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 Bac Pro MELEC, veuillez visiter :
bacpro-melec.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

MÉTIERS DE L'ÉLECTRICITE ET DE SES ENVIRONNEMENTS CONNECTÉS

SESSION 2025

ÉPREUVE E2 : PRÉPARATION D'UNE OPÉRATION

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

———

Coefficient : 3 Durée : 3 heures

Un ordinateur avec accès internet et un logiciel de saisie de schémas électriques seront mis à disposition.

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège » est autorisé.

Le dossier se compose de 19 pages, numérotées de 1/19 à 19/19.
Les candidats doivent rendre l'intégralité du dossier à l'issue de l'épreuve.

Maison de Santé Pluridisciplinaire

2 Rue Ambroise Paré – 72000 LE MANS



Sommaire

DTR 1 : Mise en situation générale....3
DTR 2 : Alimentation de l'armoire de parking 4
DTR 3 : Chute de tension et caractéristiques câble U1000 R2V 5
DTR4 : Extrait d'une fiche technique de gaine TPC fourreaux annelées de protection de câbles et canalisations enterrées.....6
DTR5 : Procédure mise en place par l'entreprise Optim'Elec pour le tirage de câble. 7
DTR6 : Notice MOTORISATION CAME 8
DTR7 : Description P.O.E 15
DTR8 : Documentation caméra HIKVISION Parking 15
DTR9 : Documentation Switch POE 16
DTR10 : Extrait du cahier des charges courant faible 16
DTR11 : Extrait catalogue fournisseur de câbles informatiques 17
DTR12 : Plan d'implantation des caméras....17
DTR13 : Prescriptions techniques fabricant de câbles 18
DTR14 : Écran des résultats des essais de dépairage et de longueur....18
DTR15 : Plan d'adressage IP du réseau informatique de la maison de santé....19

DTR 1 : Mise en situation générale.

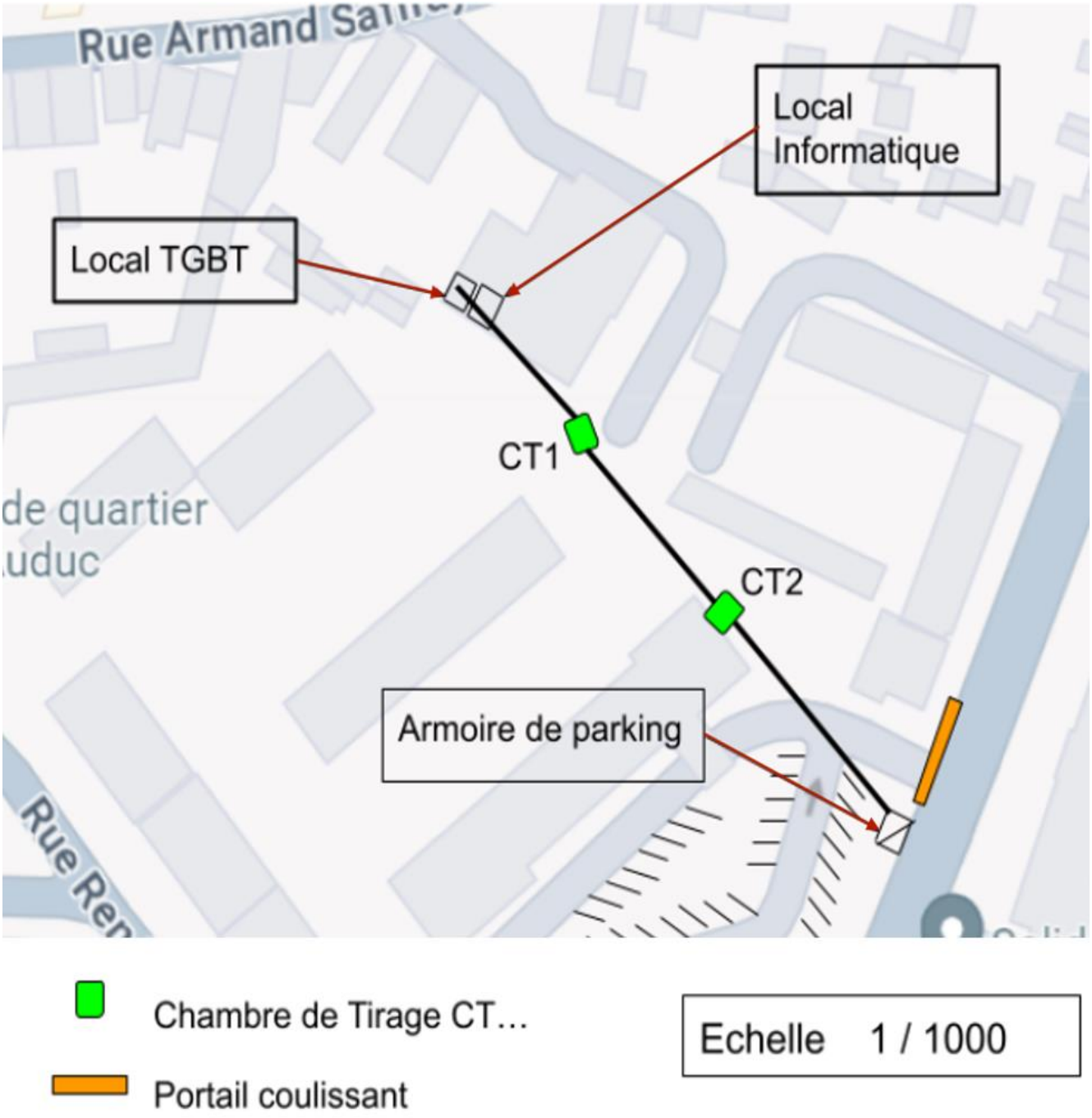
Aménagement d'une Maison de Santé Pluridisciplinaire
2 Rue Ambroise Paré – 72000 Le Mans.
Réaménagement de locaux de bureaux en bureaux de consultations ou de soins pour des médecins y compris leur accueil / secrétariat et les locaux techniques associés.



La maison de santé pluridisciplinaire Jean Rondeau doit accueillir 30 professionnels et sera mise en œuvre dans un bâtiment entièrement réhabilité. Cette réhabilitation à un objectif de diminution des consommations énergétiques de 60 % grâce notamment à une gestion technique du bâtiment optimisée ainsi que la mise en place de panneaux photovoltaïques. L'entreprise Optim'ELEC a obtenu le marché des lots électricités courants forts et faibles. Il faut préparer l'intervention sur 3 domaines différents qui comprendront l'étude, la fourniture, la pose de canalisations collectives BT, des caméras de sécurité extérieures du site et le raccordement de la barrière d'accès au parking.

DTR 2 : Alimentation de l'armoire de parking

Plan de masse avec la position du fourreau partant du TGBT à l'armoire de parking, en passant par les deux chambres de tirage CT1 et CT2.



DTR 3 : Chute de tension et caractéristiques câble U1000 R2V

Le tableau ci-dessous donne la chute de tension en % dans 100 m de câble, en 400 V / 50 Hz triphasé, en fonction de la section du câble et du courant véhiculé (In du récepteur). Ce tableau peut être utilisé pour des longueurs de câble L ≠ 100 m : il suffit d'appliquer au résultat le coefficient L/100

Chute de tension en fonction de l'intensité absorbée et de la section de conducteur

câble	cuivre																aluminium								
S (mm²)	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	10	16	25	35	50	70	95	120	150
In (A)																									
1	0,6	0,4																							
2	1,3	0,7	0,5																						
3	1,9	1,1	0,7	0,5													0,5								
5	3,1	1,9	1,2	0,8	0,5												0,7	0,5							
10	6,1	3,7	2,3	1,5	0,9	0,5											1,4	0,9	0,6						
16	10,7	5,9	3,7	2,4	1,4	0,9	0,6										2,3	1,4	1	0,7					
20		7,4	4,6	3,1	1,9	1,2	0,7										3	1,9	1,2	0,8	0,6				
25		9,3	5,8	3,9	2,3	1,4	0,9	0,6									3,7	2,3	1,4	1,1	0,7	0,5			
32			7,4	5	3	1,9	1,2	0,8	0,6								4,8	3	1,9	1,4	1	0,7	0,5		
40			9,3	6,1	3,7	2,3	1,4	1,1	0,7	0,5							5,9	3,7	2,3	1,7	1,2	0,8	0,6	0,5	
50				7,7	4,6	2,9	1,9	1,4	0,9	0,6	0,5						7,4	4,6	3	2,1	1,4	1,1	0,8	0,6	0,5
63				9,7	5,9	3,6	2,3	1,6	1,2	0,8	0,6						9	5,9	3,7	2,7	1,9	1,4	1	0,8	0,7
70					6,5	4,1	2,6	1,9	1,3	0,9	0,7	0,5						6,5	4,1	3	2,1	1,4	1,1	0,9	0,8
80					7,4	4,6	3	2,1	1,4	1,1	0,8	0,6	0,5					7,4	4,8	3,4	2,3	1,7	1,3	1	0,9

Caractéristiques U-1000 R2V

Nombre de conducteurs Section (mm²)	Intensité admissible (A)		ΔU (cos φ 0,8)	Diamètre extérieur (mm)			Masse
	Enterré	Air libre	V/A.km	Sur âme	Mini	Maxi	(kg/km)
3 x 50 + 35	206	192	0.78	8.10 / 6.95	26.6	31.1	2180
3 x 70 + 50	254	246	0.57	9.80 /8.10	31.1	36.2	3050
3 x 95 + 50	301	298	0.44	11.30 / 8.10	34.7	40.6	4060
3 x 120 + 70	343	346	0.36	12.70 / 9.80	38.9	45.4	5060
3 x 150 + 70	387	395	0.31	14.10 / 9.80	42.6	49.5	5940
3 x 185 + 70	434	450	0.27	15.70 / 9.80	47.1	54.4	7400
3 x 240 + 95	501	538	0.23	18.10 / 11.30	53.2	61.5	9200
4 G / x 1.5	31	23	21.5	1.37	9.8	12	160
4 G / x 2.5	41	31	12.8	1.76	10.5	13	210
4 G / x 4	53	42	8.0	2.23	12.0	14.5	280
4 G / x 6	66	54	5.4	2.90	13.0	16.0	380
4 G / x 10	77	75	3.2	3.70	15.0	18.5	570
4 G / x 16	113	100	2.11	4.80	17.0	21.0	830
4 G / x 25	144	127	1.37	5.90	20.5	25.5	1330
4 G / x 35	174	158	1.00	6.95	23.0	28.5	1780
4 G / x 50	206	192	0.76	8.10	27.0	32.5	2330
5 G 1.5	31	23	21.50	1.37	10.5	13.0	180
5 G 2.5	41	31	13.2	1.76	11.5	14.5	240
5 G 4	53	42	8.2	2.23	13.0	16.0	330
5 G 6	66	54	5.5	2.90	14.0	17.5	460
5 G 10	87	75	3.3	3.70	16.5	20.0	690
5 G 16	113	100	2.1	4.80	18.5	23.0	1020
5 G 25	144	127	1.37	5.90	23.0	28.0	1660
5 G 35	170	157	1	6.95		34	2280
5 G 50	204	196	0.76	8.10		36	2930
5 G 70	252	242	0.54	9.8		43	4150
5 G 95	302	293	0.41	11.30		47	5550

DTR4 : Extrait d'une fiche technique de gaine TPC fourreaux annelées de protection de câbles et canalisations enterrées.

DROSTUB

28500 VERNOUILLET
Tél. 02.37.38.63.00 Fax. 02.37.38.63.01
81400 BLAYE LES MINES
Tél. 05.63.80.20.60 Fax. 05.63.36.91.48

Tubes Annelés, Plastiques et Mé

CABOFLEX

Gaine TPC et fourreaux annelés

UTILISATION : Dispositif de protection des câbles électriques pour réseaux et branchements souterrains

MATIERE : Polyéthylène

REF. NORME : NF EN 61386 - 24

CONCEPTION : Tube double paroi (intérieur lisse – extérieur annelé)

GAMME : Du Ø 40 au Ø 200



ACCESSOIRES : Manchons, bouchons, peignes et grillages avertisseurs

PRESENTATION : Rouleaux de 25 ml ou 50 ml avec manchon et tire-fil (cintrables)
Barres de 6 ml avec manchon (rigides)

COULEURS :
Rouge (pour câble EDF)
Vert (pour câble de télécommunication)
Jaune (pour tube gaz)
Bleu (pour l'eau)
Blanc (pour câble TV / fibre optique)

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES :

	DIMENSIONS		CONDITIONNEMENT	
Diamètre	Ø extérieur	Ø intérieur	Rouleaux	Barres
40	40	31	25 et 50 ml	/
50	50	40	25 et 50 ml	/
63	63	51	25 et 50 ml	918 ml / palette
75	75	61	25 et 50 ml	840 ml / palette
90	90	76	25 et 50 ml	864 ml / palette
110	110	95	25 et 50 ml	720 ml / palette
160	160	140	25 et 50 ml	312 ml / palette
200	200	180	/	180 ml / palette

Document mis à disposition par PUM
VOUS RACCORDER À L'ESSENTIEL

DTR5 : Procédure mise en place par l'entreprise Optim'Elec pour le tirage de câble.

MODE OPÉRATOIRE POUR LE TIRAGE DE CÂBLE		
ÉTAPES	**MESURES DE PRÉPARATION ET D'ORGANISATION**	**MOYENS**
Mettre en sécurité la zone d'intervention	Baliser la zone de façon à interdire tout accès à celle pendant l'intervention. Humain : Se renseigner à propos du risque de coactivité auprès du client	Barrière pour regard ou cônes avec rubalise
Mettre en place le matériel nécessaire pour l'intervention	Planifier la disponibilité du matériel. Les accessoires seront mis en place de manière à respecter les prescriptions du constructeur et de manière à protéger le câble des arêtes vives, angles droits, ailes de chemins de câbles, fer à béton, etc.	Documents : Plan d'exécution pour le tirage de câbles. Plan des installations. Caractéristiques du câble. Galets de roulage Chariot porte touret pour des tourets de diamètre maxi 750mm ou Remorque porte touret et/ou vérins porte touret si touret de diamètre supérieur à 750mm.
Mettre en place le touret de câble	Prévoir les moyens de manutention adéquats : chariot ou remorque porte touret et/ou vérins porte touret, d'une capacité minimale de 2000kg.	
Tirer le ou les câbles	Le tire-fil déjà en place dans les couronnes de fourreau de protection TPC ne doit jamais être utilisé directement pour la mise en place d'un câble électrique. Etape 1 : mise en place de l'aiguille de tirage (éventuellement grâce au tire-fil dont sont équipées les couronnes de gaine TPC.) Etape 2 : mise en place du câble électrique grâce à l'aiguille de tirage. Le câble sera lié à l'aiguille à l'aide d'une chaussette de tirage dont les dimensions et les capacités seront adaptées aux caractéristiques du câble. Utiliser un gel lubrifiant afin de faciliter la traction. Les câbles à partir de 200kg seront systématiquement tirés au treuil, avec frein anti-retour. La force de tirage ne dépassera pas 5 DaN par mm² de section pour les câbles à âme en cuivre. Toutefois, en pratique, l'effort sur le câble ne dépassera pas 500 DaN dans la configuration de tirage retenue. Le déroulage est effectué par le haut de la bobine, une à deux personnes assurent en permanence le débit, le contrôle, le freinage du touret afin d'éviter toute formation de boucle et le desserrage des spires. Aux vues des distances et des obstacles existants entre le tenant et l'aboutissant, il est nécessaire d'utiliser des moyens de communication tels que des talkies-walkies. Dans le cas d'un tirage en plusieurs étapes, au fur et à mesure du tirage : dès qu'un câble est tiré, le chef d'équipe fait une estimation de la sur-longueur nécessaire pour aller jusqu'au bout du tirage.	Humain : Habilitation électrique du personnel en adéquation avec la tâche à réaliser. Aiguille de tirage si câble de moins de 200kg. Corde de tirage et treuil pour câble à partir de 200 kg. Chaussette de tirage adaptée. Gel lubrifiant Talkies-walkies Personnes formées à la manipulation du treuil si celui-ci est utilisé. Adéquation des moyens mis en œuvre (humain et matériel). La répartition du personnel se fera en fonction de l'appréciation du chef de chantier.
Mise en forme des câbles	La mise en forme des câbles BT non armés devra respecter le rayon de courbure du câble : soit 5 X le diamètre. Si un câble n'est pas raccordé dans la journée, les extrémités en extérieur sont protégées un manchon thermo-rétractable ou une protection équivalente. D'une manière générale, la pose et la fixation respecterons le guide UTE 15-520 et la norme NF 15-100.	
Fin de chantier	Après avoir déroulé le câble, le matériel de déroulage est déposé, les locaux et les chemins de câble sont nettoyés.	

Risques liés au tirage de câble		
ÉTAPES	**RISQUES**	**MOYENS DE PRÉVENTION**
Mettre en place le matériel nécessaire pour l'intervention. Ouverture des chambres de tirage	Troubles musculosquelettiques : port de charges lourdes. Chute de hauteur au niveau de la chambre de tirage. Chute de plain-pied Risque de collisions piéton / véhicule	Port des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, gants, casque, …) Port d'une chasuble haute-visibilité. Balisage de la zone d'intervention. Privilégier l'utilisation d'aide à la manutention comme un lève plaque. Rangement de la zone de travail Eclairage d'appoint si luminosité insuffisante
Mettre en place le touret de câble sur la dérouleuse	Manutention manuelle Manutention mécanique Ecrasement	Prévoir des moyens de manutention des tourets. Port des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, gants, casque, …)
Tirer le ou les câbles	Manutention manuelle Manutention mécanique Chute de plain-pied	Port des équipements de protection individuelle (chaussures de sécurité, gants, casque, …) Utilisation d'aide à la traction au-dessus de 200kg de câble.

DTR6 : Notice MOTORISATION CAME

Automatismes pour portails coulissants BY-3500T



1- DONNÉES ET INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

Légende

Ce symbole indique des parties à lire attentivement.

⚠ Ce symbole indique des parties concernant la sécurité.

Ce symbole indique ce qui doit être communiqué à l'utilisateur.

CAME
CAME.COM

Description

Automatisme avec carte électronique et fins de course mécaniques pour portails coulissants jusqu'à 3500 kg et 17 m de longueur.

Limites d'utilisation

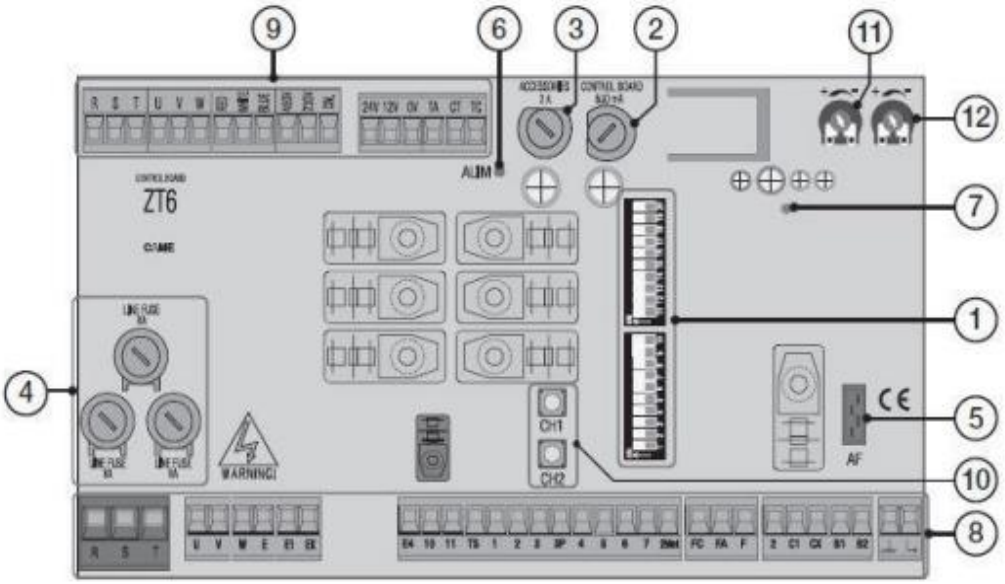
MODÈLES	BY-3500T
Module du pignon	6
Longueur maximum vantail (m)	17
Poids maximum vantail (kg)	3500

Carte électronique

1-Toutes les connexions sont protégées par des fusibles rapides.

⚠ 1- Pour un fonctionnement correct, IL EST OBLIGATOIRE, avant d'enficher la carte, DE METTRE HORS TENSION et de déconnecter les éventuelles batteries.

1. DIP pour la programmation
2. Fusible pour la carte électronique
3. Fusible pour les accessoires
4. Fusible de ligne
5. Connecteur pour carte radiofréquence enfichable (AF)
6. Voyant de signalisation led de présence de tension
7. Voyant de signalisation led
8. Bornier de connexion des dispositifs de commande et de sécurité
9. Bornier de connexion du transformateur
10. Touches de programmation
11. Trimmer TFA : réglage temps de fermeture automatique
12. Trimmer OUV. PART. : réglage ouverture partielle



⚠ 2- Avant d'intervenir sur l'armoire de commande, mettre hors tension et déconnecter les éventuelles batteries.

Données techniques

MODÈLES	BY-3500T
Alimentation (V - 50/60 Hz)	230/ 400 VAC TRIPHASÉ
Alimentation moteur (V)	230/ 400 VAC TRIPHASÉ
Alimentation carte (V)	24 AC
Puissance (W)	1000
Courant absorbé (A)	2
Couleur	RAL 7035
Température de fonctionnement (°C)	-20 ÷ +55
Poussée maximale (N)	3500
Vitesse de manœuvre max. (m/min)	10,5
Cycles/heure	14
Thermo-protection moteur (°C)	140
Degré de protection (IP)	54
Classe d'isolation	I
Rapport de réduction (i)	1/28
Poids (kg)	74

Tableau des fusibles

MODÈLES	BY-3500T
Fusible de ligne	8 A FAST
Fusible carte	630 mA FAST
Fusible accessoires	2 A FAST

2-Les fusibles de ligne sont au nombre de 3, un pour chaque phase.

Cycles de fonctionnement

Le calcul des cycles de fonctionnement se réfère à un portail d'une longueur standard de référence de la partie coulissante, installé selon les règles de l'art, sans conflit mécanique ni aucun frottement accidentel. Ces cycles sont mesurés à une température ambiante de 20°C conformément à la Norme EN 60335-2-103.

MODÈLES	BY-3500T
Cycles/heure	14
Longueur standard de référence (m)	10

Types de câbles et épaisseurs minimum

Longueur du câble (m)	jusqu'à 20	de 20 à 30
Alimentation 230-400 VAC TRIPHASÉE	4G x 1,5 mm²	4G x 2,5 mm²
Alimentation moteur 230-400 VAC TRIPHASÉE	4G x 1,5 mm²	4G x 2,5 mm²
Micro-interrupteurs de fin de course	*n° x 0,5 mm2	*n° x 0,5 mm2
Feu clignotant 24 V AC	2 x 1 mm²	2 x 1 mm²
Feu clignotant 230 V AC	2 x 1,5 mm2	2 x 1,5 mm2
Photocellules TX	2 x 0,5 mm2	2 x 0,5 mm2
Photocellules RX	4 x 0,5 mm2	4 x 0,5 mm2
Dispositifs de commande	*n° x 0,5 mm2	*n° x 0,5 mm2

*n° = voir les instructions de montage du produit - Attention : la section du câble est approximative car elle varie en fonction de la puissance du moteur et de la longueur du câble.

3- En cas d'alimentation en 230 V et d'une utilisation en extérieur, adopter des câbles H05RN-F conformes à la norme 60245 IEC 57 (IEC) ; en intérieur, utiliser par contre des câbles H05VV-F conformes à la norme 60227 IEC 53 (IEC). Pour les alimentations jusqu'à 48 V, il est possible d'utiliser des câbles FROR 20-22 II conformes à la norme EN 50267-2-1 (CEI).

4- Pour la connexion de l'antenne, utiliser un câble RG58 (jusqu'à 5 m).

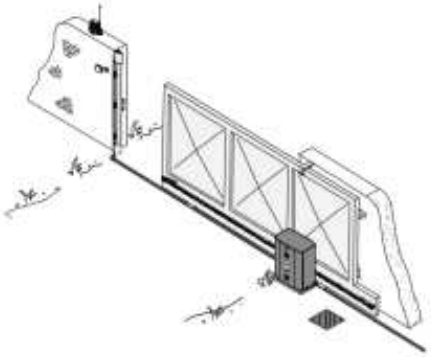
5- Si la longueur des câbles ne correspond pas aux valeurs indiquées dans le tableau, déterminer la section des câbles en fonction de l'absorption effective des dispositifs connectés et selon les prescriptions de la norme CEI EN 60204-1.

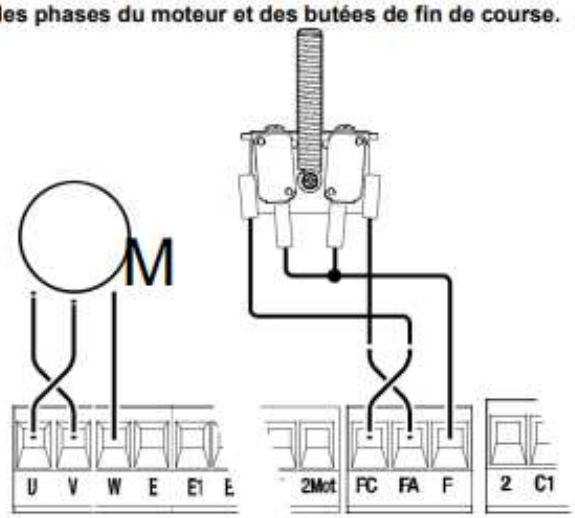
2-BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

Changement du sens d'ouverture du portail

📖 **1- L'automatisme a été prévu pour une installation à gauche.**

📖 **2- En cas d'installation à droite, inverser les phases du moteur et des butées de fin de course.**





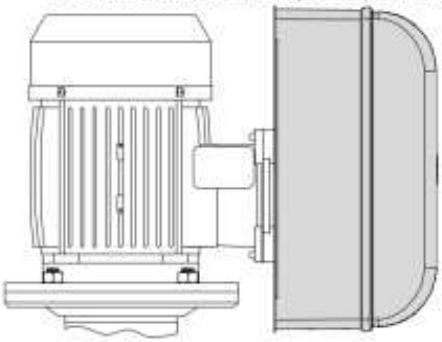
Alimentation du moteur

S'assurer, durant toutes les phases d'installation, que l'automatisme est bien hors tension.

⚠ **1- Avant d'intervenir sur l'armoire de commande, la mettre hors tension.**

Automatisme alimenté en 400 VAC triphasé

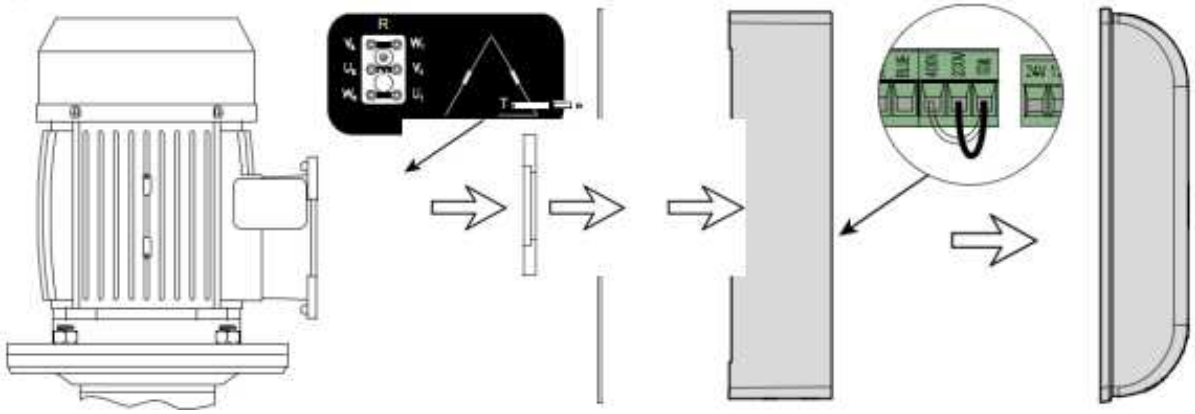
📖 **3- L'automatisme a été prévu pour être alimenté en 400 VAC triphasé.**





Automatisme alimenté en 230 VAC triphasé

Enlever le tableau de commande, le support du tableau et le couvercle de protection des connexions du motoréducteur.
Changer les connexions des contacts sur le motoréducteur.
Repositionner et fixer le tableau de commande au motoréducteur.
Déplacer le shunt du court-circuit de la borne 400 V à la borne 230 V.

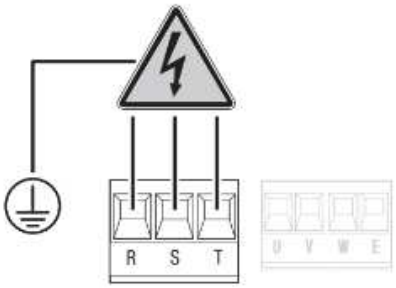


Alimentation

S'assurer, durant toutes les phases d'installation, que l'automatisme est bien hors tension.

⚠ Avant d'intervenir sur l'armoire de commande, la mettre hors tension.

Branchement au secteur (230/400 VAC - triphasé - 50/60 Hz)



Dispositifs de commande

❶ Bouton d'ARRÊT (contact NF)

Arrête le portail et désactive l'éventuelle fermeture automatique. Utiliser un dispositif de commande pour reprendre le mouvement.

📖 Si le contact n'est pas utilisé, il doit être désactivé pendant la programmation.

❷ Dispositif de commande (contact NO)

Fonction OUVERTURE SEULEMENT - Permet l'ouverture uniquement.

❸ Dispositif de commande (contact NO)

Fonction OUVERTURE PARTIELLE - Permet l'ouverture partielle du portail.

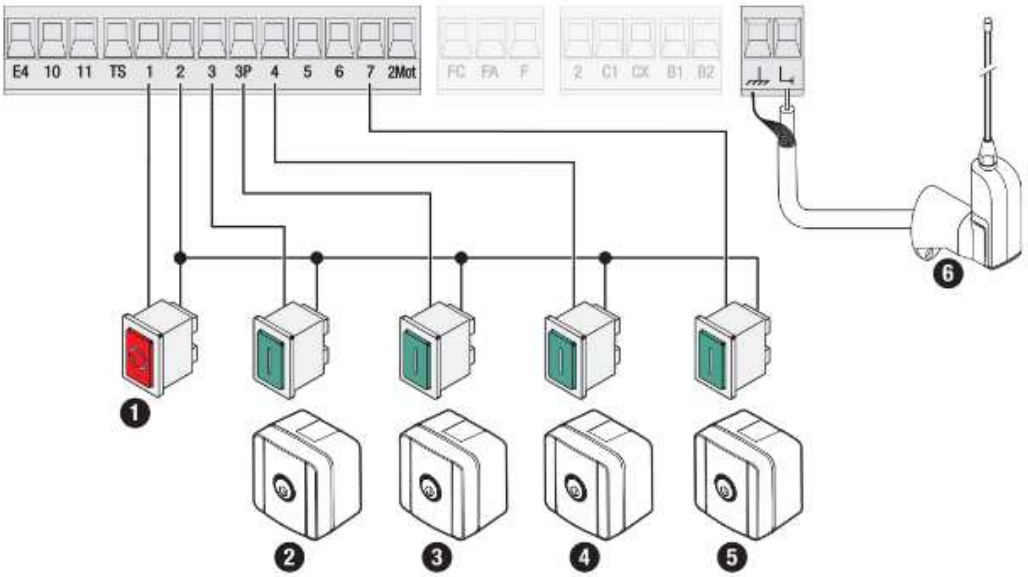
❹ Dispositif de commande (contact NO)

Fonction FERMETURE seulement - Permet la fermeture uniquement.

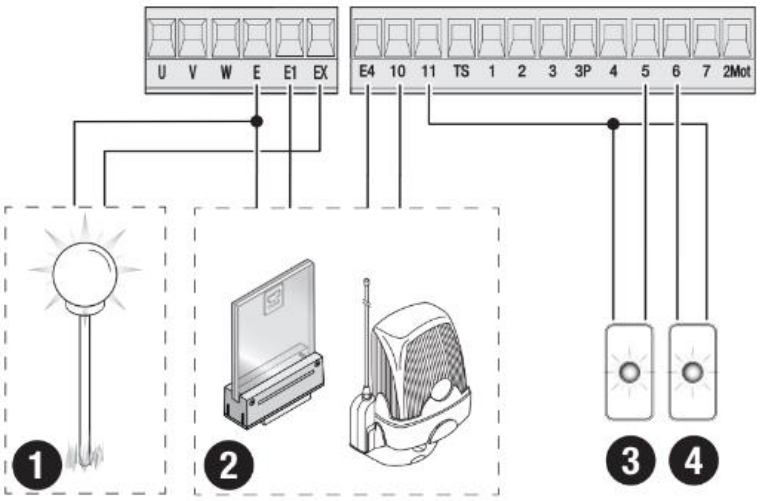
❺ Dispositif de commande (contact NO)

Fonction OUVERTURE-FERMETURE (pas-à-pas) ou OUVERTURE-ARRÊT-FERMETURE-ARRÊT (séquentielle)

❻ Antenne avec câble RG58



Dispositifs de signalisation



❶ Lampe supplémentaire

Permet d'augmenter l'éclairage de la zone de manœuvre.

⚠ Portée maximale du contact E-EX (230 V AC - 60 W)

❷ Clignotant

Clignote durant les phases d'ouverture et de fermeture de l'automatisme.

⚠ Portée maximale du contact E-E1 (230 V AC - 25 W)

⚠ Portée maximale du contact E4-10 (24 V AC - 45 W)

❸ Témoin état automatisme

Signale la position de l'automatisme ouvert.

⚠ Portée maximale des contacts 11-5 (24 V AC/DC - 3 W)

❹ Témoin état automatisme

Signale la position de l'automatisme fermé.

⚠ Portée maximale des contacts 11-6 (24 V AC/DC - 3 W)

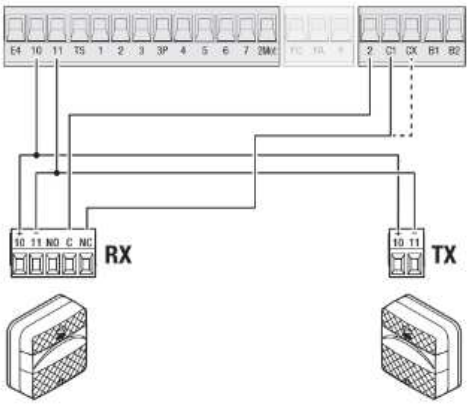
Dispositifs de sécurité

Pendant la programmation, configurer le type d'action que le dispositif connecté à l'entrée doit effectuer.
Connecter les dispositifs de sécurité aux entrées C1 et/ou CX.

📖 En cas de non utilisation des contacts C1 et/ou CX, les désactiver durant la phase de programmation.

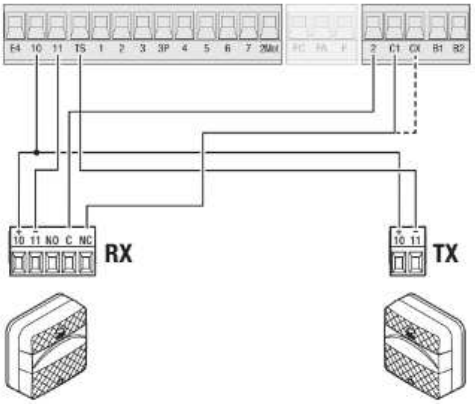
Photocellules DELTA

Connexion standard



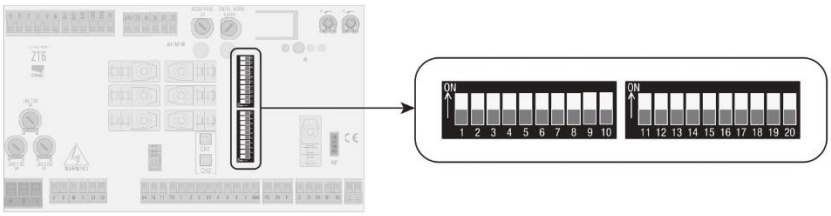
Photocellules DELTA

Connexion avec test de sécurité



PROGRAMMATION

Sélection des fonctions

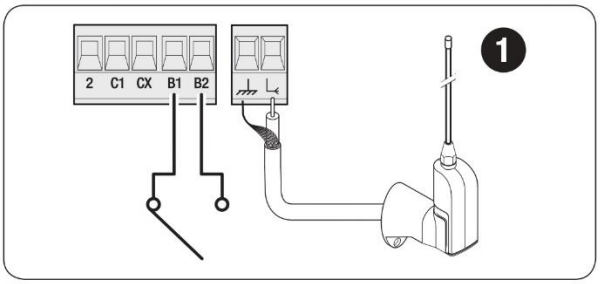


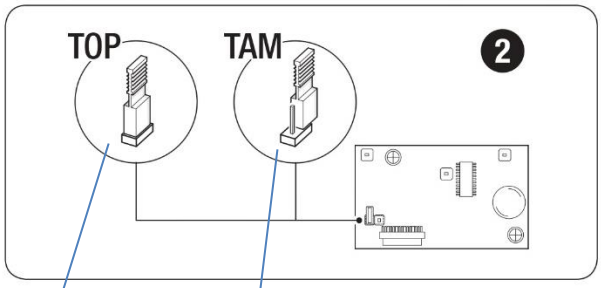
DIP 1 SUR ON	Fonction de FERMETURE AUTOMATIQUE
DIP 2 SUR ON	Fonction OUVERTURE-ARRÊT-FERMETURE-ARRÊT depuis un dispositif de commande et depuis l'émetteur
DIP 2 SUR OFF	Fonction OUVERTURE-FERMETURE depuis un dispositif de commande et depuis l'émetteur
DIP 3 SUR ON	Fonction OUVERTURE UNIQUEMENT par émetteur
DIP 4 SUR ON	Fonction ACTION MAINTENUE
DIP 5 SUR ON	Fonction PRÉCLIGNOTEMENT à l'ouverture et à la fermeture
DIP 6 SUR ON	Fonction DÉTECTION DE L'OBSTACLE
DIP 7 SUR OFF	Fonction de RÉOUVERTURE DURANT LA FERMETURE depuis des dispositifs de sécurité connectés à la borne 2-C1
DIP 8 OFF DIP 9 OFF	Fonction de RÉFERMETURE DURANT L'OUVERTURE depuis des dispositifs de sécurité connectés à la borne 2-CX 📖 Si les dispositifs ne sont pas connectés à la borne 2-CX, positionner le DIP 8 sur ON.
DIP 8 OFF DIP 9 ON	Fonction d'ARRÊT PARTIEL depuis des dispositifs de sécurité connectés à la borne 2-CX 📖 Si les dispositifs ne sont pas connectés à la borne 2-CX, positionner le DIP 8 sur ON.
DIP 10 SUR OFF	Fonction d'ARRÊT TOTAL depuis un bouton connecté à la borne 1 -2
DIP 11 SUR OFF	**Non utilisé. Laisser le DIP sur OFF.**
DIP 12 SUR ON	Fonction OUVERTURE PARTIELLE 📖 Le portail se ferme automatiquement au bout de 8 s.
DIP 12 SUR OFF	Fonction OUVERTURE PARTIELLE 📖 Le portail se ferme en automatique au bout d'un délai réglable entre 1 et 14 s. 📖 La fonction FERMETURE AUTOMATIQUE doit être activée.
DIP 13 SUR ON	Fonction TEST SÉCURITÉS
DIP 14 SUR OFF	**Non utilisé. Laisser sur OFF.**
DIP 15 SUR OFF	**Non utilisé. Laisser sur OFF.**
DIP 16 SUR ON	Fonction LAMPE D'ACCUEIL
DIP 17 SUR ON	Fonction LAMPE CYCLE
DIP 18 SUR OFF	**Non utilisé. Laisser sur OFF.**
DIP 19 SUR OFF	**Non utilisé. Laisser sur OFF.**
DIP 20 SUR OFF	**Non utilisé. Laisser sur OFF.**

Activation de la commande radio

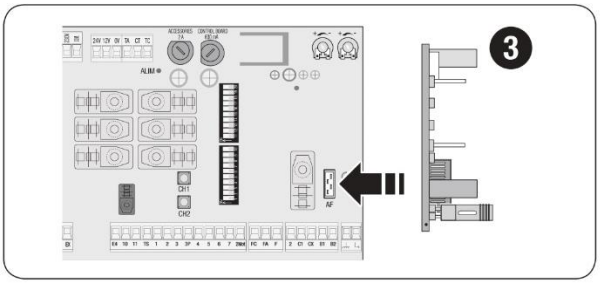
❶ Connecter le câble RG58 de l'antenne aux bornes.
Connecter l'éventuel accessoire sur B1-B2 (contact NO).
❷ Positionner le cavalier comme indiqué.
📖 **Uniquement pour les cartes de radiofréquence AF43S et AF43SM.**
❸ Insérer la carte AF sur la carte électronique.
❹ Maintenir enfoncée la touche CH1 sur la carte électronique.
Appuyer sur une des touches de l'émetteur à mémoriser.
❺ Effectuer la même procédure en appuyant sur la touche CH2 pour associer une autre touche de l'émetteur.
📖 **Le voyant de signalisation led clignote durant la procédure et reste allumé en permanence jusqu'à l'enregistrement effectif.**

Canal CH1	Canal dédié à la commande relative à l'ouverture et à la fermeture du portail.
Canal CH2	Canal dédié à la commande relative à l'éventuel accessoire connecté sur B1-B2.

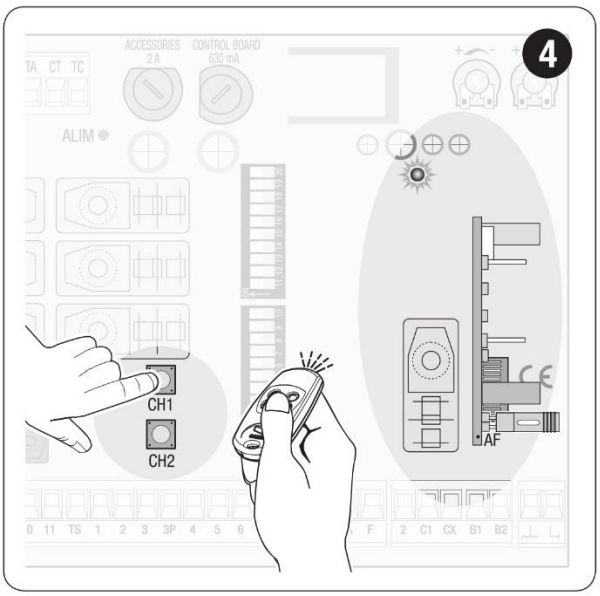


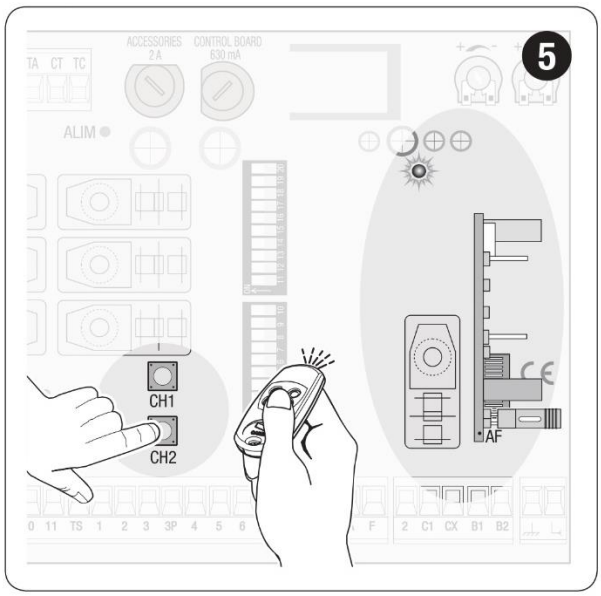


Position du cavalier pour les télécommandes type TAM (exemple 001TAM-432SA)



Position du cavalier pour les télécommandes type TOP (exemple 001TOP-434EE)





DTR7 : Description P.O.E

Le Power over Ethernet (PoE), ou l'alimentation électrique par câble Ethernet, est la **technologie qui utilise les câbles Ethernet RJ45 pour alimenter en électricité les équipements PoE** tels que les téléphones et les caméras IP en même temps que la transmission des données. **En assurant l'alimentation électrique et l'échange de paquets de données IP sur un même câble**, il évite l'installation d'un double réseau (IP et électrique) et élimine ainsi l'ensemble des coûts sous-jacents. Il simplifie ensuite le travail d'administration. On pourrait se dire qu'il suffit de connecter les équipements sur le **switch PoE** et que le tour est joué. C'est vrai mais il y a quelques astuces à savoir pour **choisir le bon switch PoE** et éviter toute mauvaise surprise.

Les Plus de la technologie PoE

Economie

Utiliser le câble réseau pour alimenter électriquement ses équipements permet de réduire significativement le nombre de câble et évite d'avoir à faire appel à un électricien pour apporter l'électricité là où vous en avez besoin. Cela réduit de façon très significative les coûts globaux d'installation.

Simplicité

L'utilisation du PoE permet de se passer d'une alimentation secteur. Il est bien plus facile de tirer un câble réseau qu'une ligne électrique, car cela ne nécessite aucune compétence particulière. Cela rend vraiment très pratique l'installation des équipements. Il suffit de les connecter au switch pour qu'ils soient alimentés.

Sécurisation électrique des postes .

Lors de coupures d'électricité, le PoE assure un fonctionnement continu des appareils connectés à distance tels que les téléphones IP, les points d'accès de réseau LAN sans fil et les caméras de sécurité IP, si le switch est connecté à un onduleur. Certains switches PoE proposent également une alimentation électrique redondante pour plus de sécurité.

***Bon à savoir** : Utilisez toujours un câble réseau de qualité pour vos installations PoE. Nous vous recommandons les câbles Cat 6A, 7 et 7A. Et rappelez-vous : la distance maximale théorique en Ethernet est de 100m et avec la dissipation du signal, la longueur maximale est entre 60 et 80m.*

Pour bien choisir votre switch, il faut avant tout que vous déterminiez les appareils que vous allez alimenter via le PoE. En effet, outre le nombre de ports dont vous allez avoir besoin, **vous allez devoir faire attention à la consommation électrique de chaque appareil** car la consommation varie selon la nature du périphérique client. Un **téléphone IP** est souvent moins gourmand qu'une **caméra réseau** ou qu'**une borne Wi-Fi**. N'hésitez surtout pas à consulter les fiches techniques de vos périphériques. Une fois que vous aurez **calculé la consommation électrique nécessaire pour alimenter tous vos appareils**, vous pourrez choisir le switch PoE offrant une puissance électrique (appelé aussi budget PoE) égale ou supérieure à celle nécessaire.

DTR8 : Documentation caméra HIKVISION Parking



General	
General Function	mirror,password protection
Power	36 VDC ± 25%, max. 60 W, Hi-PoE,including max. 6 W for heater and max. 3 W for supplement light of panoramic channel, and max. 6 W for heater and max. 12 W for supplement light of PTZ channel
Operating Condition	-40 °C to 70 °C (-40 °F to 158 °F). Humidity 95% or less (non-condensing),For speaker: -30 °C to 55°C (-22°F to 131°F)
Wiper	Yes
Demist	Yes
Material	ADC12
Dimension	Ø290 mm × 453.2 mm (Ø11.42" × 17.84")
Weight	Approx. 10.5 kg (23.15 lb.)

DTR9 : Documentation Switch POE



Commutateur Ethernet Gigabit à 2 ports FE PoE++ à 8 ports

UTP3210-PSD

Article	UTP3106-PSB	UTP3106-PSD	UTP3210-PSD
Spécifications matérielles			
Ports de liaison descendante	4*10/100BASE-T PoE RJ-45 (Auto-MDI/MDI-X)		8*10/100BASE-T PoE RJ-45 (Auto-MDI/MDI-X)
Ports de liaison montante	2*10/100BASE-T RJ-45 (Auto-MDI/MDI-X)		2*10/100/1000BASE-T RJ-45 (Auto-MDI/MDI-X)
Indicateurs LED	1 * PWR, indicateur d'alimentation		
	6 * lien, indicateurs de port		10 * Lien, indicateurs de port
	4 * PoE, indicateurs PoE		8 * PoE, indicateurs PoE
Propriété du commutateur			
Normes	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x		
Modes de transfert	Stocker et transférer		
Tableau MAC	2k		8k
Capacité de commutation	1,2 Gbit/s		5,6 Gbit/s
Taux de transfert de paquets	0,8928 Mpp/s		4,1664 Mpps
Source de courant			
Type d'alimentation PoE	Fin de travée		
Norme PoE	IEEE 802.3af/at (PSE)	IEEE 802.3af/at/bt(PSE)	IEEE 802.3af/at/bt(PSE)
Affectation des broches PoE	1 port : 1/2(-), 3/6(+)	1 port : 3/6/4/5(+),1/2/7/8(-)	1 port : 3/6/4/5(+),1/2/7/8(-)
	2 à 4 ports : 1/2(+), 3/6(-)	2 à 4 ports : 1/2(+), 3/6(-)	2 à 8 ports : 1/2(+), 3/6(-)
Budget PoE	30 W max pour les ports 1 à 4 chacun	90 W max pour le port 1, 60 W max pour les ports 2 à 4 chacun	Mode1 : 45 W maximum pour chaque port.
	120 W max pour l'ensemble du commutateur	250 W max pour l'ensemble du commutateur	Mode2 : 90 W max pour le port 1, fonction PoE désactivée pour le port 2, 45 W max pour les ports 3 à 8 chacun, 150 W max pour l'ensemble du commutateur

DTR10 : Extrait du cahier des charges courant faible

9.5.5 Câblages

9.5.5.1 Câblage.

Câblage Ethernet :

Le câblage sera en classe Ea à 500 Mhz minimum. Ces caractéristiques devront permettre de supporter les applications Ethernet 1000 Base et TOIP.
Le câble utilisé sera en 2X4 paires catégorie 6a F/UTP 100 ohms LSOH.

Le titulaire devra respecter les contraintes de mise en œuvre du câblage :

- Ne pas lover les câbles dans les goulottes des répartiteurs.
- Les câbles seront dénudés au strict minimum.
- Toutes les extrémités des câbles seront équipées d'une tresse de masse pour assurer la continuité.
- Les câbles ne doivent être ni pincés, ni écrasés, ni agrafés.
- Ne pas modifier le torsadage des paires et quartes.
- Aucune boîte de raccordement ne doit être utilisée dans l'installation.
- Respecter rigoureusement les contraintes d'environnement des câbles.

Dans tous les cas, il faut une séparation courant fort - courant faible.

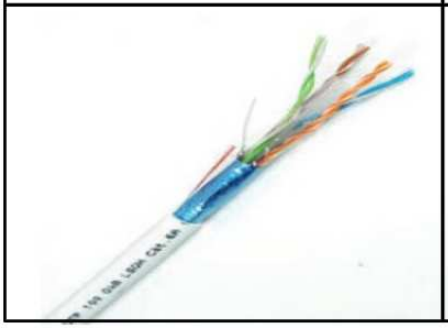
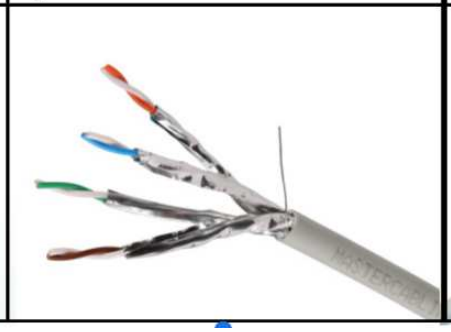
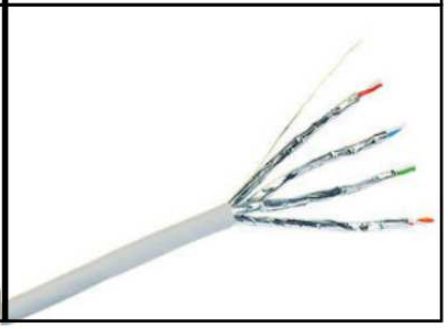
Un certain nombre de précautions sont nécessaires pour l'installation des câbles afin de minimiser les risques de mauvais fonctionnement dus aux couplages avec des sources de parasites électromagnétiques.

Les sources visées sont :

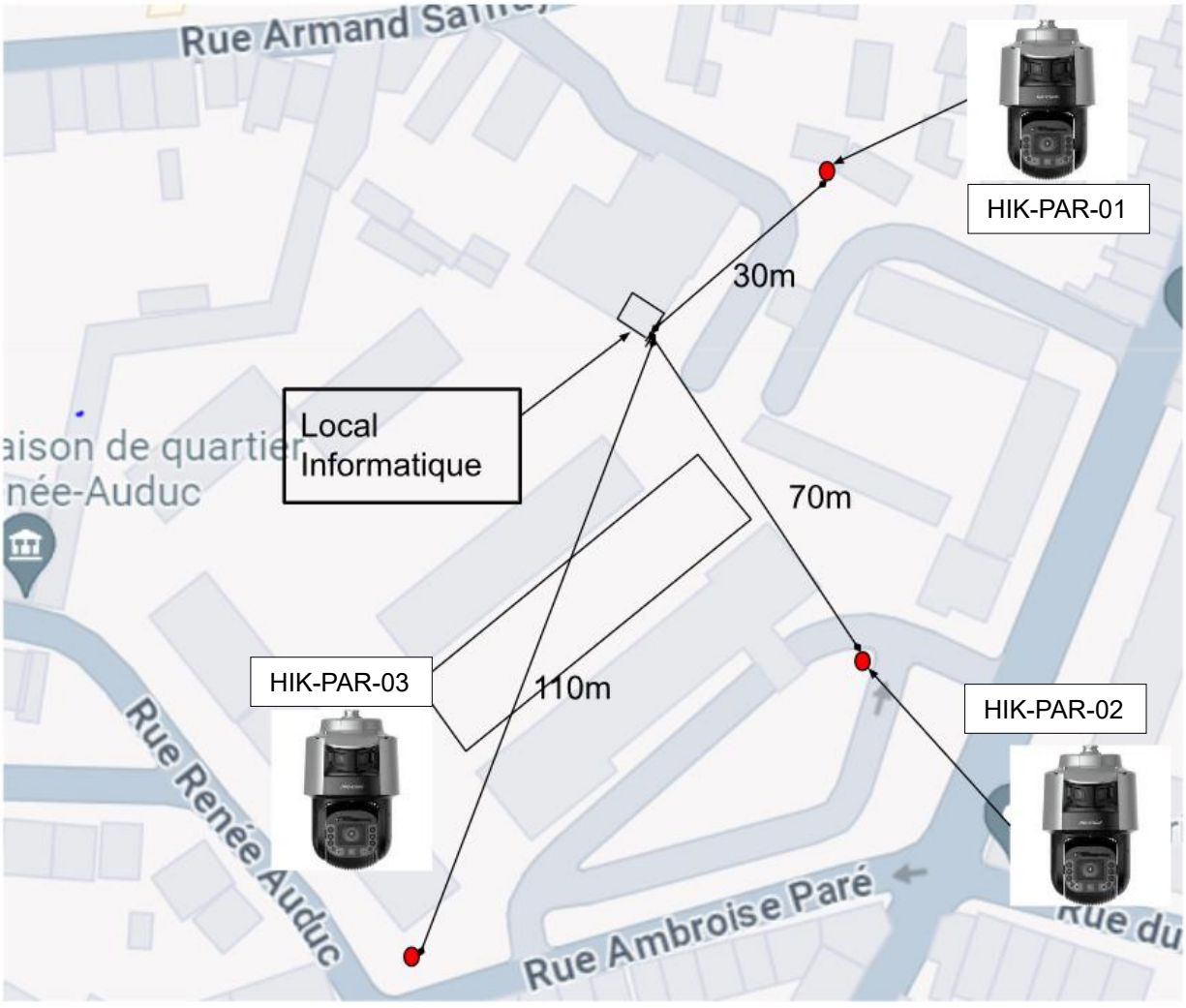
- Les appareils qui génèrent de tels parasites.
- Les câbles d'énergie qui sont susceptibles de les véhiculer.

L'ensemble de la chaîne de pré-câblage devra respecter la catégorie 6a (validé par les essais).

DTR11 : Extrait catalogue fournisseur de câbles informatiques

Câble F/UTP Cat6A LSOH	Câble U/FTP Cat6A LSZH	Câble F/FTP Cat7 LSZH 650 MHz
Référence : R7291A-T500 ACOME Le câble 10GPlus 100 Ohms, 4 x 2 AWG 23/1 est un câble de Catégorie 6A de haute qualité prenant en charge le protocole 10 gigabits ethernet pour installation dans des applications verticales et horizontales.Euroclasse : Dca-s2,d2,a1	Référence : MCC6AUFTP4PL 500 ekivalan SYSTEMS Câble d'installation U/FTP Cat6A 100 Ohms gaine LSZH pour les réseaux VDI 10 Gbits Ethernet sur paires torsadées (10GBASE-T) Conforme à la norme ISO/IEC 11801:2002. Euroclasse : Dca-s2, d1, a1	Référence : R320249 R&M Câble d'installation F/FTP Cat7 650 Mhz 100 Ohms gaine LSZH grise. Euroclasse : Dca-s2,d2,a1 Touret de 500 m
		

DTR12 : Plan d'implantation des caméras

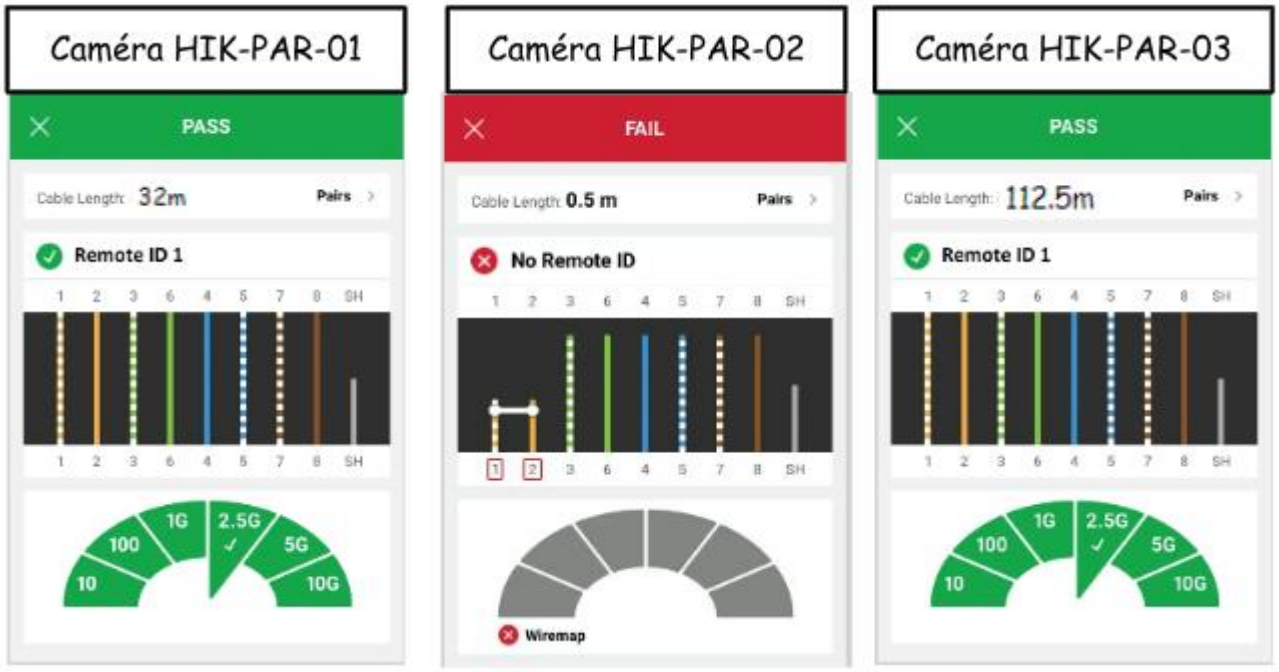


DTR13 : Prescriptions techniques fabricant de câbles

Catégorie	Cat.5	Cat.6	Cat.6A	Cat.7	Cat.7a	Cat.8.1	Cat.8.2
Classe	D	E	EA	F	FA	I	II
Fréquence max.	100 MHz	250 MHz	500 MHz	600 MHz	1 GHz (1000 MHz)	2 GHz (2000 MHz)	2 GHz (2000 MHz)
Débit de données max. (Ethernet)	1 Gbit/s	1 Gbit/s	10 Gbit/s	10 Gbit/s	10 Gbit/s	40 Gbit/s (y compris 25 Gbit/s)	40 Gbit/s (y compris 25 Gbit/s)
Longueur de câble max.	100 m	100 m	100 m	100 m	100 m	30 m	30 m
Nombre de connecteurs dans le canal (Channel)	Jusqu'à 4	Jusqu'à 4	Jusqu'à 4	Jusqu'à 4	Jusqu'à 4	Max. 2	Max. 2
Câblage blindé / non blindé	Les deux	Les deux	Les deux	Blindé	Blindé	Blindé	Blindé
Connecteur	RJ45	RJ45	RJ45	Autre que RJ45	Autre que RJ45	RJ45	Autre que RJ45

DTR14 : Écran des résultats des essais de dépairage et de longueur

Le test de déparasitage correspond à la réussite de câblage des paires du câble (chaque paire doit être câblé de façon droite 1 à 8 + Sh en face de 1 à 8 + SH) et donne lieu à un test : OK en vert ou NOK en rouge.
Le test DTR nous donne la longueur mesurée du câble.
Le test de débit est fait et donne une vitesse de transmission de 10 Mo, 100 Mo, 1 Go, 2,5 Go, 5 Go ou 10 Go.



DTR15 : Plan d'adressage IP du réseau informatique de la maison de santé

Plan d'adressage et de configuration du réseau informatique

Pour tous les équipements, il faudra configurer :

- Le masque de sous-réseau en 255.255.255.0
- L'adresse IP de la passerelle par défaut sera 192.168.1.254

Le plan d'adressage sera le suivant

Repérage Matériel IP	**Adresse IPV4**	**Repérage câble**	**POE**
IRVE SCHN-PAR-01	192.168.1.10	B1-B1/IRVE Parking 01	NON
IRVE SCHN-PAR-02	192.168.1.11	B1-B2/IRVE Parking 02	NON
IRVE SCHN-PAR-03	192.168.1.12	B1-B3/IRVE Parking 03	NON
Caméra HIK-PAR-01	192.168.1.41	B1-A1/CAM Parking 01	OUI
Caméra HIK-PAR-02	192.168.1.42	B1-A2/CAM Parking 02	OUI
Caméra HIK-PAR-03	192.168.1.43	B1-A3/CAM Parking 03	OUI
Caméra HIK-BUR-01	192.168.1.51	B1-A4/CAM Bureau 01	OUI
Caméra HIK-BUR-02	192.168.1.52	B1-A5/CAM Bureau 02	OUI
Caméra HIK-BUR-03	192.168.1.53	B1-A6/CAM Bureau 03	OUI
Caméra HIK-BUR-04	192.168.1.54	B1-A7/CAM Bureau 04	OUI

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.