



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

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

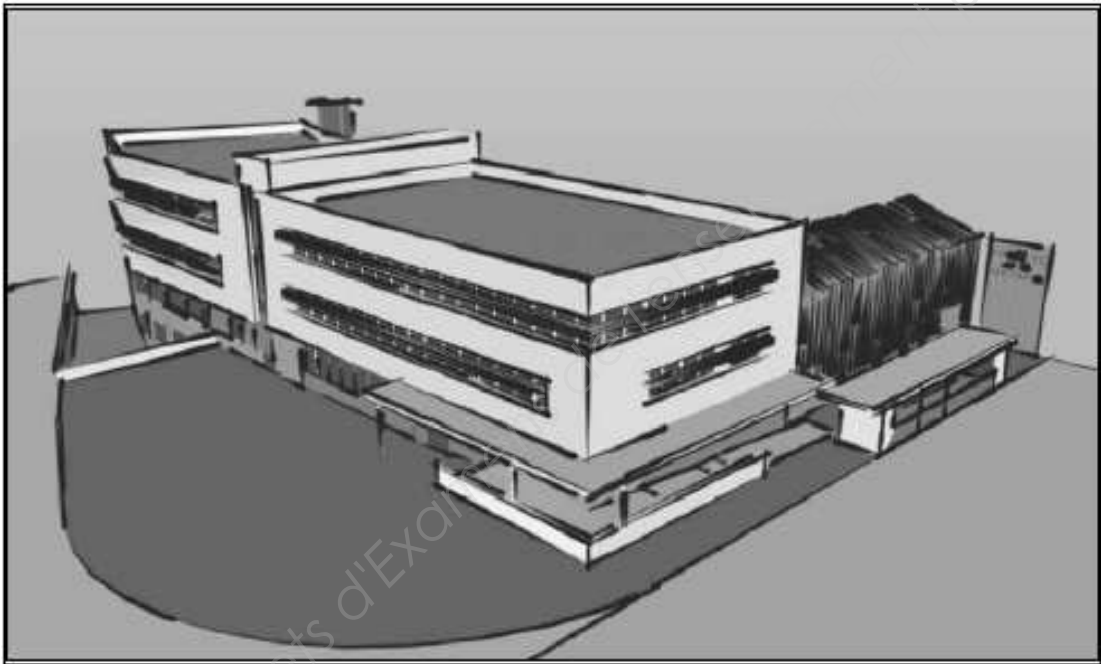
**Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.**

# CAP PRÉPARATION ET RÉALISATION D'OUVRAGES ÉLECTRIQUES

SESSION 2018

ÉPREUVE EP1  
COMMUNICATION TECHNIQUE

## DOSSIER TECHNIQUE



Tous les documents sont à rendre en fin d'épreuve.  
Le dossier sujet est le dossier-réponse.

« L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé ».

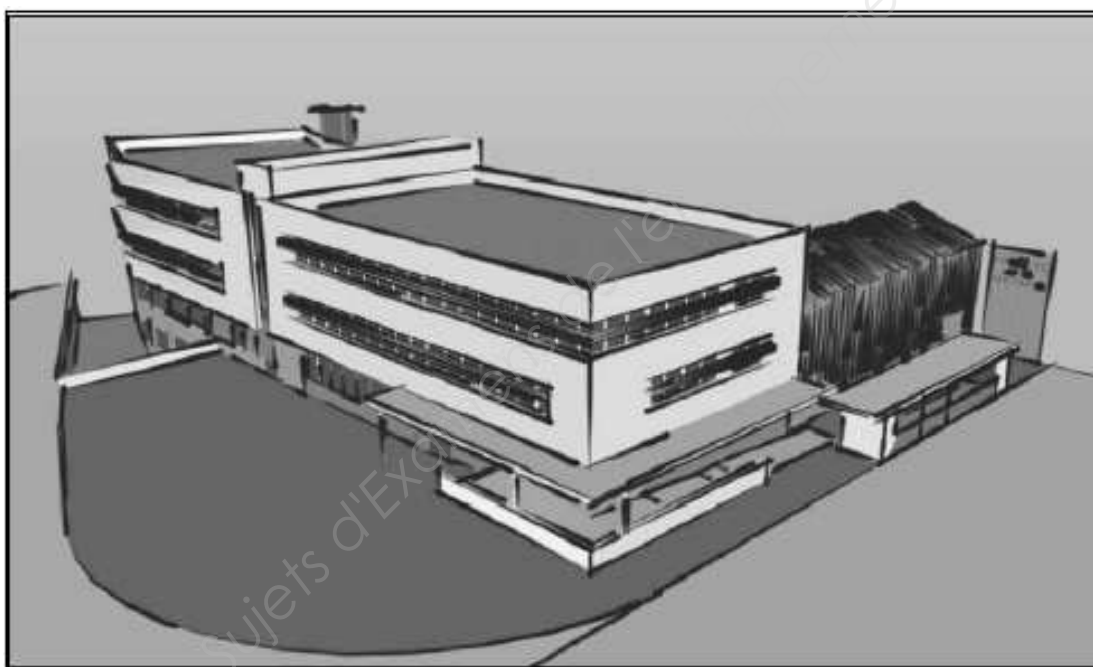
Les documents fournis au candidat sont constitués de trois dossiers :

DOSSIER TECHNIQUE  
DOSSIER RESSOURCES  
DOSSIER SUJET

CAP Préparation et réalisation d'ouvrages électriques	1806-CAP PROE EP1	Session 2018	DOSSIER TECHNIQUE
EP1 Communication technique	Durée : 3h00	Coefficient : 4	Page DT 1/11

## MISE EN SITUATION

Vous participez à la fin des travaux électriques dans une future salle de réunion au sein d'un établissement de formation (CFA de la Chambre de Métiers) situé à St Malo. Ces travaux s'inscrivent dans le cadre de la rénovation et de l'extension de ce CFA. Suite à une demande du client vous serez amené à changer une partie des luminaires et modifier leur commande, installer un support vidéo et déporter les différents câbles vers un boîtier pour les rendre accessibles et participer à la vérification du bon fonctionnement de l'installation électrique.



### RESTRUCTURATION DE LA FACULTES DES METIERS SAINT-MALO

Chambre de Métiers et de l'Artisanat d'Ille-et-Vilaine

MAITRISE D'OUVRAGE : Chambre de Métiers et de l'Artisanat d'Ille et Vilaine  
2, cours des Alliés  
35 000 Rennes

Tel: 02 99 65 32 00

## Extrait P.P.S.P.S. de l'entreprise BERNARD ÉLECTRICITÉ



**ST MALO (35)**  
Faculté des métiers  
Restructuration de l'établissement

# PLAN PARTICULIER DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION DE LA SANTÉ (P.P.S.P.S.)

## 1. RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

### Renseignements concernant l'opération

1.1. Désignation de l'opération : **Restructuration chambre des métiers**

1.2. Adresse du chantier : Faculté des Métiers  
68 Avenue de Marville  
35400 SAINT MALO

1.3. Coordonnées des intervenants :

**Maître d'ouvrage :** **Chambre de Métiers d'Ille et Vilaine**  
2 cours des Alliés  
35012 RENNES Cedex  
☎ : 02.99.65.32.00

**Maitre d'œuvre :** **Atelier Benoît GAUTIER**  
121 rue du Temple de Blosne  
35 136 ST Jacques de la Lande  
☎ : 02.23.40.08.60

**Coordinateur sécurité :** **SOCOTEC**  
7 allée Métis  
35400 Saint Malo  
☎ : 02.99.82.43.26

## 2. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ENTREPRISE

2.1. Nom  
Ets BERNARD ÉLECTRICITÉ

2.2. Adresse  
6 Z.A. Le Boulais  
35690 ACIGNÉ

2.3. Nature du lot confié

### **LOT ÉLECTRICITÉ**

#### Description sommaire des travaux

■ Installation électricité, SSI, Informatique

#### Date de début des travaux et durée d'exécution prévue

Début : Juillet 2018                      Durée : 14 mois

#### Effectif prévisible (maxi et moyen)

Maximum : 3 intervenants              Moyen : 2 intervenants

#### Nom et qualité de la personne de l'entreprise chargée de la sécurité des salariés

MR BERNARD Fabrice

## 3. RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ORGANISATION DU CHANTIER

### 3.1. Dispositions en matière de secours et évacuation des personnels de chantier

#### 3.1.1. Consignes de 1<sup>er</sup> secours

##### **EN CAS D'ACCIDENT**

##### 1. Protéger la victime

Ne déplacer la victime que pour la soustraire à un risque éventuel (feu, chute de matériaux...)

##### 2. Alerter

Faire appel aux secouristes du chantier et en même temps,

Avertir les services de secours extérieurs

POMPIERS : 18 ou 112 (portable)

SAMU : 15

Le message doit préciser :

- le lieu d'appel :
- les circonstances de l'accident : (chute électrisation, enfouissement)
- le nombre de blessés ;
- la nature des blessures

**NE JAMAIS RACCROCHER LE TÉLÉPHONE LE PREMIER,**

**FAIRE REPÉTER LE MESSAGE**

##### 3. Guider les secours de l'entrée du chantier vers le lieu de l'accident

##### 4. Avertir votre entreprise

#### 3.1.2. Nom du secouriste du travail de l'entreprise présent sur le chantier

Mr GANDIN Hubert

### 3.1.3. Matériel médical existant sur le chantier (et localisation)

Trousse pharmacie véhicule ouvriers

### 3.2. Mesures prises pour assurer l'hygiène des personnels de chantier

Installations mises à disposition du personnel	Nombre	Fourni par
Sanitaires Vestiaires Réfectoire	1WC – 1 Urinoir	GO Chaque entreprise Repas pris à l'extérieur,

## 4. MESURES DE SÉCURITÉ APPLICABLES AUX INTERVENTIONS DE L'ENTREPRISE BERNARD ÉLECTRICITÉ SUR LE CHANTIER

### 4.1. Mesures prises pour prévenir des risques inhérents au chantier

Risques liés à l'environnement du chantier	Mesures de prévention à prendre
- Chute d'objets	- Port du casque

### 4.2 Risques que l'entreprise BERNARD ÉLECTRICITÉ génère pour le reste des intervenants sur le chantier

Risques spécifiques liés à l'activité de l'entreprise BERNARD ÉLECTRICITÉ	Mesures particulières à appliquer par les autres entreprises
- Travaux de meulage	- Respecter une zone de travail pendant l'intervention.

**4.3 Dispositions prises par l'entreprise BERNARD ÉLECTRICITÉ pour prévenir les risques encourus par ses salariés lors de l'exécution de ses propres travaux**

Mode opératoire		Risques prévisibles	Mesures de protection et de prévention retenues	Observations
Phase de travaux Déroulement	Moyens matériels utilisés			
- Pose des chemins de câbles	- Plateforme individuelle roulante (PIRL)	- Chute de hauteur de personne - Chute de matériaux	- Vérifier la fixation et la nature des plafonds - Veiller à ce que les pieds soient convenablement stabilisés - Respecter la charge maxi que supporte la plate forme	
- Pose des luminaires au plafond	- Plateforme individuelle roulante (PIRL)	- Chute de hauteur de personne - Chute de matériaux	- Veiller à ce que les pieds soient convenablement stabilisés - Respecter la charge maxi que supporte la plate forme	
- Passage des alimentations - Pose des appareillages - Mise en service et essais	- Matériel électroportatif	- Risque électrique	- Habilitation électrique du personnel	

**Extrait du schéma électrique de l'armoire  
divisionnaire du RDC**

**C.M.A SAINT MALO**

---

TABLEAU GENERAL RDC A2  
TDRDC

**CLIENT**

Société  
Responsable  
Adresse

Code Postal  
Ville  
Tél  
Fax

**ETUDE**

Société BERNARD ELECTRICITE  
Responsable Mr Hellegouarch  
Adresse ZA LE BOULAIS

Code Postal 35690  
Ville ACIGNE  
Tél 02.99.62.26.03  
Fax 02.99.62.21.79

Indice	Date	Objet	Dessiné	Vérfié	Approuvé
G	08/01/2016	Ajout PC TDRDC BAT A2			
F	05/01/2016	AJOUT 10A+N BAAS BAT A2			
E	04/09/2015	MAJ TDFS-TDBOULANG-TDMETAL			
D	08/08/2015	MAJ TD BOULANG+TGBT			
C	28/05/2015	MAJ PARC ET JARDINS			
B	13/03/2015	MAJ protections TGBT			
A	23/10/2014				



Avancement Non défini

Indice : G    Date : 05/01/2018    Poste :

Avis Technique 15L-601

AFFAIRE: \_\_\_\_\_

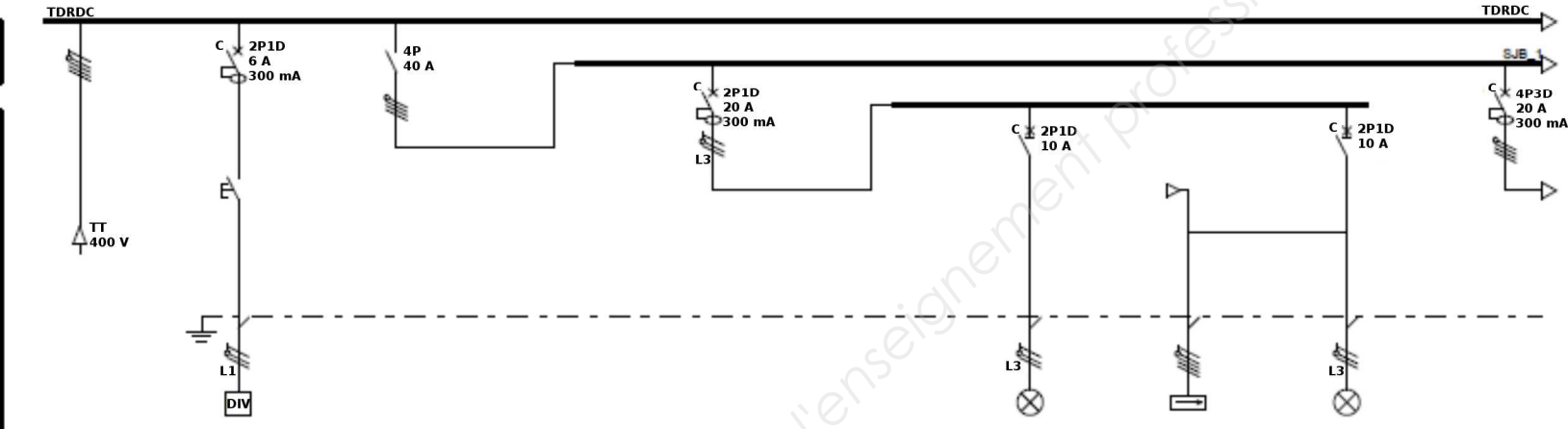
PLAN: \_\_\_\_\_

Foto  
1 / 8



Révision	B	B	B	B	B	B	B	B
----------	---	---	---	---	---	---	---	---

<b>RESEAU</b>	
Rég.de N	TT
Tension	400 V
<b>DISTRIBUTION</b>	
Amont	D7/TDRDC
Repère	TDRDC
Designation TD RDC	
I installée	40,00 A
I Totale	59,29 A
Ik3 max	4115 A
Ik1 max	2151 A
dU max	Normal 1,01 % Secours



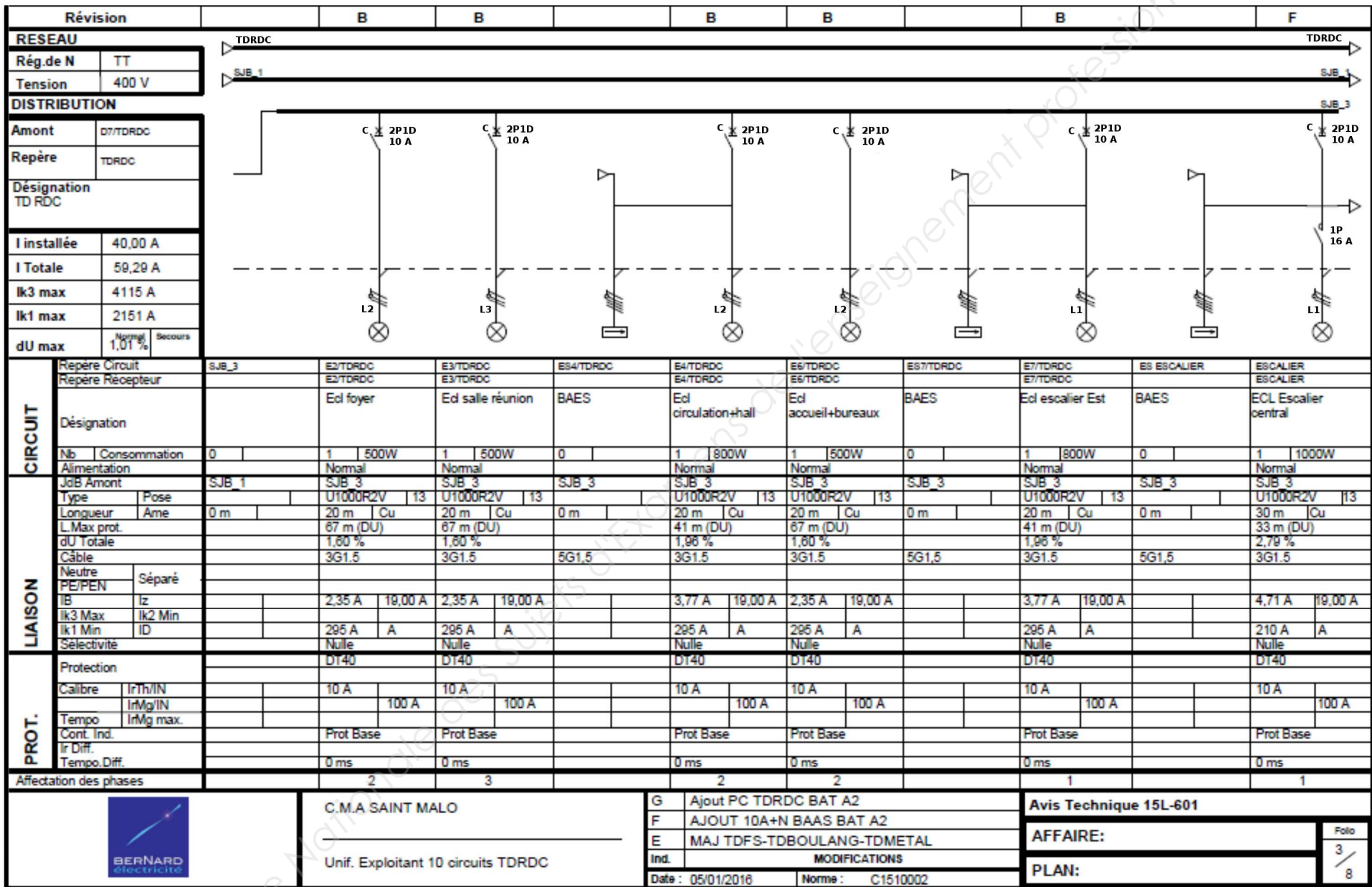
CIRCUIT	Repère Circuit	D7/TDRDC	D1/AU/TDRDC	IG/TDRDC	SJB_1	D2/GEN1/TDRDC	SJB_2	E1/TDRDC	ES5/TDRDC	E5/TDRDC	D3/GEN2/TDRDC		
	Repère Récepteur	TDRDC	D1/AU/TDRDC	SJB_1	SJB_1	SJB_2	SJB_2	E1/TDRDC	ES5/TDRDC	E5/TDRDC	SJB_3		
LIAISON	Designation	TD RDC	AU Elec	Inter général		Gen Eclairage NP		Ecl office-locaux rangements	BAES	Ecl accès sous sol + laverie	Gen Eclairage P		
	Nb   Consommation	1   40A	1   6A	1   40A	0	1   20A	0	1   300W	0	1   300W	1   20A		
PROT.	Alimentation	Normal	Normal	Normal		Normal		Normal		Normal	Normal		
	JdB Amont	SJB 1	SJB 1	SJB 1		SJB 1	SJB 1	SJB 2	SJB 2	SJB 2	SJB 1		
	Type	U1000R2V   13	U1000R2V   13					U1000R2V   13			U1000R2V   13		
	Longueur	30 m   Cu	1 m   Cu		0 m		0 m	20 m   Cu	0 m		20 m   Cu		
	L. Max prot.	148 m (DU)	80 m (DU)					111 m (DU)			111 m (DU)		
	dU Totale	1,01 %	1,08 %	1,01 %		1,01 %		1,37 %			1,37 %	1,01 %	
	Câble	5G10	3G1.5					3G1.5	5G1,5		3G1.5		
	Neutre PE/PEN	Séparé											
	IB	Iz	40,00 A   53,80 A	6,00 A   19,00 A	40,00 A   4115 A	2552 A	20,00 A   4115 A	2552 A	1,41 A   19,00 A		1,41 A   19,00 A	20,00 A   4115 A	2552 A
	Ik3 Max	Ik2 Min	4115 A   2552 A	1267 A   A	1530 A   A	1530 A	1530 A   A	295 A   A	295 A   A		295 A   A	1530 A   2552 A	
Ik1 Min	ID	1530 A   A		1530 A   A		1530 A   A		295 A   A		295 A   A	1530 A   A		
Selectivite			<0,32kA	Non calc		Null		Null		Null	Null		
Protection			D140	Vigi D140	SW-NA	D140	Vigi D140	D140		D140	Vigi D140		
Calibre	IrTh/IN		6 A	40 A		20 A		10 A		10 A	20 A		
Tempo	IrMg/IN			60 A	0 A		200 A		100 A		200 A		
Cont. Ind.	IrMg max.	0 A			1530 A								
Ir Diff.			Dif.300mA			Dif.300mA		Prot Base		Prot Base	Dif.300mA		
Tempo.Diff.			300 mA			300 mA					300 mA		
			0 ms	0 ms		0 ms		0 ms		0 ms	0 ms		
Affectation des phases		123	1	123		3		3		3	123		



C.M.A SAINT MALO  
Unif. Exploitant 10 circuits TDRDC

G	Ajout PC TDRDC BAT A2
F	AJOUT 10A+N BAAS BAT A2
E	MAJ TDFS-TDBOULANG-TDMETAL
Ind.	MODIFICATIONS
Date :	05/01/2018
Norme :	C1510002

Avis Technique 15L-601	
AFFAIRE:	Folio
PLAN:	2 / 8



## Extrait C.C.T.P.



### Réhabilitation et Extension du C.F.A - SAINT-MALO (35) DCE

Lot n° 18 - CFO - CFA - SSI

8	7 Pétrins	Prises 3P+T P=2,2kW à 1,50m sol fini
9	Refroidisseur	Prise Mono+T P=1,7kW à 2,20m sol fini
10	Mitigeur mélangeur	Prise Mono+T P=0,5kW sous refroidisseur
11	Laminoir	Prise 3P+T P=0,75kW à 1,50m sol fini
12	Batteur 20L	Prise 3P+T P=2,2kW à 1,50m sol fini
13	15 batteurs	Prises Mono+T P=0,5kW attente au plafond
14	15 inductions	Prises Mono+T à 1,10m sur plans de travail
15	2 micro ondes	Prises Mono+T P=0,9kW à 1,10m sur plan de travail
16	Tour GAD	Prise Mono+T P=1,1 kW
17	Tour GAD	Prise Mono+T P=1,1 kW
18	Tour GL	Prise Mono+T P=1 kW
19	Conservateur	Prise 3P+T P=2,1kW à 2,30m sol fini
20	Cellule refroidissement	Prise 3P+T P=2,67kW à 1,50m sol fini
21	Cellule refroidissement	Prise 3P+T P=2,67kW à 1,50m sol fini
27	Armoire fermentation	Prise Mono+T P=0,6kW à 2,20m sol fini
28	Armoire fermentation	Prise Mono+T P=0,6kW à 2,20m sol fini
29	Balance	Prise Mono+T P=0,6kW à 2,20m sol fini
30	Lave ustensiles	Prise 3P+T P=6,8kW à 1,50m sol fini
31	Chambre froide +	Prise 3P+T P=6,5kW en attente au plafond
32	Vitrine	Prise Mono+T P=0,55kW

A PARTIR DU TABLEAU FORCE PEINTURE :

- Alimentation du caisson de ventilation (P= 7kW), y compris commande par horloge.

A PARTIR DU TABLEAU FORCE PARC ET JARDINS :

- Alimentation du caisson de ventilation (P= 2kW), y compris commande par horloge.

Toutes les alimentations seront faites en câbles U 1000 RO2V cuivre, de sections appropriées; en chemins de câbles ou sous fourreaux encastrés en planchers ou murs.

#### 2.4.3 Distribution terminale

- A partir des tableaux divisionnaires et des tableaux force, distribution des circuits terminaux en conducteur H07 VU et VR sous fourreaux encastrés en planchers, cloisons ou murs, ou en câbles A05 VV-U au-dessus des plafonds suspendus ou en chemins de câbles, pour tous les circuits lumière, veille, prises de courant.

- Les circuits éclairage normal des locaux recevant plus de 50 personnes seront alimentés depuis deux circuits protégés sélectivement, aussi bien contre les surintensités que les contacts indirects, et suivants des parcours différents, de même pour la commande. De plus, la commande d'un des circuits éclairage devra être inaccessible au public.

- Toute la distribution devra se faire en encastré, aucune distribution apparente ne sera admise, sauf dans les locaux techniques du sous-sol, où la distribution pourra être réalisée en câbles U 1000 RO 2V, posés sous tubes IRO 5 APE.

#### 2.5 EQUIPEMENT DES LOCAUX

##### 2.5.1 Luminaires

Les luminaires seront livrés complets, avec tubes ou lampes, dispositifs de fixation et de suspension, depuis la charpente ou la structure.

L'emploi des lampes fluorescentes ou fluocompactes à ballasts électroniques sera privilégié.

Les luminaires devront satisfaire à l'essai au fil incandescent :

\* 850°C pour les circulations et les escaliers;

\* 750°C pour les autres locaux.

Lot n° 18 - CFO - CFA - SSI

Le niveau d'éclairage des différents locaux sera conforme aux recommandations de la norme NF EN 12464-1 pour les lieux de travail intérieurs. Ces niveaux d'éclairage devront intégrer une dépréciation de 1,25.

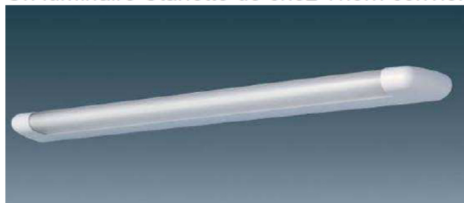
- Dans les salles de classe banalisées, les salles informatique, : 300 lux
- Dans les salons de coiffure, les salons d'esthétique, salles spécifiques : 500 lux
- Dans les circulations : 100 lux
- Dans les halls, salles de rangement, les sanitaires, les locaux techniques : 200 lux

#### 2.5.1.1 Type A

Applique décorative fluorescente multi-usages pour 1 lampe T26 de 18W, adaptée aux salles de bains, toilettes, cuisines etc. Corps et embouts en plastique blanc avec diffuseur en polycarbonate opal.

Le diffuseur doit être retiré pour accéder aux trous de fixations d'entraxe 460mm et de diamètre 4mm. Dimensions : 667 x 42 x 73 mm, 1x18W.CLII IP44 850°C

Un luminaire Starlette de chez Thorn conviendrait à cette description.



#### Localisation :

au dessus des lavabos.

#### 2.5.1.2 Type B

Luminaire étanche équipé d'une vasque en polycarbonate particulièrement résistante aux chocs. Son degré d'étanchéité (IP66) permet le nettoyage au jet sous pression (1 bar/3m). Sa résistance au feu (850°C) lui permet d'être installé dans des établissements recevant du public (ERP).

Vasque en polycarbonate striée offrant une grande résistance aux chocs (6J/IK08) IP66. Ballast électronique à cathode chaude. 1x36W, 2x36W, 1x19w ou 2x49W Haut rendement selon besoins et locaux.

Un luminaire Pacific de chez Philips conviendrait à cette description.



#### 2.5.1.3 Type C

Luminaire Montage apparent en suspension mince et esthétiquement moderne pour 2 lampe(s) 28W T16. Electronique, appareillage non gradable. Corps : Tôle d'acier blanc laqué. Embouts : Polycarbonate (PC) blanc. Grille : aluminium En forme de croix plate brillant mat. Classe électrique I, IP20. Connexion électrique par un bornier à poussoirs 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> 3 x. Kit de suspension à commander séparément si nécessaire. Lampes à commander séparément.

Dimensions : 1239 x 218 x 68 mm

Puissance totale : 60,2 W

Poids : 4,8 kg

Lot n° 18 - CFO - CFA - SSI