



**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 2016

ÉPREUVE EP1  
COMMUNICATION TECHNIQUE

## DOSSIER TECHNIQUE

Tous les documents sont à rendre en fin d'épreuve.

Le dossier sujet est le dossier-réponse.

Les documents fournis au candidat sont constitués de trois dossiers :

DOSSIER TECHNIQUE  
DOSSIER RESSOURCES  
DOSSIER SUJET

page DT 1/15 à DT 15/15  
page DR 1/9 à DR 9/9  
page DS 1/16 à DS 16/16

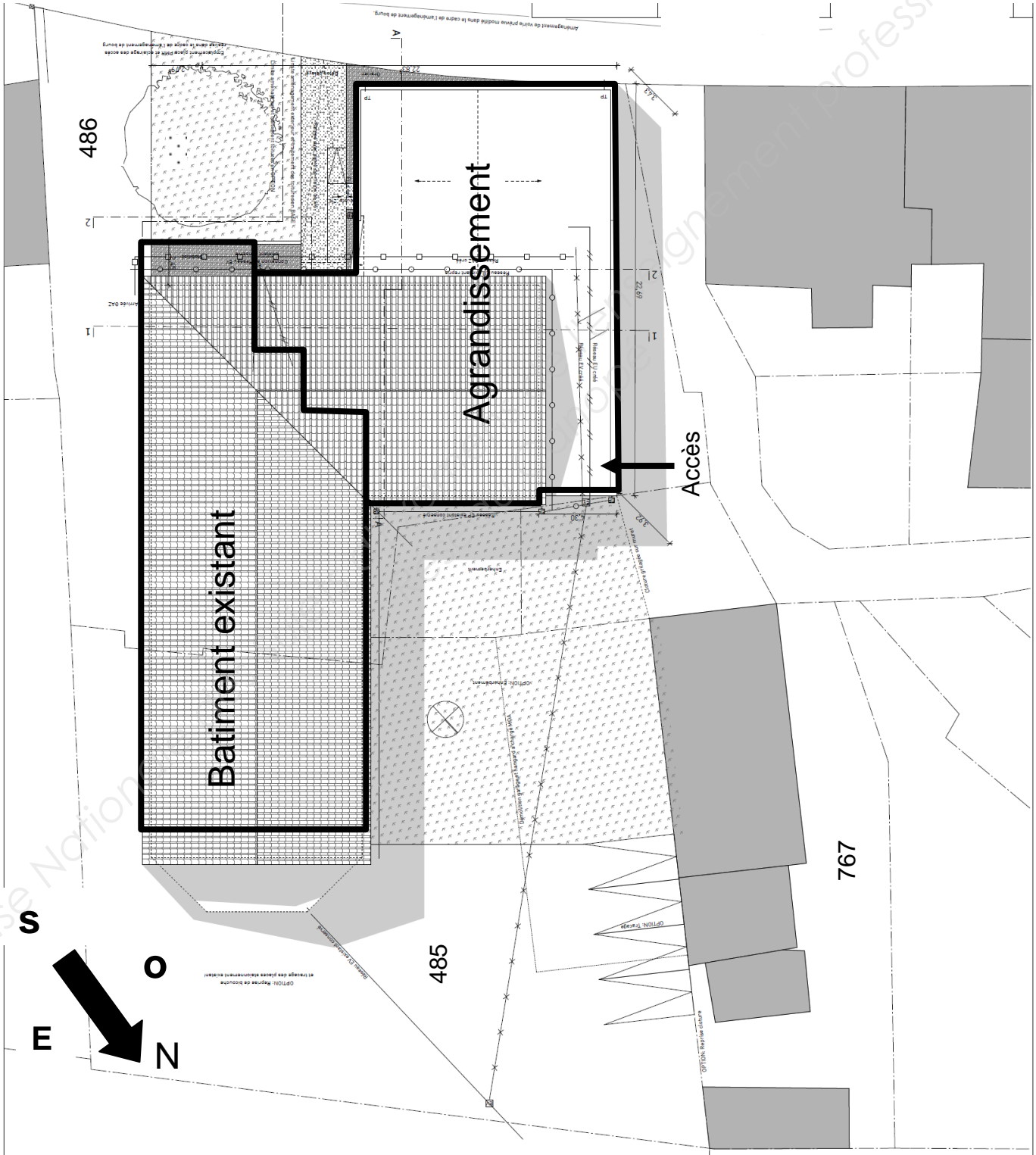
CAP Préparation et réalisation d'ouvrages électriques	Code :	Session 2016	DOSSIER TECHNIQUE
EP1 Communication technique	Durée : 3h00	Coefficient : 4	Page DT 1/15

# Mise en situation

Vous êtes désigné pour réaliser l'installation électrique de la maison des services de THULAS 86999.

Cette installation est un agrandissement d'un bâtiment existant. Il doit répondre aux normes de la réglementation technique 2012. Pour cela vous devrez faire l'étude, le raccordement et la mise en service d'une partie de l'installation, à savoir l'éclairage performant et les blocs de secours.

## Plan de masse



# Façades

**Façade Sud - Est**

**Façade Nord - Est**

**Façade Sud - Ouest**

**Façade Nord - Ouest**

**Accès**

**Maison des Services**

**Extension**

**Existant Incliné**

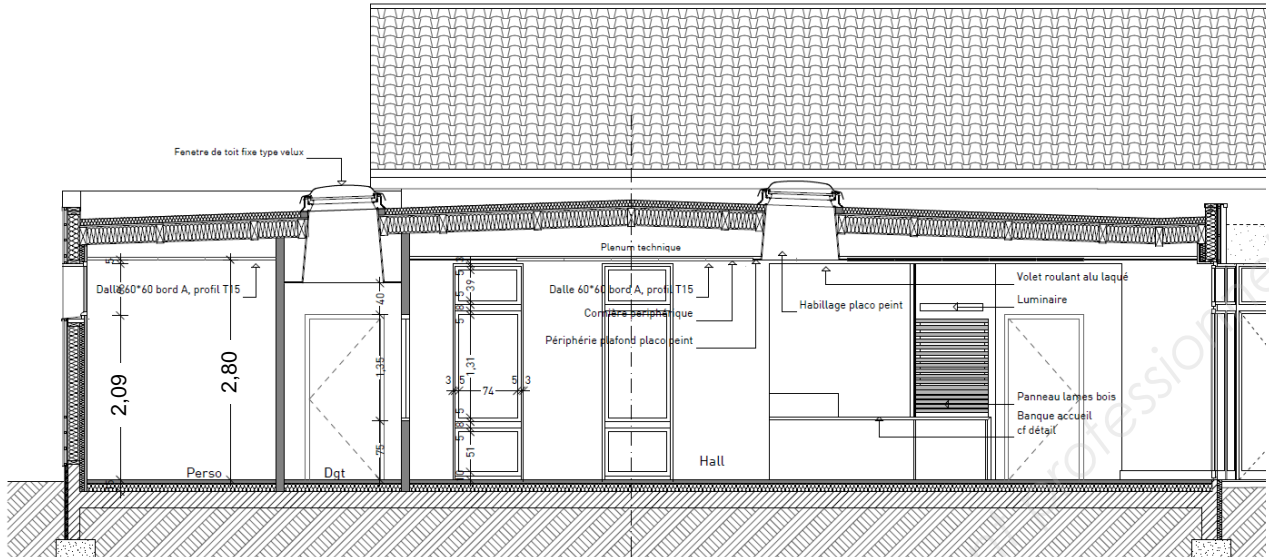
**Façade Sud - Est**

**Façade Nord - Ouest**

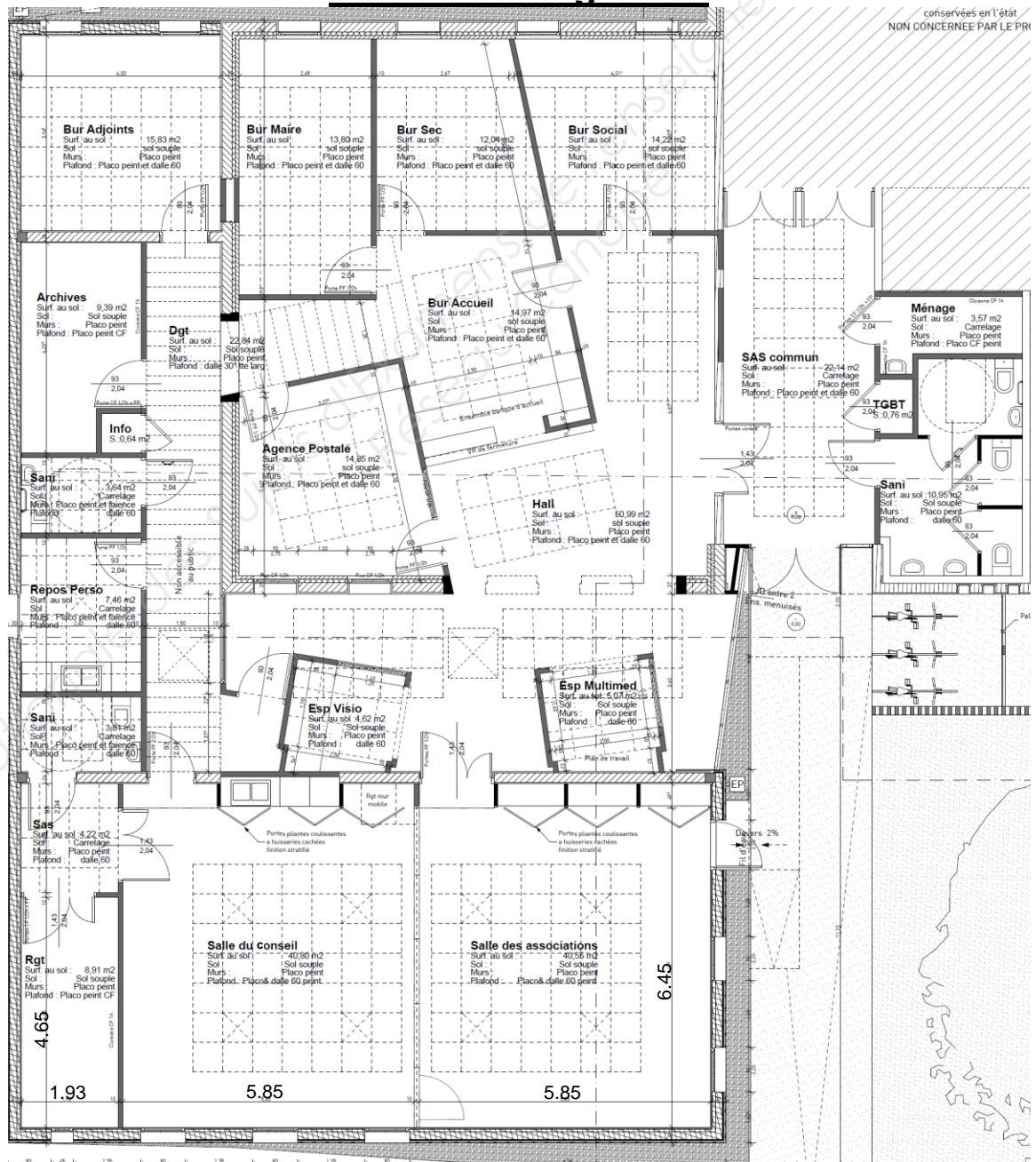
N° de PLAN AR03	Phase PRO	Echelle 1:50
<b>Façades</b>		
Date	Lr. Décembre 2013	Modifications

Ce document est un plan de plan de façade, en l'état, conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur.

# Coupe salle du conseil et salle des associations



## Plan d'aménagement



# Extrait du CCTP

## **A. GÉNÉRALITÉS**

### **1. Présentation du projet**

Le présent dossier a pour objet la description des ouvrages relatifs aux prestations du lot n°10 – Électricité dans le cadre de travaux d'aménagement de la Maison des services, route de Dorat 86999 THULAS.

### **2. Documents composants le dossier :**

Les éléments écrits constitutifs du dossier de consultation des entreprises sont :

- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)
- Cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF)

Les éléments graphiques constitutifs du dossier sont :

- N°EL01 - Vue en plan rez-de-chaussée.

### **3. Les intervenants**

#### **3.1. Le Maître d'Ouvrage**

Commune de THULAS

Mairie – route de Dorat

86999 THULAS

### **4. Classement du bâtiment**

Au regard de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié relatif à la sécurité incendie dans les Établissements Recevant du Public, le bâtiment est classé :

- Type : L (salles à usages multiples) et W (bureaux)
- Catégorie : 4eme

### **5. Visite sur site**

Afin d'évaluer au mieux l'ensemble des prestations à réaliser, le soumissionnaire pourra se rendre sur site en prenant contact avec la Mairie de THULAS 05.49.49.50.50.

### **6. Nettoyage de chantier**

Le titulaire du présent lot aura à sa charge la gestion de ses déchets, leur collecte sur le chantier et leur mise en déchèterie en vue d'une valorisation.

En cas de présence sur le chantier de bennes de tri sélectif et en fonction du Plan Général de Coordination (PGC), les déchets de chantier seront collectés dans ces bennes.

Les matériels électriques et électroniques seront recyclés conformément à la réglementation en vigueur.

## **B. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES**

### **1. Textes réglementaires de référence**

Les installations réalisées par le titulaire du présent lot devront être conformes aux normes françaises et européennes, aux Documents Techniques Unifiés (DTU), aux règles de l'art ainsi qu'aux lois, décrets, arrêtés et circulaires en vigueur et en particulier les textes suivants :

- Le code du travail, code de la construction et d'urbanisme
- Les spécifications techniques du DTU et règles de calculs éditées par le CSTB
- Le règlement sanitaire départemental type
- Le code de la construction et de l'habitation
- La norme C15.100 distribution électrique basse tension
- La norme C18.510 relative aux opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique
- Les règlements de sécurité de l'établissement recevant du public « ERP » et des établissements recevant des travailleurs « ERT »
- Les documents techniques COPREC relatifs aux essais et vérifications sur le fonctionnement des installations
- La réglementation en vigueur (lois, décrets, arrêtés, circulaire, ...)
- Les spécifications éditées par la commission internationale de certification de conformité de l'équipement électrique « CEE »
- Toutes les normes AFNOR et publications de l'union technique d'électricité « UTE »
- L'arrêté du 23 février 2003 relatif aux circuits et installations de sécurité
- Le règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP et ERT
- L'arrêté du 25 juin 1980 sur l'approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de paniques dans les établissements recevant du public,  
Les textes applicables au projet sont ceux à jour, à la date de la dépose du permis de construire ou de la déclaration de travaux.

Cette liste est non exhaustive. Si dans le dossier de consultation, il apparaît une prescription contraire à la réglementation, l'entreprise est tenue de le signaler au maître d'œuvre avant la remise de son offre.

L'entreprise est également tenue de signaler toute éventuelle évolution de la réglementation qui serait susceptible de modifier les prescriptions du présent cahier des charges.

### **2.6. Sous-comptage**

Dans le respect de la réglementation thermique RT 2012, il sera prévu des sous-compteurs permettant de mesurer les consommations d'énergie suivantes :

- Pour le chauffage : par tranche de 500 m<sup>2</sup> de SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct,
- Pour le refroidissement : par tranche de 500 m<sup>2</sup> de SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct,
- Pour la production d'eau chaude sanitaire,
- Pour l'éclairage : par tranche de 500 m<sup>2</sup> de SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage,
- Pour le réseau des prises de courant : par tranche de 500 m<sup>2</sup> de SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage,
- Pour les centrales de ventilation : par centrale,

### **2.13. Appareillage**

L'appareillage électrique devra posséder les caractéristiques correspondantes aux influences externes auxquelles il pourra être soumis (indices de protection IP et IK).

L'appareillage mis en œuvre devra porter la marque NF USE.

Pour des raisons acoustiques, les pots pour la fixation de l'appareillage encastré desservant deux locaux différents ne devront dans aucun cas être mis dos à dos. Une distance de 30 cm minimum est demandée entre deux pots opposés.

Dans le cas de cloisons coupe feu, l'entreprise devra utiliser le matériel adapté.

#### **NOTA :**

**Dans tous les cas d'encastrement, l'entreprise devra utiliser des boîtes d'encastrement réduisant les fuites d'air de type SCHNEIDER ou équivalent technique modèle MULTIFIX'AIR.**

Tout l'appareillage sera du type encastré fixation à vis. La fixation à griffes est proscrite.

#### **Règles particulières d'implantation de l'appareillage :**

- Hauteur des appareils de commande : 1,10 m du sol fini
- Bas des prises de courant  $\geq 0,40$  m du sol fini
- Bord de l'appareillage par rapport aux angles rentrants  $\geq 0,15$  m de l'angle.

Dans les locaux recevant plus de 50 personnes, une partie des commandes devra être non accessible au public.

Les locaux destinés à recevoir des enfants (crèches, écoles maternelles, jardin d'enfants ...) seront conformes à la norme C15.100, article 512.2.16.

- Les socles de prises de courant, les interrupteurs et autres appareillages installés dans les locaux accessibles aux enfants seront situés à au moins 1,20 m au-dessus du sol fini,
- Les matériels auront un degré de protection minimum IP3X.

### **3.1. Distribution courants forts**

#### **3.1.1. Origine et caractéristiques de l'installation courants forts**

L'origine de l'installation sera le point de livraison du réseau existant (limite entre la norme NF C 14-100 et la norme NF C 15-100).

- Abonnement : Tarif jaune, heures creuses, option de base longues utilisations sans coefficients réducteurs.
- Puissance installée : 42 KVA
- Tension : 400V TRI+N
- Fréquence : 50 Hz
- Schéma de liaison à la terre : TT



# Planning prévisionnel

Aménagement de la Maison des Services - Mairie de THULAS

## PLANNING PREVISIONNEL DES TRAVAUX

(hors période de congé)

	Mois	1					2				3				4				5				6						
		Semaines	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1bis	Désamiantage	Mois de préparation																											
	plan de désamiantage	■																											
	intervention						■																						
1	VRD																												
	Plateforme						■																						
	Aménagement des abords																												
	Plantations																												
2	Démolition, Gros œuvre																												
	Installation de chantier					■																							
	Démolition, dépose						■																						
	Modifications de l'existant						■																						
	Fondation, dallage porté					commande	■																						
	Couverture																												
3	Charpente bois – ossature																												
	Ossature									Fab. At																			
	Charpente						■																						
	Bardage						■																						
	ITE						■																						
4	Étanchéité																												
5	Couverture tuile																												
6	Menuiserie Extérieure – intérieure																												
	Menuiserie extérieure									Fab. commande																			
	Menuiserie intérieure – BP – plinthes						■																						
7	Plâtrerie																												
	Plafond isolation																		■										
	Cloisons doublages isolation															■													
	Plafonds suspendus																				■								
8	Carrelage Faience																												
9	Peinture - Revêtement sol																												
	Peinture																					■							
	Revêtement sol souple																					■							
10	Plomberie sanitaire - Ventilation																												
11	Electricité - Chauffage																												
12	OPR , Finitions tous corps d'état																												
13	Nettoyage de livraison																												
14	Réception																											x	

### Nota :

Le passage des gaines électriques se fera en même temps que l'intervention des plaquistes (7) pour les cloisons et les plafonds.

La pose des appareils d'éclairages et des appareillages se fera en même temps que l'intervention des peintres (9).

La semaine avant le nettoyage de livraison sera consacrée aux finitions électriques.

# Extrait du PPSPS

## 1.2 Renseignements concernant l'entreprise :

Raison sociale de l'entreprise : LUMELEC  
Coordonnées de l'entreprise : 39 route de Poitiers  
86320 MAZEROLLES  
Tél : 05 49 84 05 00 Fax : 05 49 84 05 10

Nature du marché Titulaire du lot Électricité N° 10

Nature des travaux confiés Électricité courants forts et faibles

Prévision des travaux traités par l'entreprise Ensemble

Prévision des travaux sous-traités : 0

Durée des travaux 6 mois  
Première intervention : 14/12/2014  
Finition des travaux : 14/06/2015

Effectif prévisible du personnel de l'entreprise et évolution au cours du chantier  
Effectifs moyens : 2 personnes  
Effectifs de pointe : 4 personnes  
Sous traitants : 0  
Intérimaires : 0  
Encadrement : 1

Nom et qualité de la ou des personnes chargées de diriger l'exécution des travaux :  
Conducteur de travaux : M. MARTIN Johan  
Chef de chantier : M. HILAIRE Roger

Nom et qualité de la ou des personnes chargées de la sécurité des salariés sur le chantier  
P.D.G. : M. JACQUEMIN Benoît  
Conducteur de travaux : M. MARTIN Johan  
Chef de chantier : M. HILAIRE Roger

## Horaires de travail

Du lundi au jeudi	8h00 – 12h00	13h30 – 17h30
Le vendredi	8h00 – 12h00	13h30 – 16h30

Le personnel de l'entreprise a sa carte d'habilitation sur lui et ne doit pas effectuer des tâches qui ne lui sont pas autorisées.

- Il n'est pas prévu de personnel intérimaire sur ce chantier
- Il n'est pas prévu de sous-traitant sur ce chantier
- Le matériel est livré sur le chantier avec le camion qui emmène le personnel
- L'évacuation du matériel cheminera identiquement
- Il est interdit de déposer des protections posées par un autre corps d'état pour pouvoir travailler
- Toute zone balisée ne doit pas être traversée
- Les rallonges des appareillages électriques seront contrôlées de visu
- Un cahier sera tenu pour consigner la vérification des cordons des machines électriques. Il devra être en permanence dans la cabane de chantier avec le PPSPS et les horaires de travail.

## 2 RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ORGANISATION DU CHANTIER

### 2.1 Disposition en matière de secours et d'évacuation des personnels de chantier

Consigne à observer pour assurer les premiers secours aux victimes d'accidents/aux malades  
POMPIERS : Tél : 18  
SAMU : Tél : 15  
POLICE : Tél : 17  
N° d'appel d'urgence téléphones portables : 112  
HOPITAL : tél : 05.49.49.49.49 CHU MILETRIE  
DOCTEUR tél : 05.49.49.87.68 Dr RONIER  
M. MARTIN Johan

Nombre de secouristes du travail de l'entreprise présents sur le chantier : 1

Matériel médical existant sur le chantier :

Trousses de soins (véhicule du chef de chantier) propre à l'entreprise

Dispositions prises en cas d'accident :  
(assurer le transport des blessés dans un hôpital et informer la direction de l'entreprise)

- En cas d'accident, si la personne est blessée sérieusement ou inconsciente, prévenir immédiatement le(s) secouriste(s) du chantier pour qu'il(s) donne(nt) les premiers soins à la victime et les instructions pour alerter le secours ; le chef de chantier prévient la direction de l'entreprise.
- Utilisation du téléphone du chantier.
- Affichage et identification des ouvriers ayant reçu une formation de secourisme, ainsi que les numéros utiles, placés dans le bureau du chef de chantier.
- En cas d'accident bénin, de maladie, les ouvriers sont informés préalablement de l'emplacement des trousses de soins, ces mêmes trousses doivent toujours être complétées.

### **3 MESURE DE COORDINATION DE SÉCURITÉ**

#### **Mesures particulières**

##### **Tirage des câbles sur touret**

- . il se fera sur des déroules tourets.

##### **Pose chemin de câble**

- . Il se fera à l'aide :
  - . d'un échafaudage roulant muni de garde corps,
  - . tronçonneuse électrique
  - . lunette de sécurité
  - . perceuse.

##### **Pose de la lustrerie**

- . avec un échafaudage roulant dans les grandes hauteurs.
- . avec des escabeaux 5 ou 6 marches dans les locaux normaux.

##### **Pose des fourreaux en plancher et en cloison**

- . En coordination avec le maçon et le plâtrier
- . Fixer sur le treillis.

Pour la sécurité de notre personnel, il est bien évident que les autres corps d'état mettront en place toutes les remarques prévues à leur PPSPS.

#### **4 1 3. - Matériel d'accès et de circulation**

- Conformément au décret 65/48 du 8 janvier 1965 modifié par le décret 81-989 du 30 octobre 1991
- Articles 2, 3 4, 5, 8, 9, 13 14, 15 16, 17, 18, 106 à 120, 128, 129, 149 à 155

#### **MATÉRIELS ET RISQUES SPÉCIFIQUES À LEUR UTILISATION**

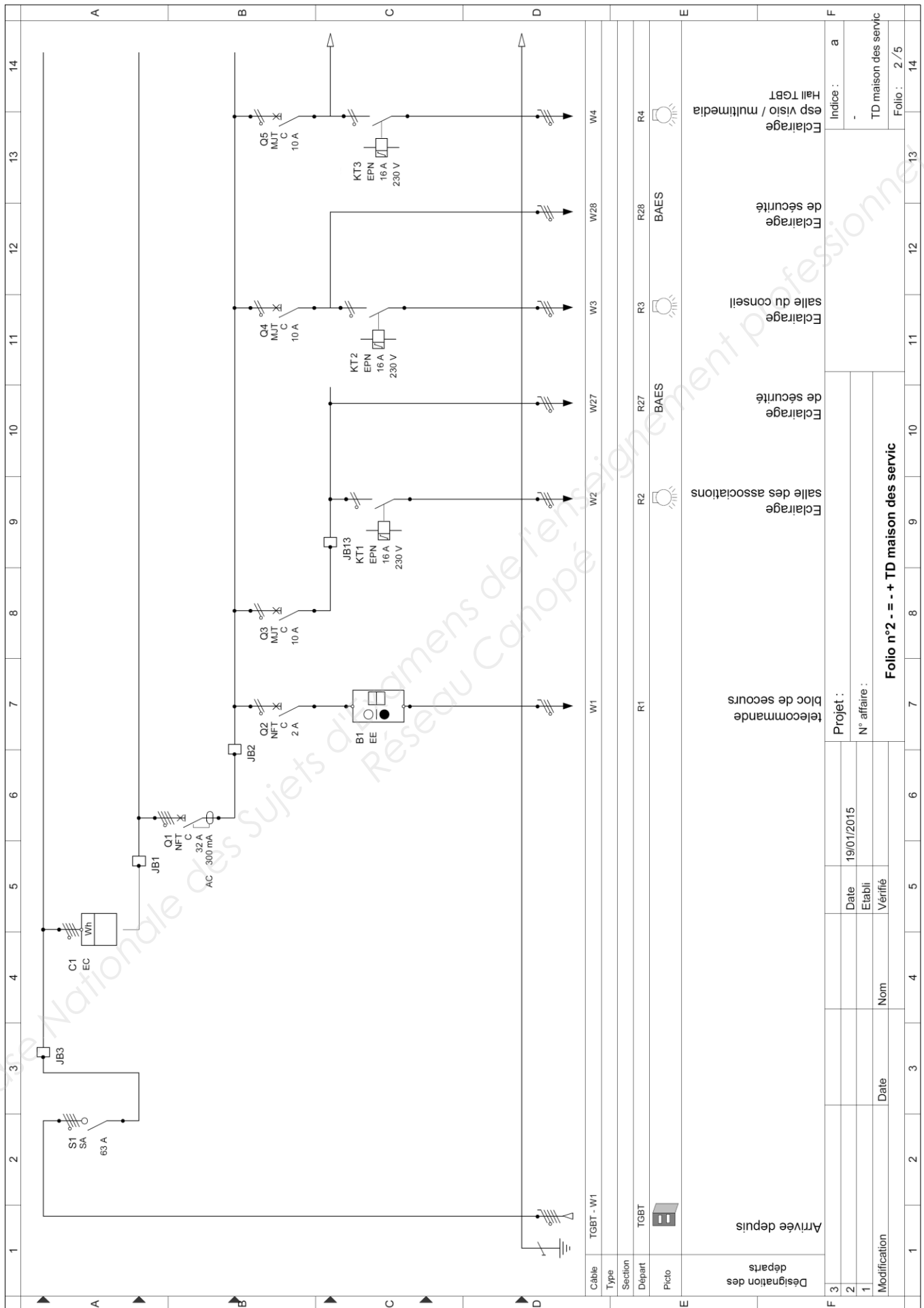
ESCABEAU ALUMINIUM : (hauteur de travail 5 ou 6 marches)

- Renversement de l'escabeau

#### **PRINCIPES DE SÉCURITÉ PALLIANT AUX RISQUES ÉVOQUÉS**

- \* Veillez à ce que les pieds soient convenablement stabilisés.
- \* Respecter la charge maxi que supporte l'escabeau.

# Schémas électriques de l'installation



Indice : a  
 TD maison des servic  
 Folio : 2 / 5

**Folio n°2 - - - r TD maison des servic**

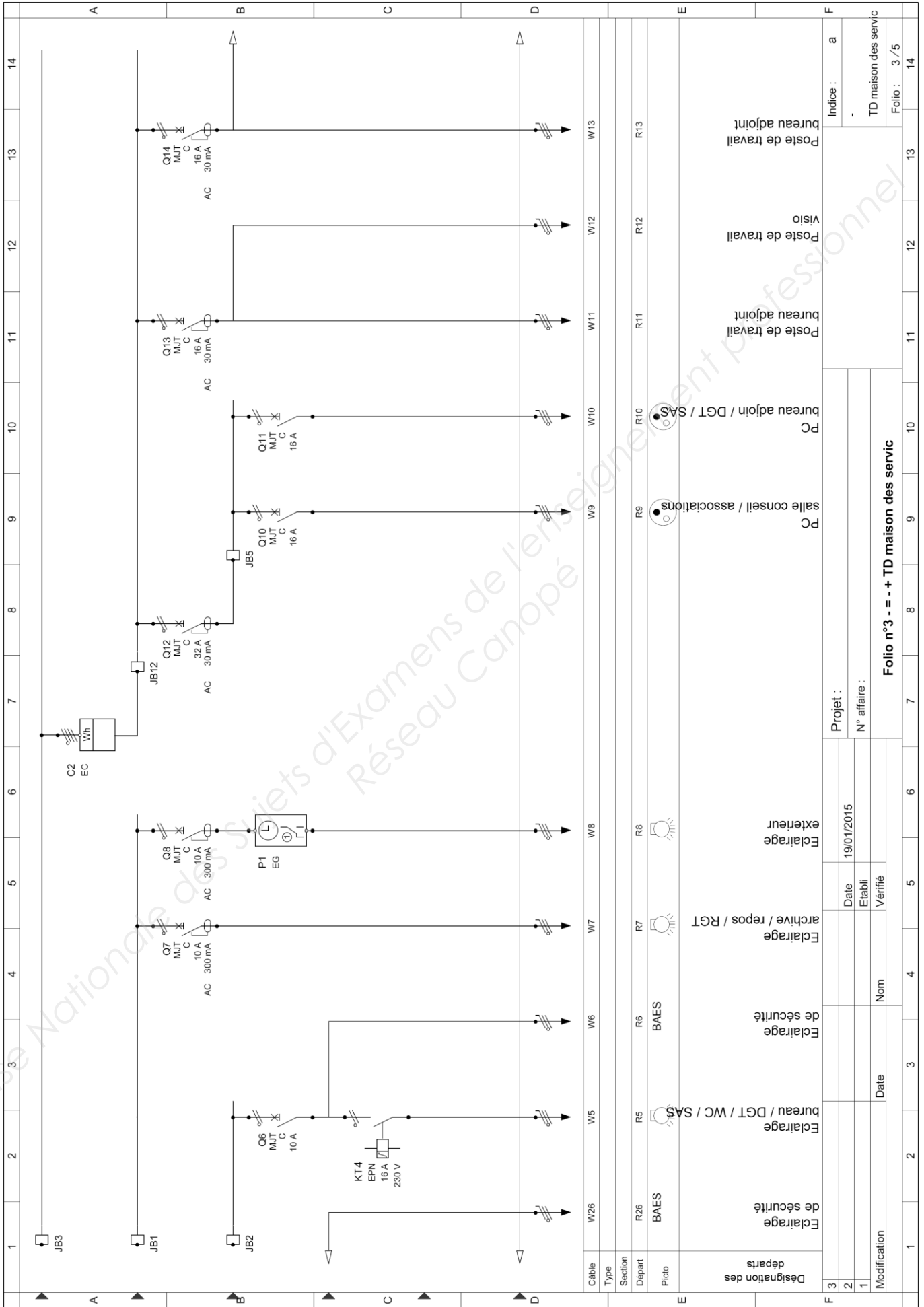
Projet :  
 N° affaire :

Date	19/01/2015
Etabli	
Vérifié	

Date	
Nom	

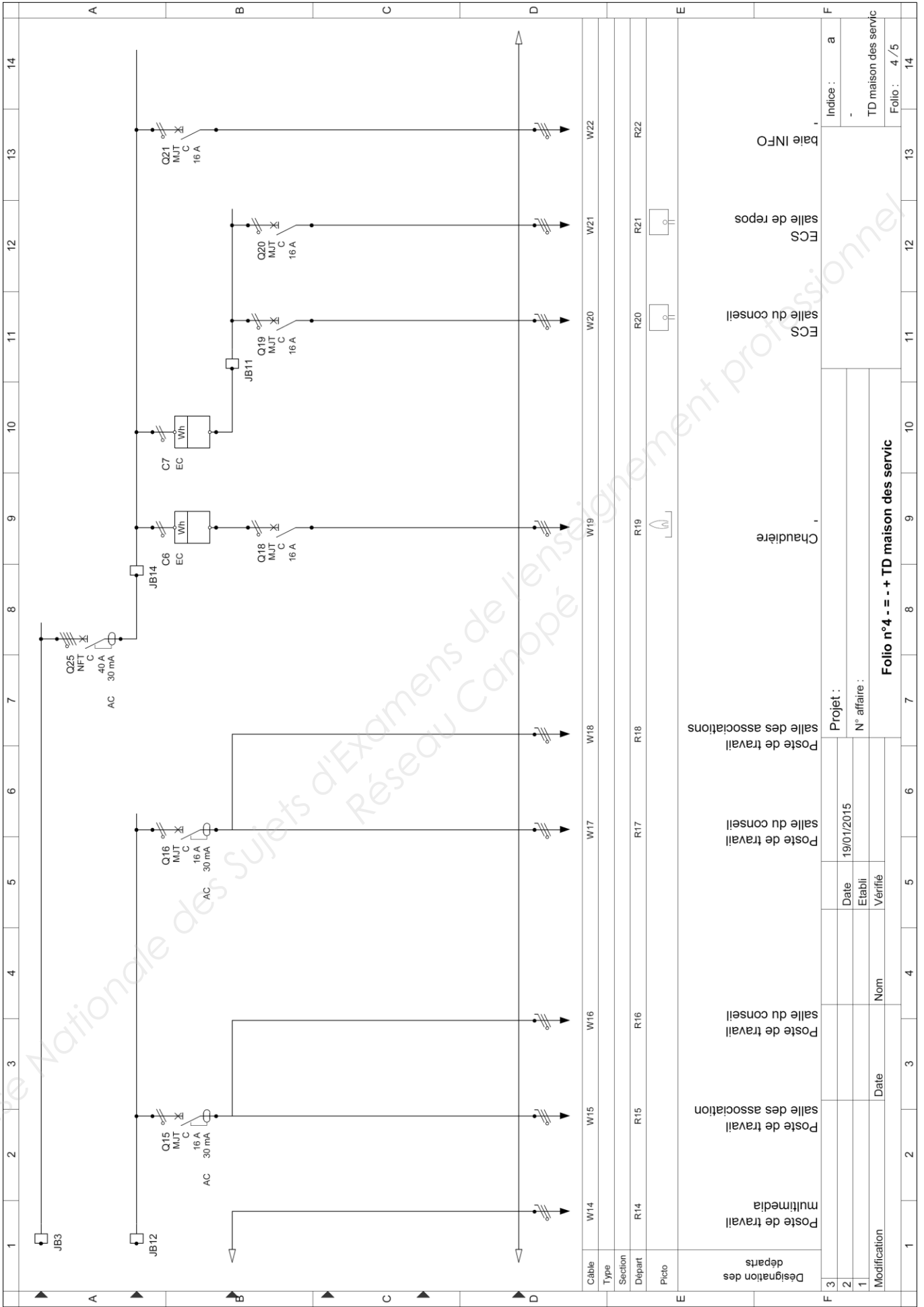
Date	
Nom	

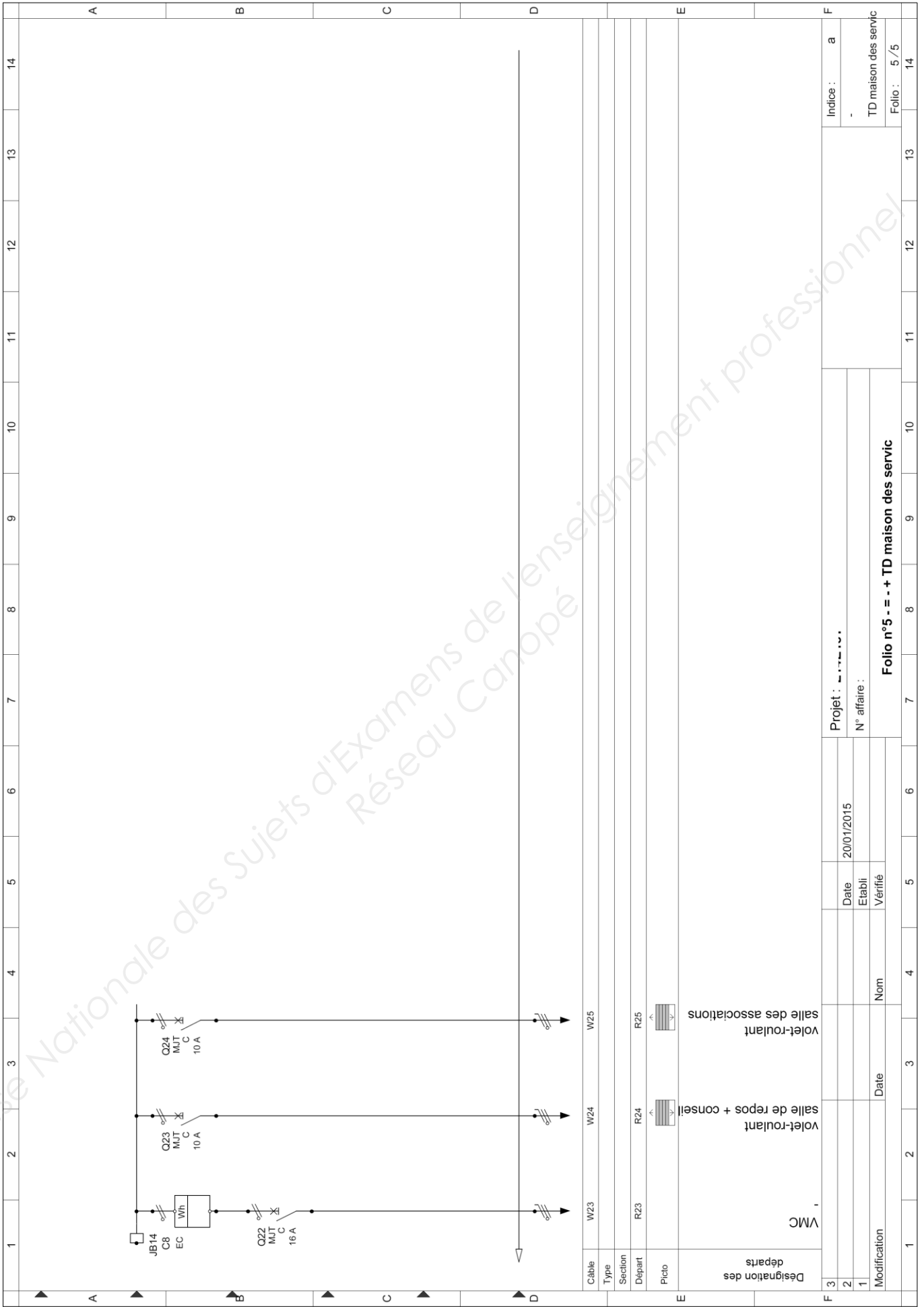
Date	
Nom	



Cable	Type	Section	Départ	Picto	Designation des départs
W26		R26	BAES		Eclairage de sécurité
W5		R5			Eclairage bureau / DGT / WC / SAS
W6		R6	BAES		Eclairage de sécurité
W7		R7			Eclairage archive / repos / RGT
W8		R8			Eclairage extérieur
W9		R9			PC salle conseil / associations
W10		R10			PC bureau adjon / DGT / SAS
W11		R11			Poste de travail bureau adjoint
W12		R12			Poste de travail visio
W13		R13			Poste de travail bureau adjoint

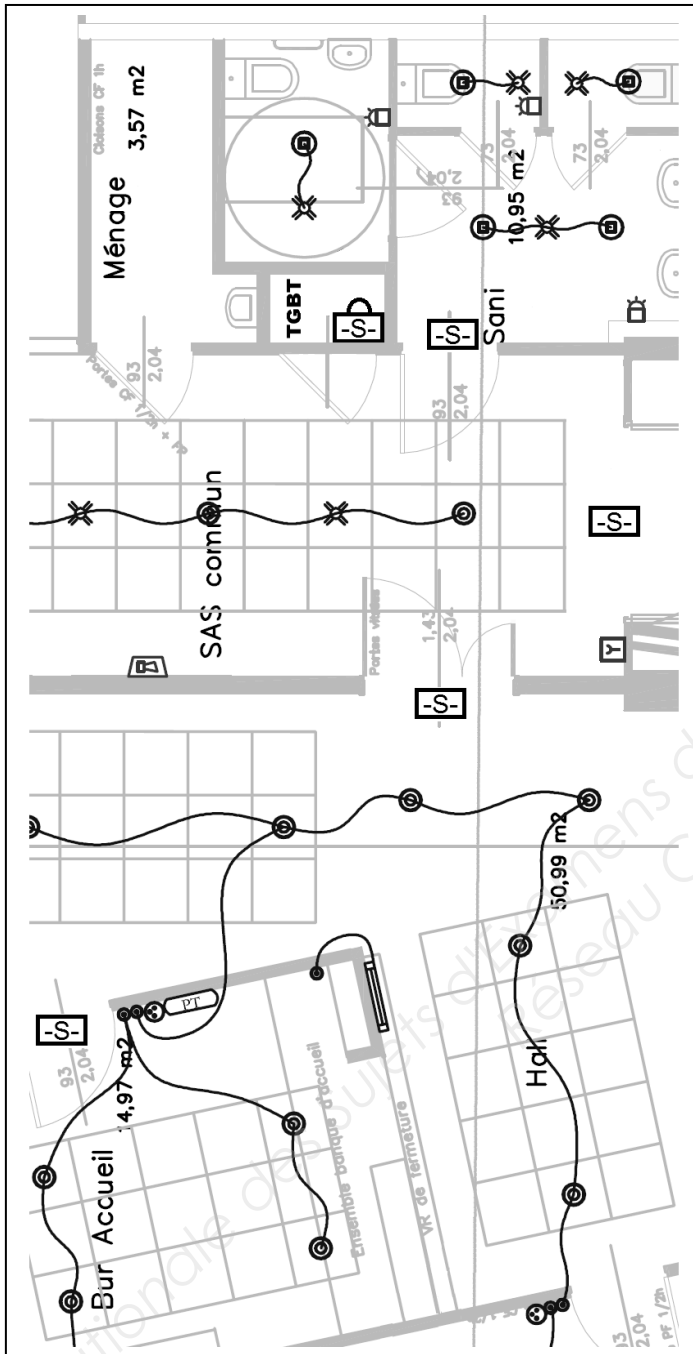
3	Projet :		Index :	a
2	Date	19/01/2015		
1	Etabli		TD maison des servic	
	Verifié		Folio : 3 / 5	
Modification		Date	Nom	





Base Nationale des Sujets d'Examens de l'Enseignement Professionnel  
Réseau Canopé

# Extrait schéma incendie



## Eclairage de sécurité

- BAES d'évacuation étanche 60 lumens
- BAES d'évacuation 60 lumens
- BAPI

## Incendie

- Déclencheur manuel
- Diffuseur sonore
- Diffuseur lumineux

## Lustrerie

- Repère A: Luminaire suspendu 2x54 W
- Repère B: Spot plafonnier en saillie 2x26 W
- Repère C: Luminaire 1x14W
- Repère D: Spot encastré 1x 22 W led
- Repère E: Hublot technique 1x18W
- Repère F: Applique murale 1x70W

## Appareillage

- Alimentation en attente
- Chemin de câbles courants forts
- Tableau électrique
- PC 2 P+T 16A
- PC 2 P+T 16A à hauteur (1m20)
- PC 2 P+T 16A étanche à hauteur (1m20)
- Poste de travail encastré : 4 PC 2P+T 16A  
2 RJ45
- Détecteur mural extérieur
- Détecteur de mouvement
- Arrêt d'urgence
- Bouton poussoir
- Interrupteur va-et-vient
- Interrupteur simple allumage
- Cellule photoélectrique