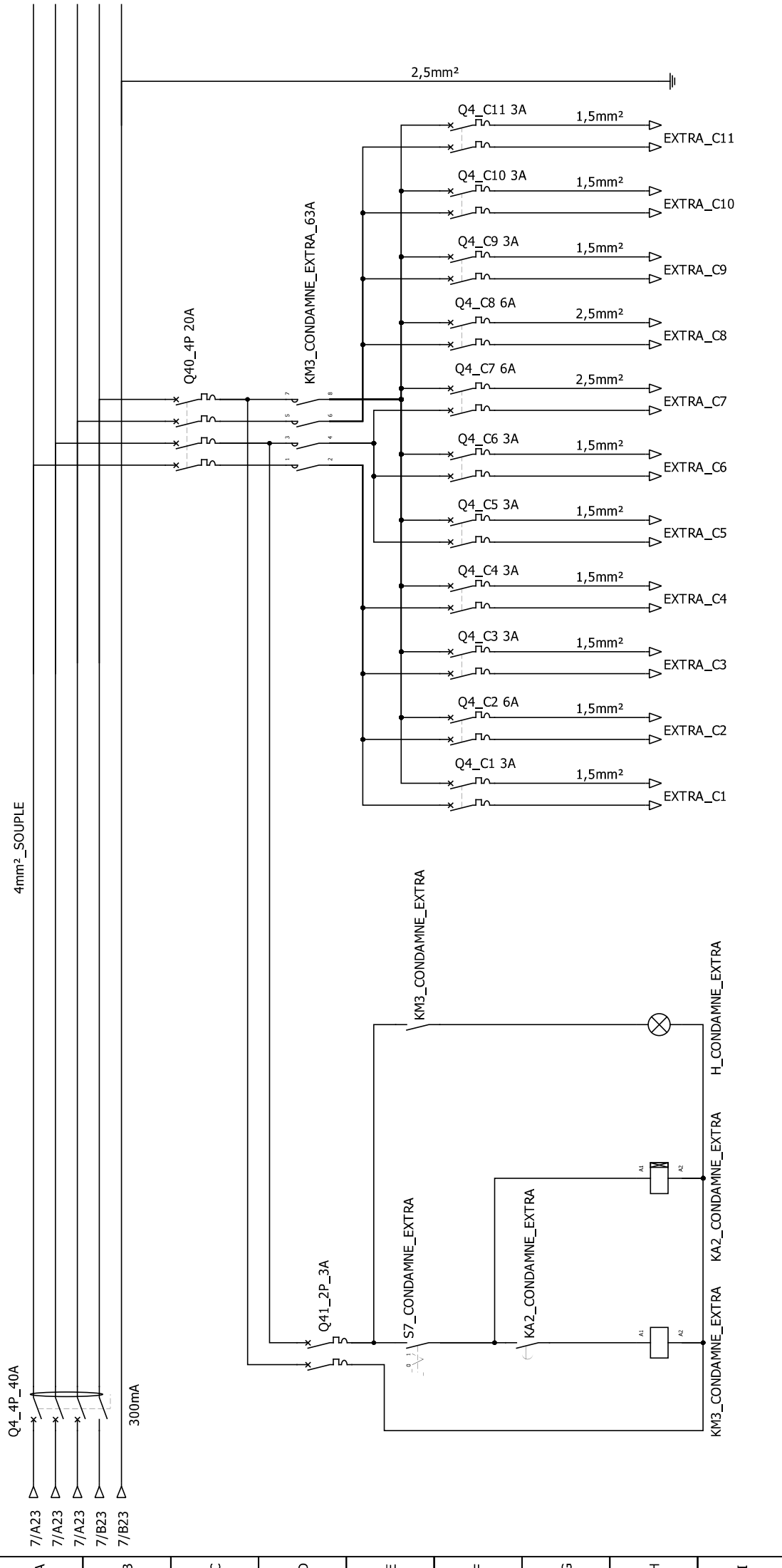


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----





0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

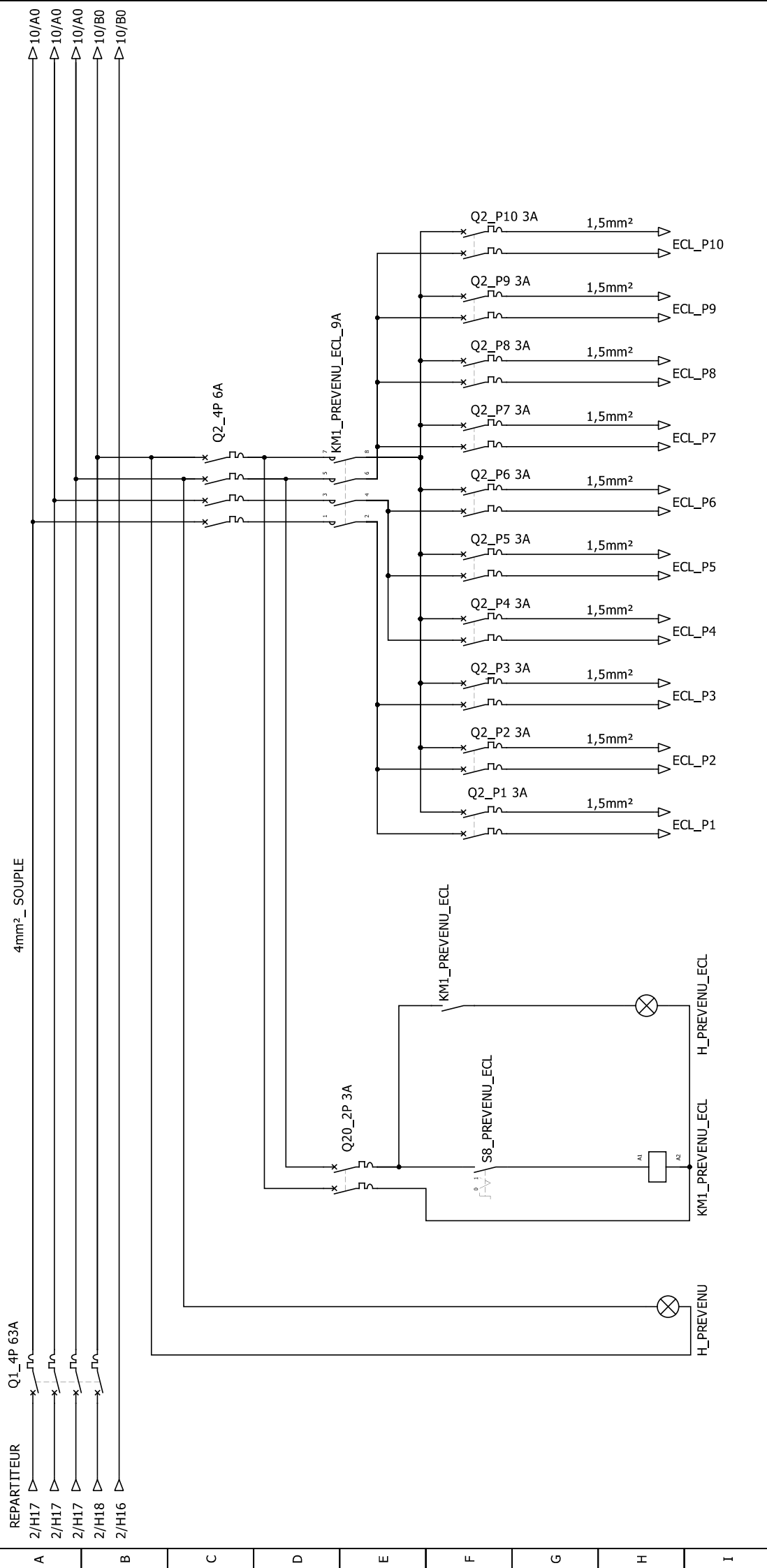


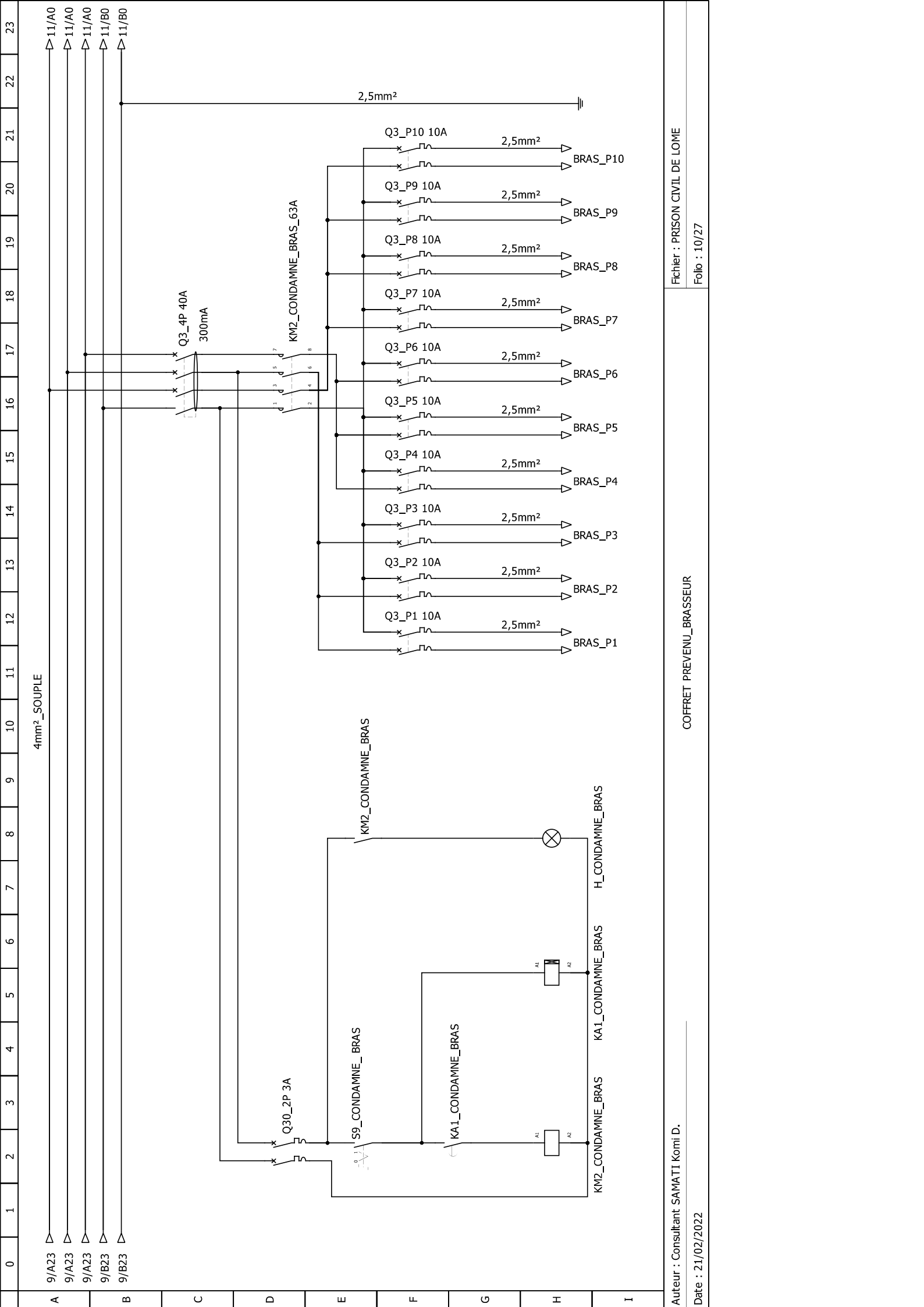
Fichier : PRISON CIVIL DE LOME
Folio : 8/27

COFFRET CONDAMNE_EXTRACTEUR

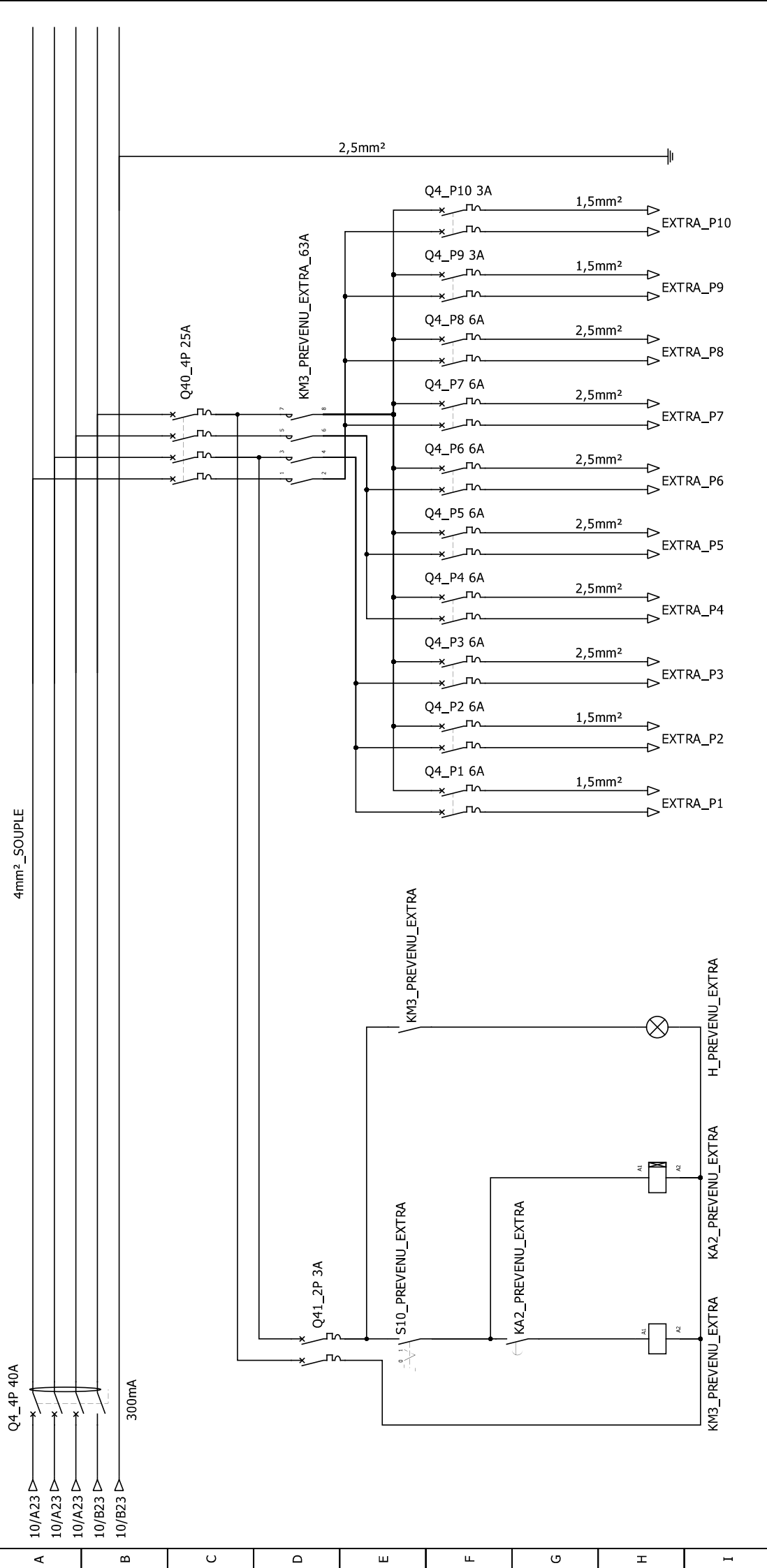
Auteur : Consultant SAMATI Komi D.
Date : 21/02/2022

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

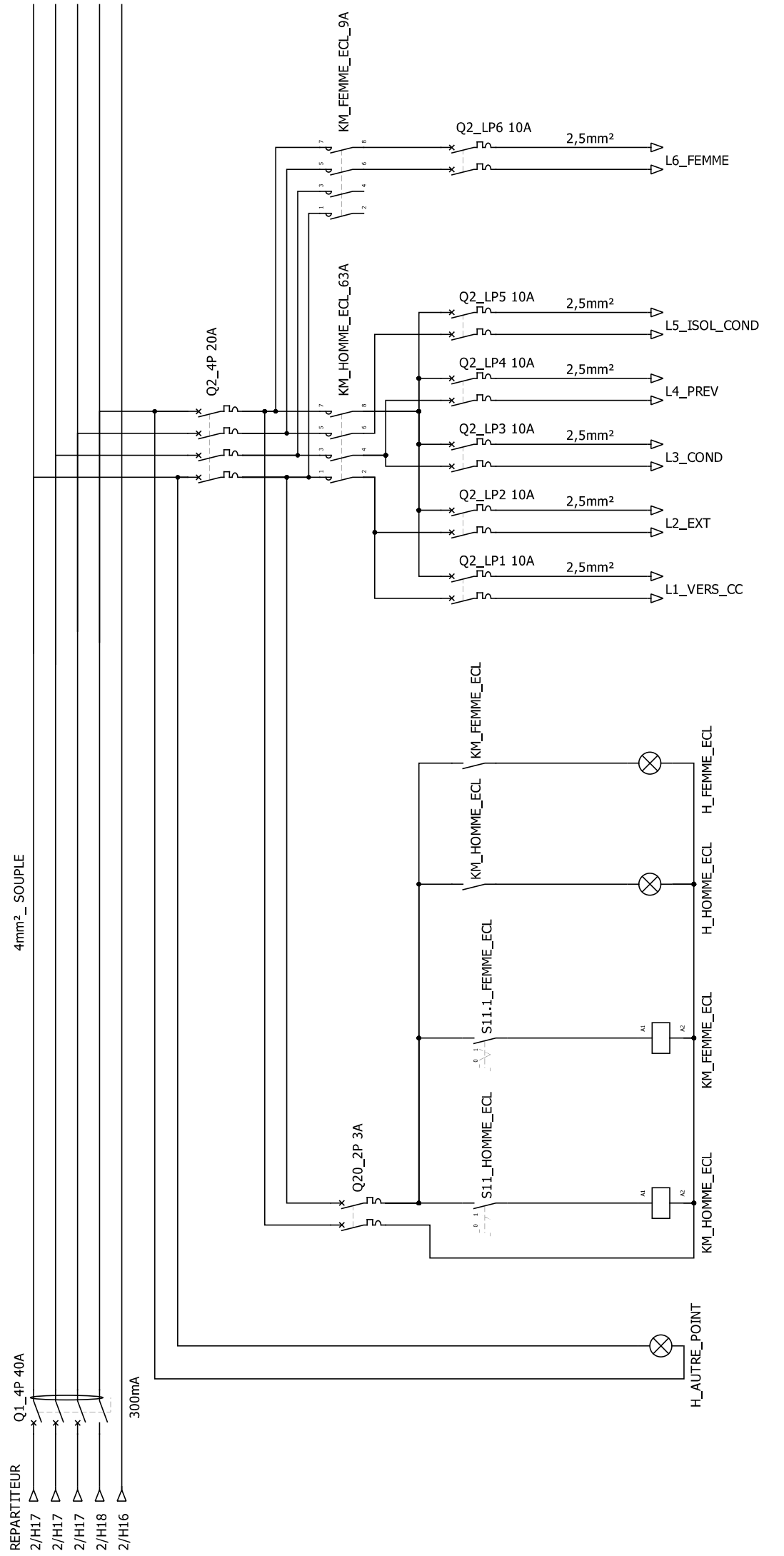




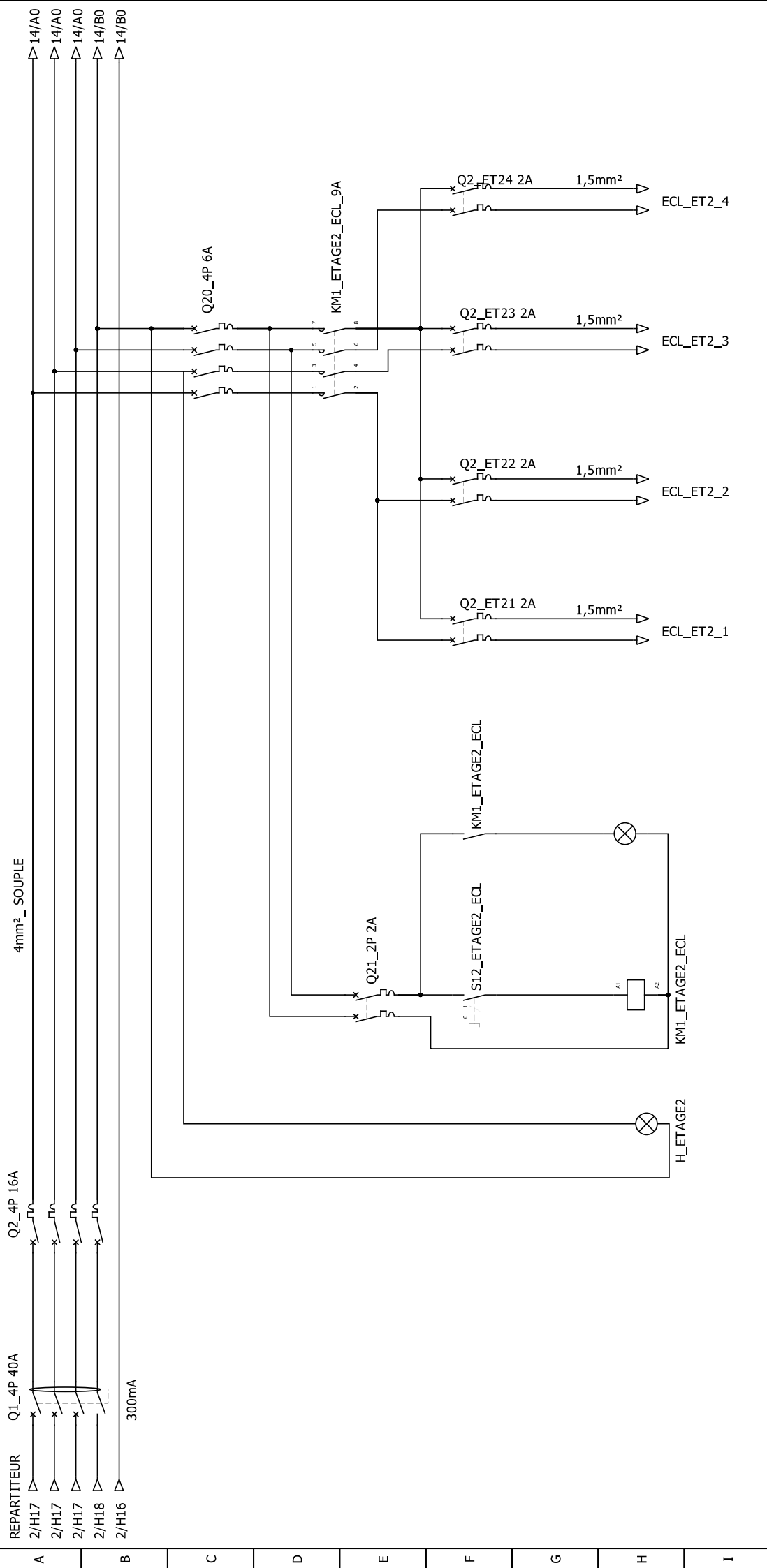
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

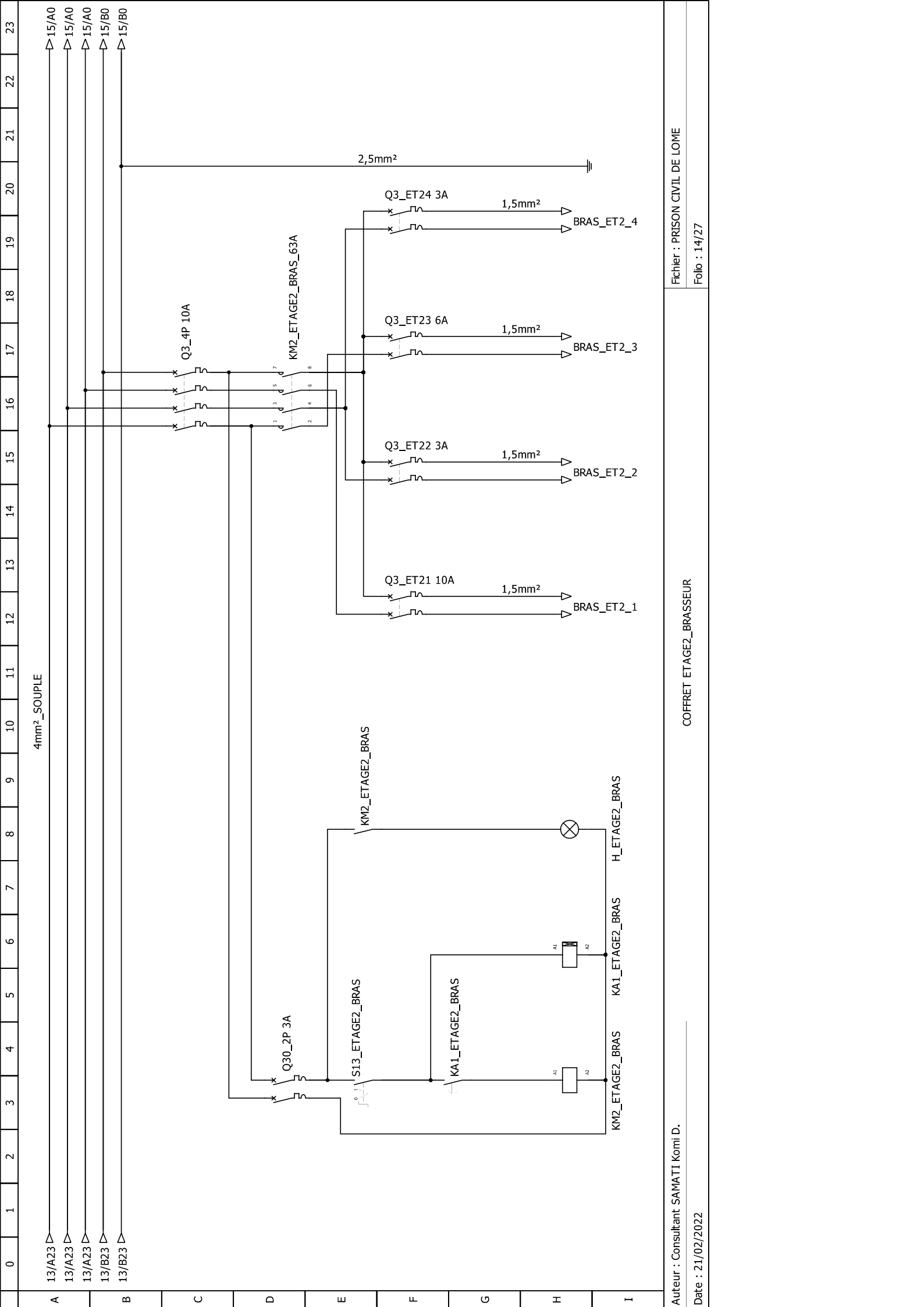


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

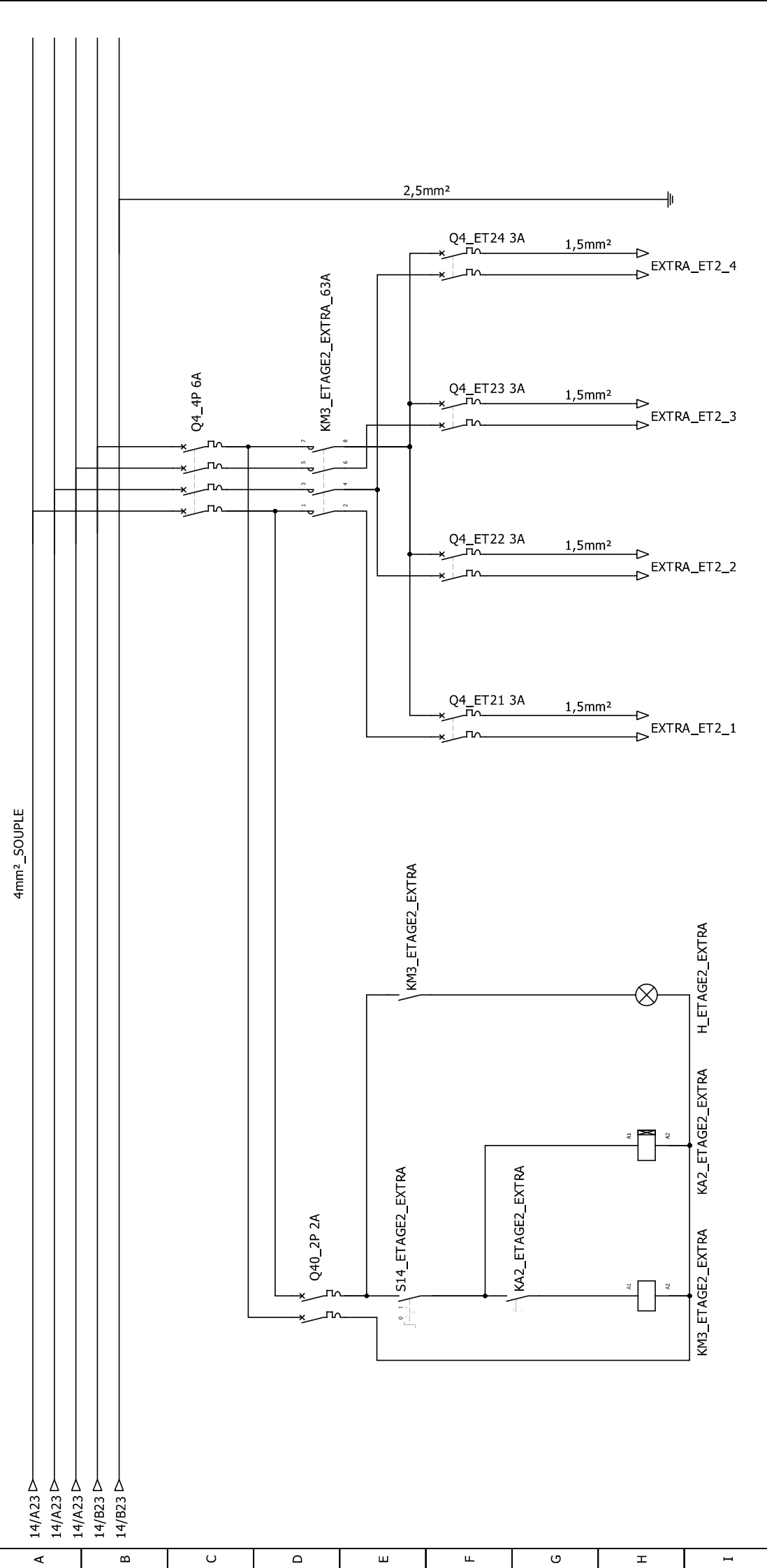


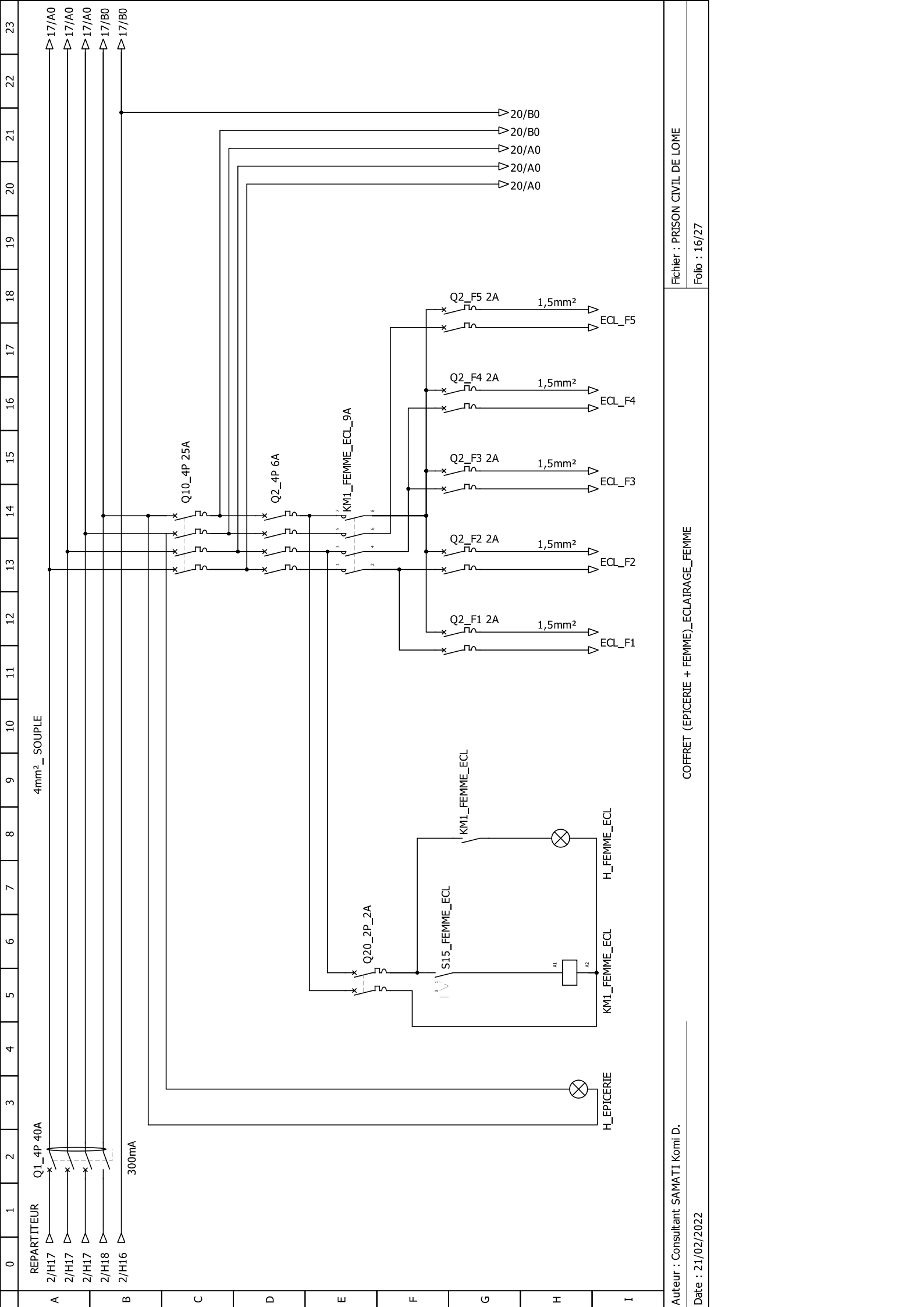
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----





0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



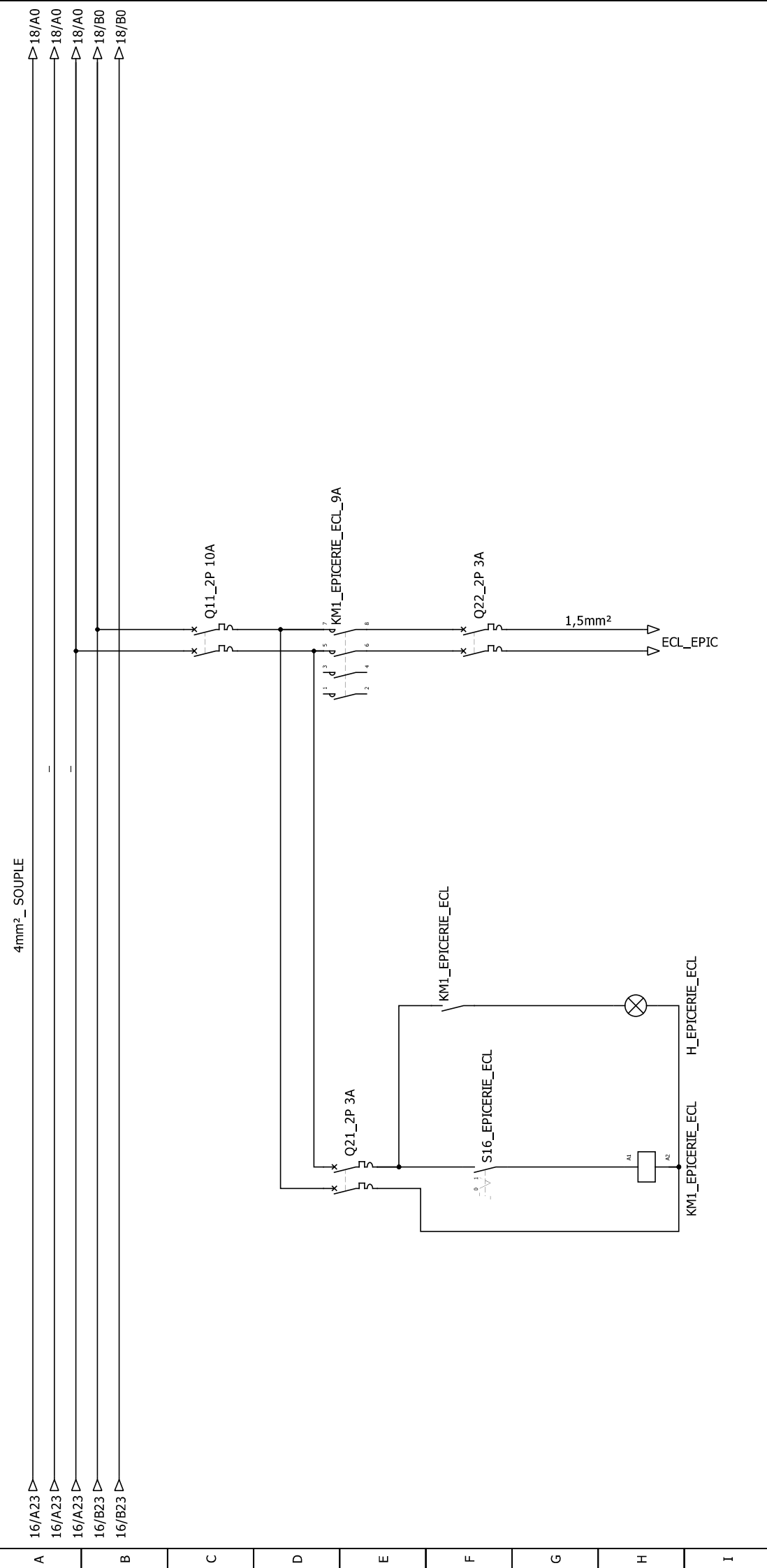


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

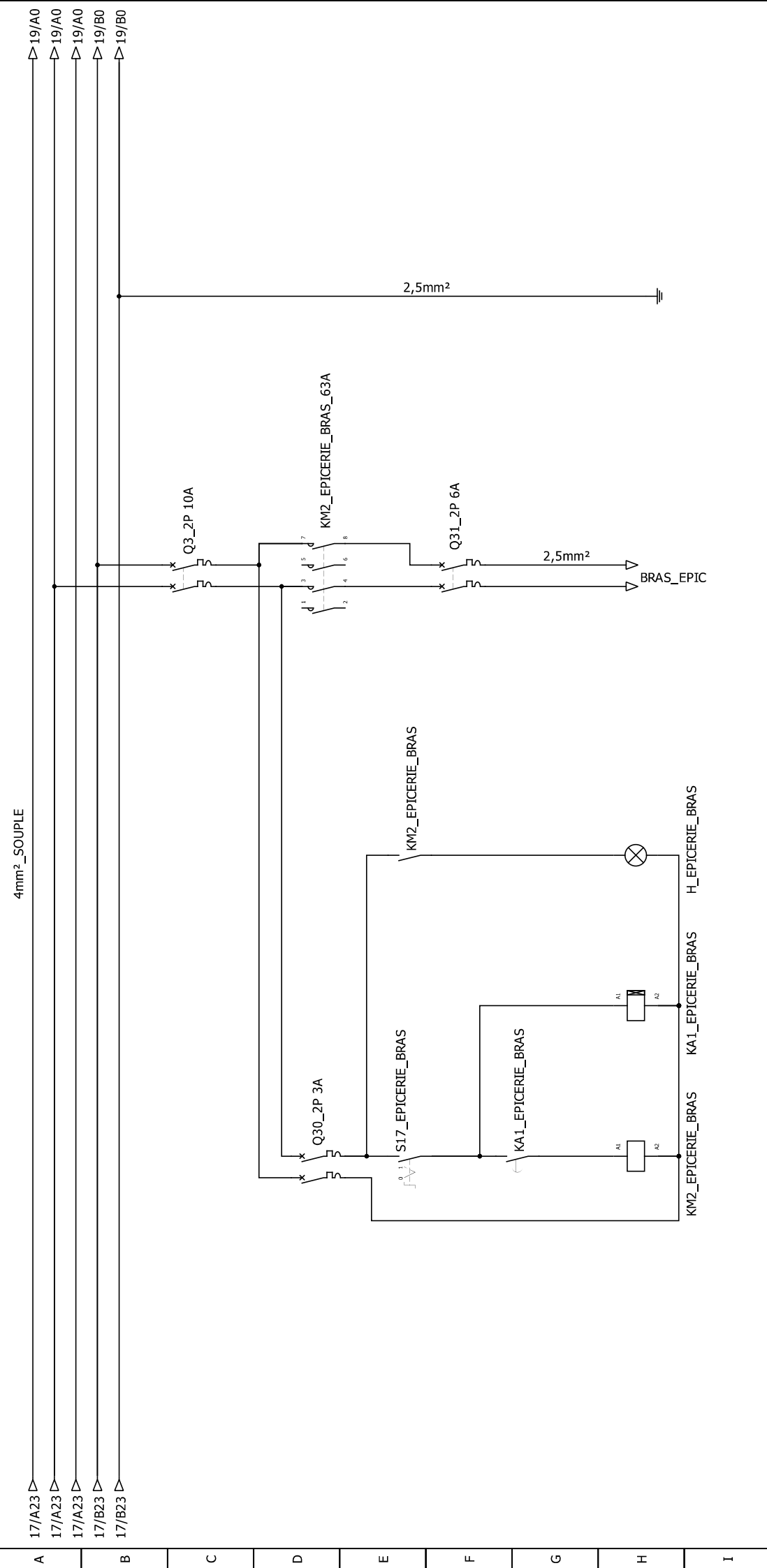
REPARTITEUR	Q1_4P 40A
2/H17	x
2/H17	x
2/H17	x
2/H18	
2/H16	

300mA

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

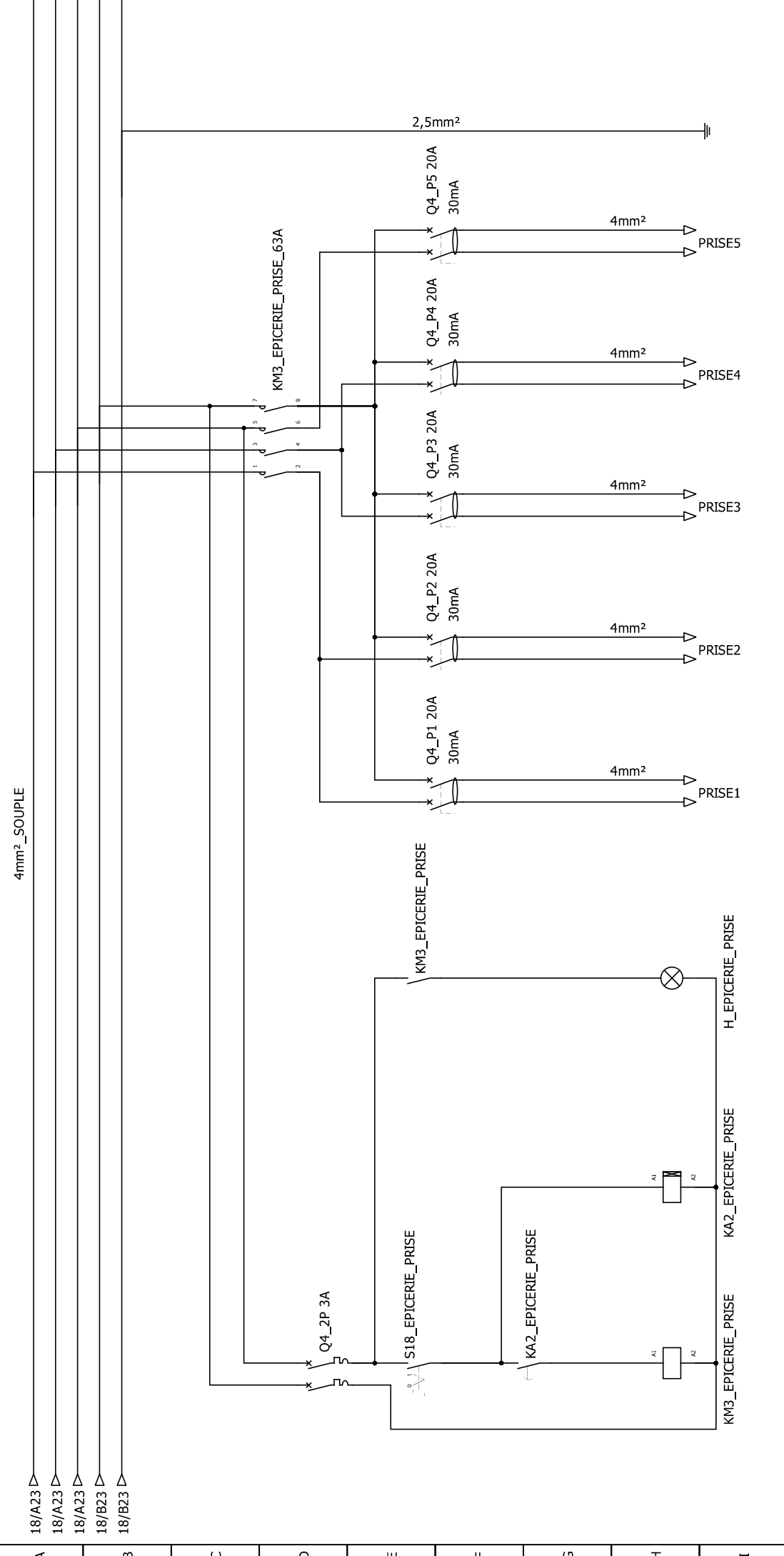


Auteur : Consultant SAMATI Komi D.
Date : 21/02/2022

Fichier : PRISON CIVIL DE LOME
Folio : 18/27

COFFRET (EPICERIE + FEMME)_BRASSEUR_EPICERIE

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

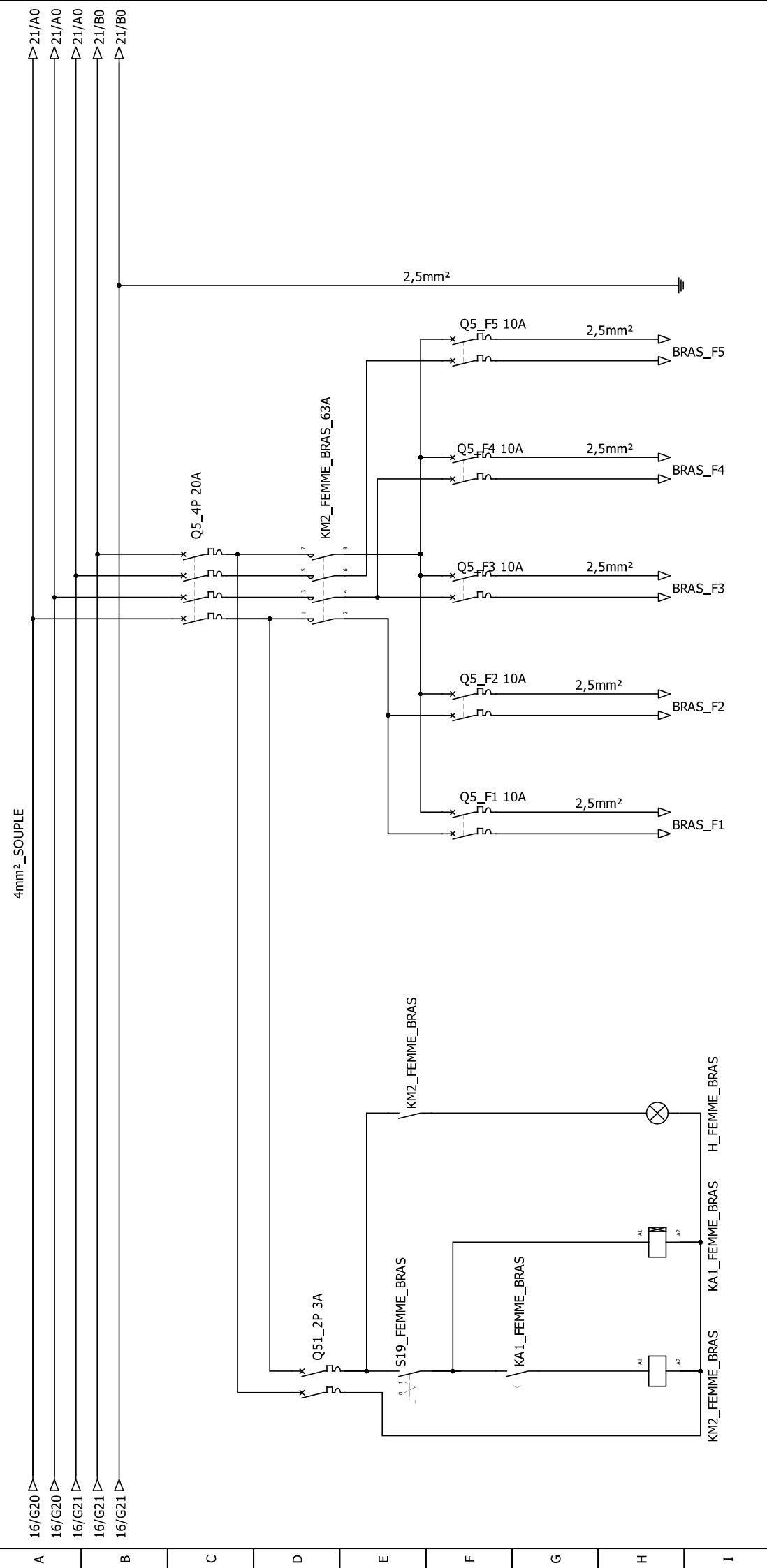


Fichier : PRISON CIVIL DE LOME
Folio : 19/27

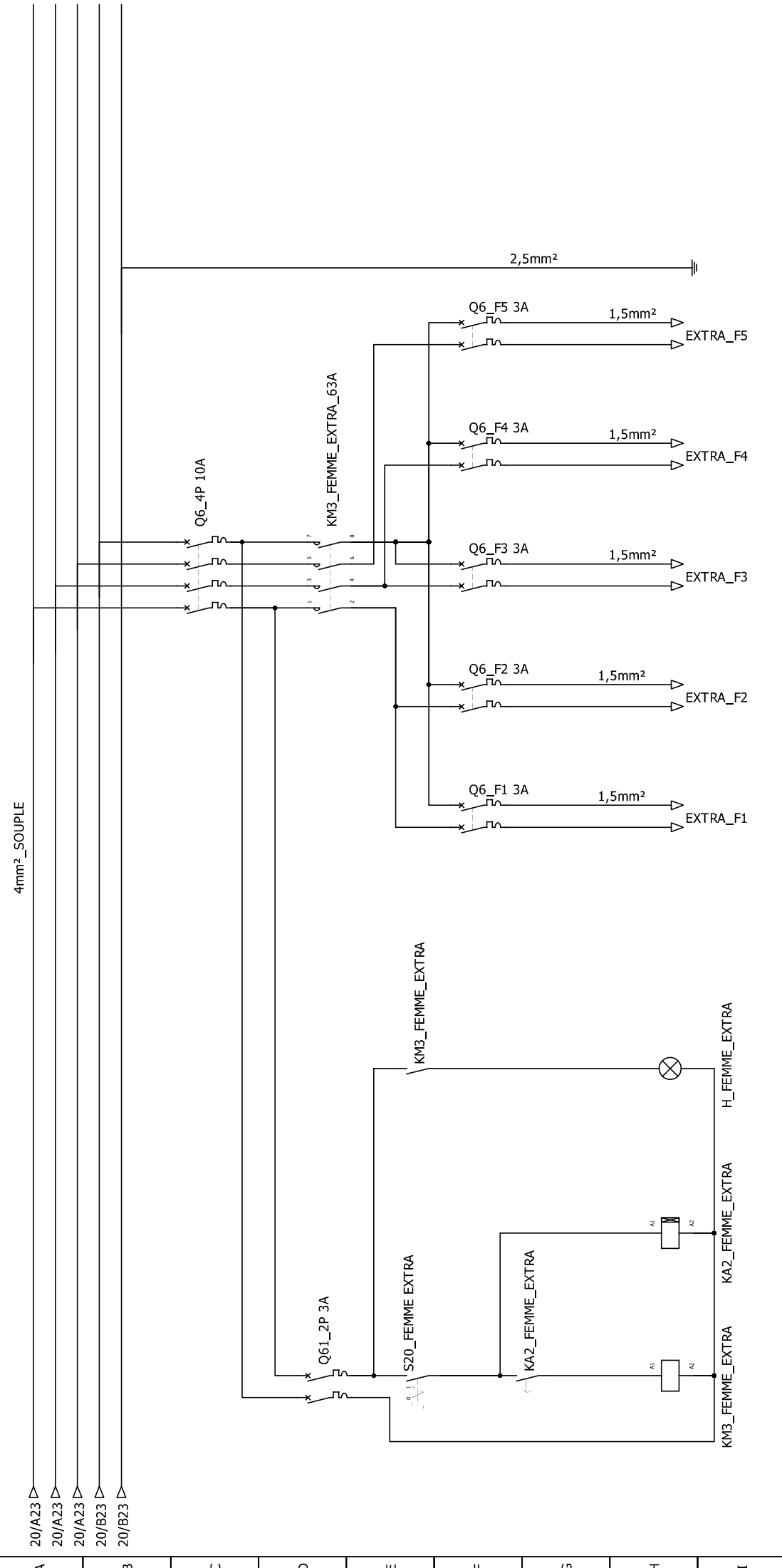
COFFRET (EPICERIE + FEMME)_PRISE CONGELATEUR

Auteur : Consultant SAMATI Komi D.
Date : 21/02/2022

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

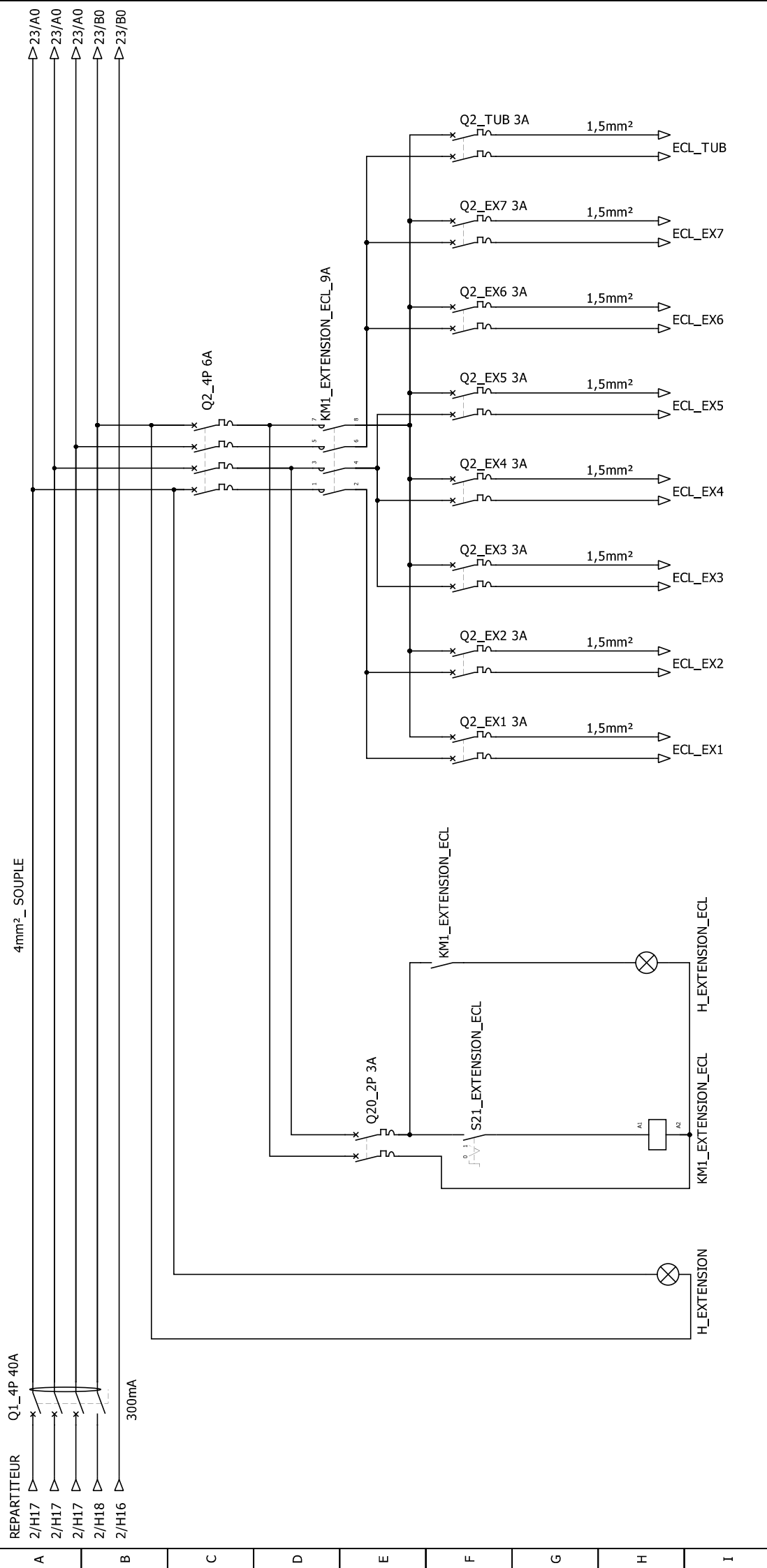


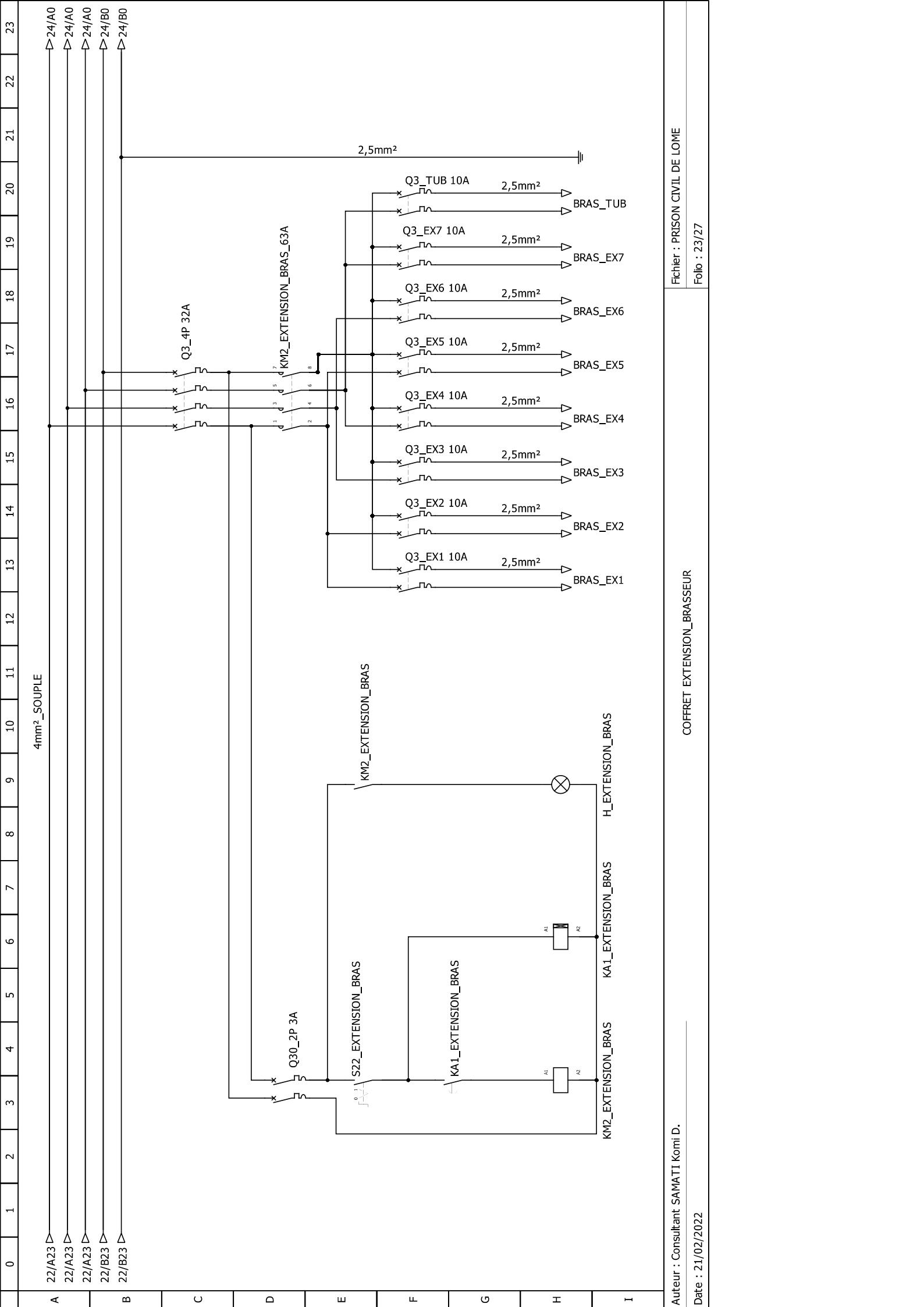
Fichier : PRISON CIVIL DE LOME
Folio : 21/27

COFFRET (EPICERIE + FEMME)_EXTRACTEUR_FEMME

Auteur : Consultant SAMATI Komi D.
Date : 21/02/2022

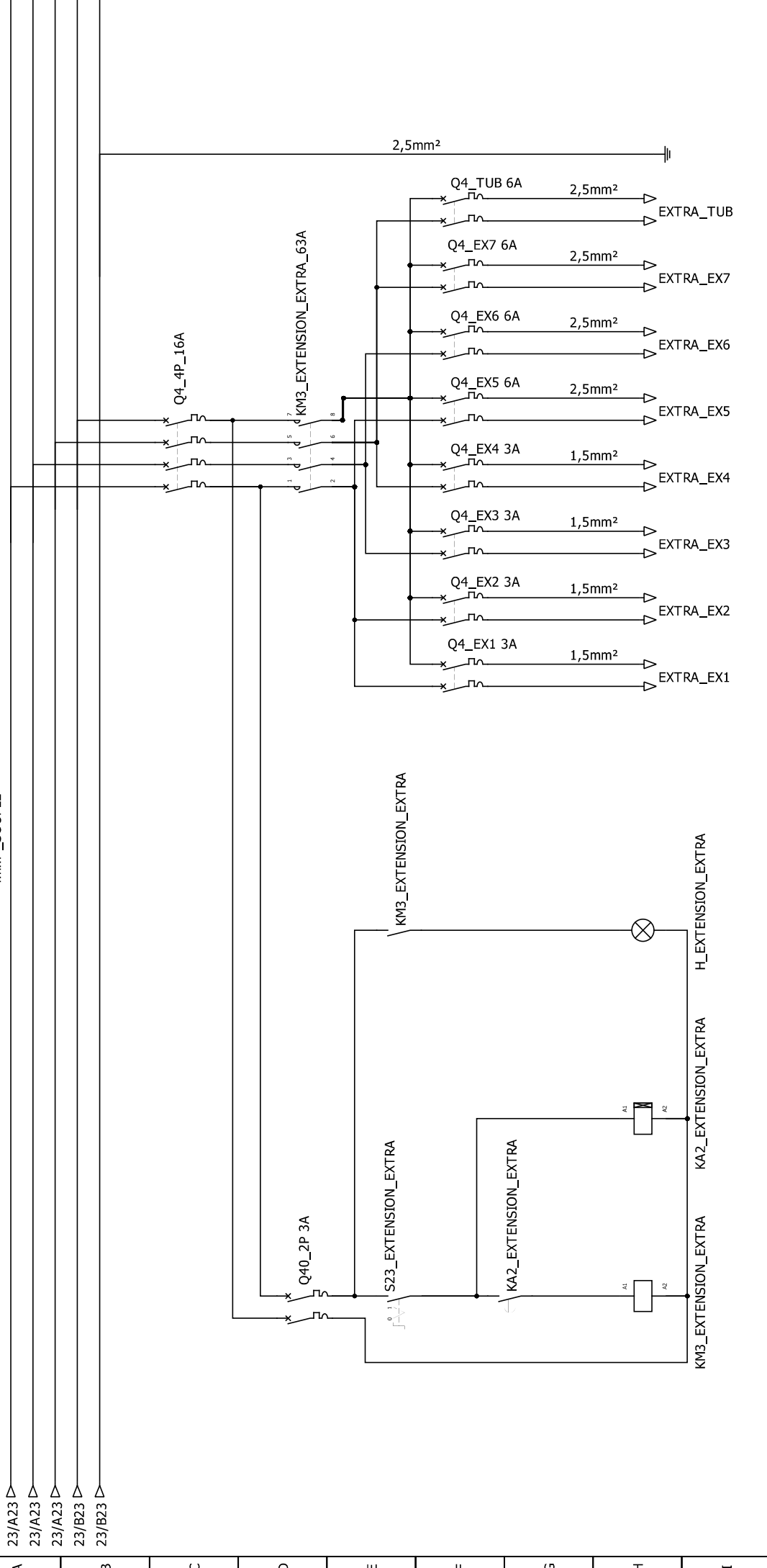
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



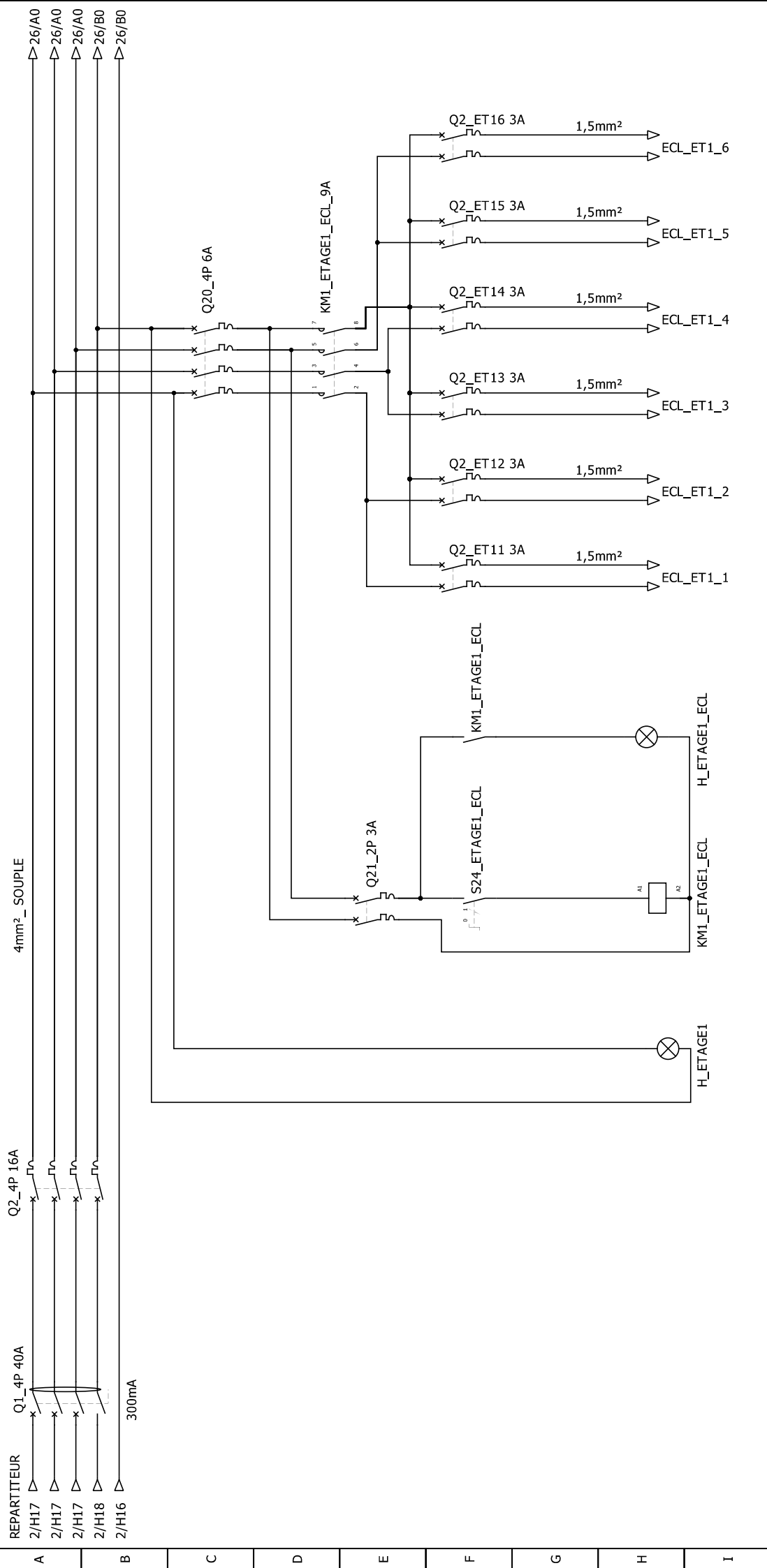


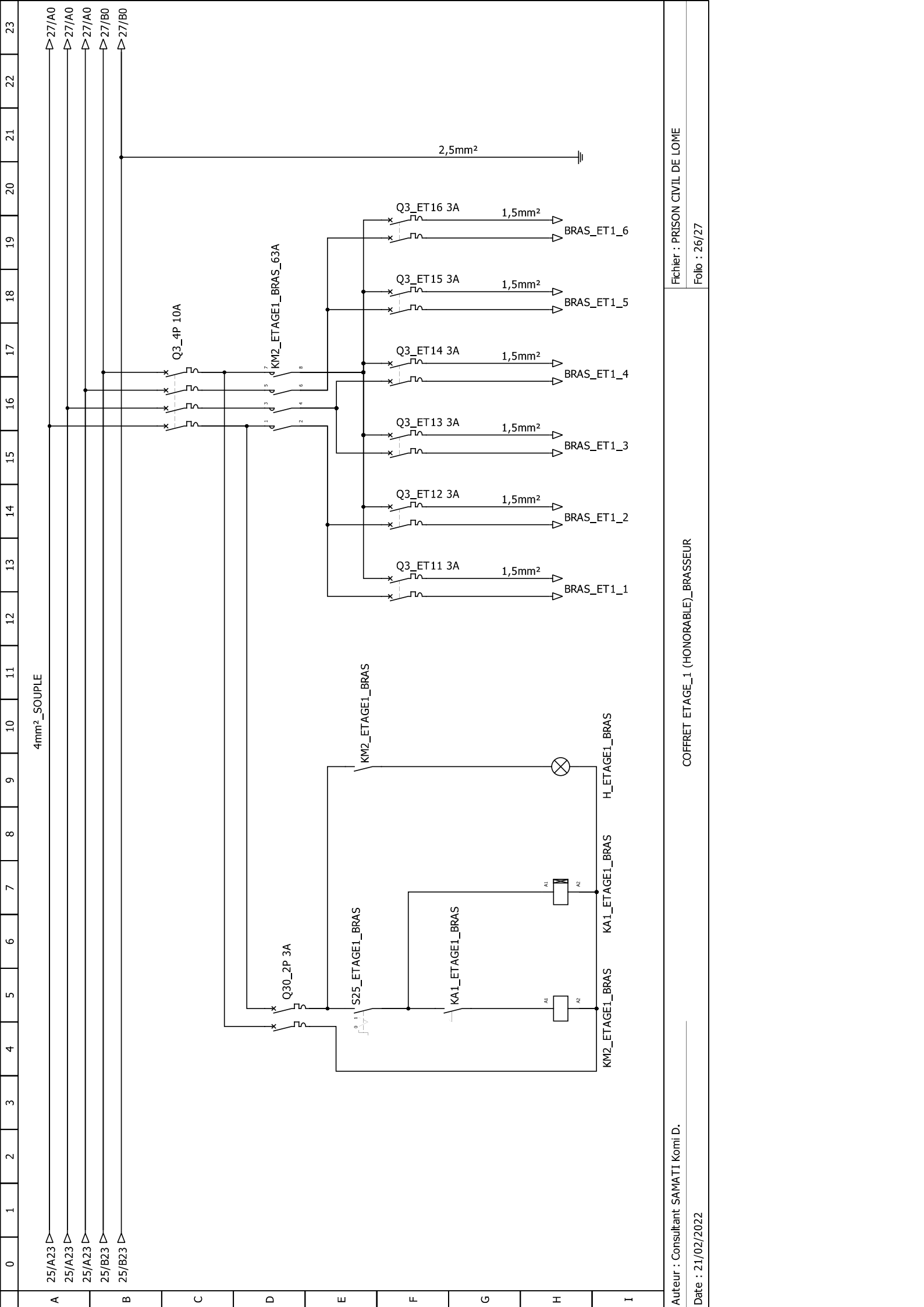
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

4mm²_SOUPLE

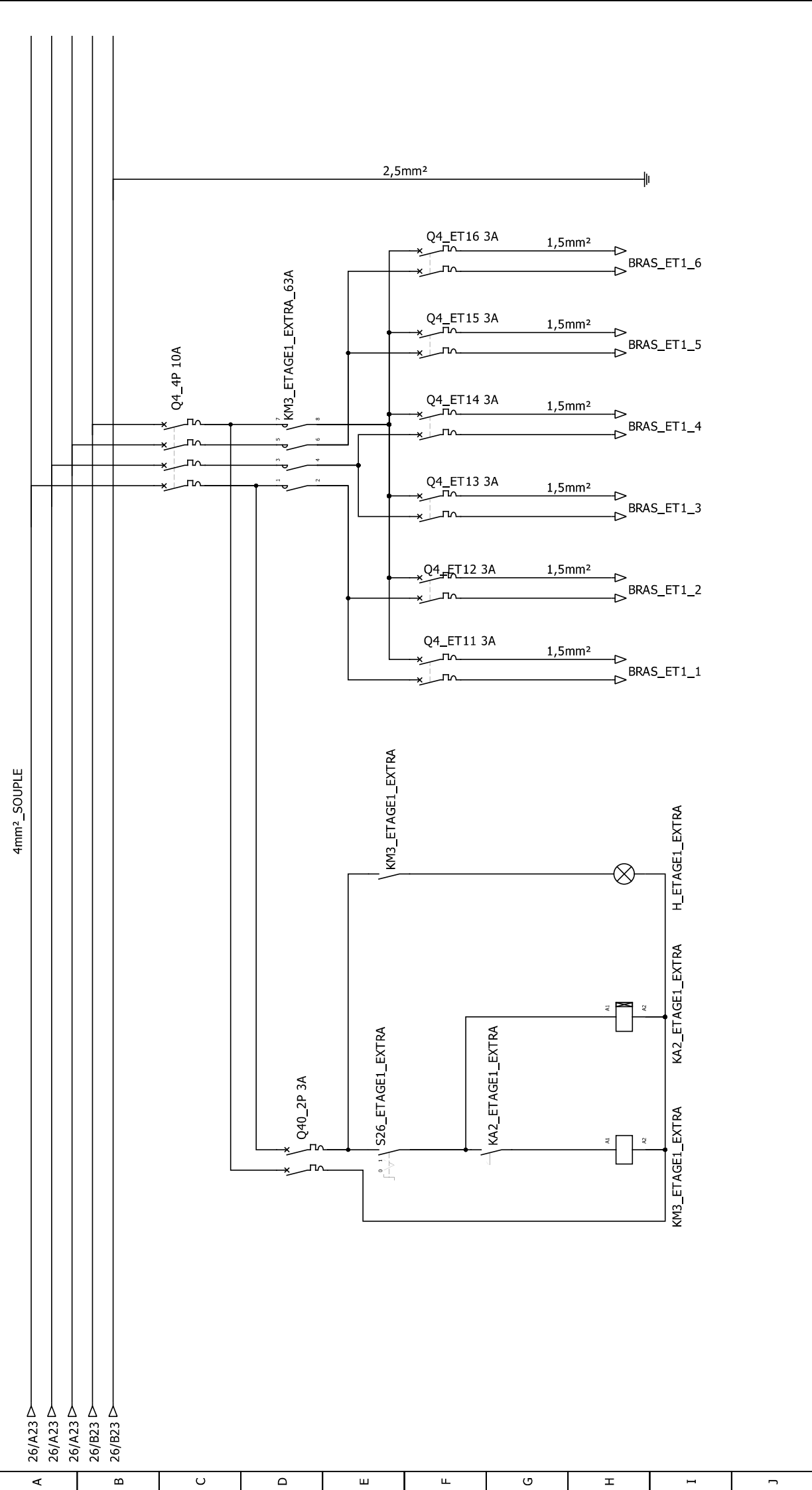


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



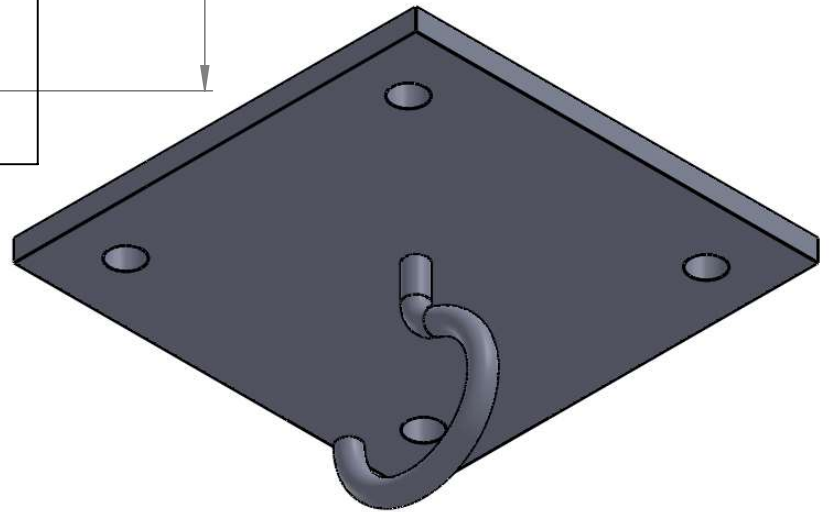
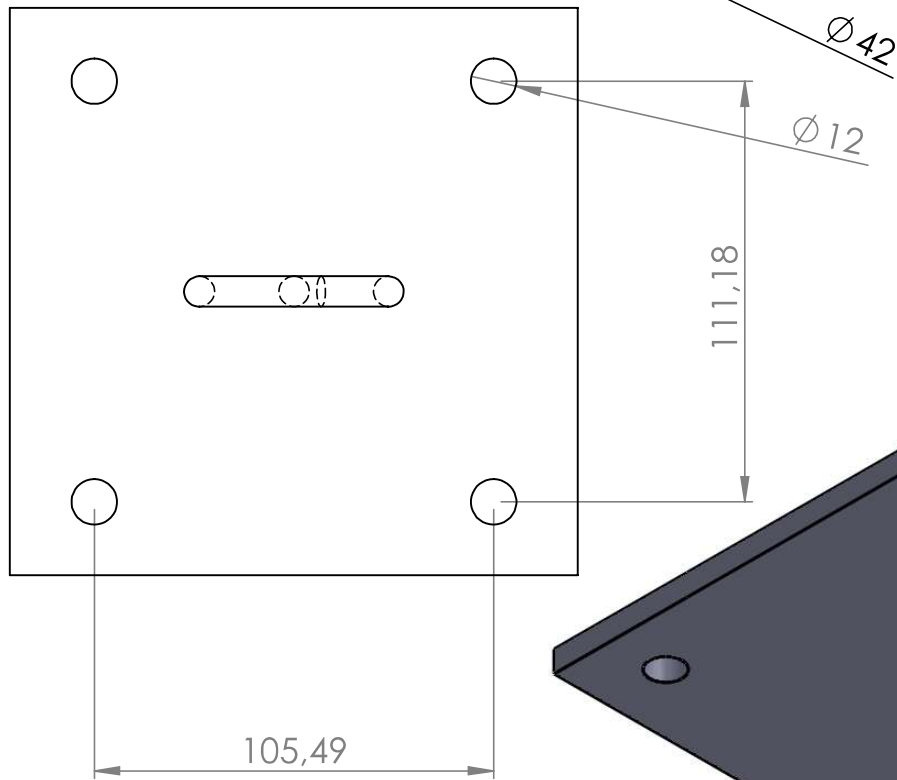
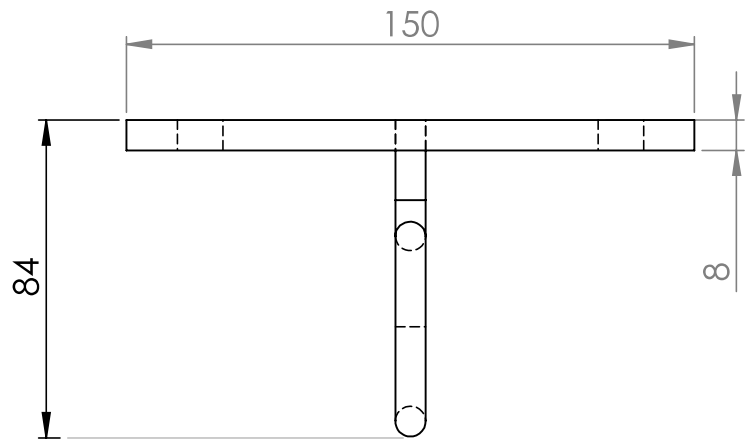
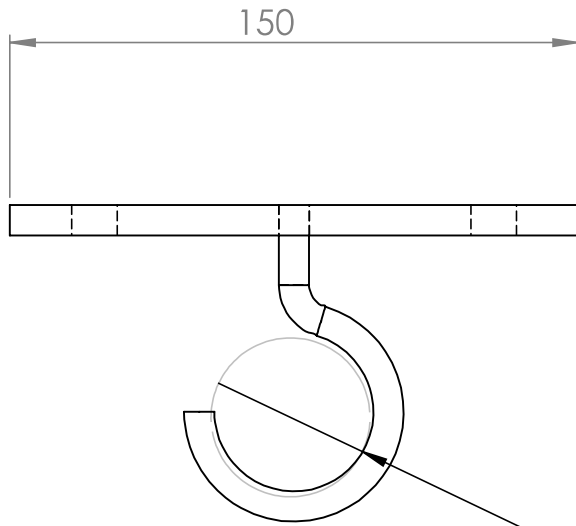


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----





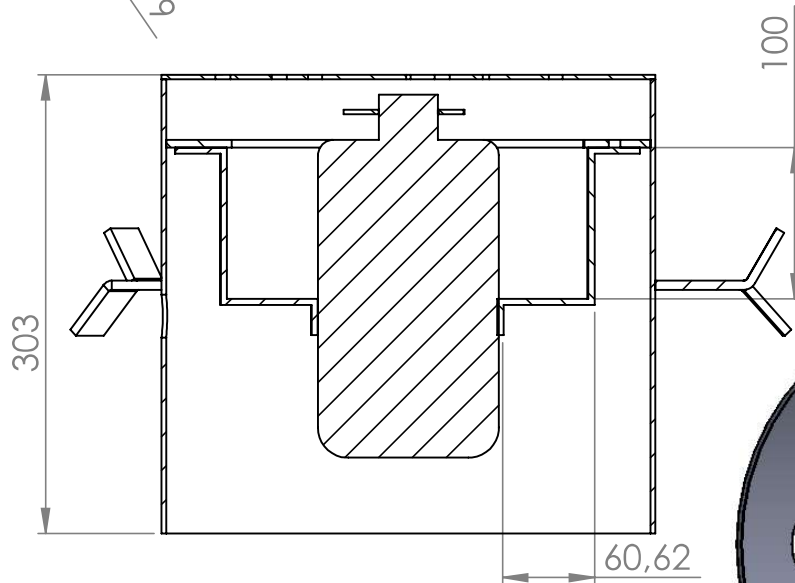
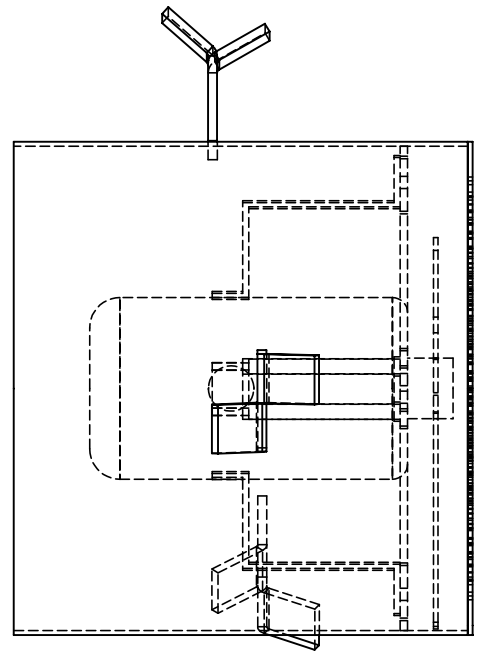
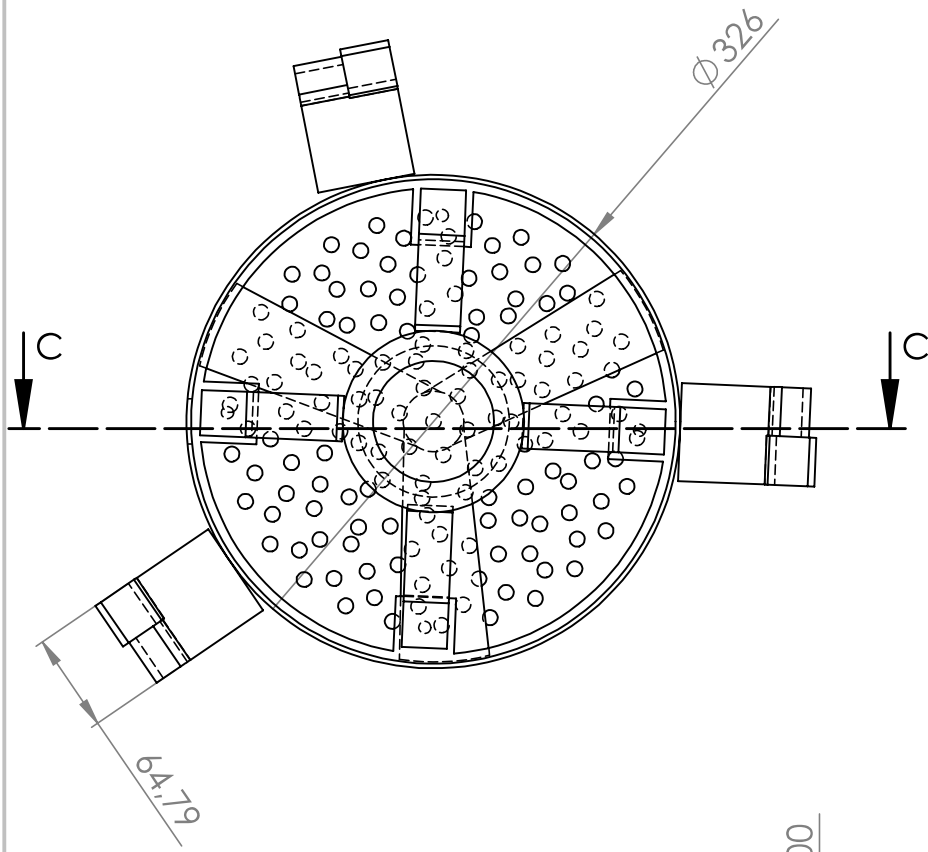
Annexe 10 : Plan de fabrication du support de fixation des brasseurs



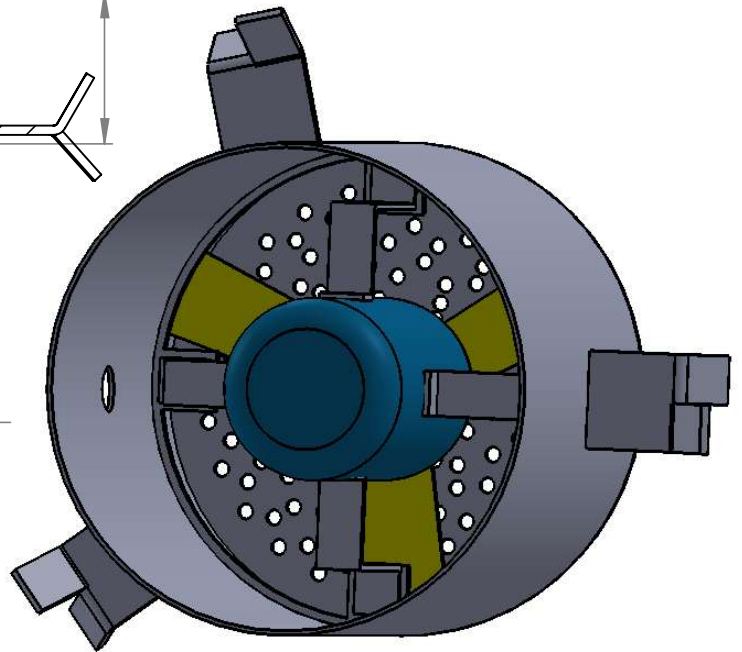
SAUF INDICATION CONTRAIRE: LES COTES SONT EN MILLIMETRES ETAT DE SURFACE: TOLERANCES: LINEAIRES: ANGULAIRES:		FINITION:		CASSER LES ANGLES VIFS		NE PAS CHANGER L'ECHELLE		REVISION	
NOM		SIGNATURE		DATE		TITRE:			
AUTEUR									
VERIF.									
APPR.									
FAB.									
QUAL.									
				MATERIAU:		No. DE PLAN			
						Dispositif de suspension des bra			
				MASSE:		ECHELLE:1:5		FEUILLE 1 SUR 1	



Annexe 11 : Plan de fabrication du support de fixation des extracteurs



COUPE C-C
ECHELLE 1 : 5



SAUF INDICATION CONTRAIRE:
LES COTES SONT EN MILLIMETRES
ETAT DE SURFACE:
TOLERANCES:
LINEAIRES:
ANGULAIRES:

FINITION:

CASSER LES
ANGLES VIFS

NE PAS CHANGER L'ECHELLE

REVISION

NOM	SIGNATURE	DATE		
AUTEUR				
VERIF.				
APPR.				
FAB.				
QUAL.			MATERIAU:	
			MASSE:	

TITRE:

№ DE PLAN

EXTRACTEUR ENCASTRE

ECHELLE:1:10

FEUILLE 1 SUR 1



Annexe 12 : Equilibrage des phases

EQUILIBRAG DES PHASES

Quartier des femmes

	L1	L2	L3
Brasseur	1320	1320	660
Extracteur	270	340	170

Cumul	L1	L2	L3
Brasseur	1320	1320	660
Extracteur	270	340	170
	1590	1660	830

Quartier des hommes : CONDAMNES

	L1	L2	L3
Brasseur	1980	2640	2640
Extracteur	1110	940	1110

Cumul	L1	L2	L3
Brasseur	3300	3960	3300
Extracteur	1380	1280	1280
	4680	5240	4580

Quartier des hommes : EXTENSION

	L1	L2	L3
Brasseur	1320	1320	1980
Extracteur	940	770	770

Cumul	L1	L2	L3
Brasseur	4620	5280	5280
Extracteur	2320	2050	2050
	6940	7330	7330

Quartier des hommes : PREVENUS

	L1	L2	L3
Brasseur	2640	1980	1980
Extracteur	1540	1800	1800

Cumul	L1	L2	L3
Brasseur	7260	7260	7260
Extracteur	3860	3850	3850
	11120	11110	11110

Quartier des hommes : ISOLES

	L1	L2	L3
Brasseur	1540	1320	1430
Extracteur	470	680	600

Cumul	L1	L2	L3
Brasseur	8800	8580	8690
Extracteur	4330	4530	4450
	13130	13110	13140

Quartier des hommes : ETAGE 1

	L1	L2	L3
Brasseur	330	330	220
Extracteur	270	270	200

Cumul	L1	L2	L3
Brasseur	9130	8910	8910
Extracteur	4600	4800	4650
	13730	13710	13560

Quartier des hommes : ETAGE 2

	L1	L2	L3
Brasseur	440	330	660
Extracteur	170	200	170

Cumul	L1	L2	L3
Brasseur	9570	9240	9570
Extracteur	4770	5000	4820
	14340	14240	14390

Autres points

	L1	L2	L3
Projecteur	600	600	600
Extracteur	0	0	0

Cumul	L1	L2	L3
Projecteur	10170	9840	10170
Extracteur	4770	5000	4820
	14940	14840	14990
	14940	14840	14990

Epicerie

	L1	L2	L3
Brasseur		440	
Prise	2112	1056	2112

Cumul	L1	L2	L3
Projecteur	10170	10280	10170
Extracteur	6882	6056	6932
	17052	16336	17102



Annexe 13 : Choix de la section des câbles en fonction de la longueur et de l'intensité

Longueur de câble 230v selon intensité

Intensité Max Section de câble	2,3 A	4,6 A	6,8 A	9 A	11,5 A	13,5 A	16 A	18 A	20 A	23 A
0,75 mm ²	50	25	17	12	10	8				
1 mm ²	67	33	22	17	13	11	9			
1,5 mm ²	100	50	33	25	20	17	14			
2,5 mm ²	165	84	57	43	34	29	24	21	19	
4 mm ²	265	135	90	68	54	45	39	34	30	27
6 mm ²	395	200	130	100	80	66	56	49	44	39
10 mm ²		335	225	170	135	110	96	84	75	68
16 mm ²		530	355	265	210	180	155	135	120	105
25 mm ²			565	430	340	285	245	210	190	170
35 mm ²				595	470	395	335	295	260	235
50 mm ²					630	520	450	395	350	315

Calcul de section : $\frac{\rho \times L \times I}{U'}$

ρ = Résistivité cuivre : 0.021
L = Longueur câble en mètres

I = Intensité en Ampères
U' = Chute de tension relative en Volts à 3%



Annexe 14 : Extrait de la norme NBN D50-001



Annexe 15 : Fiche technique d'extracteurs reçu sur le marché local

ANNEXE 4

LA NORME NBN D50-001 ET LA RÉGLEMENTATION WALLONNE EN MATIÈRE DE VENTILATION

LA NORME NBN D50-001 “DISPOSITIFS DE VENTILATION DANS LES BÂTIMENTS D’HABITATION”

OBJECTIF DE LA NORME

CHAMP D’APPLICATION

EXIGENCES RELATIVES AUX INSTALLATIONS DE VENTILATION DANS LES LOCAUX D’HABITATION

- Les débits nominaux des locaux
- Les systèmes de ventilation simplifiés
- Les exigences et directives complémentaires
- Les recommandations et exigences de confort

EXIGENCES COMPLÉMENTAIRES

- Les locaux renfermant des appareils à combustion ouverte
- Les débarras

EXIGENCES RELATIVES AUX LOCAUX OU ESPACES SPÉCIAUX

- Les couloirs communs ou cages d’escaliers communes
- Les locaux de stockage des ordures ménagères
- Les cages et cabines d’ascenseurs
- Les garages
- Les chaufferies et locaux de chauffe
- Les caves et greniers
- Les locaux contenant un compteur de gaz
- Les soutes à combustible

ARRÊTÉ DU GOUVERNEMENT WALLON DU 15 FÉVRIER 1996 CONCERNANT L’ISOLATION THERMIQUE ET LA VENTILATION DES BÂTIMENTS

DOMAINE D’APPLICATION

EXIGENCES

- Les immeubles destinés au logement
- Les immeubles de bureaux et les bâtiments scolaires

LA NORME NBN D50-001 **“DISPOSITIFS DE VENTILATION DANS LES BÂTIMENTS D’HABITATION”** [26] [13]

OBJECTIF DE LA NORME

La norme NBN D50-001 donne des directives permettant de construire des habitations qui pourront être convenablement ventilées. Elle stipule uniquement que les bâtiments ou parties de bâtiment destinés à l’habitation ou à l’hébergement doivent être équipés de tous les dispositifs nécessaires à une ventilation efficace de l’immeuble. Ces dispositifs font, quant à eux, l’objet d’exigences dans la norme.

CHAMP D'APPLICATION

Les exigences et recommandations de la norme NBN D50-001 s'appliquent :

- aux nouvelles habitations ou aux nouveaux immeubles d'habitation ;
- aux parties de constructions neuves destinées au logement ;
- aux parties de bâtiments destinées à l'hébergement (hôpitaux, maisons de repos, hôtels, prisons, etc.) ;
- aux bâtiments existants qui ne sont pas destinés à l'habitation mais qui sont transformés en immeubles d'habitation.

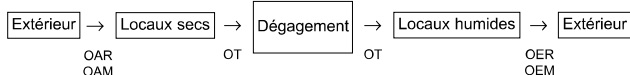
EXIGENCES RELATIVES AUX INSTALLATIONS DE VENTILATION DANS LES LOCAUX D'HABITATION

LES DÉBITS NOMINAUX DES LOCAUX

Le tableau ci-contre donne les débits de ventilation qui doivent pouvoir être réalisés, au minimum, dans les divers locaux ou espaces des habitations ; ils sont appelés *débits nominaux* de ces locaux.

	AMENÉE D'AIR NEUF	EVACUATION D'AIR VICIÉ
Règle générale	3,6 m ³ /h par m ² de surface au sol	
AVEC POUR LIMITES PARTICULIÈRES :		
Living	min. 75 m ³ /h, max. 150 m ³ /h	
Chambres, locaux d'études et de jeux	min. 25 m ³ /h max. 36 m ³ /h par pers	
Cuisines fermées, S.D.B., buanderies		min. 50 m ³ /h, max. 75 m ³ /h
Cuisines ouvertes		min. 75 m ³ /h
W.-C.		25 m ³ /h

SCHEMA DU FLUX D'AIR POUR TOUS TYPES DE VENTILATION



OAR = ouverture d'alimentation réglable
 OAM = ouverture d'alimentation mécanique
 OER = ouverture d'évacuation réglable
 OEM = ouverture d'évacuation mécanique
 OT = ouverture de transfert

NOTE : si les acronymes OAM et OEM ne figurent pas en tant que tels dans la norme, ils sont directement repris de la NIT 192, qui prévoyait ainsi de faire la distinction entre les dispositifs naturels et mécaniques, notamment dans les annotations à faire figurer aux plans d'un projet faisant l'objet d'une demande d'autorisation d'urbanisme.

Il ne peut être satisfait aux exigences générales de débits spécifiés par ce tableau, avec un contrôle certain, que si chaque local possède une ou plusieurs ouvertures d'alimentation et une ou plusieurs ouvertures d'évacuation, par lesquelles l'air est amené ou évacué mécaniquement. Ce cas est le plus complet et se rencontre rarement dans la pratique.

La norme donne donc aussi la possibilité de réaliser des systèmes simplifiés mixtes :

- dans lesquels l'air extérieur arrive d'une manière naturelle ou mécanique vers les locaux dits "secs" (séjour, chambre, bureau, etc.) ;
- dans lesquels l'air venant des locaux "secs" est amené dans les locaux "humides" via les couloirs, halls, cages d'escaliers, etc. par les ouvertures de transfert adéquates ;
- dans lesquels l'air vicié s'évacue de manière naturelle ou mécanique au départ des locaux dits "humides" (salle de bain, W.-C., buanderie, cuisine, etc.).

LES SYSTÈMES DE VENTILATION SIMPLIFIÉS

En vertu de la norme, l'amenée et l'évacuation d'air peuvent se faire, tant au moyen d'un dispositif de ventilation naturelle, qu'au moyen d'un dispositif de ventilation mécanique, ou encore par une combinaison des deux. Sur base de ce principe, la norme distingue quatre systèmes (voir tableau ci-contre) :

SYSTÈMES DE VENTILATION SELON LA NORME NBN D50-001 [26]	PROCÉDÉS DE VENTILATION	
	AMENÉE D'AIR	EVACUATION D'AIR
A	naturelle	naturelle
B	mécanique	naturelle
C	naturelle	mécanique
D	mécanique	mécanique

ATTENTION : lorsque la cuisine n'est pas séparée du séjour (cuisine ouverte), le système A n'est autorisé que si la cuisine est équipée d'une hotte avec ventilateur.

- Les dispositifs d'alimentation et/ou d'évacuation mécaniques

En présence de tels dispositifs, la réalisation et le contrôle des débits nécessaires par les ouvertures d'alimenta-

ANNEXE 4 : LA NORME NBN D50-001 ET LA RÉGLEMENTATION WALLONNE

REMARQUES CONCERNANT LES DISPOSITIFS D'ALIMENTATION ET D'ÉVACUATION MÉCANIQUES

- Les débits nominaux qui doivent être amenés et évacués mécaniquement doivent pouvoir être réalisés, même pour une vitesse de vent inférieure à 4 m/s et par des différences de températures entre l'extérieur et l'intérieur qui sont inférieures à 25 °C.
- Si l'air est amené mécaniquement vers certains locaux et est aussi aspiré mécaniquement hors d'autres locaux (système D), il est permis qu'une partie de l'air aspiré soit recyclée. L'air qui est recyclé ne peut provenir que des chambres à coucher ou d'étude, des couloirs, des cages d'escaliers et hall d'une même habitation.
- Les ventilateurs de fenêtres ou ceux des hottes qui travaillent par intermittence ne peuvent être qualifiés de système de ventilation mécanique proprement dit et ne sont pas repris en considération lors du calcul d'un système de ventilation.

REMARQUES CONCERNANT LES OUVERTURES D'ALIMENTATION ET D'ÉVACUATION NATURELLES OU LIBRES

- Les ouvertures d'évacuation naturelle des cuisines, salles de bain et éventuellement buanderies ont une section libre d'au moins 140 cm² et celles des W.-C. ont une section d'au moins 70 cm². Cette section libre doit partout être respectée, même à l'endroit de la liaison avec le conduit.
- La plus petite dimension des conduits d'évacuation naturelle est d'au moins 5 cm.
- L'exigence de verticalité des conduits d'évacuation naturelle et celle précisant qu'ils doivent déboucher au-dessus du toit ne sont plus d'application si l'ouverture d'évacuation est raccordée à un extracteur qui, automatiquement, fonctionne lorsque le local est occupé et qui, après utilisation, continue de fonctionner au moins durant une période égale à la plus petite des deux valeurs suivantes : 1800 s ou 3 V/D (V est le volume de l'espace [m³] et D le débit du ventilateur installé [m³/s]).

LOCAL	DEBIT NOMINAL À 2 PA	EXIGENCE DANS LE CAS D'UNE FENTE SOUS LA (LES) PORTE(S)
Cuisine	14 dm ³ /s soit 50 m ³ /h	une ouverture totale d'au moins 140 cm ²
Autres (séjour, chambre, bureau, WC, s. de bain, buanderie, etc.)	7 dm ³ /s soit 25 m ³ /h	une ouverture d'au moins 70 cm ²

EXIGENCES RELATIVES AUX OUVERTURES DE TRANSFERT SELON LA NORME NBN D50-001 [26]

tion et d'évacuation posent peu de problèmes, du moins si :

- dans le cas du système B, les ouvertures d'évacuation libre sont complètement ouvertes ;
- dans le cas du système C, les ouvertures d'alimentation libre sont complètement ouvertes.

Pour des raisons d'économie, l'occupant peut faire fonctionner les ventilateurs sur différentes positions et intervenir au niveau des dispositifs d'alimentation ou d'évacuation libre (respectivement pour les systèmes C et B).

• Les ouvertures pour l'alimentation et l'évacuation naturelles ou libres

Selon la norme, il convient de choisir les dispositifs d'alimentation et d'évacuation naturelles ou libres de telle sorte que, pour une différence de pression de 2 Pa de part et d'autre de l'ouverture, ils puissent fournir le débit nominal souhaité.

La norme stipule en outre que les ouvertures d'alimentation naturelle ou libre :

- doivent être obturables et réglables ;
- peuvent être limitées au double de la section requise ;
- ne peuvent occasionner des courants d'air ;
- sont de préférence placées à une hauteur d'au moins 1,8 m ;
- ne peuvent accroître le risque d'effraction.

Pour l'évacuation d'air libre ou naturelle, seuls les conduits d'évacuation verticaux conviennent. Dans le cas des toitures plates et légèrement inclinées, ils doivent déboucher du toit d'au moins 0,5 m ; pour les toitures dont la pente est supérieure à 23 °, ils doivent déboucher à proximité du faîte et le dépasser d'au moins un demi-mètre. Pour des informations plus détaillées, on se référera à l'annexe II de la norme NBN D50-001 ou à l'annexe 2 de la présente brochure.

• Les ouvertures de transfert

Les ouvertures de transfert, qui ne se présentent que dans les parois intérieures et dans ou autour de portes intérieures, doivent toujours rester ouvertes et, par conséquent, ne peuvent pas être réglables. Elles doivent satisfaire aux exigences du tableau ci-contre.

En présence d'une hotte puissante dans la cuisine, l'air nécessaire doit y être amené sans provoquer des dépressions trop importantes. Il est préférable, à cet effet, de prévoir également une amenée d'air en façade ou sur un châssis extérieur de la cuisine, qui n'est ouverte que lors de l'utilisation de la hotte et qui sera dimensionnée au prorata du débit de celle-ci.

Si l'ouverture de transfert consiste en une fente au bas d'une porte intérieure, la section nette de l'ouverture de transfert est égale à la hauteur nette de la fente, mesurée du plancher parachevé à la face intérieure de la porte, multipliée par la largeur de l'ouverture de la porte. Pour des planchers qui, ultérieurement, peuvent être revêtus de tapis plain, l'épaisseur de tapis à prendre en considération pour déterminer la hauteur de la fente, est au moins égale à 10 mm.

LES EXIGENCES ET DIRECTIVES GÉNÉRALES COMPLÉMENTAIRES

• Les matériaux

Les matériaux utilisés pour les conduits, les ouvertures d'alimentation et d'évacuation, les filtres, les clapets, les ventilateurs et autres doivent résister aux effets thermiques, mécaniques et chimiques et à l'humidité auxquels ils sont exposés.

• L'étanchéité à l'air, l'isolation thermique et acoustique des éléments de parois pourvus d'alimentation naturelle

Si une ouverture réglable d'alimentation est installée dans une fenêtre ou une porte ou une paroi extérieure, l'étanchéité à l'air, l'isolation acoustique, la valeur U de la fenêtre, de la porte ou de la paroi seront modifiées.

Pour fixer des exigences pour ces trois caractéristiques, il faut donc distinguer les performances de ces fenêtres, portes ou parois munies d'ouvertures d'alimentation parfaitement étanches (aussi bien pour les caractéristiques thermiques, acoustiques, que d'étanchéité à l'air), des performances de ces éléments avec l'ouverture d'alimentation en fonction (c'est-à-dire aussi bien fermée que complètement ouverte).

Dans tous les cas, il faut éviter que l'ouverture d'alimentation installée augmente le risque de condensation superficielle, notamment à cause d'une coupure thermique inexistante ou insuffisante.

• Les exigences relatives à la ventilation intensive

Les locaux d'habitation (séjour, chambre à coucher, d'études ou de jeux) et les cuisines doivent être pourvus de fenêtres ou de portes ouvrables dans les parois extérieures qui, lorsqu'elles sont ouvertes, assurent une ventilation intensive en cas de surchauffe par le soleil, en cas de forte occupation ou en cas de production temporaire élevée d'odeurs ou de vapeurs.

Ce type de ventilation est assuré par l'ouverture des portes et/ou fenêtres dont la superficie doit au moins équivaloir à :

- 6,4 % de la superficie au sol des pièces présentant des ouvertures dans une seule façade ;
- 3,2 % de la superficie au sol des pièces présentant des portes et des fenêtres ouvrantes dans plusieurs façades ; chaque façade comporte au moins 40 % de la superficie totale requise pour la ventilation intensive.

Pour la ventilation des cuisines, en l'absence de fenêtres ou de portes extérieures, un débit de ventilation intensive de 200 m³/h minimum est requis ; dans ce dernier cas et pour autant qu'elle soit capable de fournir ce débit, la hotte peut assurer la ventilation intensive.

• Les recommandations et exigences de confort

L'emplacement et la régulation de toutes les ouvertures d'alimentation par lesquelles pénètre l'air frais dans les locaux doivent être convenablement choisis en vue d'éviter des vitesses supérieures à 0,2 m/s dans la zone d'occupation (définie ci-contre) de chacun des locaux.

Pour atteindre cet objectif, il est conseillé de placer les ouvertures d'alimentation de telle sorte que l'air frais entrant dans le local soit mélangé le plus rapidement

La zone d'occupation d'un local est le volume d'air compris entre les surfaces suivantes :

- le plancher ;
- une surface horizontale à 2 m du plancher ;
- des surfaces parallèles aux parois verticales ou obliques du local à 0,75 m des parois extérieures et intérieures.

possible avec l'air chaud ascendant des corps de chauffe, sans augmenter le risque de gel de ceux-ci.

Les systèmes de ventilation mécanique C et D sont calculés et réalisés de manière à éviter, en toutes circonstances, un reflux d'air dans les conduites d'évacuation.

La conception et la réalisation du système de ventilation doivent être telles que, dans des circonstances d'utilisation normale et lorsque les portes intérieures sont fermées, il ne se répande pas d'odeurs ou de surplus de vapeur d'eau provenant de la cuisine, de la salle de bain, du W.-C. et de la buanderie, vers les autres locaux.

Les systèmes de ventilation mécanique doivent être conçus, calculés et réalisés de manière à satisfaire les exigences acoustiques de chaque local.

Le bon fonctionnement des systèmes de ventilation mécanique suppose, outre un calcul et une mise en oeuvre correctes, une étanchéité à l'air suffisante des bâtiments.

Les ouvertures d'alimentation et d'évacuation d'air des locaux sont positionnées de manière à assurer un balayage convenable du local.

Les ouvertures d'alimentation et d'évacuation peuvent être équipées d'un système de réglage automatique en fonction de la qualité de l'air, des pressions du vent, de la concentration de CO₂ ou celle de vapeur d'eau.

EXIGENCES COMPLÉMENTAIRES

LES LOCAUX RENFERMANT DES APPAREILS À COMBUSTION OUVERTE

Dans les locaux ou espaces d'habitation où sont installés des appareils à combustion non étanches, alimentés en combustibles gazeux, liquides ou solides, la ventilation des locaux ne peut pas perturber le bon fonctionnement des appareils, ni l'évacuation normale des produits de combustion. L'alimentation en air de ces locaux peut être naturelle ou mécanique.

Pour des informations plus détaillées, on se référera à la norme NBN D50-001 ou à la page 49 de la présente brochure.

LES DÉBARRAS

Un débarras ou placard, qui présente une superficie au sol de 1,5 m² minimum, un volume d'au moins 3 m³ et dont une partie au moins à une hauteur supérieure à 2 m, doit être relié à une pièce ou à un couloir ventilé au moyen de deux ouvertures de transfert non obturables, une dans la partie supérieure et l'autre dans la partie inférieure. Ces deux ouvertures doivent avoir, chacune, une section libre d'au moins 150 cm².

L'ouverture dans la partie inférieure doit être prévue au maximum à 0,2 m au-dessus du sol, tandis que l'ouverture dans la partie supérieure doit se situer au moins à 1,8 m du sol.

Si le débarras est relié à l'extérieur par un conduit d'évacuation, l'ouverture dans la partie inférieure est suffisante.

**EXIGENCES RELATIVES AUX LOCAUX
OU ESPACES SPÉCIAUX**

**LES COULOIRS COMMUNS OU CAGES
D'ESCALIERS COMMUNES**

Le débit de base pour les couloirs, les cages d'escaliers, les halls et les autres espaces de passage est de 3,6 m³/h par m² de surface au sol. Lorsque ces locaux sont communs à plusieurs habitations, les exigences suivantes doivent en outre être respectées :

- Lorsque plusieurs habitations sont accessibles par un corridor commun ou une cage d'escalier commune, il faut que les portes d'entrée des habitations aient un débit de fuite inférieur à 50 m³/h pour une différence de pression de 50 Pa et ce, dans les deux directions.
- Les couloirs et cages d'escaliers communs (et chaque partie obturable de ceux-ci) doivent avoir au moins une ouverture d'amenée et une ouverture d'évacuation, placées de façon à assurer une ventilation suffisante de tout l'espace.
- Durant la plus grande partie de l'année, les couloirs et cages d'escaliers communs doivent être en légère surpression par rapport aux habitations attenantes. Pour obtenir cette surpression, ils ne peuvent donc pas être équipés d'un système d'extraction mécanique.
- Les couloirs et les cages d'escaliers communs sont ventilés (la lettre c désigne les couloirs communs) :
 - soit complètement naturellement (système Ac) ;
 - soit au moyen d'un système d'insufflation mécanique (système Bc) ;
 - soit au moyen d'un système d'insufflation et d'extraction mécaniques (système Dc).
- Pour les systèmes mécaniques Bc et Dc, il faut amener en permanence un débit d'air extérieur d'au moins 0,5V [m³/h] où V représente le volume d'air de l'espace [m³].
- Pour le système naturel Ac :
 - les ouvertures d'alimentation et d'évacuation doivent être réglables.
En position complètement ouverte et pour une différence de pression de 2 Pa de part et d'autre de ces ouvertures, il faut un débit d'au moins 0,5 V [m³/h] où V est le volume d'air du corridor ou de la cage d'escalier [m³].
En position fermée, ces ouvertures peuvent avoir un débit de fuite maximum de 0,5 V [m³/h] pour une différence de pression de 50 Pa.
 - les ouvertures d'alimentation doivent se placer dans la partie inférieure d'une paroi extérieure du couloir ou de la cage d'escalier à ventiler. Elles peuvent éventuellement aussi être raccordées à un conduit d'air horizontal qui débouche dans une paroi extérieure. La section libre de ce conduit, ainsi que de toutes les pièces de raccord entre l'environnement extérieur et l'ouverture d'alimentation, est au moins égale à 0,5 V / 3600 [m²] où V est le volume d'air de l'espace à ventiler [m³].

Les deux premières remarques concernant la ventilation des garages se fondent implicitement sur l'hypothèse que le garage est ventilé naturellement, mais une ventilation mécanique peut également être installée.

- Les ouvertures d'évacuation libre (systèmes Ac et Bc) sont placées dans une paroi extérieure et dans la partie supérieure du couloir ou de la cage d'escalier à ventiler. La section libre du conduit, ainsi que de toutes les pièces de raccord entre l'environnement extérieur et l'ouverture d'évacuation est au moins égale à $0,5 V / 3600 [m^2]$ où V est le volume d'air de l'espace à ventiler $[m^3]$.

LES LOCAUX DE STOCKAGE DES ORDURES MÉNAGÈRES

Ces locaux doivent normalement être maintenus en dépression par rapport aux conduits de chute et à tous les autres locaux contigus, ce qui peut être assuré par un ventilateur d'extraction. Les locaux de stockage et les conduits de chute, ainsi que l'éventuel système d'extraction, doivent être conçus et réalisés sur la base d'une étude spécifique.

LES CAGES ET CABINES D'ASCENSEURS

Pour la ventilation des gaines et cabines d'ascenseurs, il y a lieu de se référer aux exigences des normes NBN E52-014 "Ascenseurs électriques" et NBN E52-018 "Ascenseurs hydrauliques".

LES GARAGES

- Les garages doivent être pourvus de bouches d'aération en contact avec l'air extérieur et situées dans la partie inférieure de sa ou de ses paroi(s) verticale(s). La partie supérieure de ces ouvertures se situe au maximum 40 cm au-dessus du niveau du plancher du garage.
- *Pour les garages d'une superficie inférieure ou égale à 40 m², l'aire libre totale de ces ouvertures doit équivaloir à au moins 0,2 % de la surface au sol. Si le garage a plus d'une paroi verticale en contact avec l'air extérieur, les bouches d'aération doivent être réparties sur les parois extérieures (de préférence sur deux parois opposées).*
- *Pour les garages d'une superficie supérieure à 40 m², l'extraction mécanique permanente est requise et doit être conçue et réalisée sur la base d'une étude spécifique.*
- *Les portes intérieures entre le garage et les autres pièces d'habitation doivent présenter une étanchéité à l'air suffisante. Dans le cas des garages collectifs, le débit de fuite de ces portes ne peut dépasser 50 m³/h pour une différence de pression de 50 Pa.*

LES CHAUFFERIES ET LOCAUX DE CHAUFFE

Dans tous les cas, il y a lieu de prévoir une ouverture d'alimentation et une ouverture d'évacuation non obturables. Dans les espaces renfermant des appareils à combustion ouverte, la ventilation et les sections de ventilation minimales doivent satisfaire :

- soit aux exigences des normes NBN B61-001, D51-003 et S21-207 ;
- soit, à défaut de telles exigences, aux valeurs obtenues par un calcul spécifique.

LES CAVES ET GRENIERS

La ventilation peut se faire par :

- Ventilation naturelle, au moyen de :
 - petites fenêtres dont la section libre en position ouverte est d'au moins 140 cm² ;
 - grilles de ventilation : la somme des débits de toutes les grilles doit au moins être égale à 50 m³/h pour une différence de pression de 2 Pa. Si ces grilles sont reliées à l'environnement extérieur par des conduits, la section libre de ces conduits doit au moins être égale à 140 cm².
- Extraction mécanique : le débit d'extraction doit être d'au moins 25 m³/h. L'air est amené par des ouvertures d'alimentation placées directement dans les parois extérieures ou reliées à l'environnement extérieur par des conduits. Ces dispositifs doivent satisfaire aux exigences suivantes :
 - pour les grilles : débit de 25 m³/h pour une différence de pression de 2 Pa de part et d'autre de la grille ;
 - pour le conduit : section libre minimale de 70 cm².
- Alimentation et évacuation mécaniques : tant l'évacuation que l'alimentation doivent permettre un débit minimum de 25 m³/h.
- Cas particuliers :
 - si les caves et/ou les greniers sont très perméables à l'air extérieur, il n'y a aucune exigence de ventilation ;
 - s'il existe un risque d'émission de radon dans la cave, une étude spécifique doit être entreprise et on peut éventuellement recourir à une amenée mécanique de l'air : le sujet du radon est abordé plus en détail dans le corps principal de la brochure (page 65)

LES LOCAUX CONTENANT UN COMPTEUR DE GAZ

Ces locaux doivent être ventilés conformément aux exigences de la norme NBN D51-003.

LES SOUTES À COMBUSTIBLE

Elles doivent être ventilées ; cependant la norme ne fournit pas de directive particulière à ce cas spécifique.

**ARRÊTÉ DU GOUVERNEMENT WALLON DU 15 FÉVRIER 1996 CONCERNANT
L'ISOLATION THERMIQUE ET LA VENTILATION DES BÂTIMENTS**

DOMAINE D'APPLICATION

Les dispositions de l'Arrêté s'appliquent aux actes et travaux de construction, de reconstruction ou de transformation d'immeubles destinés au logement, d'immeubles de bureaux ou de bâtiments scolaires ou de bâtiments qui, à la suite d'une modification de leur utilisation, sont affectés à l'une ou l'autre de ces destinations.

Au sens des dispositions, on entend par :

- Immeuble destiné au logement : un immeuble ou partie d'immeuble destiné à l'habitation ou à l'hébergement des personnes, à l'exception des installations mobiles.
- Immeuble de bureaux : un immeuble affecté :
 - soit aux travaux de gestion ou d'administration d'une entreprise, d'un service public, d'un indépendant ou d'un commerçant ;
 - soit à l'activité d'une profession libérale ;
 - soit aux activités des entreprises de services.

En cas d'usage mixte, lorsque la partie de l'immeuble réservée au logement excède 30 % de la totalité de la surface, les exigences relatives aux immeubles destinés au logement sont seules applicables.

- Bâtiment scolaire : un bâtiment qui est destiné aux activités d'un établissement d'enseignement ou d'un centre psycho-médico-social et qui, pour l'exercice de ces activités, est chauffé à une température d'au moins 15 °C.

EXIGENCES

LES IMMEUBLES DESTINÉS AU LOGEMENT

- Les immeubles destinés au logement et les immeubles transformés en logement respectent les prescriptions relatives au renouvellement d'air que fixe la norme NBN D50-001.
- Les immeubles destinés au logement, qui font l'objet d'une transformation ne modifiant pas leur destination, respectent les prescriptions relatives aux entrées d'air que fixe la norme NBN D50-001, lors du remplacement des châssis de fenêtres et portes extérieures, ainsi que lors de la transformation ou de la reconstruction de locaux.
- La norme NBN D50-001 applicable est celle en vigueur 6 mois avant l'introduction de la demande de permis.

**LES IMMEUBLES DE BUREAUX ET
LES BÂTIMENTS SCOLAIRES**

- Ils respectent, lors de leur construction, les prescriptions de renouvellement d'air fixées par le tableau ci-contre. Lorsque la hauteur entre le niveau le plus élevé (occupé par des bureaux ou des classes) et l'entrée principale est inférieure à 13 m, l'alimentation naturelle est autorisée,

	DÉBITS À RÉALISER
EVACUATION MÉCANIQUE D'AIR VICIÉ	
Sanitaires	30 m ³ /h par appareil sanitaire (si fonctionnement continu) 60 m ³ /h par appareil sanitaire (si fonctionnement intermittent)
AMENÉE D'AIR NEUF	
Bureau individuel	2,9 m ³ /h par m ² de surface au sol
Bureau commun	2,5 m ³ /h par m ² de surface au sol
Salle de réunion	8,6 m ³ /h par m ² de surface au sol
Auditoire, salle de conférence	23 m ³ /h par m ² de surface au sol
Restaurant, cafétéria	11,5 m ³ /h par m ² de surface au sol
Classe	8,6 m ³ /h par m ² de surface au sol
Jardin d'enfants	10,1 m ³ /h par m ² de surface au sol

pour autant que les ouvertures répondent aux spécifications suivantes :

- les exigences de débit d'air sont réalisées pour une différence de pression de 2 Pa à travers ces ouvertures ;
- les ouvertures de ventilation ne présentent aucun risque d'effraction ;
- les ouvertures de ventilation peuvent être contrôlées de manière continue ou avoir au moins trois positions intermédiaires entre la fermeture complète et l'ouverture totale.

Lorsque la hauteur précitée est supérieure à 13 m, la ventilation naturelle peut être réalisée, pour autant que le bon fonctionnement soit démontré par une étude spécifique.

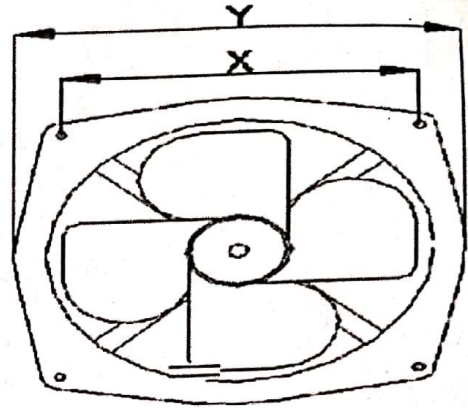
- Les immeubles faisant l'objet d'une transformation et devenant immeubles de bureaux ou bâtiments scolaires, par changement d'affectation, doivent respecter les prescriptions de l'Arrêté.
- Pour les immeubles de bureaux et les bâtiments scolaires faisant l'objet d'une rénovation, sans changement d'affectation, les locaux pour lesquels les châssis de fenêtres sont remplacés doivent respecter les prescriptions, ou être équipés de dispositifs de ventilation naturelle permettant de réaliser les débits d'air spécifiés, pour des différences de pression de 2 Pa.



Annexe 16 : Fiche technique de brasseur reçu sur le marché local

INSTRUCTION FOR INSTALLATION

TECHNICAL SPECIFICATION			
SR.NO	MODEL	DISPLACEMENT	
		X	Y
1	9"DBB	228	291
2	12'DBB	313	387
3	12"HD	313	387
4	15"HD	376	488
5	18"HD	452	550
6	24"HD SP	652	720
7	24"HD TP	652	720

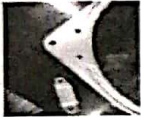







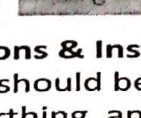
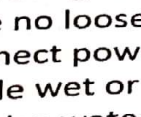


Step no 1 The wall wher the exaust fan is to be mounted have orifice of the diameter as mentioned under colum X in the Table as per size of the Fan.

Step No 2: Insert Fastener bolts to suits the hole size as mentioned under coloumn X of the Table as per size of the Exhaust

Step No 3.Take the Exhaust Fan From Packing Box and Fix it on The Desired Location with The help of fasteners.Tighten the Exhaust Fan with Spring washers and hex nuts .Ensure full Tightening.

Fan Assembly Process

- | | | |
|---------------|---|---|
| STEP 1 |  | Take a frame and fix rubber inside clamp.. |
| STEP 2 |  | Match the Holes of Clamp and Frame |
| STEP 3 |  | Insert the bolt inside frame through Clamp so that its Head should on upper side |
| STEP 4 |  | Keep screw Loose to avoid stress in fitting and fix it with the help of Nut Given |
| STEP 5 |  | Now Take Motor and remove arm bolts from its arms assembly holes |
| STEP 6 |  | Now Place arm on motor and fix it with help of Bolt fitted with motor as shown.Keep it little loose to avoid stress in assembly |
| STEP 7 |  | Now Place arm on motor and fix it with help of Bolt fitted with motor as shown.Keep it little loose to avoid stress in assembly |
| STEP 8 |  | Now Place arm on motor and fix it with help of Bolt fitted with motor as shown.Keep it little loose to avoid stress in assembly |
| STEP 9 |  | Now put the Blade inside Dimples of motor Shaft accurately and tight it properly to avoid any vibration and damage |
| STEP 9 |  | Fix the Quater pin in Shaft Hole for safety purposes |

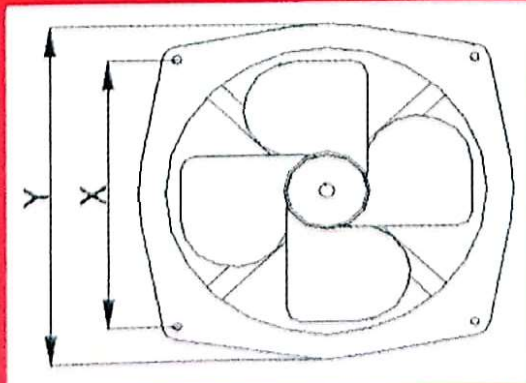
Precautions & Instructions for Cleaning:

- 1.Frame should be mounted on rigid wall surface
- 2.Use Earthing and 3pin for supply connection
3. Ensure no loose / naked wire.
- 4.Disconnect power supply while Cleaning
- 5.Use little wet or dry cloth during cleaning of fan
6. Don't Use water for cleaning process.
7. Do not hard rub the body of fan during cleaning.



Veto[®]
Quality Product

HEAVY DUTY EXHAUST FAN



TECHNICAL SPECIFICATION

SWEEP SWEEP POWER AIR CFM

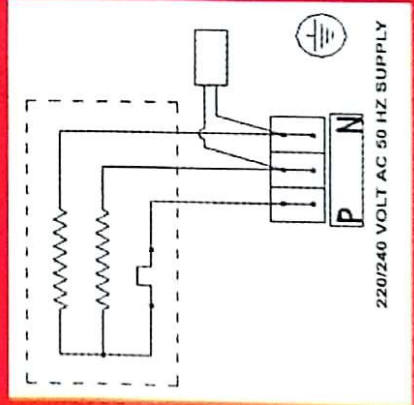
R.P.M. Input	Level	Displacement
--------------	-------	--------------

	Watt	db	M3/hr	DIM.X mm	DIM.Y mm
225mm(9")	42	50-50	700	225	291
300mm(12") DBB	75	55-60	1710	313	387
300mm(12") H.D	90	55-60	1710	313	387
380mm(15")	160	60-65	3250	372	468
450mm(18")	410	60-65	6120	445	550
600mm(24"SP)	550	60-65	9400	595	720
600mm(24"TP)	550	60-65	9400	595	720

Due to continuous efforts for improvement, the specifications are subject to change without notice
 VETO: Exhaust Fans are designed to extract contaminated air from the space adjacent to it. Stale air is immediately replaced by fresh air making working place fresh and pleasant.

VETO: Exhaust fans are suitable for 220/240 Volts, 50 cycles/sec single phase / three phase supply.

VETO: Exhaust fans are powder coated for long life.



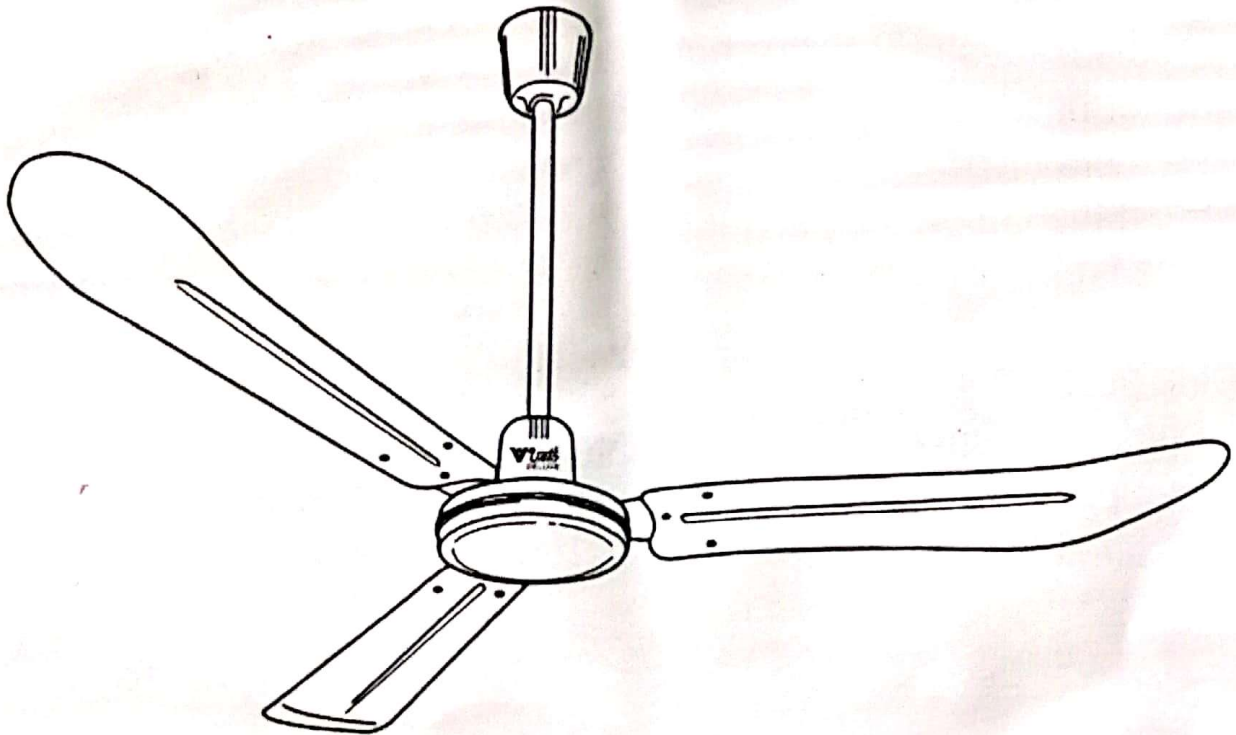
Veto[®] Made in India



Annexe 17 : Proforma des fournitures

Vveto[®] DELUXE

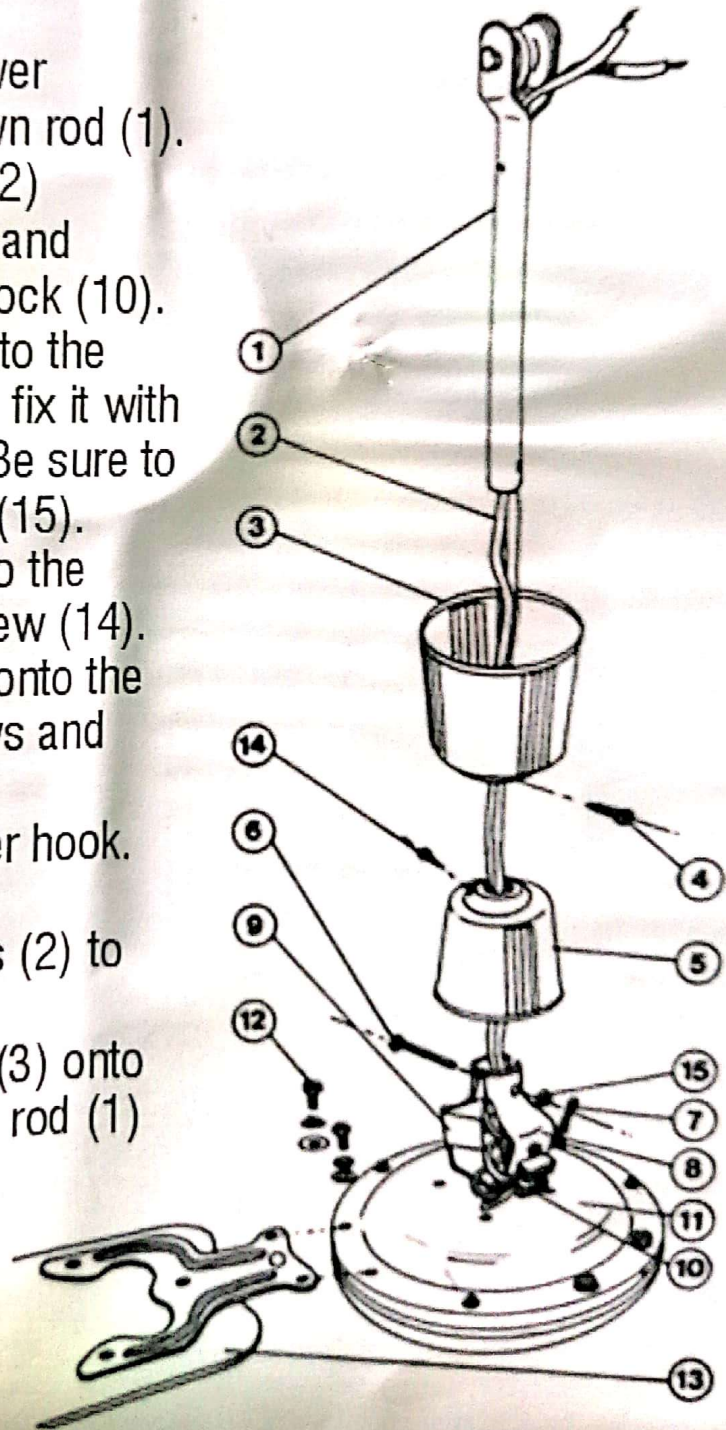
56" CEILING



NO:813

FAN ASSEMBLY

1. Remove all parts from the carton and check them against the list on page 4.
2. Check the rating plate on the motor head (11) to see whether the voltage and frequency are suitable for local use.
3. Slip the upper and the lower canopy (3,5) onto the down rod (1).
4. Route the lead out wires (2) through the down rod (1) and connect to the terminal block (10).
5. Insert the down rod (1) into the capacitor housing (8) and fix it with bolt (6) and split pin (7). Be sure to tighten the hexagonal nut (15).
6. Fix the lower canopy (5) to the down rod (1) with set screw (14).
7. Fix the blades (13) firmly onto the motor head (11) by screws and washers (12).
8. Hang the fan on the hanger hook. (see fig.2)
9. Connect the lead out wires (2) to the power supply line.
10. Tighten the upper canopy (3) onto the upper end of the down rod (1) by set screw(4).



HANGER HOOK INSTALLATION

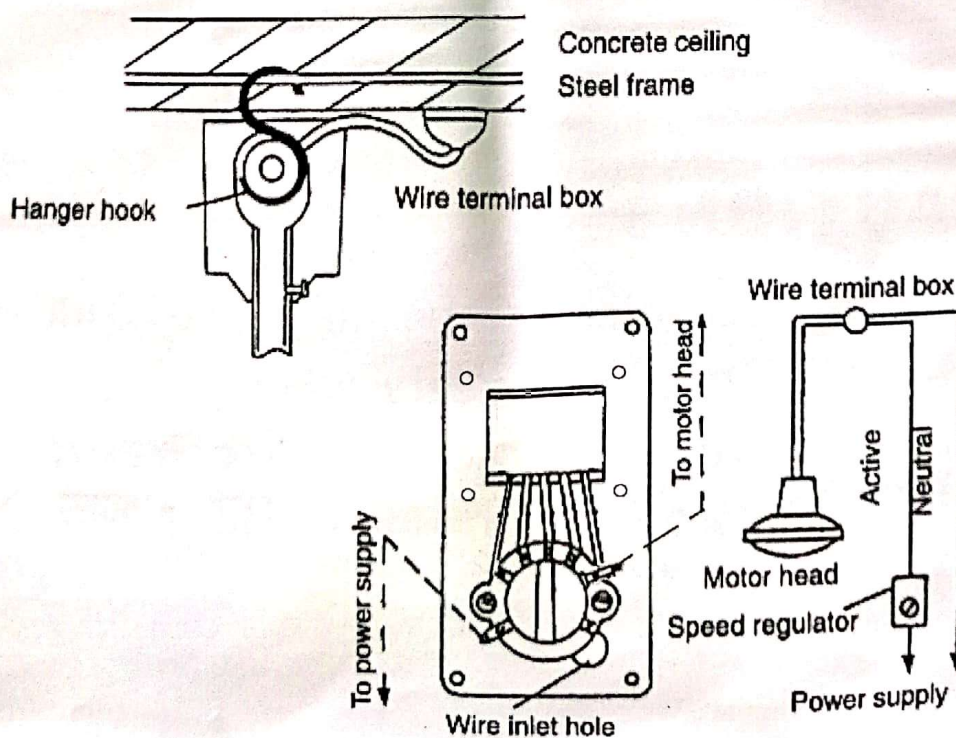
1. Cement the hanger hook firmly into the ceiling with the hook end hanging on the steel frame.
2. Switch off the power and then connect the lead out wire directly to power supply line or through the wire terminal box.

SPEED REGULATOR INSTALLATION

1. Unscrew the regulator cover.
2. Connect wires through the inlet hole according to the diagrams.
3. Mount the regulator on wall on a wooden base block.

OPERATION CHECK

1. Make sure the mechanical assembly and electrical wiring are properly installed.
2. Switch the fan on and off to make sure it operates in both high and low speed.



ITEM	DESCRIPTION	QTY.
1	Downrod	1
2	Lead out wires(not provided)	2
3	Upper canopy	1
4	Set screw	1
5	Lower canopy	1
6	Bolt	1
7	Split pin	1
8	Capacitor housing	1
9	Capacitor	1
10	Terminal block	1
11	Motor head	1
12	Screw and washer	6
13	Blade	3
14	Set screw	1
15	Hexagonal nut	1
16	Speed regulator	1

PRECAUTIONS

1. To avoid possible electric shock, be sure power is turned off at main switch before wiring or servicing.
2. Make sure that the fan is grounded to avoid possible electric shock.
3. Caution:Installation of this fan should be performed by a registered electrician.