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

BP INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

SESSION 2016

ÉPREUVE E1
ETUDE D'UN EQUIPEMENT OU D'UNE INSTALLATION

DOSSIER TECHNIQUE

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

La calculatrice est autorisée

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Les documents fournis au candidat sont constitués de trois dossiers :

DOSSIER TECHNIQUE	**page DT 1/14 à DT 14/14**
DOSSIER RESSOURCE	**page DR 1/22 à DR 22/22**
DOSSIER SUJET	**page DS 1/20 à DS 20/20**

MISE EN SITUATION

La société pour laquelle vous travaillez est chargée de l'installation électrique d'un nouveau bâtiment industriel qui abritera à terme une société de menuiserie ;

Les travaux sont suivis par un architecte. Vous venez de prendre connaissance du CCTP.

Ce projet doit répondre à une dimension sécuritaire, en respectant la norme électrique (NFC 15-100) ainsi que les normes de sécurité (UTE C18-510 et 520) en vigueur, ceci en minimisant la consommation énergétique et en faisant usage d'une gestion du chantier qui impactera au minimum sur le déroulement des formations dispensées intra-muros.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

EXTRAIT DU CCTP – LOT ELECTRICITE

CIRCUIT DE TERRE - MISE A LA TERRE

Circuit de terre

Ceinturage complet du bâtiment à réaliser en câble cuivre nu 25 mm², à dérouler à fond de fouilles.
Mise à la terre des structures métalliques du bâtiment
Barrette de coupure, plage de terre (au niveau du TGBT)

Mise à la terre

Interconnexions des masses métalliques pouvant se trouver accidentellement sous tension (tuyauteries EC/EF, VMC, Climatisation, ossature de faux plafond, etc.…)

TABLEAU GENERAL BASSE TENSION

Schéma de liaison à la terre TT

Pour cette opération il y aura une seule armoire électrique principale, le TGBT sera installé dans le placard technique TGBT dans l'entrepôt et il contiendrait :

Matériel de marque Legrand
Se référer au schéma TGBT joint à l'appel d'offres
Divers équipements intérieurs, profilé Din, goulotte guide fil plastique, filerie en H07 VK jusqu'à 16² au delà en câble HO7 RNF - filerie ramenée sur bornier en partie haute de l'armoire, repérage de la filerie de la télécommande et puissance par manchon et numérotage, repérage de l'appareil de protection et commande par étiquettes dilophanes gravées écriture noire, fond blanc.
Pochette porte documents rigide
Armoire avec porte et plastrons Legrand et réserve d'équipement 30% disponible à la réception des ouvrages.
Pose et raccordements
Nota 1 : Les calculs des ICC sont à la charge de l'entreprise adjudicataire, les notes seront à présenter au bureau de contrôle pour validation et accord avant réalisation de l'armoire et exécution de cette dernière.
Nota 2 : L'IP et l'IK de l'armoire devront être adaptés à l'implantation de l'armoire, à savoir aux risques et aux influences externes.

TABLEAU DIVISIONNAIRE TDPA

Schéma de liaison à la terre TT

Pour cette opération il sera prévu un seul Tableau Divisionnaire pour le local parachèvement, il sera situé dans le local parachèvement et contiendrait:

Matériel de marque Legrand
Se référer au schéma du tableau divisionnaire joint à l'appel d'offres.
Divers équipements intérieurs, profilé Din, goulotte guide fil plastique, filerie en H07 VK jusqu'à 16² au-delà en câble HO7 RNF - filerie ramenée sur bornier en partie haute de l'armoire, repérage de la filerie de la télécommande et puissance par manchon et numérotage, repérage de l'appareil de protection et commande par étiquettes dilophanes gravées écriture noire, fond blanc.
Pochette porte documents rigide
Armoire avec porte, plastrons et réserve d'équipement à hauteur de 30% disponible à la réception des ouvrages.
Pose et raccordements.
Nota 1 : Les calculs des ICC sont à la charge de l'entreprise adjudicataire, les notes seront à présenter au

Base nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau Canopé

bureau de contrôle pour validation et accord avant réalisation de l'armoire et exécution de cette dernière.
Nota 2 : L'IP et l'IK de l'armoire devront être adaptés à l'implantation de l'armoire, à savoir aux risques et aux influences externes.

ECLAIRAGE NORMAL

Descriptions techniques de mise en œuvre :

Les éclairements relevés à 1,00m du sol seront augmentés, pour tenir compte du vieillissement, empoussiérage et altérations au flux des lampes de 20% (empoussièrement)

Niveau d'éclairement moyen demandé :

Sanitaires 150 lux

Circulation 150 à 200 lux

Locaux techniques 200 à 250 lux

Entrepôt 250 lux

Bureaux / Salle de réunions 400 lux

Salle d'exposition 500 lux

Les appareils seront choisis afin d'éviter l'éblouissement en créant une impression visuelle reposante à l'utilisation pour les bureaux.
Tous les appareils d'éclairages fluorescents seront équipés de ballasts électroniques y compris les spots TBT. Les lampes TBT auront une durée de vie de 10000 heures.

Toutes les lampes incandescentes seront interdites.

Appareils d'éclairage :

Les appareils d'éclairage seront livrés complets, y compris douilles, suspensions, câblage, cache, appareillage et lampes.

L'ensemble du matériel mis en œuvre devra comporter l'estampille NF.

En aucun cas, le repiquage des conducteurs sur le bornier des appareils ne sera admis, des bornes isolées posées dans des boîtes de dérivations ou points de centre, facilement accessibles (au droit des appareils d'éclairage) sont à prévoir pour assurer les dérivations alimentant les appareils.

Fixations :

Les appareils seront fixés à la structure lourde du bâtiment et non sur le plafond suspendu par deux points au minimum, au moyen de chevilles ou attaches adaptées et de tiges filetées, filins septins ou chainettes.

Description des luminaires :

Type LE01 : Au-dessus de la porte d'accès chauffeurs

Hublot ovale noir avec détecteur de présence incorporé et diffuseur en polycarbonate, IP54, IK 10, 960°, Classe 2 équipé d'une lampe fluocompacte 75W de série ATOLL de chez l'Ebénoid y compris pose, raccordements et fixations

Type L1 : Concerne l'entrepôt

Armature industrielle à iodure métallique avec réflecteur en aluminium satiné lisse et vitre de protection avec joint d'étanchéité bloqué, IP 65, IK 08, 850°, Classe 1, de série GGAS 250 MIH avec lampe de marque Sunlux y compris fixations.

Type L2 : Concerne le local parachèvement, quincaillerie et la mezzanine

Luminaire étanche saillie, 2*58W IP66, classe I, 850°C, IK08 équipé de tubes 58W série Prestiflux OR Brillant TFP 58W BRL /840, avec ballast électronique HFP de série ETR 258 de marque Sunlux y compris fixations

Type L3 : Concerne le local ménage et l'escalier donnant vers le mezzanine

Base nationale des sujets d'examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Luminaire étanche saillie, 1*58W IP66, classe I, 850°C, IK08 équipé d'un tube 58W série Prestiflux OR Brillant TFP 58W BRL /840, avec ballast électronique HFP de série ETR 158 de marque Sunlux y compris fixations

Type L4 : Concerne les bureaux et la salle d'exposition

Luminaire encastré 4*14W à grille double parabole IP20, classe 1, 850°C, IK 07 équipé de 4 tubes série Prestiflux OR brillant TFP 18 BRL /840 de série GTE 414 CDP avec ballast électronique HF de marque Sunlux y compris fixations

Type L5 : Concerne le local rangement, la salle reprographie, le coin café et le vestiaire

Luminaire encastré 4*18W à grille laquée blanche en V, IP20, classe 1, 850°C, IK 07 équipé de 4 tubes série Prestiflux OR brillant TFP 18 BRL /840 de série NE 418 CLB avec ballast électronique HF de marque Sunlux y compris fixations

Type L6 : Concerne la salle de réunions

Luminaire encastré 4*14W à grille double parabole, IP20, classe 1, 850°C, IK 07 équipé de 4 tubes série Prestiflux OR brillant TFP 14 BRL /840 de série GTE 414 CDP avec ballast électronique HF de marque Sunlux y compris fixations (température de couleur max 5000K)

Type L7 : Concerne les dégagements

Encastré technique 2*18W, IP20, classe 1, 850°C équipé de 2 lampes fluocompactes 18W Brillant 4000°K série G24d-3 18w BRL/840 4B (Lampe spéciale pour allumage extinction pour fonctionner sur détecteurs de mouvement) de série GEFPLH 218 TB à ballast électronique + verre décoratif type VR21 de marque Sunlux y compris contreplaqué de renfort de dalle de faux plafond 0,59 * 0,59 avec une réservation pour 1 Ø 205 y compris fixations

Type L8 : Au-dessus des lavabos

Applique lavabo blanche équipée d'un tube TL5 en 14W, IP 20, classe II, 850°C, teinte du tube 830, simple sans interrupteur ni prise de courant, avec diffuseur, série Mini RMX de chez Mazda y compris fixation

Type L9 : Concerne l'éclairage "Fond de camion"

Projecteur noir monté sur bras articulé 500W halogène à installer pour l'éclairage intérieur des camions IP 55, Classe I, 850°, série ETX 300-500 N équipé d'une lampe R7S 500w de marque Sunlux y compris fixations

Type L10 : Concerne les sanitaires

Spot TBT fixe avec collerette blanche IP 20, Classe III, 850°C, série EFDR B Sunlux avec transformateur électronique 230/12V 50VA, et lampe halogène TBT dichroïque 12V 50W (Durée de vie des lampes 5000 Heures) y compris fixation.

Type L11 : Concerne les sanitaires et le placard TGBT

Hublot étanche, IP44, classe 1, 850°C, IK 07, équipé d'une lampe fluocompacte E27 18W 230V de série MAP 400 de chez Sarlam ou équivalent y compris fixations.

CABLAGE

Rétablissement du degré coupe feu des parois

Après passage des canalisations Courants forts et/ou Faibles ou tout élément d'installation, rétablissement du degré coupe-feu des parois traversées afin de reconstituer les éléments constructifs.

14/1 - Issues du TGBT

Arrêt d'urgence (AU TGBT)

Voir CH6

Coupure pompier (CP)

Voir CH8

Alimentation TDPA Local parachèvement (TDPA)

Câble U1000 R2V cuivre, multiconducteurs, atmosphère non explosive.

Base nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel Réseau Canopé

Protégé par disjoncteur I_n=100A
Raccordement direct sur tableau - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Télécommande secours (DTBS) entre le TGBT et le TDPA

Câble U1000 R2V 3G1,5

Raccordement sur le bornier - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Tableau d'allumage (TA)

Il sera installé dans le dégagement et contiendra :

5 câbles pour le tableau d'allumage de type U1000 R2V 3G1,5 pour les 5 commandes d'éclairages par deux boutons poussoirs pour l'éclairage de la salle d'exposition et pour les trois interrupteurs pour l'éclairage des présentoirs.

Tableau d'allumage modèle encastré type Mosaïc 45 Legrand comprenant 2 boutons poussoirs et 3 interrupteurs simple allumage pour la commande d'éclairage des circuits avec étiquettes d'identifications. - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Distributeur de boissons (DB01)

Câble U1000 R2V 3G2,5

Prise 2P+T 10/16A en Mosaïc Legrand - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Micro-Ondes (MO01)

Câble U1000 R2V 3G2,5

Prise 2P+T 10/16A en Mosaïc Legrand - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Réfrigérateur (RF01) et (RF02)

Câble U1000 R2V 3G2,5°

Prise 2P+T 10/16A en Mosaïc Legrand - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Baie informatique (BAIE)

Câble U1000 R2V 3G2,5

Sortie de câbles en Mosaïc Legrand - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Bandeau de prises (Voir CH16)

Alarme intrusion (AV)

Câble U1000 R2V 3G1,5

Sortie de câbles en Mosaïc Legrand - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Alarme incendie (AI)

Câble U1000 R2V 3G1,5

Sortie de câbles en Mosaïc Legrand - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Sonorisation (SONO)

Câble U1000 R2V 3G1,5

Sortie de câbles en Mosaïc Legrand - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Alimentation Climatisation (CLIM 01)

Câble U1000 R2V 5G4

Coffret de coupure 4 pôles

Câble en attente pour le lot chauffage - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Alimentation Climatisation (CLIM 02)

Câble U1000 R2V 3G2,5

Coffret de coupure 2 pôles

Câble en attente pour le lot chauffage - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Alimentations VMC (VMC 01) et (VMC 02)

Câble U1000 R2V 3G1,5

Coffret de coupure 2 pôles

Câble en attente pour le lot chauffage - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Base nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Alimentation Chauffe-eau (BECS 01)

Câble U1000 R2V 3G2,5

Coffret de coupure 2 pôles

Câble en attente pour le lot chauffage - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Alimentation portes sectionnelles (PS 01 à PS 03)

Câble U1000 R2V 5G2,5

Prise 3P+ N + T 16A de série HYPRA de Legrand

Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Alimentation niveleurs de quais (NI01 à NI02)

Câble U1000 R2V 5G2,5°

Coffret de coupure de proximité 4 pôles

Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Alimentation portail extérieur (PORT01)

Câble U1000 R2V 5G2,5

Coffret de coupure de proximité 4 pôles

Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Sonnerie de livraisons (SON)

Câble U1000 R2V 3G1,5

Bouton poussoir porte étiquette type Plexo Legrand avec étiquette d'identification.

Sonnerie Forte puissance type "Klaxon"

Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Alimentations volets roulants électriques (VR01 - VR08)

Câble U1000 R2V 3G1,5 (Alimentation)

Commande montée/descente, hors lot à la charge du lot menuiserie extérieur de type radio fréquence.

Câble en attente de raccordement avec le lot menuiserie extérieur.

Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Alimentation séparateur hydrocarbure (SDH 01)

Câble U1000 R2V 3G1,5 (Alimentation dans séparateur)

Câble U1000 R2V 3G1,5 (Report pour signalisation du voyant au niveau du placard TGBT)

Boite de dérivation - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Alimentation écran motorisé (EM01)

Câble U1000 R2V 3G1,5 (Alim)

Câble U1000 R2V 3G1,5 (Cde montée/descente)

Commande montée/descente - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

14/2 - Issues du TDPA

Arrêt d'urgence (AU TDPA)

Il sera installé à proximité de l'armoire

Boîtier réf. 38059 Legrand complet

Câble U1000 R2V 7G1.5° (Longueur à détailler par l'entreprise)

Divers poses et raccordements - Repérage par étiquette gravée " Arrêt d'Urgence Electricité TDPA"

Coffrets de prises (CDP01-1 et CDP01-2)

Chaque coffret sera constitué comme suit :

Arrivée du câble d'alimentation dans le coffret par presse étoupe.

1 arrêt d'urgence en façade du coffret avec tête à accrochage et à clés.

4 prises 2P+T 10/16A 230V à brochage domestique.

1 prise 3P+N+T 32A série Plexo de chez Legrand

Base nationale de sujets d'examen de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Coffret polyester de type industriel de série Gewiss ou équivalent, avec volet de protection pour les disjoncteurs et les prises seront en façade. (1 interrupteur différentiel 4P 63A 30mA, 1 disjoncteur 2P 6A pour la bobine du contacteur, 1 contacteur 4P 63A,1 disjoncteur 2P 16A pour les 4 prises mono,1 disjoncteur 4P 32A pour la prise tri)

Câble U1000 R2V 5G16 - Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Scie radiale (SC R)

Câble U1000 R2V 3G2,5
Coffret de coupure de proximité 2 pôles

Nota : cette alimentation sera à réaliser par le sol, de ce fait l'entreprise devra fournir et installer une gaine ICTA (Prévoir environ 6ml), le plan d'implantation sera transmis par le maitre d'ouvrage.

Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Combiné TRI (COM)

Câble U1000 R2V 5G2,5
Coffret de coupure de proximité 4 pôles -Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Groupe d'Aspiration (ASP)

Câble U1000 R2V 5G2,5
Coffret de coupure de proximité 4 pôles -Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Compresseur d'air (COMP)

Câble U1000 R2V 3G2,5
Coffret de coupure de proximité 2 pôles -Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

Chargeurs batteries (BAT01 à BAT03)

Câble U1000 R2V 5G4
Prise 3P + T 20A type Hypra Legrand -Divers fixations, accessoires, raccordements et mise en service

ALARME INCENDIE

Il s'agit d'installer un équipement d'alarme correspondant à un établissement recevant des travailleurs et du public.

Il sera donc mis en œuvre un équipement d'alarme incendie de type 4 qui sera installé dans le hall d'entrée, et il comprendra :

Une centrale incendie de type 4 équipée à 1 ligne UGA (sirènes), et à 2 lignes pour les déclencheurs manuels.

Cette disposition technique d'équiper cette centrale à 2 lignes a pour but de rechercher rapidement le déclencheur actionné.

Listing des lignes des déclencheurs manuels :

Ligne n°1 : Entrepôt

Ligne n°2 : Bureaux / Locaux sociaux. et hall d'exposition

Des sirènes SFC seront réparties judicieusement sur l'ensemble de ce site, elles devront être audibles de tout point de l'établissement.

Des déclencheurs manuels de la gamme V.97 à membrane sans voyants seront installés à toutes les issues et issues de secours à 1,30 m du sol.

Le câblage, les raccordements et la mise en service est à prendre en compte.

Les prestations à prévoir sont donc les suivantes :

Matériel (à détailler par l'entreprise)

Centrale d'alarme incendie de type 4 de chez Cooper ou équivalent équipé à 2 lignes

Type BG : Déclencheur manuel saillie ou à encastrer suivant le type de locaux de chez Cooper ou équivalent

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Type BGE : Déclencheur manuel saillie étanche de chez Cooper ou équivalent (quantité à la charge de l'entreprise)
Type SIR : Diffuseur sonore 90 DB de chez Cooper ou équivalent (quantité à la charge de l'entreprise)
Système de feux à éclats pour mal entendant (Non prévu)

Câblage

Câble SYT1 1 paire 0.9 rouge (BG et BGE)
Câble CR1 3G1.5 (sirène)

Boîtes de raccordements résistants au feu avec dominos appropriés
Essais, câblage, mise en service

SONORISATION

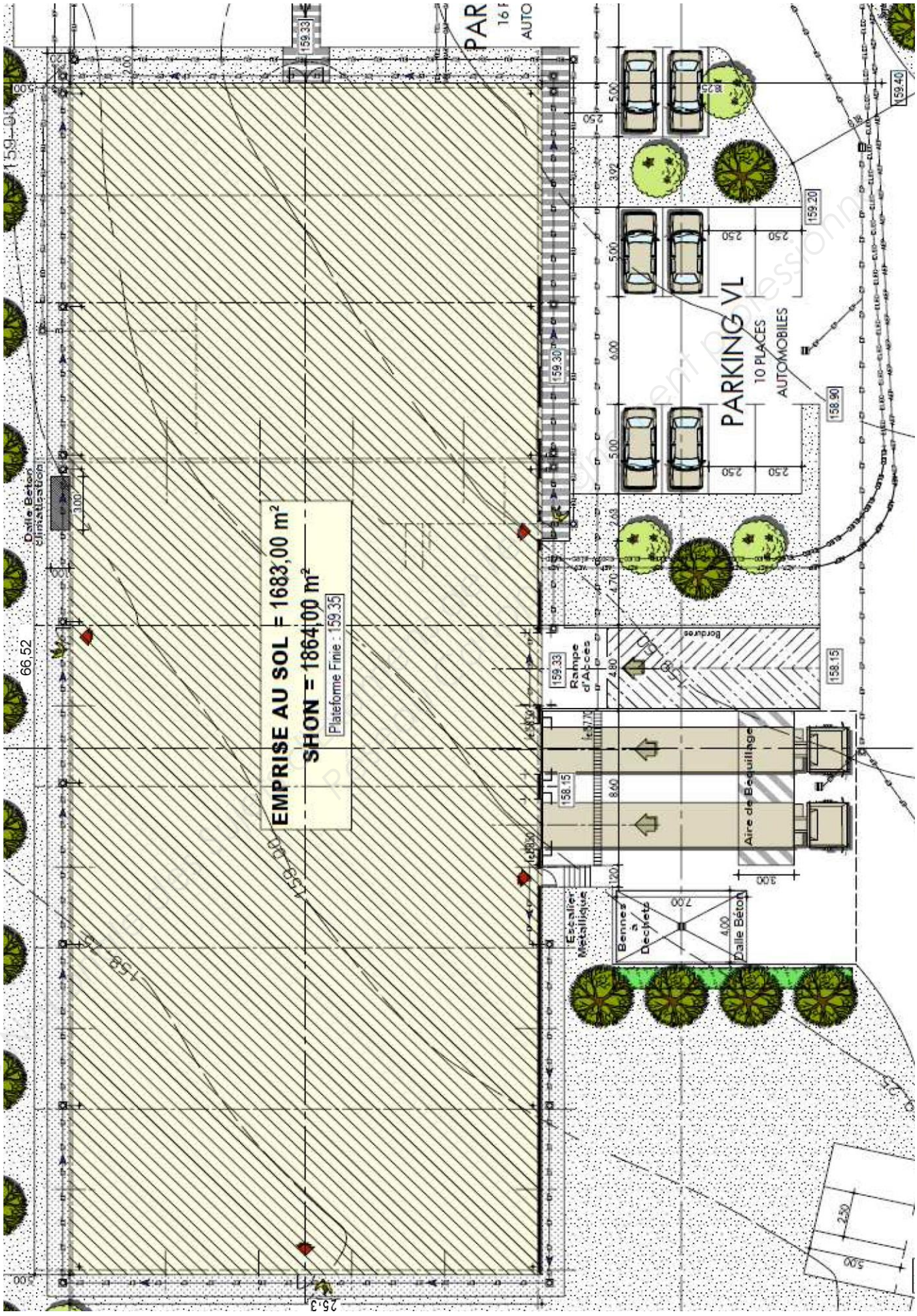
Le but de cette opération consiste à installer une sonorisation d'ambiance dans la salle d'exposition.
Il sera donc installé une sonorisation dans le local reprographie (Emplacement à se faire confirmer) qui contiendrait un amplificateur et un lecteur CD à 1 disque et lecture MP3. Il n'est pas prévu de micro.
Des hauts parleurs blancs seront donc installés et encastrés en faux plafond de la salle d'exposition, ils seront raccordés sur une seule ligne distincte.

Le matériel sera de marque TOA ou Majorcom.
Les prestations à prévoir sont les suivantes :

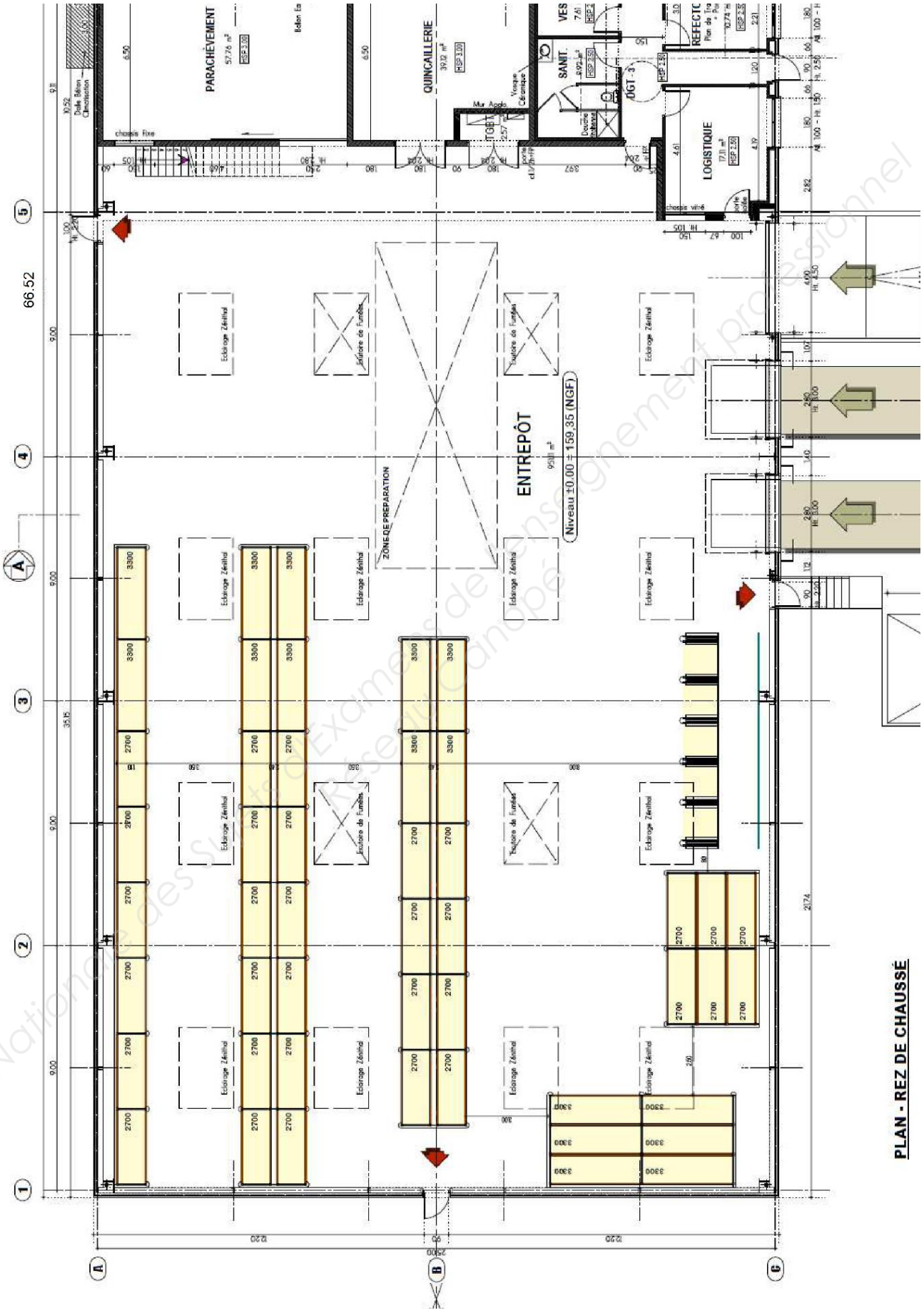
- Amplificateur
- Lecteur 1 CD avec lecteur MP3
- Câblage du rack sono
- Haut-parleur blanc encastré 10W (RDC et Etage)
- Divers câblage, pose et raccordements - Essais, réglages et mise en service

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

PLAN DE MASSE

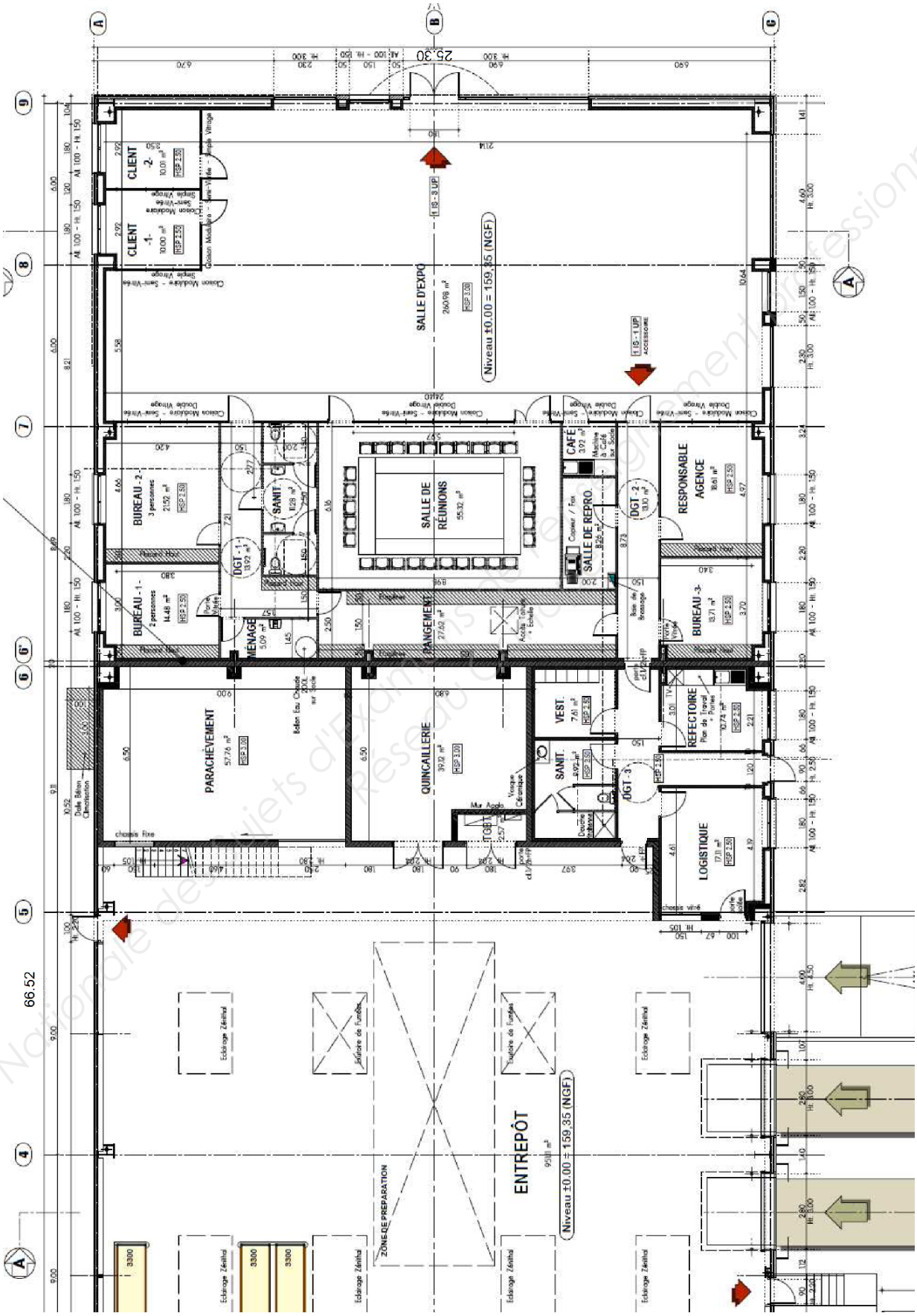


PLAN ARCHITECTURAL (partie entrepôt)



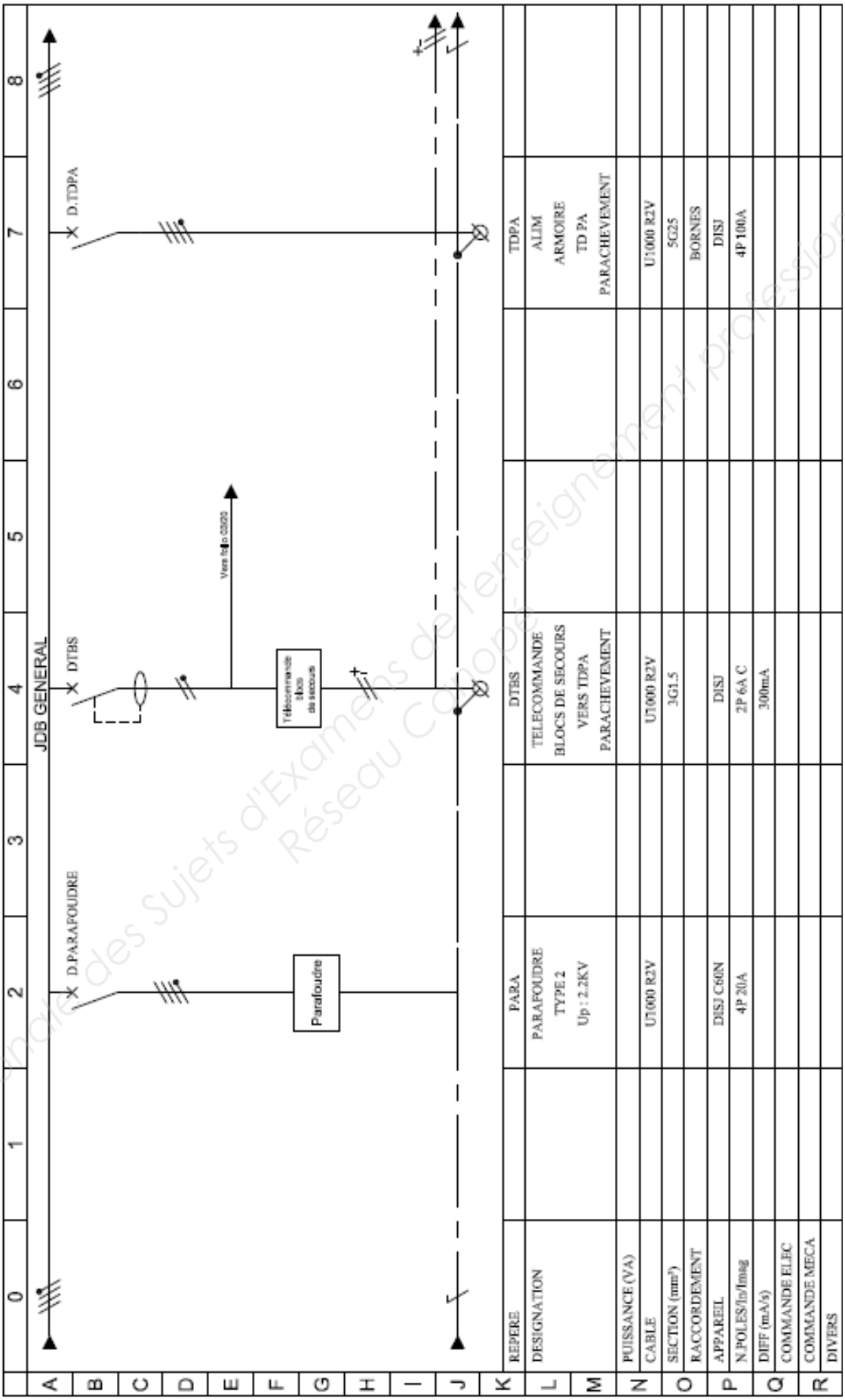
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

PLAN ARCHITECTURAL (partie bureaux)



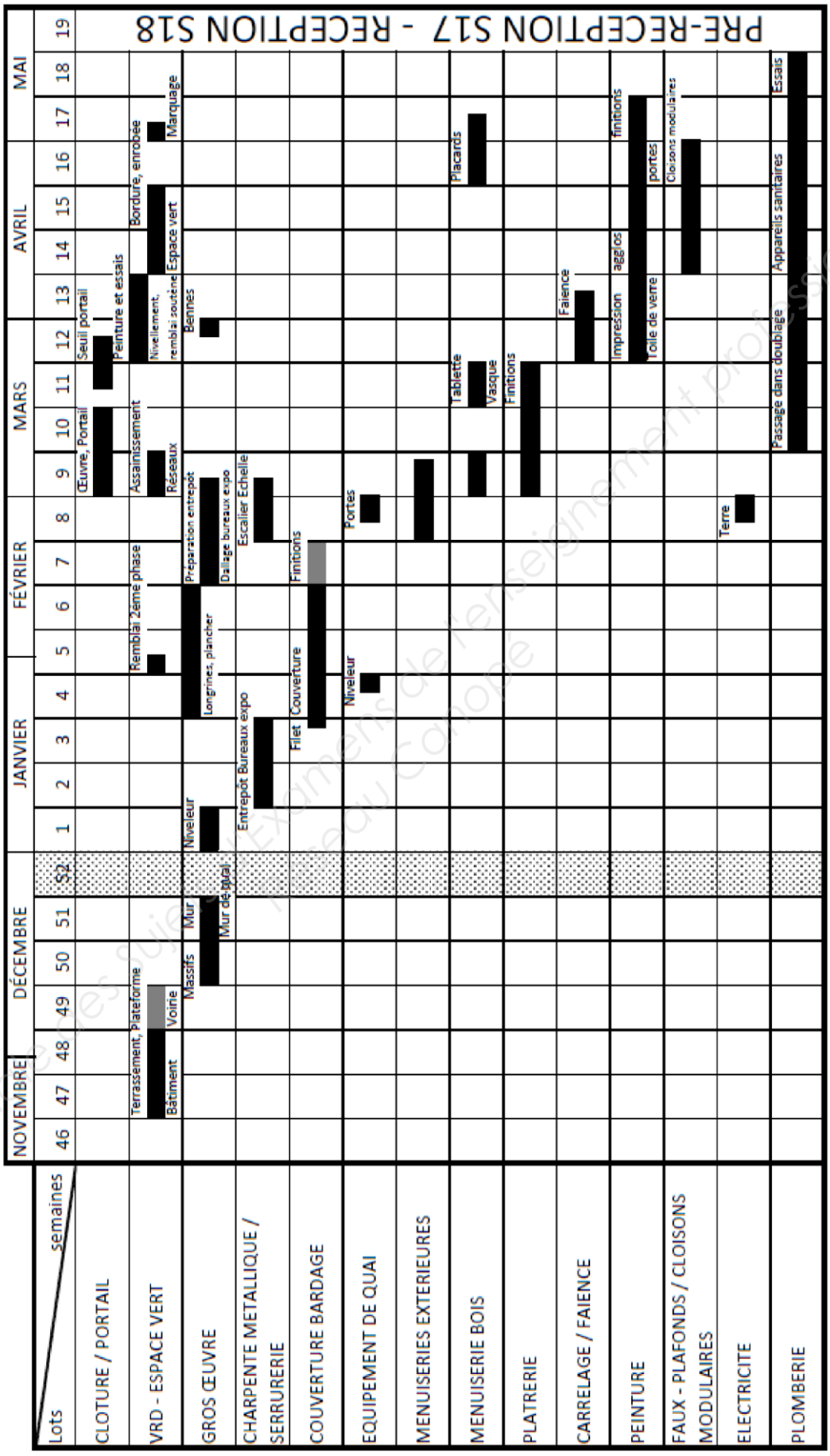
Base Nationale des sujets d'examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

SCHEMA DE DISTRIBUTION TGBT



Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

PLANNING DE CHANTIER



Base Nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

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.