



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BEP ELECTROTECHNIQUE-ENERGIE-EQUIPEMENTS COMMUNICANTS

Epreuve EP1

STATION DE LAVAGE CAMION



DOSSIER TECHNIQUE et RESSOURCES

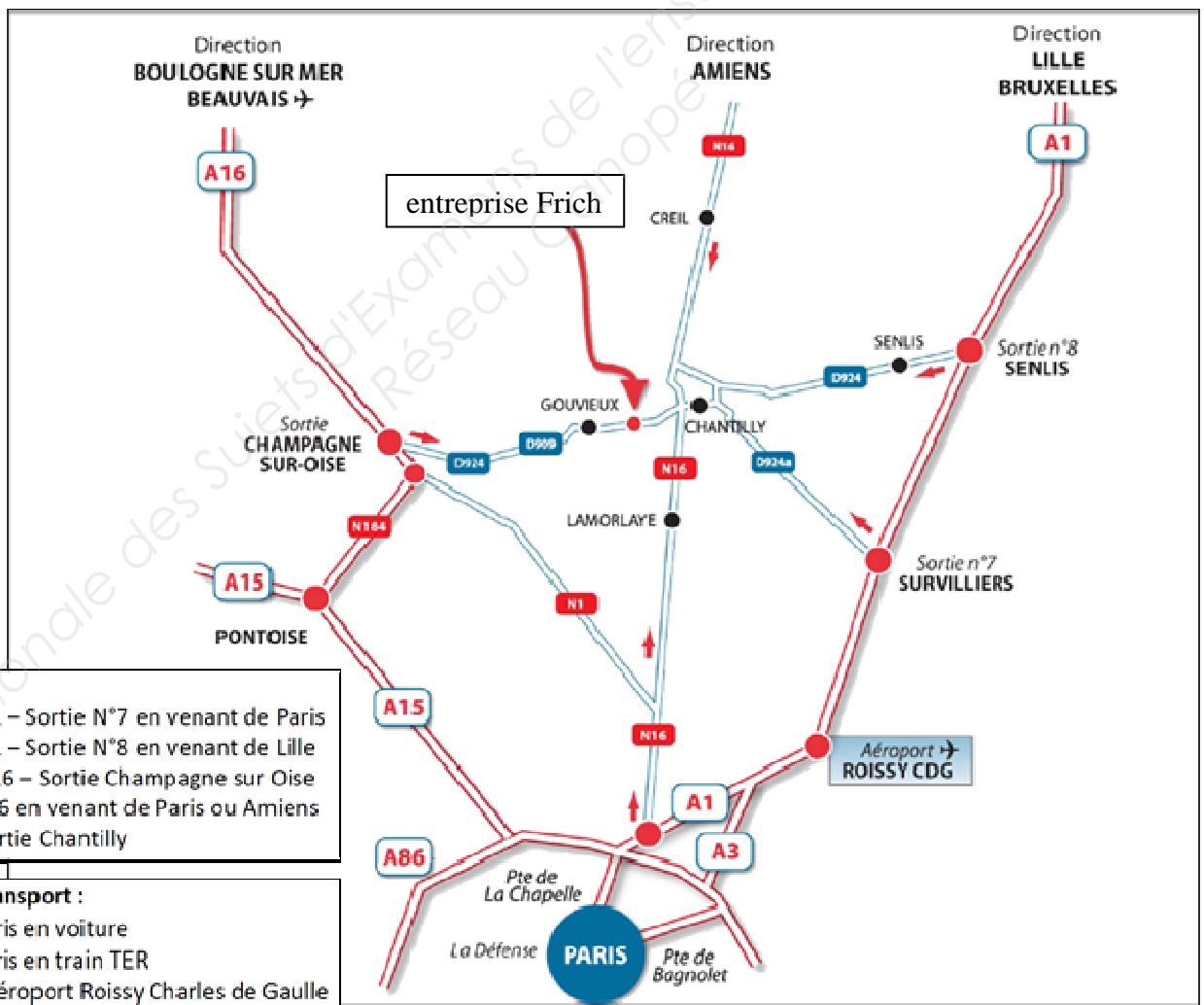
BEP ELECTROTECHNIQUE-ENERGIE-EQUIPEMENTS COMMUNICANTS	Code : 25511	Session 2014
EP1 Préparation de la réalisation d'une installation électrique.	Durée : 3 heures	
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES	Coefficient : 4	Page 1/18

L'entreprise FRICH TRANSPORT, domicilié au 13 Vieux chemin de Senlis à GOUVIEUX, créée en 1960, est une PME qui intervient dans le domaine du transport routier sur tout le territoire et même en Europe. La société comprend 49 personnes ainsi qu'une succursale à Périgueux en Dordogne. Elle fonctionne 24h sur 24 et 6 jours sur 7. Les véhicules, au nombre de 28, vont du semi-remorque à la voiture utilitaire en passant par le porteur.



L'entreprise Frich Transport se situe sur la D909 entre Gouvieux et Chantilly.

PLAN D'ACCES



En voiture
 Autoroute A1 – Sortie N°7 en venant de Paris
 Autoroute A1 – Sortie N°8 en venant de Lille
 Autoroute A16 – Sortie Champagne sur Oise
 Nationale N16 en venant de Paris ou Amiens
 prendre la sortie Chantilly

Durée de transport :
 45 mn de Paris en voiture
 30 mn de Paris en train TER
 25 mn de l'Aéroport Roissy Charles de Gaulle
 5 mn de la Gare de Chantilly

BEP ELECTROTECHNIQUE-ENERGIE-EQUIPEMENTS COMMUNICANTS	Code : 25511	Session 2014
EP1 Préparation de la réalisation d'une installation électrique.	Durée : 3 heures	
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES	Coefficient : 4	Page 2/ 18

L'entreprise possède une station de lavage de camion qui est utilisable sur tous les types de véhicules de la société et quelle que soit leur forme. Elle est positionnée à l'arrière du dépôt. Pour des raisons de luminosité, il est demandé de mettre en place un éclairage extérieur actuellement inexistant sur la plateforme de lavage. Le bureau d'étude a décidé de placer un projecteur sur chaque phase du circuit électrique. Le matériel installé doit être de classe IP65 et IK07. Pour des raisons de maintenance, **le détecteur de luminosité** devra être placé sur le pignon sud-ouest du bâtiment.

PLAN DE SITUATION

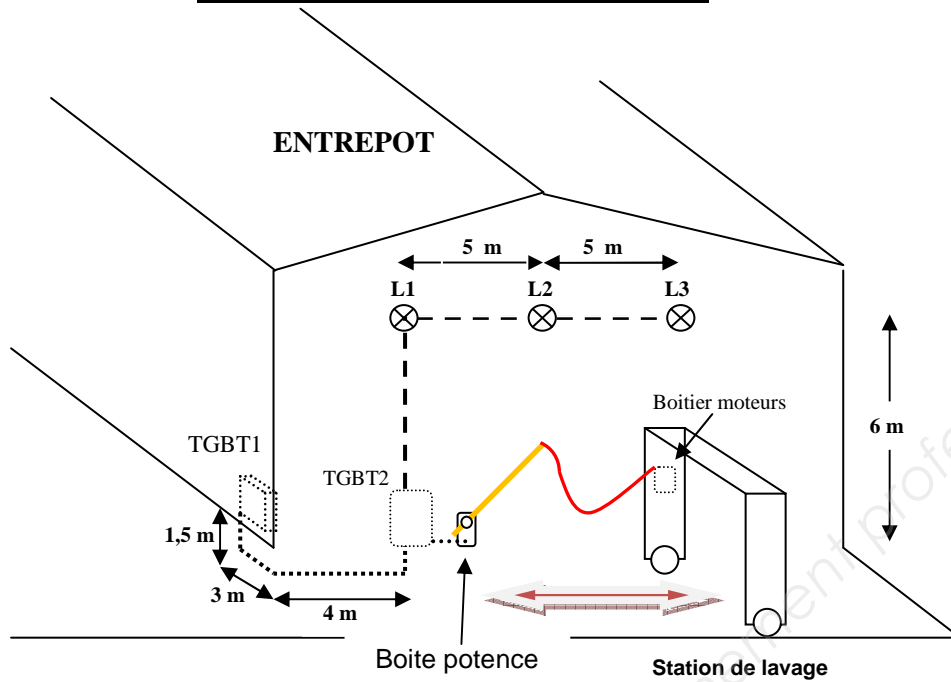


Plages horaires de la station de lavage :

- On autorise l'enclenchement de l'éclairage de la station de lavage à heures fixes selon les saisons et en fonction de la lumière naturelle.
- Les plages horaires seront programmées de 7h30 à 12h30 puis de 13h30 à 20h30 du lundi au vendredi et de 9h30 à 12h30 le samedi.
- Une telle nécessité s'impose à la demande de l'entreprise en raison des nuisances sonores et lumineuses causées au voisinage.

BEP ELECTROTECHNIQUE-ENERGIE-EQUIPEMENTS COMMUNICANTS	Code : 25511	Session 2014
EP1 Préparation de la réalisation d'une installation électrique.	Durée : 3 heures	
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES	Coefficient : 4	Page 3/18

SCHEMA D'IMPLANTATION



La station de lavage se déplace sur 2 rails en avant et en arrière avec détection de la forme du véhicule par capteurs de force.

Le programme est choisi par le chauffeur directement sur la boîte « potence ».



Zone de nettoyage des véhicules

Portique

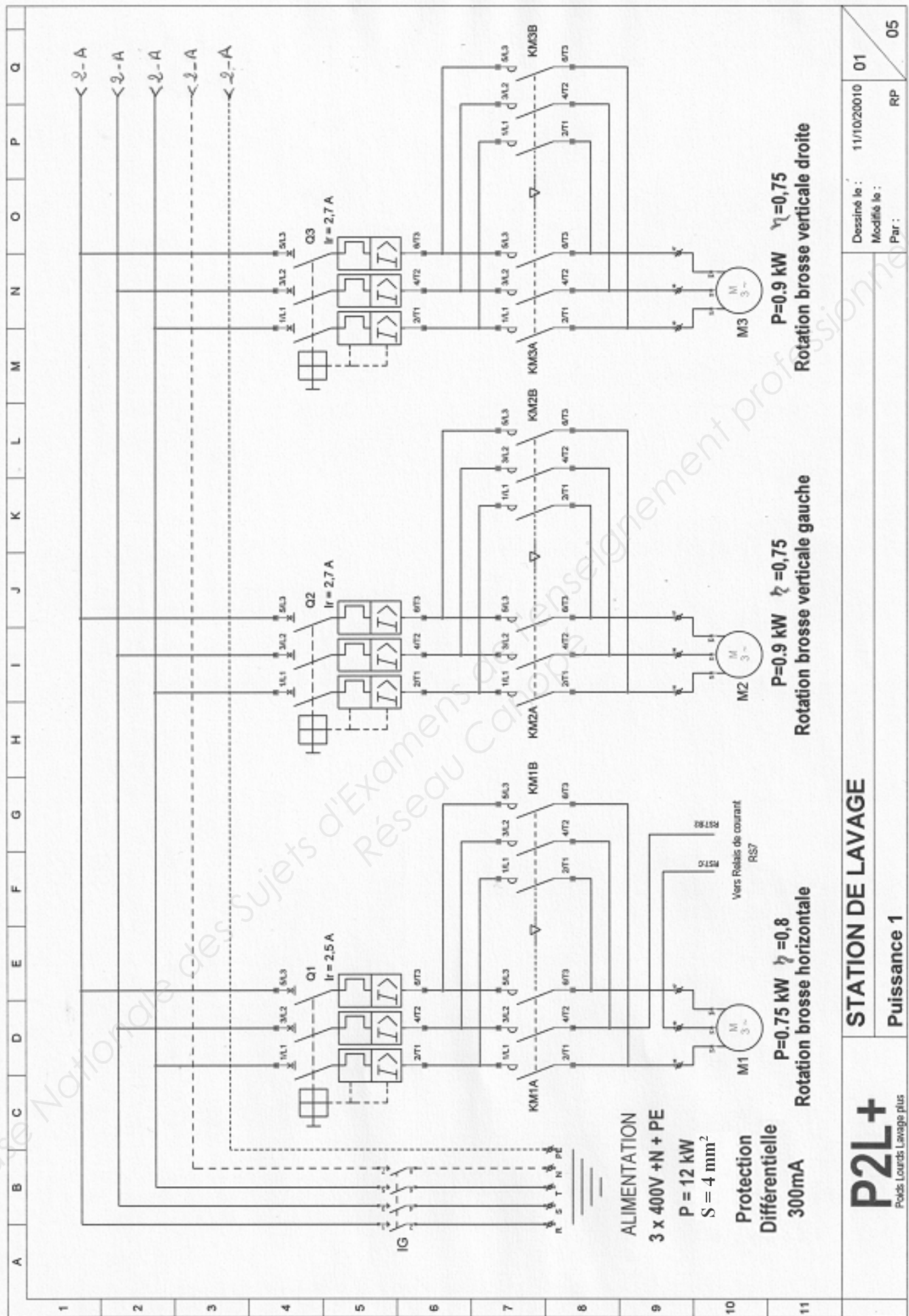
Boîte potence

Rails de placement du portique

Durée du programme de lavage

Poids lourd	: 10 à 15 minutes
Camion	: 8 à 12 minutes
Utilitaire	: 5 à 9 minutes
Véhicule léger	: ~5 minutes

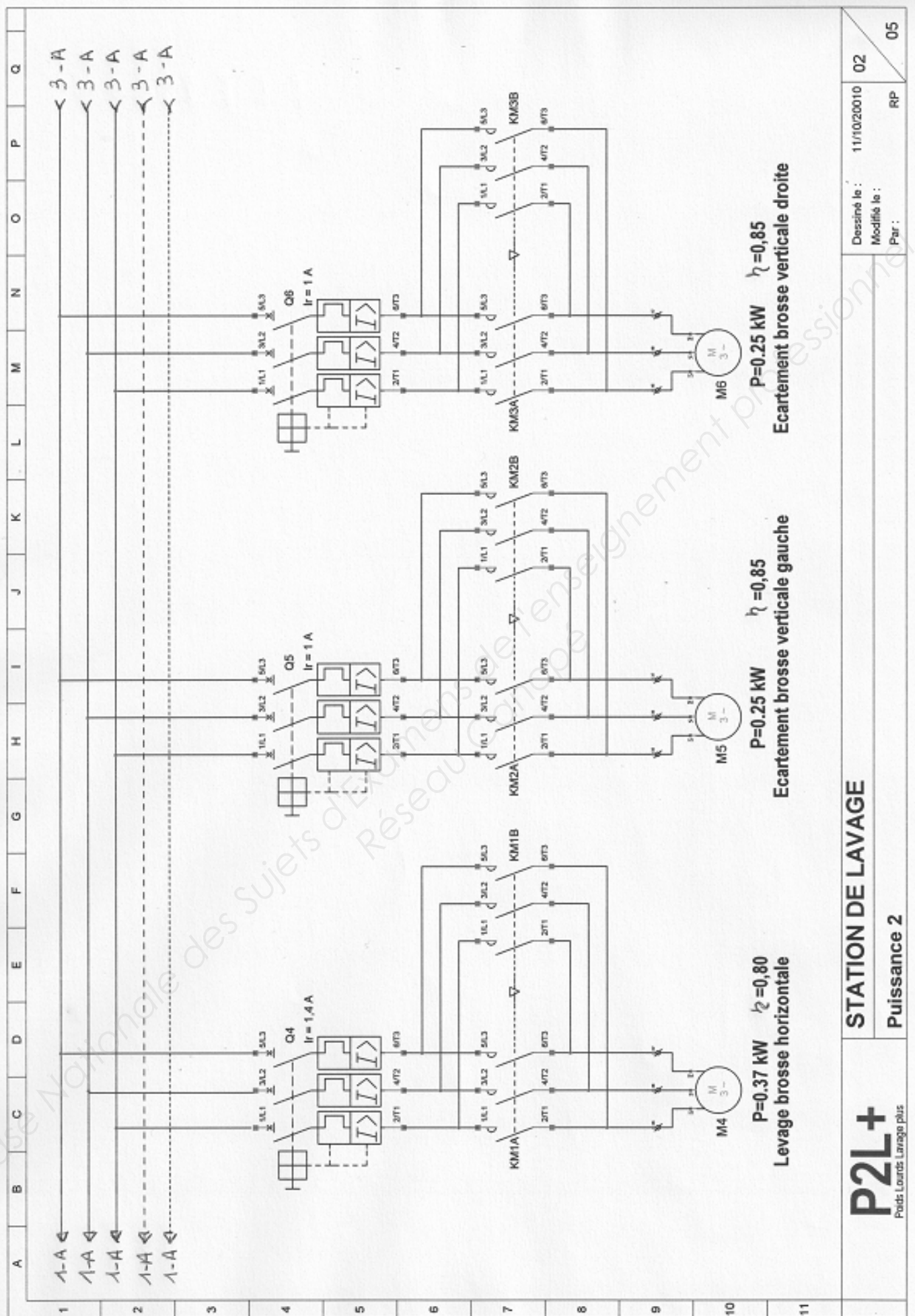




Designé le : 11/10/20010
Modifié le :
Par : RP

01
05

BEP ELECTROTECHNIQUE-ENERGIE-EQUIPEMENTS COMMUNICANTS	Code : 25511	Session 2014
EP1 Préparation de la réalisation d'une installation électrique.	Durée : 3 heures	
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES	Coefficient : 4	Page 5/18



STATION DE LAVAGE

Puissance 2

P2L+
Poids Lourds Lavage plus

Dessiné le : 11/10/20010

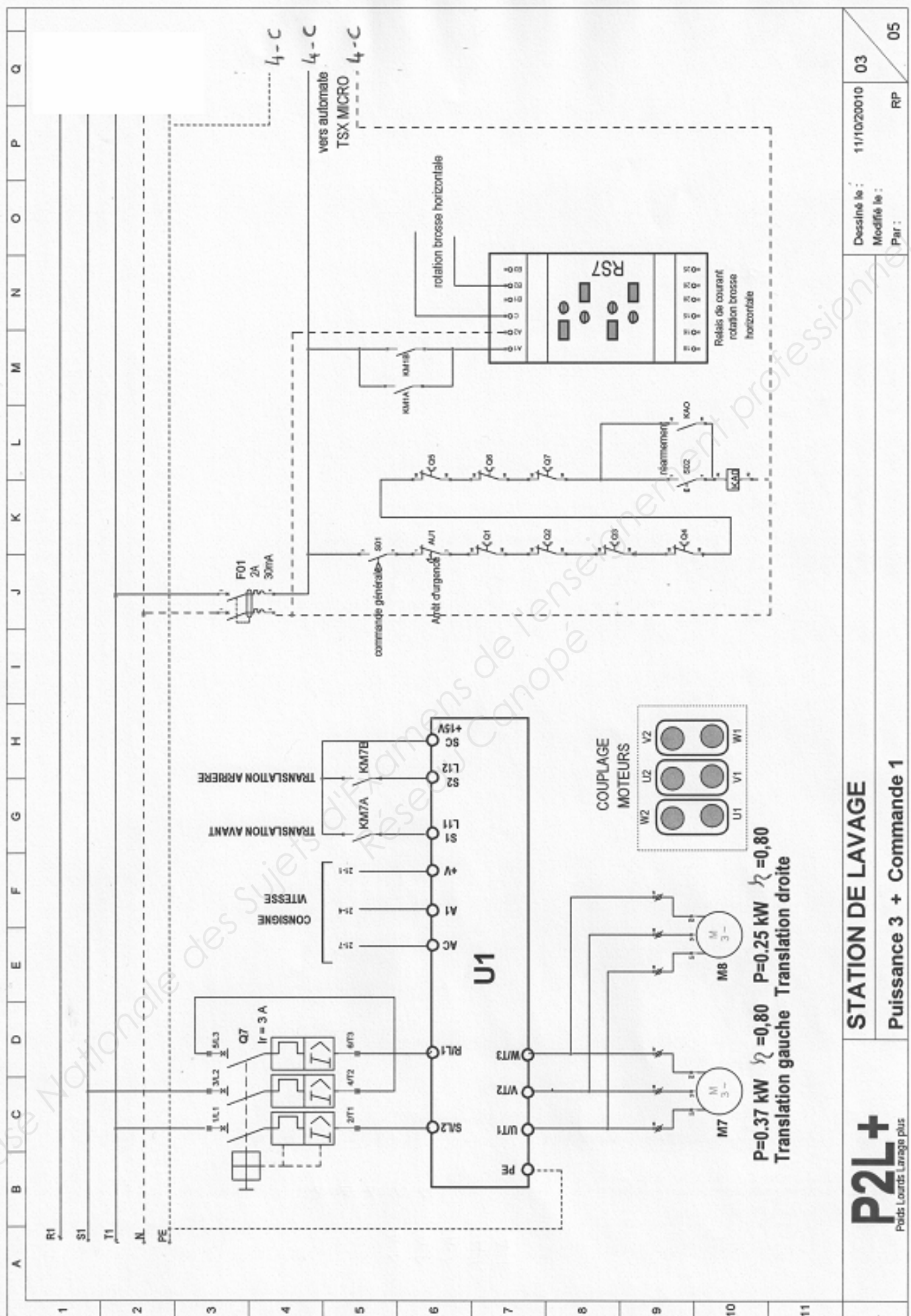
Modifié le :

Par :

02

RP

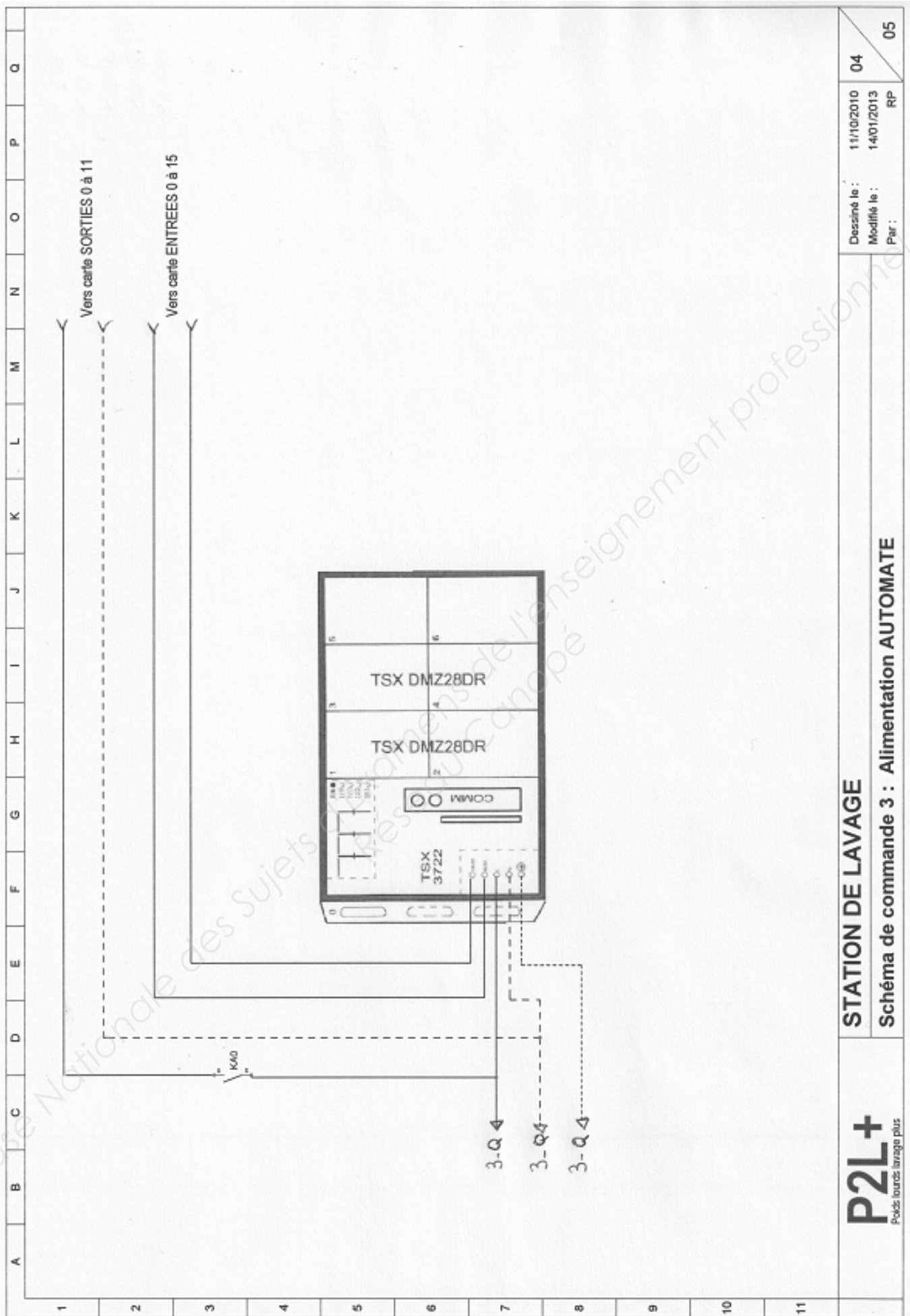
05



Dessiné le : 11/10/20010
Modifié le :
Par : RP

03
05

BEP ELECTROTECHNIQUE-ENERGIE-EQUIPEMENTS COMMUNICANTS	Code : 25511	Session 2014
EP1 Préparation de la réalisation d'une installation électrique.	Durée : 3 heures	
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES	Coefficient : 4	Page 7/18



STATION DE LAVAGE

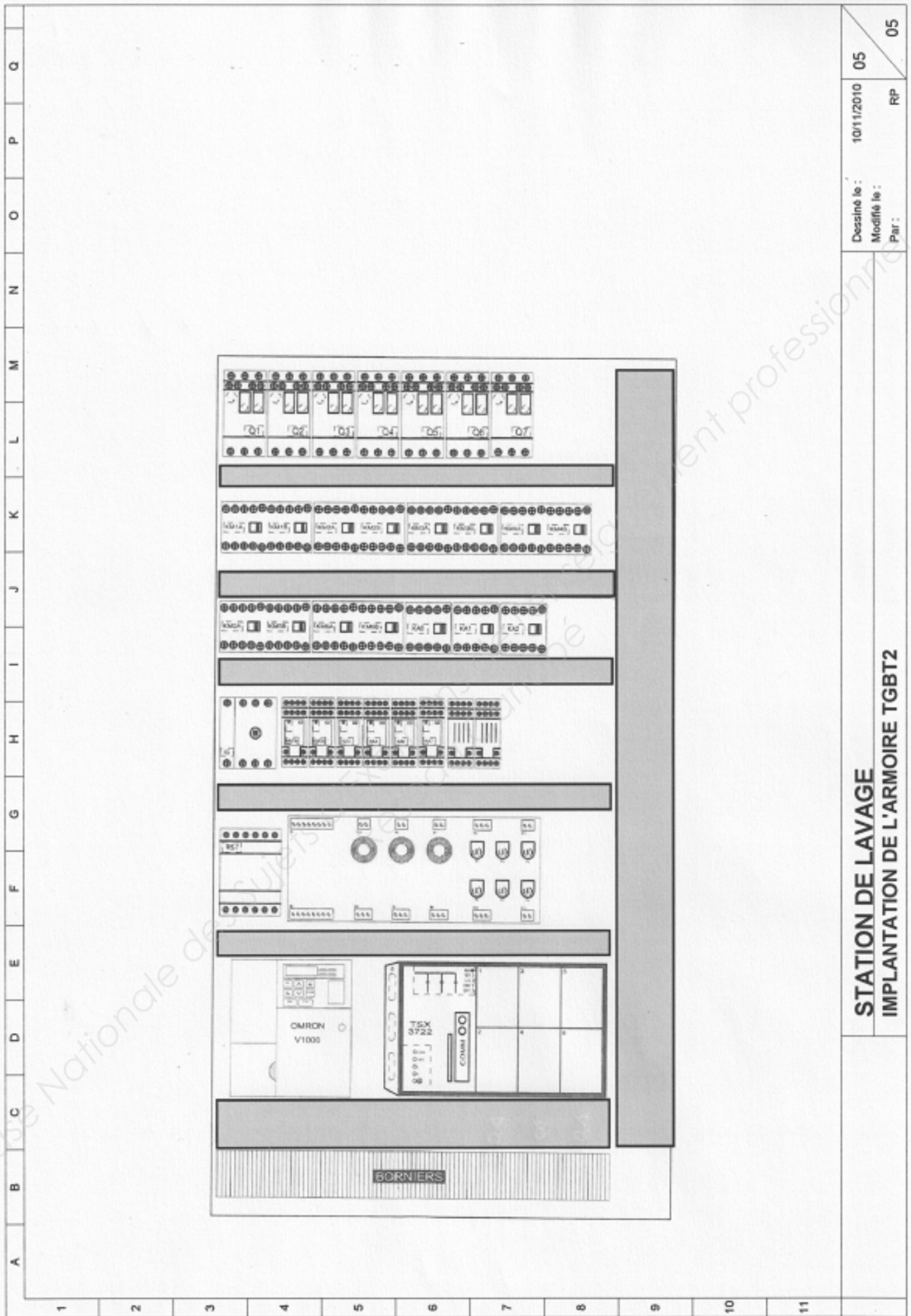
Schéma de commande 3 : Alimentation AUTOMATE

P2L+
Poids lourds lavage plus

Dessiné le : 11/10/2010
Modifié le : 14/01/2013
Par : RP

04

05



STATION DE LAVAGE
IMPLANTATION DE L'ARMOIRE TGBT2

05
 10/11/2010
 Dessiné le :
 Modifié le :
 Par : RP

U-1000 R2V

energie - energy

NF C 32-321 & CEI 60502-1

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

3 conducteurs sans vert/jaune

Code produit <i>Code product</i>	Section nominale <i>Nominal cross section</i> mm ²	Ø sur gaine <i>Ø over sheath</i> (maxi) mm	Masse <i>Mass</i> (approx) kg/km
R2V-094	3 x 1.5 C	11,0	150
R2V-095	3 x 2.5 C	12,5	195
R2V-096	3 x 4 C	13,5	270
R2V-097	3 x 6	15,0	315
R2V-098	3 x 10	17,0	455
R2V-099	3 x 16	19,5	675
R2V-100	3 x 25	23,5	1020
R2V-101	3 x 35	26,0	1375
R2V-102	3 x 50	29,0	1805
R2V-103	3 x 70	34,0	2525
R2V-104	3 x 95	38,5	3405
R2V-105	3 x 120	42,5	4250
R2V-106	3 x 150	47,5	5290
R2V-107	3 x 185	53,0	6600
R2V-108	3 x 240	59,5	8465
R2V-109	3 x 300	66,0	10600
R2V-110	3 x 400	75,0	13625

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

3 conducteurs avec vert/jaune

Code produit <i>Code product</i>	Section nominale <i>Nominal cross section</i> mm ²	Ø sur gaine <i>Ø over sheath</i> (maxi) mm	Masse <i>Mass</i> (approx) kg/km
R2V-494	3 G 1.5 C	11,0	150
R2V-495	3 G 2.5 C	12,5	195
R2V-496	3 G 4 C	13,5	270
R2V-497	3 G 6	15,0	315
R2V-498	3 G 10	17,0	455
R2V-499	3 G 16	19,5	675
R2V-500	3 G 25	23,5	1020
R2V-501	3 G 35	26,0	1375

Concerné : 3 conducteurs sans vert/jaune, 4 & 5 conducteurs avec ou sans vert/jaune

Concern : 3 cores without green/yellow, 4 & 5 cores with or without green/yellow

Section nominale <i>Nominal cross section</i> mm ²	Résistance maxi à 20°C en c.c. <i>Maxi d.c. resistance at 20°C</i> Ω/km	Résistance maxi à 90°C en c.a. <i>Maxi a.c. resistance at 90°C</i> Ω/km	Réactance à 50 Hz <i>Reactance at 50 Hz</i> (approx) Ω/km	Capacité <i>Capacitance</i> (approx) µF/km	Intensité admissible (1) <i>Permissible current (1)</i>		Chute de tension <i>Voltage drop</i>	
					air libre <i>free air</i> 30°C (A)	enterré <i>buried</i> 20°C (A)	cos φ = 0,3	cos φ = 0,8
1,5	12,1	15,429	0,10	0,12	23	31	8,2	21,5
2,5	7,41	9,449	0,10	0,12	31	41	5,1	13,2
4	4,61	5,878	0,09	0,13	42	53	3,2	8,2
6	3,08	3,928	0,08	0,16	54	66	2,2	5,5
10	1,83	2,334	0,08	0,17	75	87	1,3	3,3
16	1,15	1,467	0,08	0,19	100	113	0,89	2,1

DÉNOMINATION SYMBOLIQUE DES CABLES

Les conducteurs et câbles définis par une norme UTE sont désignés à l'aide d'un **système harmonisé** ou bien à l'aide du **système UTE traditionnel** selon qu'il s'agit de modèles concernés ou non par l'harmonisation en vigueur dans le cadre du CENELEC. Ces deux systèmes de désignation sont repris par la norme NF C 30-202 et HD 361 et comprennent une suite de symboles disposés de gauche à droite, dans l'ordre, dont un extrait est donné ci-dessous.

Désignation ◀ HAR ▶ CENELEC			Désignation NF- USE	
Signification du symbole	Symbole		Symbole	Signification du symbole
Série harmonisée	H	Type de la série	U	Câble faisant l'objet d'une norme UTE
Série nationale reconnue	A		250	250 V
Série nationale autre	FR-N	Tension nominale	500	500 V
300/300 V	03		1000	1000 V
300/500 V	05		absence de lettre	Ame rigide
450/750 V	07		S	Ame souple
0,6/1 kV	1	Souplesse et nature de l'âme	absence de lettre	Cuivre
PVC	V		A	Aluminium
Caoutchouc vulcanisé	R		C	Caoutchouc vulcanisé
Polyéthylène réticulé	X		R	Polyéthylène réticulé
Ruban en acier ceinturant les conducteurs	D	Enveloppe isolante	V	Polychlorure de vinyle
Armure en feuillard acier	Z4		G	Gaine vulcanisée
PVC	V		O	Aucun bourrage ou bourrage ne formant pas gaine
Caoutchouc vulcanisé	R		1	Gaine d'assemblage et de protection formant bourrage
Polyéthylène réticulé	N	Bourrage	2	Gaine de protection épaisse
Câbles rond	absence de lettre		C	Caoutchouc vulcanisé
Câbles méplat "divisible"	H		N	Polychloroprène ou équivalent
Câble méplat "non divisible"	H6		V	PVC
Cuivre	absence de lettre	Gaine de protection non métallique	P	Gaine de plomb
Aluminium	-A		F	Feuillards acier
Rigide, massive, ronde	-U*		Z	Zinc ou autre métal
Rigide, câblée, ronde	-R*		absence de lettre	Câble rond
Rigide, câblée, sectorale	-S*	Revêtement métallique	M	Câble méplat
Rigide, massive, sectorale	-W*			
Souple, classe 5 pour installation fixe	-K			
Souple, classe 5	-F			
Souple, classe 6	-H	Forme du câble		
Souple pour soudure	-D			
Extra-souple pour soudure	-E			
La désignation peut-être complétée par l'indication éventuelle d'un conducteur vert/jaune dans le câble: . Câble sans V/J: nXS . Câble avec V/J: nGS n=nb conducteurs, s=section				

* pour les câbles à âmes en aluminium, le tiret précédant le symbole est à supprimer

BEP ELECTROTECHNIQUE-ENERGIE-EQUIPEMENTS COMMUNICANTS	Code : 25511	Session 2014
EP1 Préparation de la réalisation d'une installation électrique.	Durée : 3 heures	
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES	Coefficient : 4	Page 11/ 18

HALODIUM SYM TS 150

HALODIUM ASM T 250

HALODIUM SYM T 400



HALODIUM 150	
SYMETRIQUE	ASYMETRIQUE
<p>MODELE: HALODIUM SYM NA/QI TS 150</p> <p>PUISSANCE: 150 W</p> <p>CULOT: Rx7s-24</p> <p>SOURCES CONSEILLEES: NAV-TS 150 W HCI-TS 150 W HQI-TS 150 W</p> <p>TENSION / FREQUENCE: 230 V / 50 Hz</p> <p>POIDS: 7,6 kg</p>	<p>MODELE: HALODIUM ASM NA/QI TS 150</p> <p>PUISSANCE: 150 W</p> <p>CULOT: Rx7s-24</p> <p>SOURCES CONSEILLEES: NAV-TS 150 W HCI-TS 150 W HQI-TS 150 W</p> <p>TENSION / FREQUENCE: 230 V / 50 Hz</p> <p>POIDS: 7,6 kg</p>
LIVRE SANS LAMPE EAN 4050300 488523	LIVRE SANS LAMPE EAN 4050300 488516

HALODIUM 250	
SYMETRIQUE	ASYMETRIQUE
<p>MODELE: HALODIUM SYM NA/QI T 250</p> <p>PUISSANCE: 250 W</p> <p>CULOT: E40</p> <p>SOURCES CONSEILLEES: NAV-T 250 W HCI-T 250 W HQI-T 250 W</p> <p>TENSION / FREQUENCE: 230 V / 50 Hz</p> <p>POIDS: 13,3 kg</p>	<p>MODELE: HALODIUM ASM NA/QI T 250</p> <p>PUISSANCE: 250 W</p> <p>CULOT: E40</p> <p>SOURCES CONSEILLEES: NAV-T 250 W HCI-T 250 W HQI-T 250 W</p> <p>TENSION / FREQUENCE: 230 V / 50 Hz</p> <p>POIDS: 13,3 kg</p>
 <p>---Vert. 2 x 24° ---Horiz. 2 x 40°</p>	
LIVRE SANS LAMPE EAN 4050300 104362	LIVRE SANS LAMPE EAN 405030 104348

HALODIUM 400	
SYMETRIQUE	ASYMETRIQUE
<p>MODELE: HALODIUM SYM NA/QI T 400</p> <p>PUISSANCE: 400 W</p> <p>CULOT: E40</p> <p>SOURCES CONSEILLEES: NAV-T 400 W HQI-T 400 W HQI-BT 400 W</p> <p>TENSION / FREQUENCE: 230 V / 50 Hz</p> <p>POIDS: 14,5 kg</p>	<p>MODELE: HALODIUM ASM NA/QI T 400</p> <p>PUISSANCE: 400 W</p> <p>CULOT: E40</p> <p>SOURCES CONSEILLEES: NAV-T 400 W HQI-T 400 W HQI-BT 400 W</p> <p>TENSION / FREQUENCE: 230 V / 50 Hz</p> <p>POIDS: 14,5 kg</p>
 <p>---Vert. 2 x 38° ---Horiz. 2 x 41°</p>	
LIVRE SANS LAMPE EAN 4050300 104379	LIVRE SANS LAMPE EAN 405030 104355

CX³ contacteurs de puissance

sans commande manuelle



Disjoncteurs DX³ 4500 - 6 kA

courbe C - protection des départs



4 125 05 4 125 35

Passage du peigne d'alimentation

Utilisation en fonction du type de charge **e-catalogue**

Conformes à la norme NF EN 61095
Acceptent le passage du peigne d'alimentation jusqu'à 25 A

Emb.	Réf.	Contacteurs de puissance bobine 24 V \sim			
1	4 125 03	Bipolaires 250 V\sim I max 16 A	Raccordement 	Type de contact O + F	Nbre de modules 1
1	4 125 05	25 A		2 F	1
1	4 125 10	Tétrapolaires 400 V\sim 25 A		4 F	2
1	4 125 09	25 A		2 O + 2 F	2

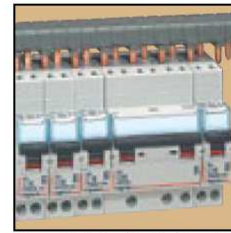
Emb.	Réf.	Contacteurs de puissance bobine 230 V \sim			
4	4 125 21	Bipolaires 250 V\sim I max 16 A	Raccordement 	Type de contact O + F	Nbre de modules 1
10	4 125 23	25 A		2 F	1
1	4 125 24	25 A		2 O	1
1	4 125 27	63 A		2 F	2
5	4 125 35	Tétrapolaires 400 V\sim 25 A		4 F	2
1	4 125 36	25 A		4 O	2
1	4 125 33	25 A		2 O + 2 F	2
1	4 125 41'	63 A		4 F	3



Protection des départs



4 068 95



Groupe électrique Ph+N, 3P ou 4P avec peigne tétrapolaire HX³ réf. 4 052 10

Caractéristiques techniques p. 89

Le disjoncteur Ph+N DX³ 4500 - 6 kA répond au besoin de coupure jusqu'à 6 kA selon la norme EN 60947-2 si l'association avec un disjoncteur amont n'est pas admise. Lorsque l'association est admise, la gamme DNX³ 4500 répond à ce besoin

Conformes à la norme NF EN 60898-1
Pouvoir de coupure :
4500 - NF EN 60898-1 - 400 V \sim (230 V \sim pour Uni + Neutre)
6 kA - EN 60947-2 - 400 V \sim (230 V \sim pour Uni + Neutre)

Reçoivent les auxiliaires (p. 114)
N'acceptent pas les blocs différentiels adaptables

2 types de connexion :
- vis/vis : arrivée haute et sortie basse par bornes à vis
- auto/vis : arrivée haute par bornes auto et sortie basse par bornes à vis

Emb.	Réf.	Uni + Neutre 230 V \sim			
Pour peigne HX³ optimisé universel mono réf. 4 049 26/37 ou tétrapolaire réf. 4 052 00/01/02/10					
		Auto/vis	Vis/vis	In (A)	Nbre de modules
1	4 068 75	4 068 75	4 068 61	1	1
1	4 068 76	4 068 76	4 068 62	2	1
1	4 068 77	4 068 77	4 068 63	3	1
1	4 068 78	4 068 78	4 068 64	4	1
1	4 068 79	4 068 79	4 068 65	6	1
10	4 068 81	4 068 81	4 068 67	10	1
10	4 068 83	4 068 83	4 068 69	16	1
1	4 068 84	4 068 84	4 068 70	20	1
1	4 068 85	4 068 85	4 068 71	25	1
1	4 068 86	4 068 86	4 068 72	32	1
1	4 068 87	4 068 87	4 068 73	40	1
Tripolaires 400 V\sim					
Pour peigne HX³ optimisé tétrapolaire réf. 4 052 00/01/02/10					
		Auto/vis	Vis/vis	In (A)	Nbre de modules
1	4 068 97	4 068 97	4 068 88	6	3
1	4 068 99	4 068 99	4 068 90	10	3
1	4 069 01	4 069 01	4 068 92	16	3
1	4 069 02	4 069 02	4 068 93	20	3
1	4 069 03	4 069 03	4 068 94	25	3
1	4 069 04	4 069 04	4 068 95	32	3
Tétrapolaires 400 V\sim					
Pour peigne HX³ optimisé tétrapolaire réf. 4 052 00/01/02/10					
		Auto/vis	Vis/vis	In (A)	Nbre de modules
1	4 069 15	4 069 15	4 069 06	6	3
1	4 069 17	4 069 17	4 069 08	10	3
1	4 069 19	4 069 19	4 069 10	16	3
1	4 069 20	4 069 20	4 069 11	20	3
1	4 069 21	4 069 21	4 069 12	25	3
1	4 069 22	4 069 22	4 069 13	32	3

Inters crépusculaires



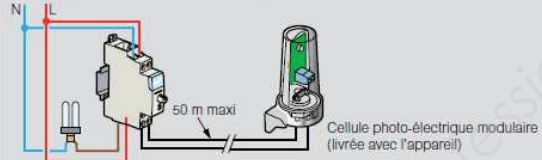
Permettent l'allumage et l'extinction d'un circuit d'éclairage en fonction de la luminosité (tombée du jour, lever du jour)
Alimentation : 230 V~ - 50/60 Hz

Emb.	Ref.	Standard
1	4 126 23	Sortie 16 A - 250 V~ - $\mu \cos \Phi = 1$ 2000 W incandescence 2000 W fluo compensé série 1000 W fluo compensé parallèle 70 μF 1000 W lampe à économie d'énergie 2000 W lampe halogène + transfo ferromagnétique 2000 W lampe halogène + transfo électronique Réponse temporisée automatique Réglage de 1 à 100000 lux Nombre de modules : 1 Livré avec cellule photoélectrique réf. 4 128 58
1	4 126 26	Programmable 56 programmations possibles journalières, hebdomadaires ou annuelles Sortie 16 A - 250 V - $\mu \cos \Phi = 1$ 2000 W incandescence 2000 VA fluo compensé série 1000 W lampe à économie d'énergie Compteur horaire intégré Haute précision de l'horloge: 0,1 sec. / Jour $\approx 25^\circ C$ Réserve de marche de l'horloge : 5 ans Réglable de 3 à 100000 Lux Passage heure été/hiver automatique Nombre de modules : 2 Programmation directe sur clavier ou à l'aide de la clé transfert de programme réf. 4 128 72 (p. 180) Livré avec cellule photoélectrique réf. 4 128 58, IP 65
1	4 128 58	Cellule photoélectrique Détecteur de luminosité modulaire IP 65 - IK 07 Pour utilisation avec Inter crépusculaire standard réf. 4 126 23/26

Inters crépusculaires

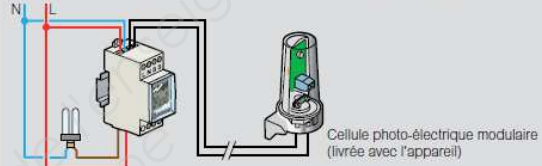
Interrupteur crépusculaire standard réf. 4 126 23 avec cellule photoélectrique réf. 4 128 58

Allumage et extinction définies par un seuil



Inter crépusculaire programmable réf. 4 126 26 avec cellule photoélectrique réf. 4 128 58

Capacité : 56 programmes (journalier/hebdomadaire/annuel)
Commande un éclairage en fonction du temps et du niveau d'éclairement. Intervalle minimum entre 2 commutations : 1 mn
Réserve de marche : 5 ans
Commutateur manuel : marche forcée/programme/arrêt
Changement automatique d'heure été/hiver
Dérégulation temporaire avec retour automatique au programme



- Ne pas installer le détecteur de lumière à proximité immédiate de la source de lumière à commander et ne pas le diriger vers la source de lumière.
- De lichtsensor niet in de onmiddellijke nabijheid van de geschakelde lichtbron monteren en niet naar de lichtbron richten.
- Do not mount the light sensor immediately next to the switched light source. Do not turn it towards the light source.
- Lichtsensor nicht in unmittelbare Nähe der geschalteten Lichtquelle montieren und nicht der Lichtquelle zuwenden.
- No montar el sensor fotoeléctrico en las proximidades inmediatas de la fuente luminica conectada y no orientarlo hacia la misma.
- Non montare il sensore ottico nelle immediate vicinanze della sorgente di luce inserita né rivolgerlo in direzione di quest'ultima.
- Não instalar o sensor de luz nas proximidades imediatas da fonte de luz ligada nem voltado para a fonte de luz.
- Датчик освещенности запрещается направлять на осветительные приборы или монтировать рядом с ними.
- Nie montować czujnika światła w bezpośredniej bliskości podłączonego źródła światła i nie zwracać w kierunku źródła światła.
- Μην τοποθετήσετε το φωτόκύτταρο κοντά ή στραμμένο προς την φωτεινή πηγή που θέλετε να ρυθμίσετε.
- Monter ikke lysensoren umiddelbart i nærheden af den tilsluttede lyskilde, og vend den ikke mod lyskilden.
- Ikke monter lysensoren i nærheten av lyskilden som skal kobles, og vend den ikke mot lyskilden.
- Montera inte ljussensorn för nära den kopplade ljuskällan och inte vänd mot ljuskällan.
- Älä asenna valoanturia kytketyn valolähteen välittömään läheisyyteen äläkä kohdista sitä valolähteeseen.
- Gün işığı sensörünü anahtarlanan ışık kaynağının yakınlıkına monte etmeyin ve ışık kaynağına doğru çevirmeyin.

Contacteurs de puissance 16A et 25A avec ou sans manette

Référence(s) : 412 503 / 504 / 505 / 509 / 510 / 514 / 517 / 521 / 522 / 523 / 524 / 533 / 534 / 535 / 536 / 544 / 551 et 927 02 / 03

4. MISE EN SITUATION - RACCORDEMENT

Logiciel d'installation :

. XL PRO

Position de fonctionnement :

. Vertical, horizontal, à plat (toutes positions)

Fixation :

. Sur rail symétrique EN 50-055 ou DIN 35 à l'aide de deux griffes plastique.

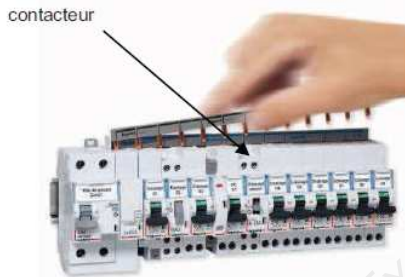
Outils recommandés :

. Pour les vis de bornes : tournevis, isolé ou non, Pozidriv n° 1 ou à lame de 4 mm.

. Pour l'accrochage : tournevis à lame (5,5 mm maxi) ou Pozidriv n°1

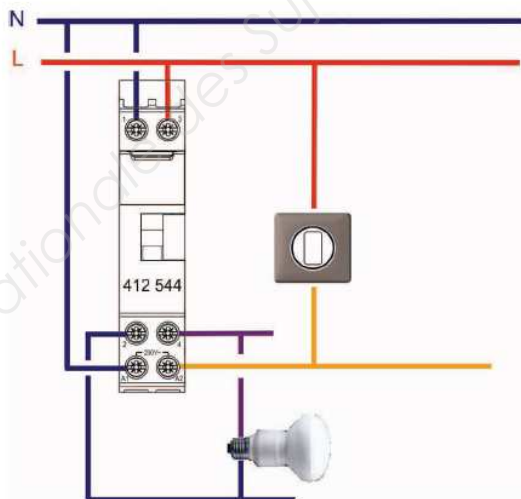
Positionnement dans une rangée :

. Le profil du produit et le positionnement des bornes autorisent le passage de peignes de raccordement monophasés et triphasés en partie haute du produit sans nuire à l'accessibilité des bornes du contacteur. Il est ainsi possible de choisir librement la position du contacteur dans la rangée et de raccorder par peigne les disjoncteurs situés sur le même rail.



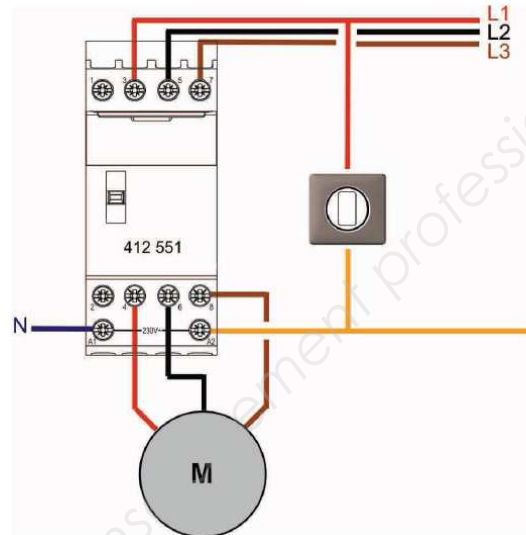
Exemples de schémas de câblage :

. Contacteur « 2F »

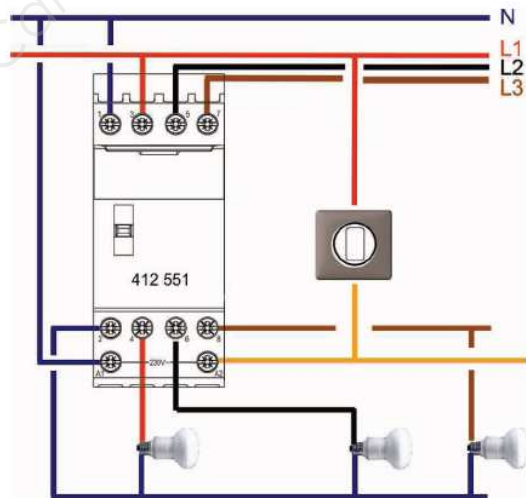


4. MISE EN SITUATION - RACCORDEMENT (suite)

. Contacteur « 4F utilisation 3F »



. Contacteur « 4F »



Fiche technique : F01332FR/00

Mise à jour le :

Créée le : 17/03/11

legrand

Le degré de protection des enveloppes pour le matériel électrique basse tension est défini par deux codes :

- l'indice de protection IP, défini par la norme NF EN 60-529. Il est caractérisé par 2 chiffres relatifs à certaines influences extérieures :
 - 1^{er} chiffre : (de 0 à 6) protection contre les corps solides
 - 2^{ème} chiffre : (de 0 à 8) protection contre les liquides

- le code IK, défini par la norme NF EN 50-102. Il est caractérisé par un groupe de chiffres (de 00 à 10) relatif à la protection contre les chocs mécaniques.

1^{er} chiffre :
protection contre les corps solides

IP	désignation
0	pas de protection
1	protégé contre les corps solides supérieurs à 50 mm Ø (ex : dos de la main)
2	protégé contre les corps solides supérieurs à 12 mm Ø (ex : doigts de la main) minimum exigé pour la protection contre les contacts directs
3	protégé contre les corps solides supérieurs à 2,5 mm Ø (ex : fils, outils...)
4	protégé contre les corps solides supérieurs à 1mm Ø (ex : petits fils, outils fins...)
5	protégé contre les poussières (pas de dépôts nuisibles)
6	étanche à la poussière

2^{ème} chiffre :
protection contre les liquides

IP	désignation
0	pas de protection
1	protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau (condensation)
2	protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15° de la verticale
3	protégé contre l'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale
4	protégé contre les projections d'eau de toutes directions
5	protégé contre les jets d'eau de toutes directions à la lance
6	protégé contre les projections d'eau assimilables aux paquets de mer
7	protégé contre les effets de l'immersion
8	protégé contre les effets prolongés de l'immersion sous pression

code IK : protection contre les chocs mécaniques

code IK selon la norme NF EN 50-102 (nouvelle désignation)

code IK	énergie de choc
00	non protégé
01	0,15 joule
02	0,2 joule
03	0,35 joule
04	0,5 joule
05	0,7 joule
06	1 joule
07	2 joules
08	5 joules
09	10 joules
10	20 joules

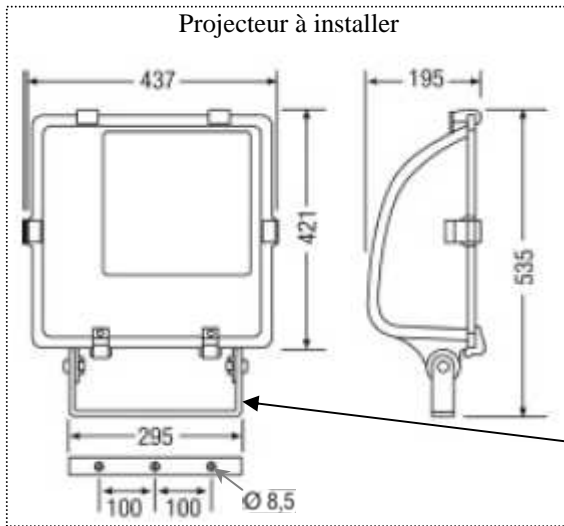
lettre additionnelle (en option)
protection des personnes contre l'accès aux parties dangereuses

désignation
A protégé contre l'accès du dos de la main
B protégé contre l'accès du doigt
C protégé contre l'accès d'un outil - Ø 2,5 mm
D protégé contre l'accès d'un outil - Ø 1 mm

lettre supplémentaire (en option)
information spécifique au matériel

désignation
H matériel à haute tension
M mouvement pendant l'essai à l'eau
S stationnaire pendant l'essai à l'eau
W intempéries

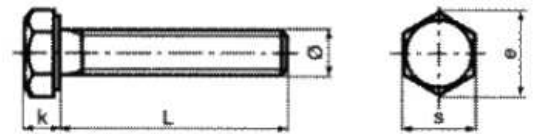
Projecteur :



Patte de fixation du projecteur.

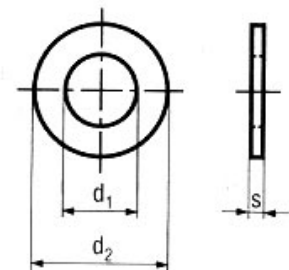
Vis à tête hexagonale entièrement filetée : Matériaux disponibles : acier, inox

Ø	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14
L 6	•	•						
L 8	•	•	•	•				
L 10	•	•	•	•	•			
L 12	•	•	•	•	•			
L 14	•	•	•	•	•			
L 16	•	•	•	•	•	•	•	
L 18		•			•			
L 20	•	•	•	•	•	•	•	
L 22								
L 25	•	•	•	•	•		•	•
L 30	•	•	•	•	•	•	•	•
L 35	•	•	•	•	•	•	•	•
L 40	•	•	•	•	•	•	•	•
L 45			•	•	•	•	•	•
L 50		•	•	•	•	•	•	•
L 55			•	•	•	•	•	•
L 60		•	•	•	•	•	•	•
L 65			•	•	•	•	•	•
L 70		•	•	•	•	•	•	•
L 75			•	•	•	•	•	•
L 80			•	•	•	•	•	•
L 85								
L 90				•	•	•	•	•
L 100				•	•	•	•	•



Rondelle plate :

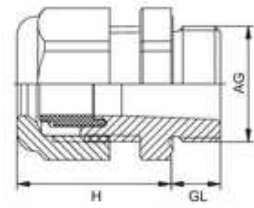
pour vis	d1	d2	s	Référence
M 3	3.2	8	0.8	RP 3,2-8-0,8
M 4	4.3	10	0.8	RP 4,3-10-0,8
M 5	5.3	12	1	RP 5,3-12-1
M 6	6.4	14	1.2	RP 6,4-14-1,2
M 7	7.4	16	1.5	RP 7,4-16-1,5
M 8	8.4	18	1.5	RP 8,4-18-1,5
M 10	10.5	22	2	RP 10,5-22-2
M 12	13	27	2.5	RP 13-27-2,5
M 14	15	30	2.5	RP 15-30-2,5



BEP ELECTROTECHNIQUE-ENERGIE-EQUIPEMENTS COMMUNICANTS	Code : 25511	Session 2014
EP1 Préparation de la réalisation d'une installation électrique.	Durée : 3 heures	
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES	Coefficient : 4	Page 17/ 18

Presse Etoipe :

AG	\varnothing mm	GL mm	H mm	\varnothing mm	Référence gris
M 12 x 1,5	3-6,5	8	21	15	1.209.1200.50
M 12 x 1,5	2-5	8	21	15	1.209.1200.51
M 16 x 1,5	4-8	8	22	19	1.209.1600.50
M 16 x 1,5	2-6	8	22	19	1.209.1600.51
M 16 x 1,5	5-10	8	25	22	1.219.1600.50
M 20 x 1,5	6-12	9	27	24	1.209.2000.50
M 20 x 1,5	5-9	9	27	24	1.209.2000.51
M 20 x 1,5	10-14	9	28	27	1.219.2000.50
M 25 x 1,5	13-18	11	31	30	1.219.2500.50
M 25 x 1,5	13-18	11	31	33	1.209.2500.50




Emporte Pièce :

Dimensions mm	Norme	Vis	Diamètre perçage
12,5	ISO 12	M8x1x55	9
12,7	PG 7	M8x1x55	9
15,2	PG 9	M8x1x55	9
16,5	ISO 16	M8x1x55	9
18,6	PG 11	M8x1x55	9
20,5	ISO 20	M12x1,5x55	9
22,5	PG 16	M12x1,5x65	13
25,4		M12x1,5x65	13
25,5	ISO 25	M12x1,5x65	13
28,3	PG 21	M12x1,5x65	13
30,5		M12x1,5x65	13
32,5	ISO 32	M12x1,5x65	13



interrupteur-sectionneur

Réf.	Elément de base
	Composants réversibles en vue d'une application sur panneau ou sur rail  Serrage des câbles par l'avant ou l'arrière
	Bloc tripolaire nu
0 221 10	25 A
0 221 30	32 A
0 221 40	50 A
0 221 50	63 A
0 221 70	80 A
0 221 80	100 A

