Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du BP Électricien, veuillez visiter :
bpelectricien.fr/annales-sujets-et-corriges

SUJET EXAMEN BP IEE

Epreuve E 3–2

INSTALLATION EN COURANTS FORTS

Durée : 8h **Coefficient 2**

COMMANDE D'UN ESCALIER MECANIQUE

Temps conseillés : *7h30 min pour « la Réalisation ».*
30 minutes pour « les tests usuels ».

DESCRIPTIF DES ACTIVITES

■ REALISER ET METTRE EN SERVICE UN EQUIPEMENT INDUSTRIEL

TYPES DE SYSTEMES

☐ *Tri de pièces*
☐ *Traitement de surface*
☐ *Robot de peinture*
☐ *Accès (barrière, portail...)*
■ *Autres : Escalier mécanique*

DOCUMENTS MIS A DISPOSITION

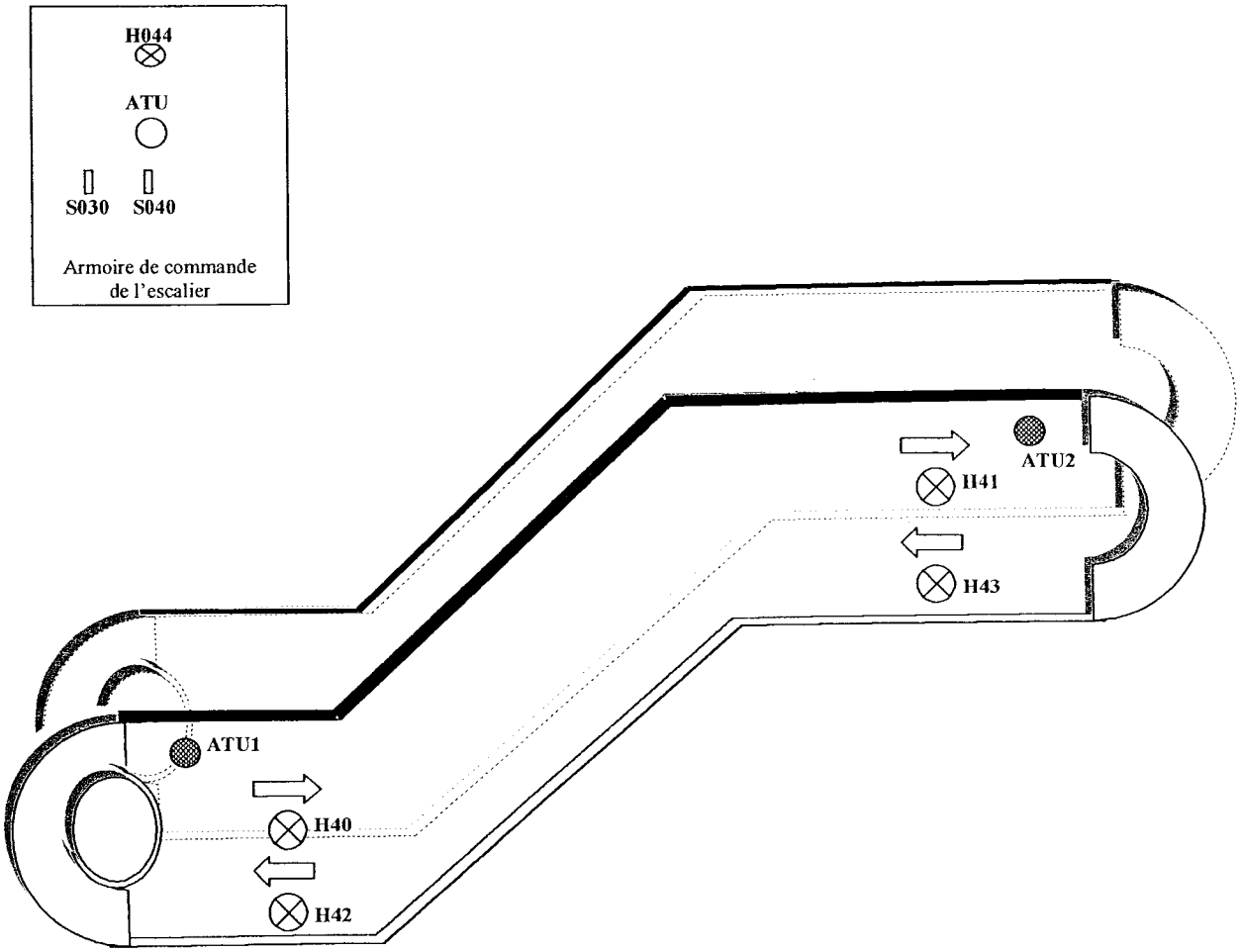
■ *Questionnaire (Travail à réaliser)*
■ *Dossier technique du système*
☐ *Documents « constructeurs »*
■ *Critères d'évaluation*
■ *Autres :*
- *Doc.technique du démarreur électronique.*
- *Doc.technique des capteurs photoélectrique-*
- _____
- _____

TYPES DE TRAVAUX A REALISER

■ *Coupe des rails de fixation du matériel.*
☐ *Perçage des rails.*
■ *Implantation du matériel et des accessoires.*
■ *Coupe des goulotte platine.*
■ *Implantation des goulottes.*
☐ *Traçage et perçage d'une porte d'armoire.*
■ *Pose de l'appareillage extérieur.*
■ *Pose du chemin de câble sur la maquette*
■ *Pose des autres conduits de la maquette.*
■ *Raccordements électriques.*
■ *Câblage de porte sans goulottes.*
☐ *Câblage de porte avec goulottes.*
■ *Repérage des conducteurs ;*
☐ *Toron sans gaine de passage de porte.*
■ *Toron avec gaine de passage de porte.*
■ *Test de continuité du PE.*
■ *Test d'isolement (Phase/PE, moteur/masse).*
■ *Test d'absence de court-circuit.*
☐ *Test de l'ordre des phases.*
☐ *Test de déclenchement différentiel.*
■ *Réglages :*
- *du relais thermique*
- *du détecteur photoélectrique réflex*
-

☐ *Autres :*
- _____

SCHEMA DE PRINCIPE DE L'ESCALIER MECANIQUE



	SESSION 2004		SUJET	Tirage
Examen : BP IEE	Code(s) Examen(s) :			
Epreuve : Courants forts E3.2	Durée : 8 H	Coef : 2	Page 3/ 15	

PRESENTATION DU FONCTIONNEMENT

1- Commande :

a) Un commutateur à 3 positions verrouillables **(S040)** placé sur l'armoire permet de sélectionner le sens de montée ou de descente de l'escalier.

*Ce commutateur peut servir aussi pour faire fonctionner l'escalier en mode montée ou descente « **marche par marche** ». Ce mode de fonctionnement est utilisé par le service de maintenance.*

b) La commande générale de l'escalier mécanique est effectuée sur l'armoire électrique par le commutateur « **marche - arrêt (S030)** ». Ce commutateur est câblé sur le démarreur électronique LH4N206QN7.

c) Pour que l'escalier démarre, il faut avoir sélectionné un mode « montée » ou « descente » (**commutateur S040**), ensuite il faut basculer le **commutateur S030** en position marche escalier.

L'escalier démarrera automatiquement (en montée ou en descente suivant la sélection) dès qu'une personne passera devant **les cellules photo-électrique S041 pour la montée** ou **S042 pour la descente**.

Remarques :

Si aucune personne ne passe devant une cellule pendant 5 minutes, le moteur de l'escalier s'arrête.

*Une signalisation verte ou rouge, haute ou basse **signale la montée H040 et H041** ou **la descente H042 et H043** de l'escalier. Cette signalisation est placée sur l'escalier à chaque extrémité.*

2- Sécurité :

A chaque extrémité de l'escalier se trouve un arrêt d'urgence à verrouillage à clef **(repères ATU1 et ATU2)**.

Un arrêt d'urgence général se trouve sur la porte de l'armoire **(ATU)**.

2- Protections :

Chaque circuit d'alimentation est protégé par un dispositif approprié :

REPERE	FONCTION
Q030	*Sectionneur à fusible général avec poignée sur le côté de l'armoire*
Q031	*Disjoncteur magnéto-thermique avec bouton de réarmement pour la protection du départ moteur escalier*
Q032	*Disjoncteur différentiel 30 mA pour la protection de la prise de la prise de courant modulaire de l'armoire*
F030	*Coupe circuit à fusible uni+neutre pour la protection primaire du transformateur*
F031	*Coupe circuit à fusible + cartouche de neutre pour la protection secondaire du transformateur*

3- Signalisation :

REPERE	SITUATION SUR LE SYSTEME	FONCTION
H040	*Bas de l'escalier*	*Signalisation montée*
H041	*Haut de l'escalier*	*Signalisation montée*
H042	*Bas de l'escalier*	*Signalisation descente*
H043	*Haut de l'escalier*	*Signalisation descente*
H044	*Porte de l'armoire électrique*	*Signalisation circuit de commande sous tension*

4- Récapitulatif organe de commande :

REPERE	SITUATION SUR LE SYSTEME	FONCTION
ATU	*Sur la porte de l'armoire électrique*	*Arrêt d'urgence général*
ATU1	*Bas de l'escalier*	*Arrêt d'urgence*
ATU2	*Haut de l'escalier*	*Arrêt d'urgence*
S040	*Sur la porte de l'armoire*	*Commutateur 3 positions verrouillables pour le choix montée – arrêt- descente escalier*
S030	*Sur la porte de l'armoire (câblé sur le LH4)*	*Commutateur Marche – Arrêt de l'escalier*
S041	*Bas de l'escalier*	*Cellule photo-électrique démarrage automatique de l'escalier*
S042	*Haut de l'escalier*	*Cellule photo-électrique démarrage automatique de l'escalier*

TRAVAIL A REALISER

A) Découpe des goulottes, et implantation du matériel sur la platine

- **Vous devez équiper la platine de câblage (goulotte, appareillage)** ***suivant les indications contenues dans ce dossier technique.***

B) Cablâge

- **Le circuit de commande est réalisé avec des conducteurs HO5 VK 0,75 mm^2 de couleur rouge.**
- **Le circuit de puissance est réalisé avec des conducteurs HO7 VK 1,5 mm^2 de couleur noir.**
- **Tous les conducteurs de l'installation doivent avoir un embout adapté et un repère numéroté aux deux extrémités.**
- **Le neutre est réalisé en HO7 VK 1,5 mm^2 de couleur normalisée.**
- **Le P.E est réalisé avec des conducteurs en HO7 VK 1,5 mm^2 de couleur normalisée.**
- **Le câblage du toron de la porte est à réaliser par le candidat avec la couleur et la section des conducteurs du circuit de commande.**

C) Poser et fixer les câbles et conduits extérieurs et effectuer les raccordements au bornier

- **Découpe et pose de la partie en chemin de câble et en tube IRL de diamètre 20.**

D) Effectuer les mesures nécessaires avant la mise sous tension (tests usuels)

- **Remplir la partie du rapport de mise en service concernant les mesures nécessaires avant la mise sous tension et les essais de fonctionnement.**

E) Effectuer les essais de fonctionnement de l'installation

- **Finir de remplir le rapport de mise en service « Vérification du fonctionnement de l'équipement ».**

RAPPORT DE MISE EN SERVICE

Informations sur le moteur installé :

Puissance utile :----------

Tension supportée par les enroulements :----------

Couplage effectué (en fonction du réseau triphasé) :----------

Intensité absorbée par le moteur :----------

Réglages ou caractéristiques du matériel (si installés) :

Protection thermique du disjoncteur Q031 : référence :

- *Plage de réglage du thermique :* ----------
- *Réglage effectué :* ----------

Vérification de l'absence de court-circuit :

Appareil de mesure utilisé : ---------- *Calibre :* ----------

☐ *Correct*
☐ *Incorrect*

Vérification de l'équipotentialité :

Appareil de mesure utilisé :

	Correct	*Incorrect*
Bornes PE :	☐	☐
Platine	☐	☐
Armoire :	☐	☐
Porte d'armoire :	☐	☐
Partie opérative :	☐	☐

Vérification de l'isolement du moteur et Phase / PE :

Appareil de mesure utilisé :---------- *calibre :* ----------
Isolement entre phase / PE : *Correct* ☐ *Incorrect* ☐
Isolement du moteur : *Correct* ☐ *Incorrect* ☐

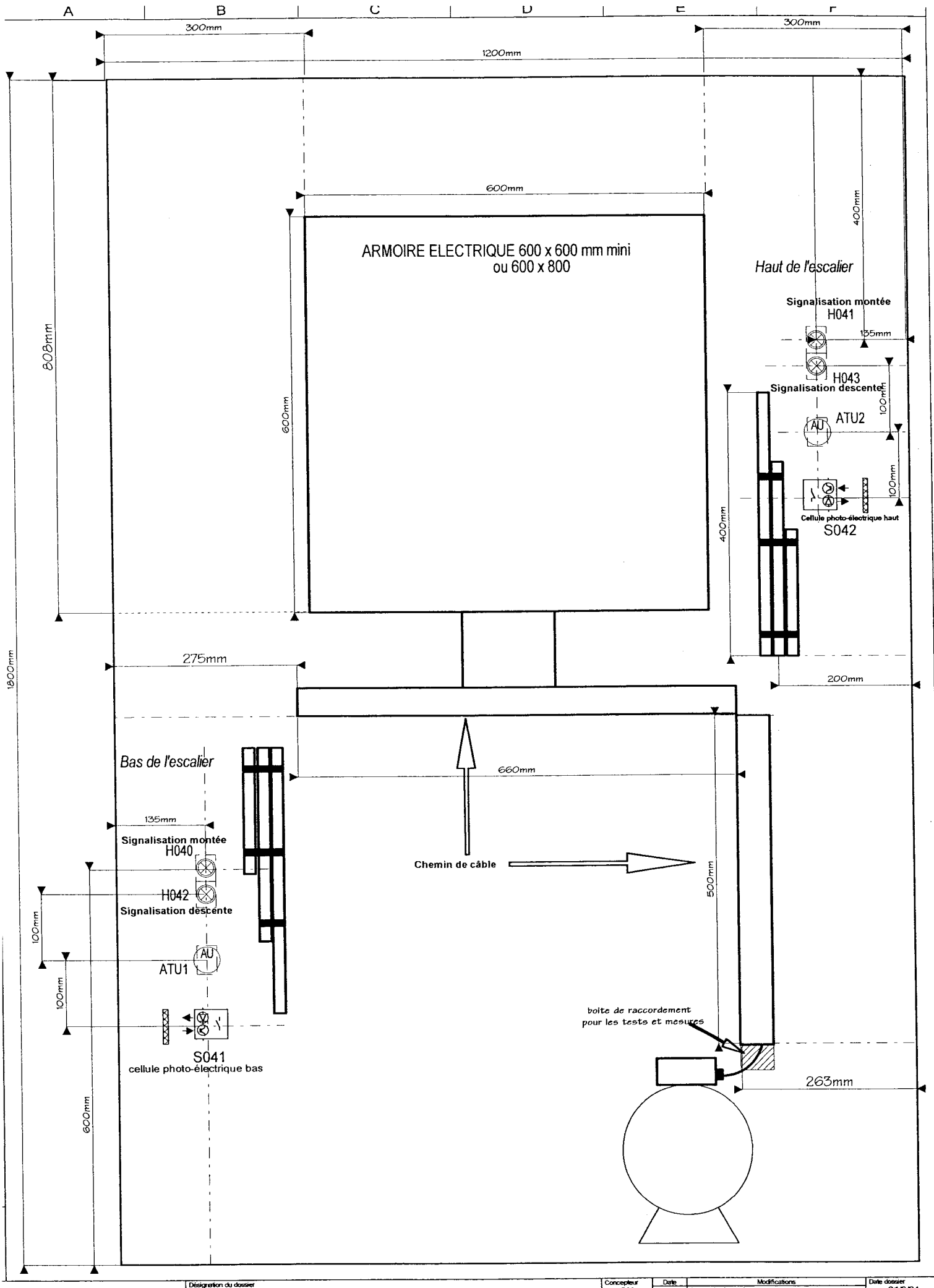
Vérification du fonctionnement de l'équipement :

Installation validée et fonctionnement conforme au cahier des charges : ☐ *OUI* ☐ *NON*

LISTE DU MATERIEL

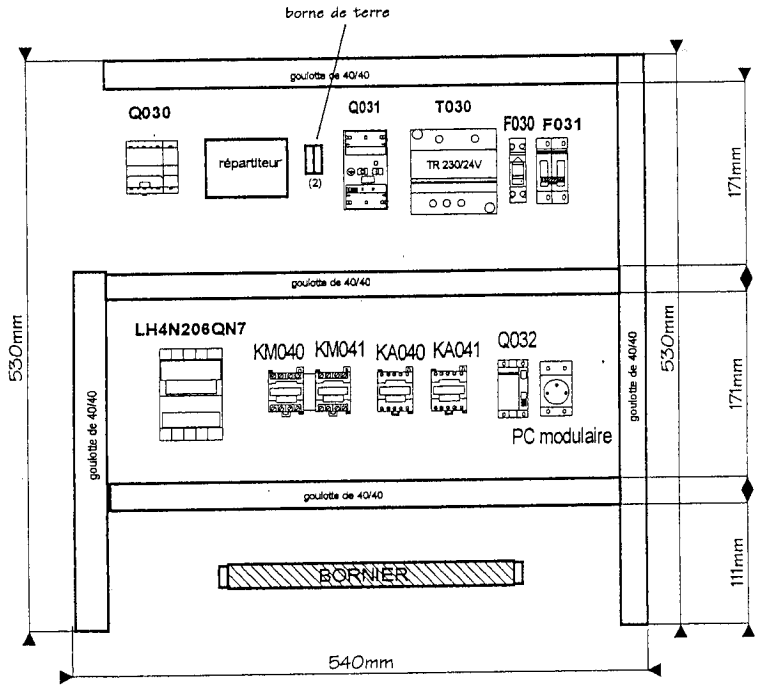
DESIGNATION	REFERENCES PROPOSEES	REPERE	QUANTITE	VERIFICATION DU MATERIEL
Voyants saillie	86049	***H040,H041,H042,H043***	4	
Diffuseur rouge	86183		2	
Diffuseur vert	86181		2	
Lampe 24V – 4W	89801		4	
Voyant vert complet	ZB4 BVB3	***H044***	1	
Tête de Commutateur à 3 positions verrouillables	ZB4-BG0	***S040***	1	
Corps commutateur avec 2 F	ZB4-BZ103		1	
Tête de Commutateur marche arrêt (2 positions fixes)	ZB4-BD2	***S030***	1	
Corps commutateur	ZB4-BZ101		1	
Détecteur photo-électrique type réflex	XU9-M18MA230	***S041, S042***	2	
Contacteur de puissance inverseur	LC2D093B7	***KM040, KM041***	1	
Contacteur auxiliaire	CAD323B7	***KA040, KA041***	2	
Module temporisé électronique (25 à 500s)	LA4 DR4U si fixation sur ancien contacteur auxilaire *Rajouté l'adaptateur* LAD4BB *si fixation sur contacteur CAD323B7 Ou alors temporisation classique*		1	
Arrêt d'urgence verrouillable	ZB4 BS142	***ATU***	1	
Arrêt d'urgence plexo	91717 (Legrand)	***ATU1, ATU2***	2	
Boitier plexo	91751		2	
Coupe-circuit uni + neutre (10,3x38)	05824	***F030***	1	
Coupe-circuit bipolaire (10 x 38)	05828	***F031***	1	
Transformateur de commande et de sécurité (230/400 V – 24 V) 63 VA	42302	***T030***	1	
Disjoncteur différentiel DPN-20A–30 mA	19339	***Q032***	1	
Disjoncteur moteur	GV2ME08	***Q031***	1	
Bloc de contact (O + F)	GV AN11		1	
Sectionneur à fusible tri + neutre	LS1D32 + LA D324	***Q030***	1	

Désignation	REFERENCES PROPOSEES	REPERE	QUANTITE	VERIFICATION DU MATERIEL
Bloc de contacts additifs	GV AE20		1	
Poignée latéral	DK1 FB005		1	
Prise de courant modulaire 2P + T 16 A	15307	*PC*	1	
Répartiteur tétra à barette	KJ01B (Hager)	*Répartiteur*	1	
Armoire 600 x 600 de profondeur 400			1	
Chemin de câble 123 x 27 G	001004 (CES)		3m	
Console N°00 G	011001 (CES)		4	
Eclisse articulée EA 24/27 G	009300 (CES)		1	
Tube IRL diamètre 16			3m	
Attaches lyres	31360 (legrand)		20	
Presse étoupe (pour cellule photo-électrique)	98020 (legrand)		2	
Presse étoupe (pour 3G1,5)	98021 (legrand)		2	
Presse étoupe (pour 4G1,5)	98023		2	
Presse étoupe (pour 5G1,5)	98024		2	
Bornes M 6/8 grises	011511811 (entrelec)		22	
Bornes M 6/8 V/J	016511417 (entrelec)		4	
Rail omega perforé	02130(Iboco)		2m	
Démarreur	LH4N206QN7 (schneider)	*LH4*	1	
U1000 RO2V 3G1,5mm^2 pour les ATU			3m	
U1000 RO2V 4G 1,5mm^2 pour le moteur			3m	
U1000 RO2V 5G1,5mm^2 pour les voyants			3m	
Fil H05VK 0,75 mm^2 rouge			100m	
Fil H07VK 1,5 mm^2 noir			100m	
Fil H07VK 1,5 mm^2 vert/jaune			100m	
Fil H07VK 1,5 mm^2 bleu clair			100m	
Embouts 0,75 mm^2	37662 (boite de 480)		4 barrettes	
Embouts 1,5 mm^2	37664 (boite de 1000)		3 barrettes	
Numéros pour les conducteurs	Réf de 38210 à 38219 (boite de 1200)		2 ou 3 barrettes	
Frette spiralée (toron porte)			1m	
Plaque support bois	1800 x 1200 mm		1	
Visserie Boulons + rondelles...				

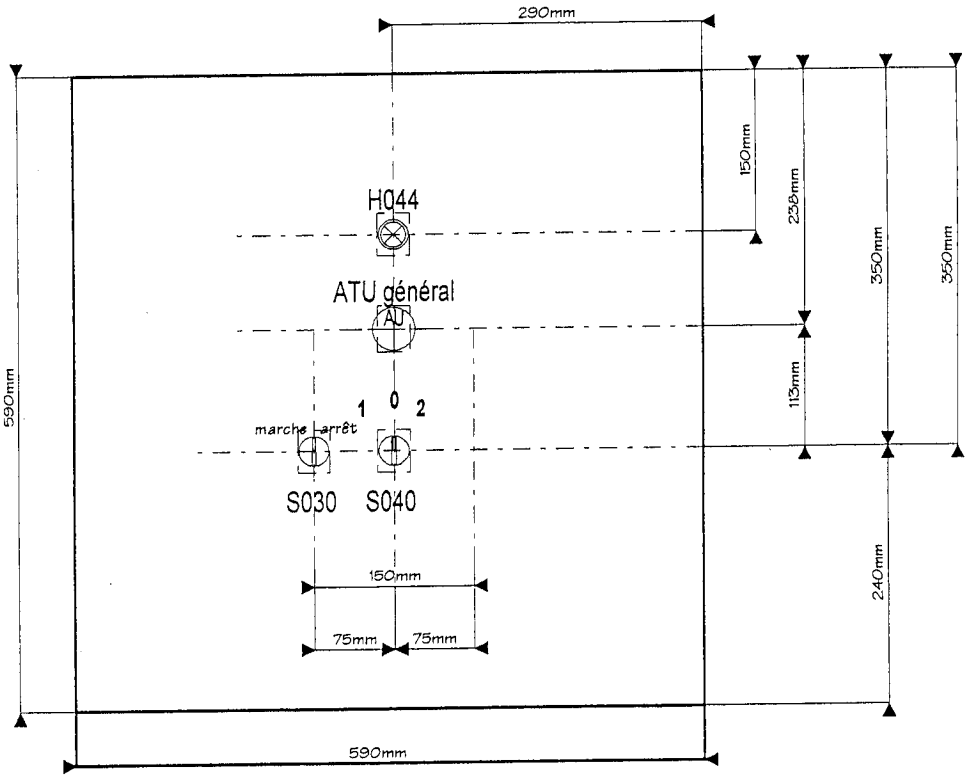


Désignation du dossier: Sujet BPIEE - Installation courants forts	Concepteur: CM	Date: 25/05/2004	Modifications: Implantation à compléter	Date dossier: 21/5/04
	Réalisateur: CM	Date: 17/05/2004	correction écriture+cotations	Date folio: 24/5/04
Désignation du folio: PLAN D'IMPLANTATION DE LA MAQUETTE				

IMPLANTATION DE LA PLATINE DE L'ARMOIRE

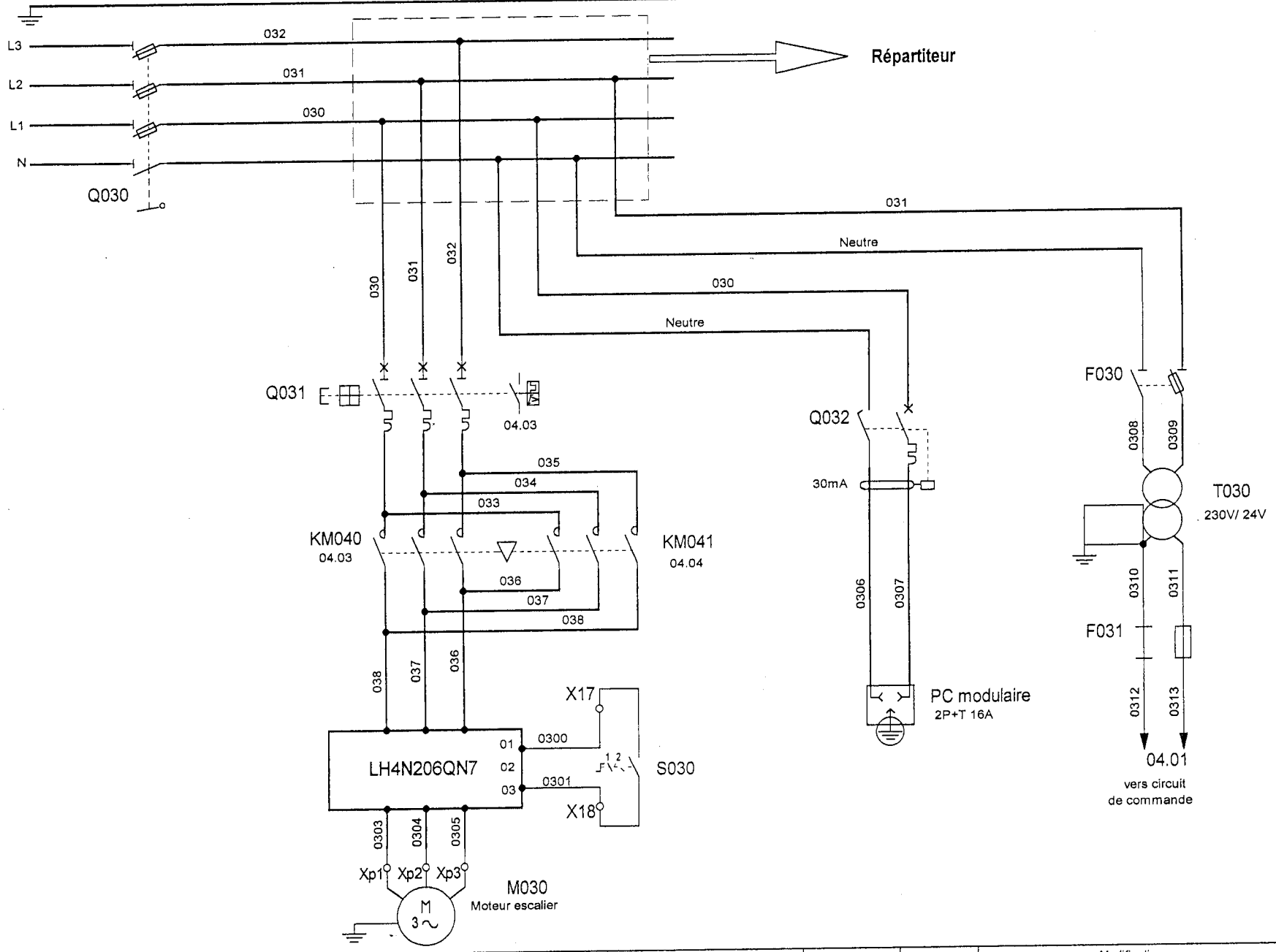


IMPLANTATION DE LA PORTE DE L'ARMOIRE



4/4/15	Désignation du dossier: Sujet BPIEE - Installation courants forts	Concepteur: CM	Date: 25/05/2004	Modifications	Date dossier: 21/6/04
	Désignation du folio: IMPLANTATION PLATINE ET PORTE D'ARMOIRE	Réalisateur			Date folio: 24/5/04
		Vérificateur			

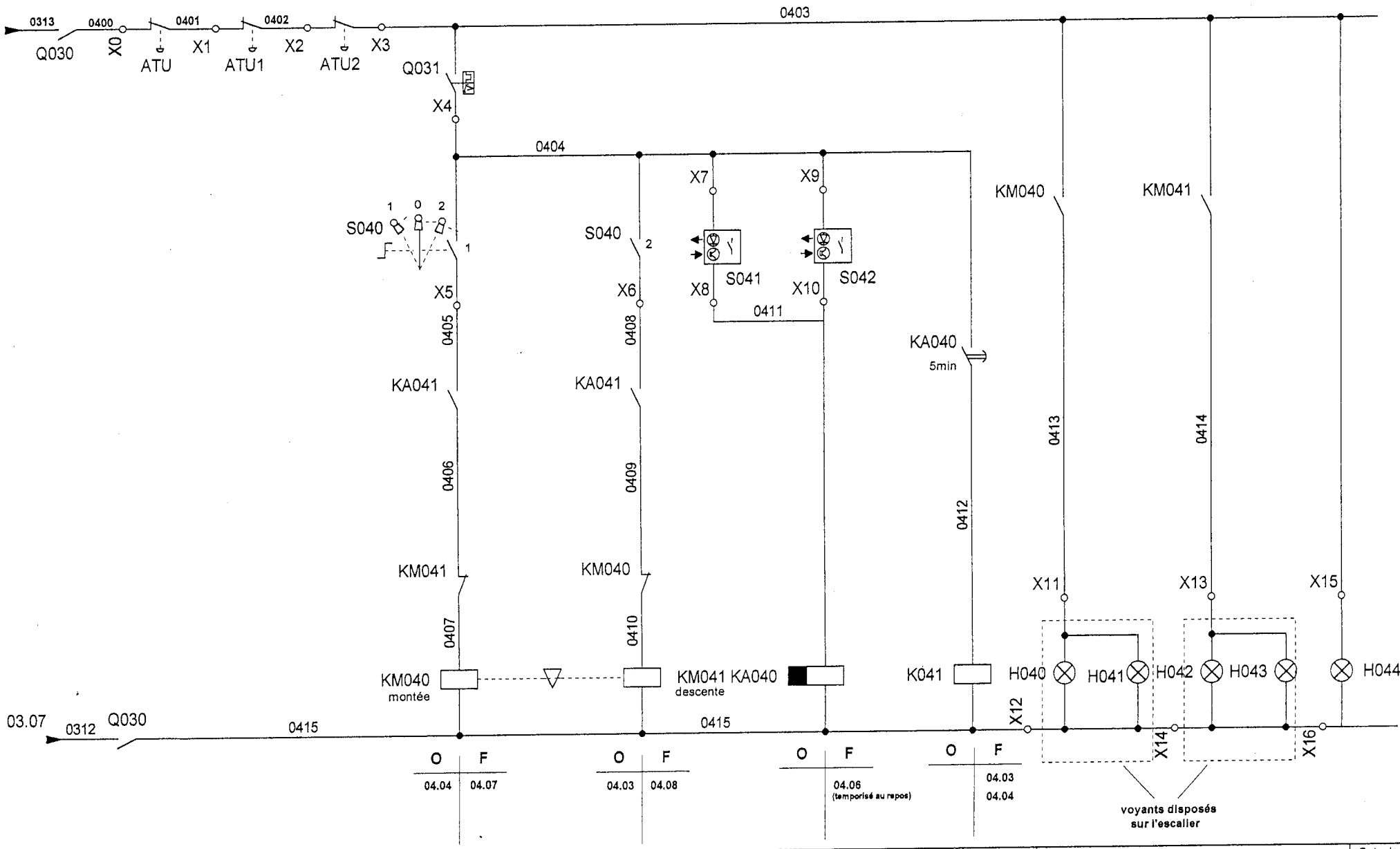
CE FOLIO A ETE REALISE AVEC LE LOGICIEL SEE TECHNICAL DU GROUPE IGE+XAO



Désignation du dossier: Sujet BPIEE - Installation courants forts	Concepteur: CM	Date	Modifications	Date dossier: 21/6/04
		19/05/2004	Projet	
	Réalisateur			Date folio: 19/5/04
Désignation du folio: SCHEMA DE PUISSANCE	Vérificateur			
			CE FOLIO A ETE REALISE AVEC LE LOGICIEL SEE TECHNICAL DU GROUPE IGE+XAO	

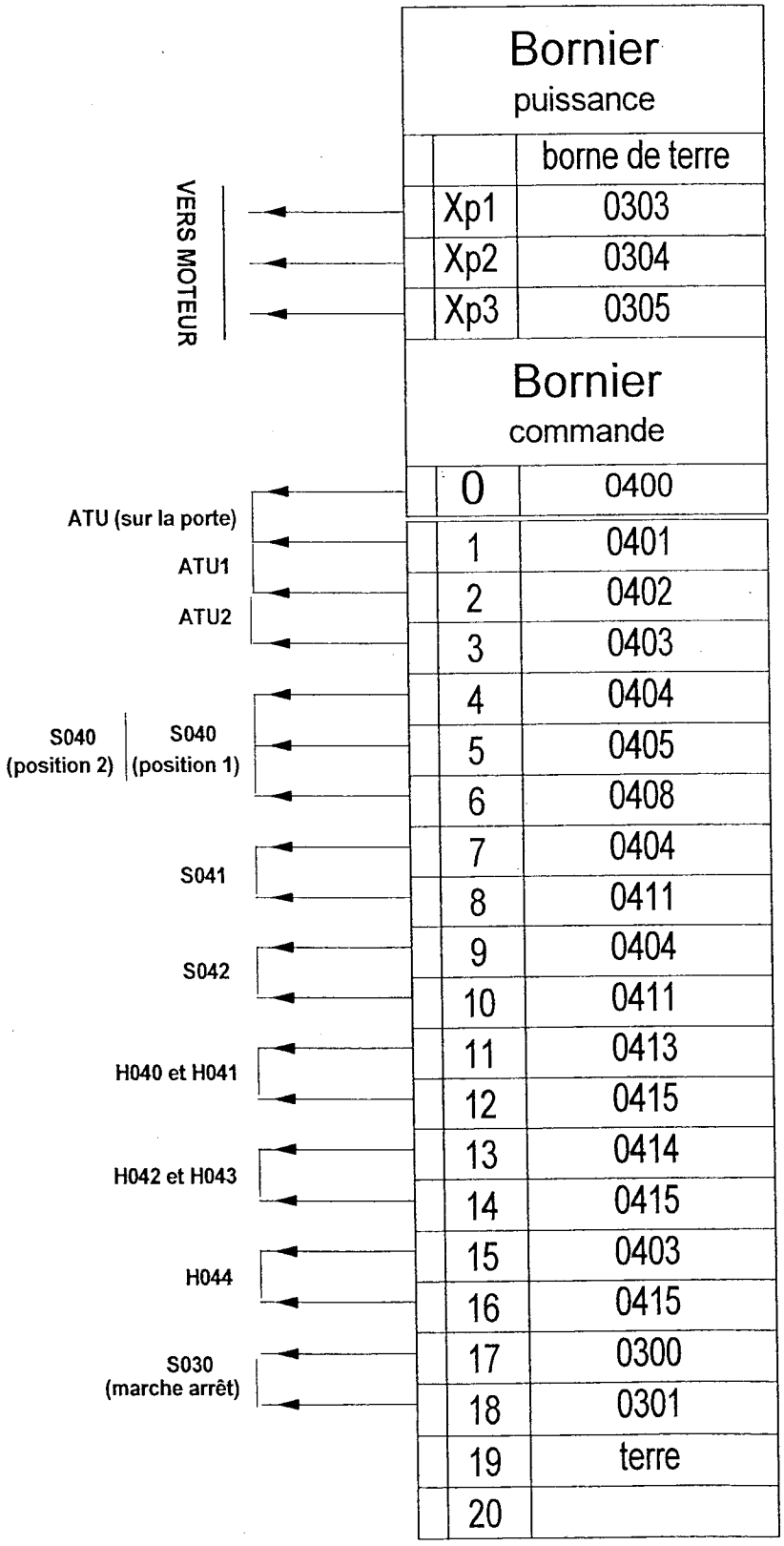
12/15

Montée escalier	Descente escalier	Cellule photo-électrique Haute et Basse	Temporisation coupure automatique de l'escalier	signalisation montée	Signalisation descente	Signalisation descente



Désignation du dossier: Sujet BPIEE - Installation courants forts		Concepteur CM	Date 19/05/2004	Modifications	Date dossier 21/6/04
Désignation du folio: SCHEMA DE COMMANDE		Réalisateur			Date folio 19/5/04
		Vérificateur			

CE FOLIO A ETE REALISE AVEC LE LOGICIEL SEE TECHNICAL DU GROUPE IGE+XAO



Désignation du folio

Désignation du dossier

Sujet BPIEE - Installation courants forts

Concepteur CM

Réalisateur

Date 25/05/2004

Modifications

Date dossier 21/6/04

Date folio 24/5/04

N° du candidat :

BAREME DE CORRECTION

ORGANISATION DU POSTE DE TRAVAIL	**/10**	
PRESENTATION GENERALE (aspect, répartition des fixations, etc)	**/10**	
RESPECT COTATION	**/10**	
TRAVAIL DU CHEMIN DE CABLAGE	**/15**	
TRAVAIL DU CONDUIT IRL	**/05**	
TRAVAIL DU CABLE U1000 R02V	**/15**	
	SOUS TOTAL	**/65**

ARMOIRE

DISPOSITION DE L'APPAREILLAGE	**/10**	
CABLAGE – REPERAGE	**/20**	
LIAISON EQUIPOTENTIELLE	**/05**	
	SOUS TOTAL	**/35**

FONCTIONNEMENT CIRCUIT DE PUISSANCE	**/40**	
FONCTIONNEMENT CIRCUIT DE COMMANDE	**/60**	
	SOUS TOTAL	**/100**
	TOTAL	**/200**

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.