

<b>CONCOURS INTERNE ET EXTERNE D'ADJOINT TECHNIQUE PRINCIPAL DE 2EME CLASSE SPECIALITE : INSTALLATIONS ELECTRIQUES, SANITAIRES ET THERMIQUES</b>  Deuxième épreuve écrite d'admissibilité  <input type="checkbox"/> <b>OPTION A : Installations sanitaires et thermiques</b>	<b>NOM</b> (en majuscule, suivi, s'il y a lieu du nom d'épouse) ..... <b>Prénom</b> ..... <b>Date de naissance</b> : ..... <b>Numéro de candidat</b> : .....
--	--

**CONCOURS INTERNE ET EXTERNE DE RECRUTEMENT  
D'ADJOINT TECHNIQUE PRINCIPAL DE 2EME CLASSE  
SPECIALITE : INSTALLATIONS ELECTRIQUES, SANITAIRES ET  
THERMIQUES**


 **OPTION A : Installations sanitaires et thermiques**

**SESSION 2010**

## Deuxième épreuve écrite d'admissibilité

**DUREE : 1:30 - COEFFICIENT : 2**

**DATE : Mardi 27 juillet 2010**

Ce document comporte **22 pages (dont celle-ci)** qui se compose de **3 parties** :

- Page 2-5 : **Revêtements et finitions + DOCUMENTS TECHNIQUES**
- Page 12-17 : **Agencement intérieur + DOCUMENTS RESSOURCES**
- Page 18-21 : **Installations électriques + ANNEXES**

Assurez-vous que cet exemplaire est complet ; dans le cas contraire, demandez-en un autre aux surveillants.

### ATTENTION

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que sur la présente page dans la partie supérieure prévue à cet effet.

Toute mention d'identité portée sur toute autre partie du sujet mènera à l'annulation de votre épreuve. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.

Dans les cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

Les candidats ne sont pas autorisés à quitter la salle avant une heure de composition.

- **Répondre directement sur le sujet (interdiction formelle de dégrafer ce fascicule).**
- **En fin d'épreuve le fascicule sera restitué dans son intégralité aux surveillants.**
-

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**PARTIE : REVETEMENTS ET FINITIONS**

**Question 1**

D'après le document technique, compléter le tableau en donnant les finitions prévues et les produits à utiliser pour chacun des ouvrages ci-dessous.

<b>OUVRAGE</b>	<b>FINITION PREVUE</b>	<b>NOM DU PRODUIT</b>	
Portes intérieures			<b>/4</b>
Plafond chambre			<b>/4</b>
Volets			<b>/4</b>
Murs chambre			<b>/4</b>

**Question 2**

- Calculer la quantité de peinture nécessaire pour la réalisation du plafond de la chambre 1 (Dimensions : 3,63 m / 2,92 m; rendement : 7,5 m<sup>2</sup>/l).
- Indiquer les calculs

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**/10**

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Question 3**

Sur la porte d'entrée sont prévues 2 couches de lasure satinée, teintée noyer.  
Rédiger le mode opératoire pour la mise en œuvre de cette porte.

TRAVAUX PREPARATOIRES		14
TRAVAUX D'APPRET		14
TRAVAUX DE FINITION		14

**Question 4**

D'après la fiche technique 'SOYDOR' , rechercher les indications suivantes :

- Le type de produit : ..... 13
- Sa destination : ..... 13
- L'aspect du film : ..... 13
- Son temps H.P : ..... 13
- Sa consommation : ..... 13
- Ses performances et avantages : ..... 14
- ..... 14

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Question 5**

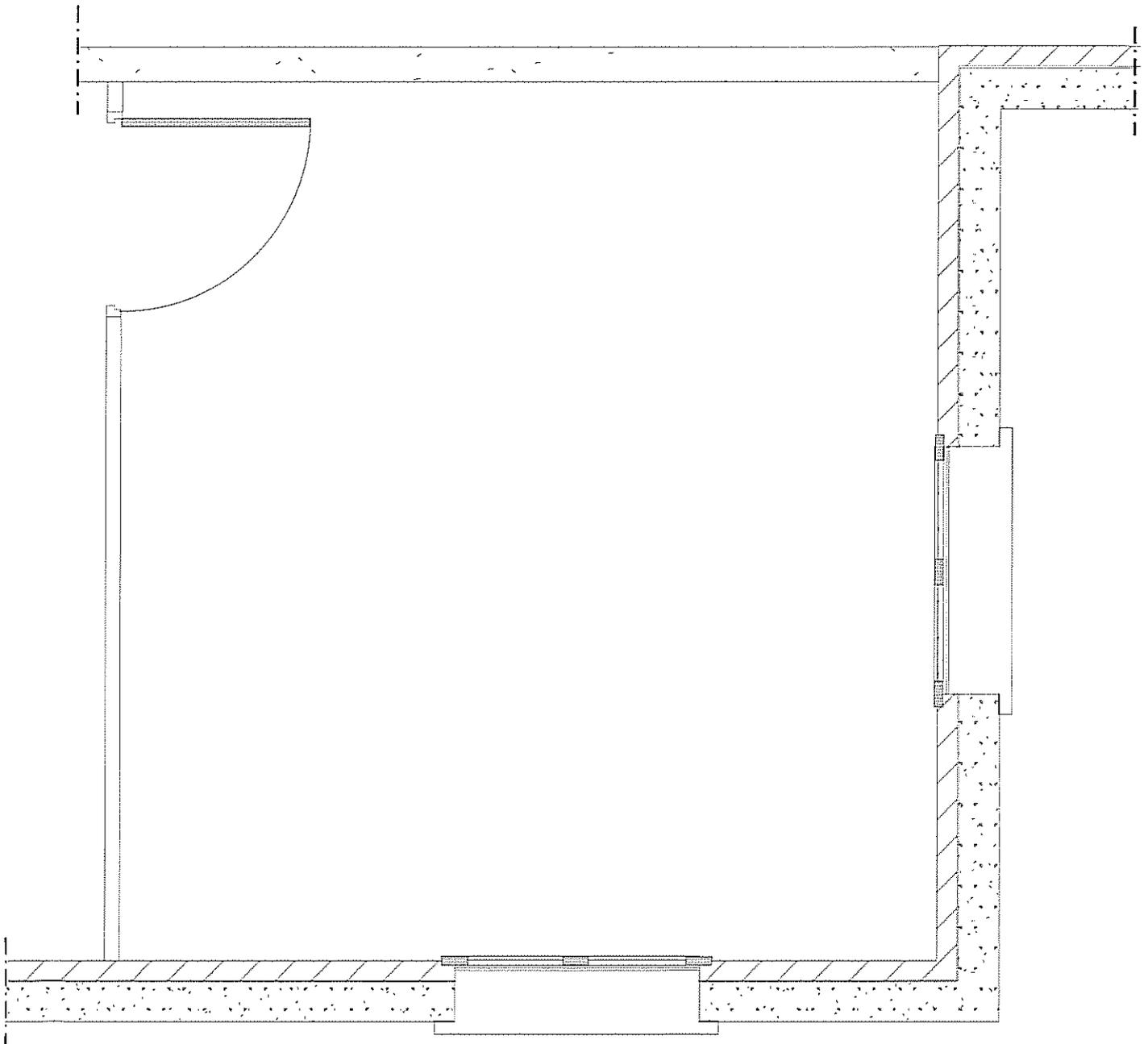
Questionnaire à choix multiples, cocher selon vous la bonne réponse pour chaque question.

Que signifie le classement des revêtements de sols : U.P.E.C.	Usure Poinçonnement Eau Chimique		/1
	Usure Planitude Epaisseur Choc		
	Usure Pulvéulence Encollage Cassure		
Le mastic à l'huile de lin est interdit pour le double vitrage	VRAI		/1
	FAUX		
Un revêtement classé M3 est un produit classé	Incombustible		/1
	Facilement Inflammable		
	Moyennement Inflammable		
Un plâtre P.F.M. est un plâtre	Plâtre Fin Manuel		/1
	Plâtre Fort Mécanique		
Qu'est ce que le temps de gommage d'une colle	Temps maximum de travail		/1
	Temps d'attente avant collage		
	Temps minimum de travail		
Le calage d'un vitrage assure :	L'équerrage du châssis		/1
	L'étanchéité du châssis		
	La tenue du mastic		
Dans une peinture, la matière volatile c'est :	Le pigment		/1
	Le solvant		
	Le liant		
Que signifie D.T.U ?	Décapant Thermique Universel		/1
	Document Technique Unifié		
	Dossier Technique Usuel		

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Question 6**

D'après le document technique, réaliser ci-dessous le calepinage du carrelage du séjour.



15

# **DOCUMENTS TECHNIQUES**

## **CAHIER DES CHARGES**

### **Terrassements**

- Fouilles en pleine masse pour bâtiment et la terrasse. Fouilles en rigole de 0.50 x 0.35 sous les murs de façades et de 0.40 x 0.35 sous le mur de refend, en puits sous poteau de 0.80 x 0.80 au niveau - 1.20. Toutes tranchées pour assainissement, canalisations d'eau et d'électricité. Rebouchage des tranchées et évacuation des terres excédentaires à la décharge.

### **Maçonnerie et béton armé**

- **Fondations.** Rigoles en gros béton dosé à 250 Kg de CPJ CEMII/A42.5. Longrines de 0.20 x 0.20 sous les murs de façades et 0.15 x 0.20 sous les murs de refends.

- **Murs de soubassements.** Béton banché légèrement armé dosé à 300 Kg de CPJ CEMII/A42.5. Coupure par feutre bitumineux à la base de tous les murs.

- **Plancher bas du rez-de-chaussée.** Plancher à poutrelles précontraintes et entrevous polystyrène de 0.15 et dalle de compression de 0.05.

- **Dallage.** Béton de 0.10 dosé à 300 Kg de CPJ CEMII/A42.5 armé d'un treillis soudé sur blocage tout-venant de 0.20 pour terrasse.

- **Murs.** Blocs de béton creux de 0.20 pour les murs extérieurs et 0.15 pour les murs de refends.

- **Béton armé.** Tous linteaux, chaînages, escaliers extérieurs.

- **Appuis et seuils.** Appuis débordants en béton moulé, seuil de portes en même revêtement que la terrasse.

- **Enduits.** A la chaux hydraulique finition gratté sur toutes les façades. Emulsion bitumineuse à deux couches sue enduit au mortier de ciment des parties enterrées.

- **Assainissement.** Regards de 0.40 x 0.40 et de 0.50 x 0.50. Canalisations en PVC de 110 et 150 avec raccordement à l'égout.

### **Charpente**

- Ferme traditionnelle à entrain droit. Pannes de 75 x 225 avec chevrons de 60 x 80.

- Poteau de 20 x 20 posé sur embase en béton.

- Planches de rives et bandeaux en planches de 27 mm.

- Habillage d'avant-toits en frisettes pin des landes.

- Plancher des combles en solives de 55 x 200 tous les 0.60 y compris étrésoillons en planches de 27 mm et isolation en laine de verre de 150 mm.

### Couverture Zinguerie

- Couverture en tuiles mécaniques grand moule brunies dans la masse fixées sur liteaux de 27 x 35 avec sous-toiture par film isolant.
- Gouttière, tuyaux de descente en inox plombé, dauphins en fonte.

### Menuiseries

- **Menuiseries extérieures.** Croisées à recouvrement de 48 mm en bois exotique avec vitrage isolant. Volets en lames de pin des Landes de 22 mm avec traverses et écharpes. Portes d'entrée en bois exotique, vitrage isolant et grille en ferronnerie, fermeture 3 points.
- **Menuiseries intérieures.** Portes isoplanes deux faces ISOGYL ferrées sur huisseries sapin. Porte de placard en bois pliantes sur bâti. Toutes plinthes et couvre-joints.

### Plâtrerie

- **Doublage.** Doublage des murs extérieurs par complexe isolant composé de 9 cm de mousse polyuréthane et d'une plaque de plâtre de 10 mm avec par vapeur, y compris toutes finitions.
- **Cloison.** Cloison de séparation en plaques de plâtre sur ossature métallique ép.. 48 mm, y compris toutes finitions.
- **Plafond.** Plaques de plâtre BA 13 sur ossature métallique, y compris toutes finitions.
- **Plâtre.** Enduit plâtre sur le mur de refend, y compris baguettes d'angles à sceller.

### Peinture

- **Sur plafonds.** Travaux préparatoires et d'apprêts y compris égrenage, rebouchage et application d'impression. Finition 2 couches de peinture en phase aqueuse mate, type « EMULPAN ».
- **Sur boiseries (porte, plinthe).** Travaux préparatoires et d'apprêts y compris égrenage, rebouchage et application d'impression. Finition 2 couches de peinture en phase solvant satinée, type « SOYDOR ».
- **Sur fenêtre.** Travaux préparatoires et d'apprêts y compris égrenage, rebouchage et application d'impression.. Finition 2 couches peinture microporeuse en phase solvant satinée.
- **Sur portes d'entrée et volets.** Travaux préparatoires et d'apprêts fongicide/insecticide, y compris masticage. Finition 1 couche lasures teintée + 2 couches incolore satinée, type « CETOL TGL PLUS ».

### **Chauffage**

- Installation à eau chaude fonctionnant au gaz, production d'eau chaude et sanitaire par chaudière murale automatique. Radiateurs en acier à plis.

### **Plomberie**

- Appareils de premier choix de couleur blanche. Alimentation et vidanges en tubes de cuivre encastrés.

- Gouttière, tuyaux de descente en inox plombé, dauphins en fonte. Chutes en fonte sanitaire de 100 avec ventilation en PVC.

- Raccordement au compteur par tube polyéthylène haute pression de 25 mm.

### **Electricité**

- Installation conforme au norme PROMOTELEC exécutée suivant les dessins su dossier électricité.

### **Revêtements de sol - Revêtement muraux**

- **Sols.** Chape en mortier de ciment armée de 6 cm dans toutes les pièces : - Carrelage 30 x 30 compris plinthes dans cuisine, séjour, entrée, dégagement, WC et salle de bains. - Moquette, aiguilleté ras dans les chambres.

- **Muraux.** Travaux préparatoires et d'apprêts y compris révision des bandes, ponçage, application d'impression. Pose de papier peint à joints vifs y compris arasements. Carreaux de faïence 10 x 10 sous évier cuisine, 15 x 15 dans salle de bains.

# Soydor



FICHE DESCRIPTIVE N° 202  
Novembre 2006

## Définition

Peinture laque tendue satinée gommante aux résines alkydes en solution.

## Destination

INTERIEUR/EXTERIEUR  
NEUF/ENTRETIEN  
Décoration de murs et plafonds en intérieur, de menuiseries bois ou métalliques en intérieur et extérieur.

## Propriétés

Solide et lésivable.  
Présente un haut niveau de qualité, de résistance, et d'esthétique.



## Caractéristiques

**Aspect (en blanc)**  
Légèrement gélifié.

**Aspect (satiné/roulé)**  
Satiné, tendu lissé à la brosse ou au spalter, légèrement pommelé au rouleau.

**Teinte**  
En stock : blanc.  
En machines à teindre : toutes teintes du nuancier « Le Chromatic ».

**Poids volumétrique**  
(en blanc : kg/dm<sup>3</sup>)  
1,36 ± 0,05 (norme EUR PL 004)

**Viscosité**  
(en blanc)  
En poids (norme EUR PL 005) : (68 ± 2) %  
En volume (théorique) : (44 ± 2) %

**Sec**  
(à 20 °C - 65 % HR)  
Hors poussière : 4 à 6 heures.  
Sec : 7 à 12 heures.  
Redoublable : 24 à 48 heures.

**Recommandation**  
12 à 15 m<sup>2</sup>/litre.

**Conservation**  
1 litre, 5 litres, 15 litres, selon bases.

**Conservation**  
18 mois en emballage d'origine non entamé.

**Précautions**  
Inflammable. Ne pas respirer les aérosols. En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié. Consulter la fiche de données de sécurité sur le numéro vert du minitel 08.36.05.10.12 code EURIDEP ou en consultant le site [www.seigneurie.tm.fr](http://www.seigneurie.tm.fr).

**Température**  
Entre 21 °C et 55 °C.



# Soydor

## Mise en oeuvre



FICHE DESCRIPTIVE N° 202  
Novembre 2006

### Processus

	INTERIEUR NEUF	EXTERIEUR NEUF	
	PLATRE ET DERIVES	BOIS	ACIER
IMPRESSION ou PRIMAIRE adapté au support	IMPRIMA 1 couche	PRIMWOOD 1 couche	VIGORPRIM ou PRIVIGOR 664 1 couche
FINITION	SOYDOR 2 couches	SOYDOR 2 couches	SOYDOR 2 couches

Se reporter aux fiches descriptives correspondantes.

### Supports et fonds, préparation

#### Supports

- Conformes à la norme NF P 74-201 (DTU 59.1).
- En intérieur : plâtre et dérivés, bois, métaux.
- En extérieur : bois métaux.
- Neufs ou anciens, recouverts ou non d'anciennes peintures en bon état. Une reconnaissance préalable est nécessaire pour déterminer la nature des préparations et l'impression éventuelle.

#### Matériaux et produits

- Conformes à la norme NF P 74-201 (DTU 59.1).
- Enduisage obligatoire ou impression IMPRIMA sur matériaux alcalins (ciments et dérivés).
- Protéger les métaux avec un primaire approprié (VIGORPRIM, PRIVIGOR 664...).

### Applications

#### Matériau de finition

- Pour un aspect tendu : brosse (spatler pour lisser)
- Pour un aspect légèrement pommelé : rouleau Superroll 8 mm (ras).
- Pistolet : nous consulter.

#### Prêt à l'emploi

- Prêt à l'emploi.

#### Mise en œuvre

- En machine à feinter avec nos colorants Chromatic.
- Par mélange avec nos colorants universels (3 % maximum).

#### Nettoyage et matériel

Aux suivants.

#### Préparation de la surface

- Conditions d'application conformes à la norme NF P 74-201 (DTU 59.1).
- Utilisée en sous-couche de laque brillante, SOYDOR doit être recouverte dans les 24 à 48 heures, sinon poncer avant de laquer.

#### Classification AFNOR

NFT 36005 Famille I - Classe 4a

#### Classification COV

Valeur limite UE pour ce produit (cat. A/a) : 400 g/l (2007).  
Ce produit contient maximum 375 g/l COV. Les valeurs COV indiquées tiennent compte de nos colorants et des diluants éventuels préconisés sur notre fiche descriptive.

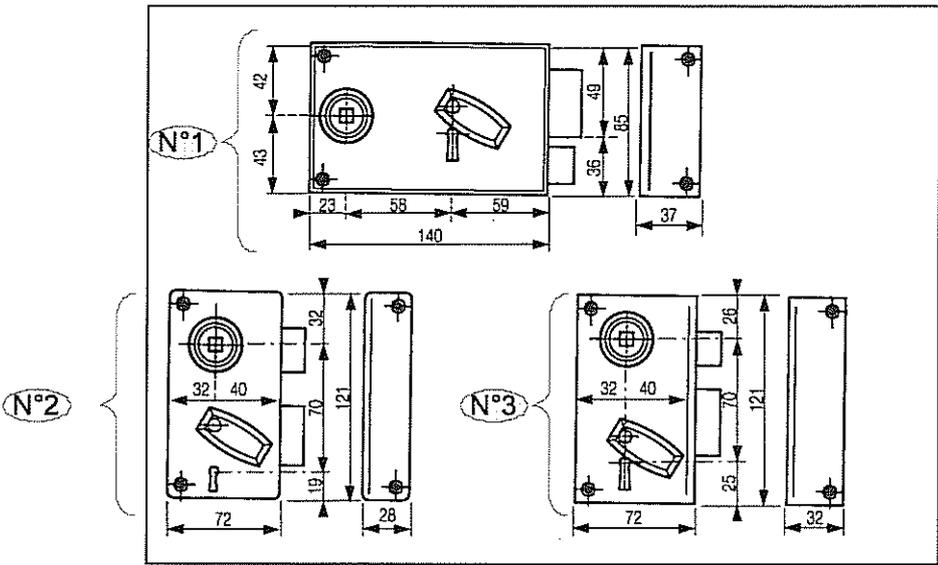
La présente notice a pour but d'indiquer les conditions d'application et de mise en œuvre de nos produits. Elle ne constitue pas un contrat. Les conditions d'application et de mise en œuvre de nos produits sont régies par les conditions générales de vente de la société SigmaKalon Euridép. Les conditions d'application et de mise en œuvre de nos produits sont régies par les conditions générales de vente de la société SigmaKalon Euridép.



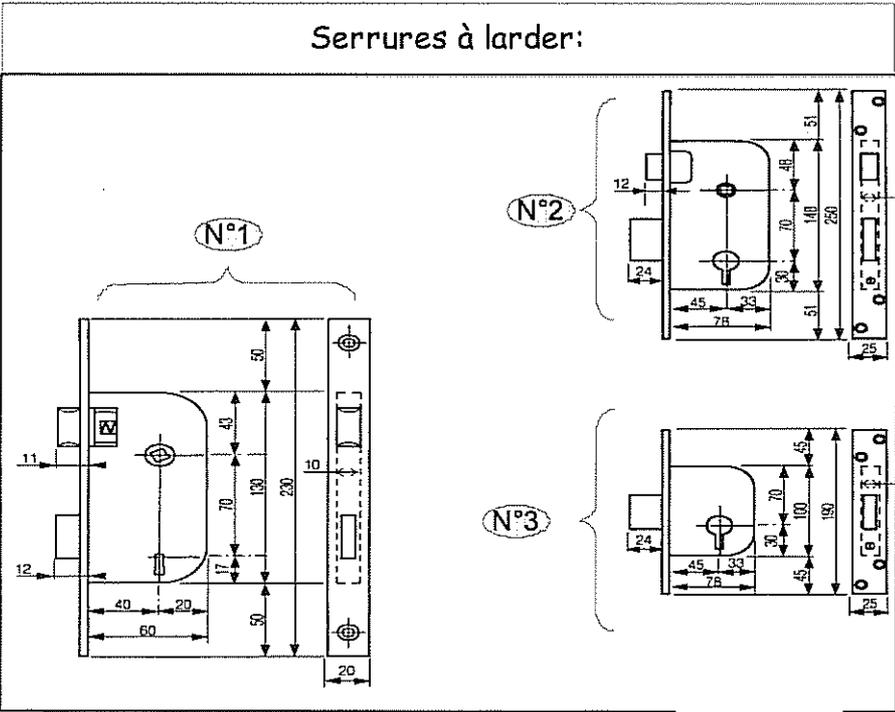
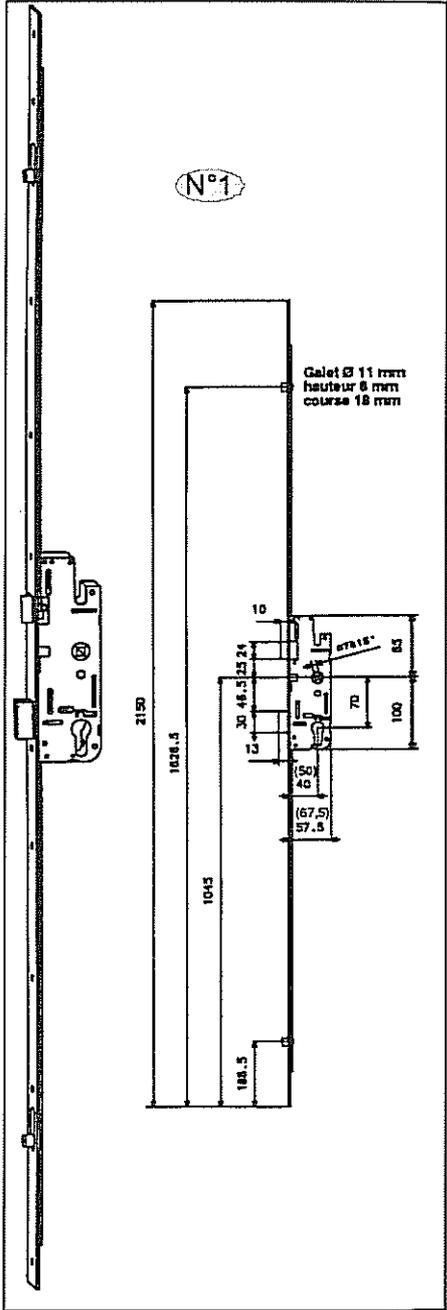
**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Document ressource N°2**

**Serrures en applique:**



**Crémone serrure galet et pêne**



**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

- 1/ Dans le cadre de la rénovation du CDI de votre établissement, il vous est demandé de changer les serrures et poignées de toutes les portes du bâtiment. Repérez ces portes sur le plan, donnez leur type ainsi que leur sens d'ouverture:

/2

Voir document  
Ressource N°1

Quantité	Type	Sens

- 2/ Parmi les serrures proposées lesquelles choisiriez-vous pour les portes intérieures ainsi que pour les portes d'entrée de l'accueil et du bureau:

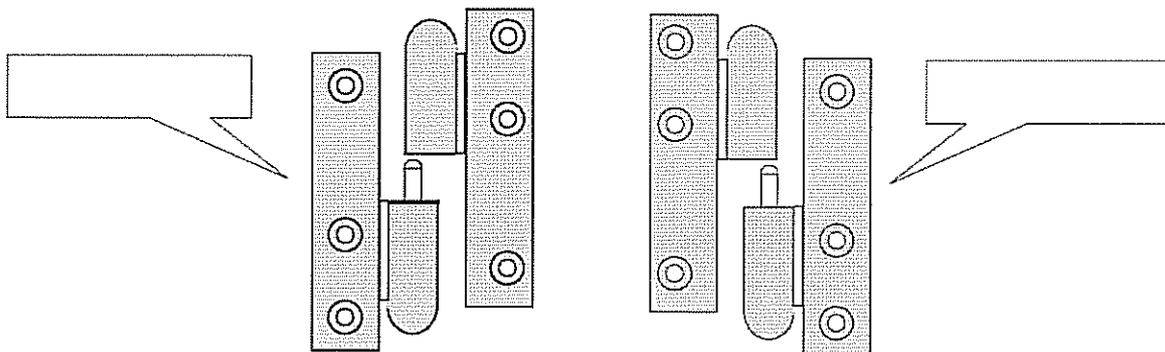
/2

Voir document  
Ressource N°2

Portes intérieures	Portes d'entrée

- 3/ Vous en profitez pour contrôler toutes les paumelles, s'il y en a changer, il vous faudra commander des droites ou gauches. Donnez le sens pour celles ci-dessous:

/1



**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

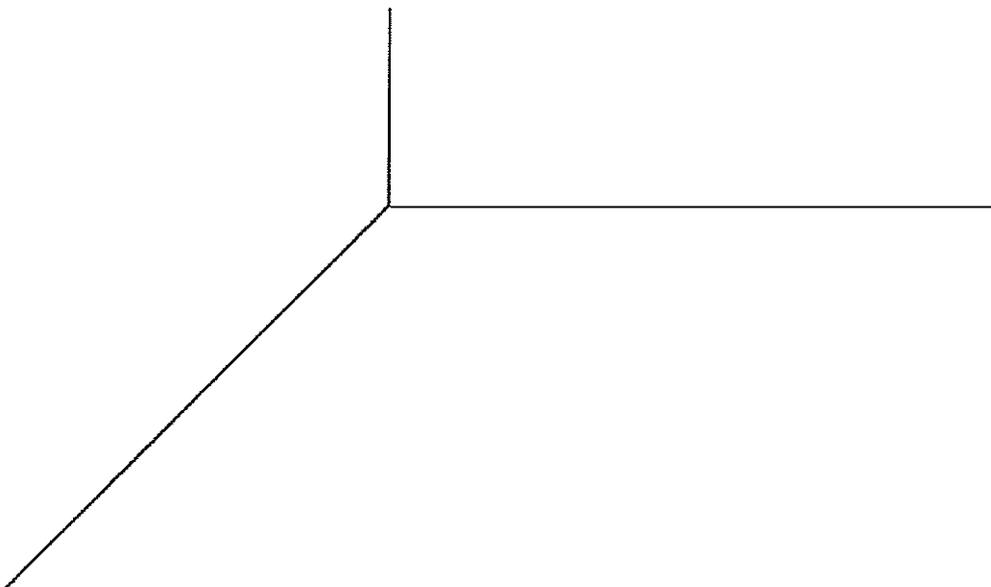
- 4/ L'intendante de l'établissement envisage la pose d'un parquet flottant en KOHU 12mm dans les salles « Accueil public et bureau » . Elle vous demande de faire les relevés et de lui communiquer le nombre de paquets à commander.  
Vous avez relevé 38,56 M<sup>2</sup> auquel il faudra ajouter 15% de perte.  
Le parquet est conditionné en paquets de 1,22 M<sup>2</sup>.

/4

Nombre de paquets à commander	Calculs

- 5/ Faites un croquis représentant la pose d'un parquet flottant en désignant les différents éléments:

/3



# NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE

6/

A l'intérieur du CDI les menuiseries sont en Kaori, afin de les protéger correctement, entourez dans le tableau ci-dessous le type de produit qu'il convient d'utiliser ainsi que son mode d'application et sa fonction:

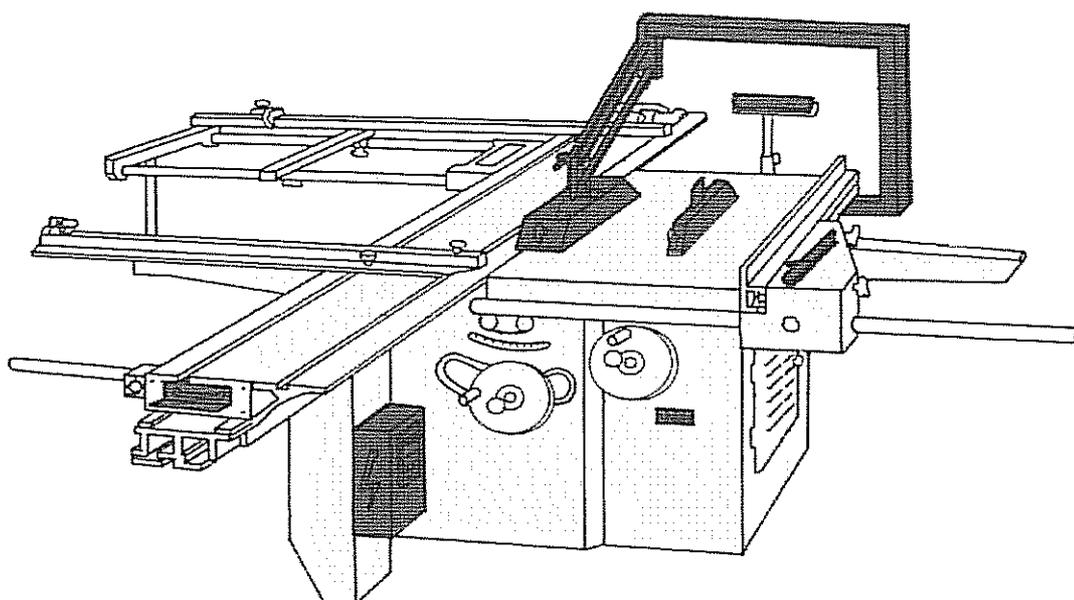
/1,5

Traitement du bois								
BOIS DANS L'OUVRAGE				TRAITEMENT				
Emploi du bois	Exposition humidité	Essence concernée	Régions à risques	Fonction	Mode d'application	Précaution Conditions	Produit de type	Finition
1 Parquet		Feuillus exemple : chêne	Nécessaire si termitée (et si aubier)	Insecticide	Aspersion badigeon ou trempage		Xylophène SP 2000	
		Résineux ex. : pin, sapin	Toutes régions					
Les parquets en résineux seront traités avec un produit préventif insecticide de type Xylophène SP 2000 appliqué par aspersion, badigeon ou trempage. Dans les régions termitées, il est nécessaire de traiter également les feuillus avec un produit de type Xylophène SP 2000.								
2 Menuiseries intérieures, portes, plinthes, lambris, escaliers, boiserie	Toutes pièces sauf salles de bains	Toutes essences		Insecticide	Aspersion, badigeon ou trempage		Xylophène SP 2000	
	Salles de bains	Feuillus	Toutes régions	Insecticide fongicide	Aspersion, badigeon ou trempage		Xylophène SMX 2000	
		Résineux	Régions termitées	Insecticide fongicide	Aspersion, badigeon ou trempage		Xylophène SM 2000	
Les menuiseries intérieures dans les pièces d'habitation, hors salles de bains, devront être traitées préventivement avec un produit insecticide de type Xylophène SP 2000, appliqué par aspersion, badigeon ou trempage. Pour des salles de bains, les bois auront été traités préventivement avec un produit insecticide et fongicide de type Xylophène SMX 2000, appliqué par trempage ou double vide. En régions termitées, un traitement préventif anti-termites est indispensable avec un produit de type Xylophène SMX 2000.								
3 Menuiseries extérieures portes, fenêtres	À l'exception des essences durables naturellement purgées de l'aubier	Feuillus	Toutes régions	Insecticide fongicide	Trempage ou double vide	Dormants traités avant assemblage	Xylophène SMX 2000	Après évaporation des solvants, on appliquera toutes finitions bâtiment de type Héliothan, Xylofan, Bondex ou Gori.
		Résineux					Xylophène SM 2000	
Les menuiseries extérieures devront être traitées préventivement avec un produit insecticide et fongicide de type Xylophène SMX 2000 appliqué par trempage ou double vide.								
4 Charpente intérieure	Bois toujours à l'abri	Toutes essences sensibles aux insectes	Toutes régions	Insecticide fongicide	Trempage	Tout usinage ultérieur doit être suivi d'un traitement avec le SGR 2000 ex. : rabotage	Xylophène EX 2000 ou Xylophène SGR 2000	
Les charpentes intérieures devront être traitées préventivement avec un produit insecticide et fongicide de type xylophène EX 2000 ou SGR 2000 appliqué par trempage.								
5 Charpente extérieure	Bois non abrités	Résineux essentiellement	Toutes régions	Insecticide fongicide	Autoclave	Bois de fortes sections	Cryptogil COP2	
				Insecticide fongicide	Double vide	Autres bois	Xylophène SMX 2000	
Les charpentes extérieures devront être traitées préventivement avec un produit insecticide et fongicide de type xylophène SMX 2000 appliqué par trempage. Pour les fortes sections, les bois auront été traités avec un produit préventif insecticide et fongicide de type Cryptogil COP 2, appliqué par autoclave.								
6 Balcons	Extérieur	Sauf essences naturellement résistantes		Insecticide fongicide	Vac-Vac Autoclave		Xylophène SMX 2000	
	Parties basses en contact avec le sol. Ex. : lisse basse						Cryptogil COP 2	
Ossature bois		À l'exception du chêne purgé de l'aubier	Régions termitées ou non	Insecticide fongicide	Trempage	Tout usinage ultérieur doit être suivi d'un traitement avec le SGR 2000	Xylophène EX 2000 ou SMX 2000	
Les bois d'ossature autres que les lisses basses devront être traités préventivement avec un produit insecticide et fongicide de type Xylophène EX 2000 ou Xylophène SMX 2000 appliqué par trempage. Les balcons et lisses basses des ossatures bois devront être traités préventivement avec un produit insecticide et fongicide de type Xylophène SMX 2000 appliqué par vac-vac ou avec du cryptogil COP 2 appliqué par autoclave.								
7 Bardages	Extérieur	Résineux		Insecticide fongicide	Trempage	Si section < = à 27 mm	Xylophène SGR 2000	Pour les bardages traités avec xylophène SGR 2000, une finition de type Héliothan, Xylofan, Bondex ou Gori est nécessaire.
					Autoclave	Si section > = à 27 mm	Cryptogil COP 2	
Les bardages bois de section inférieure à 27 mm devront être traités préventivement avec un produit insecticide et fongicide de type Xylophène SGR 2000 appliqué par trempage. Pour les sections supérieures à 27 mm, on traitera par autoclave.								
8 Bois d'aménagement des espaces verts Ex. : clôtures, poteaux, piquets, jeux d'enfants, abris, murs anti-bruit, glisères de sécurité	Extérieur sauf contact avec l'eau de mer	Autres essences que le pin : consulter le fabricant		Insecticide fongicide	Autoclave	Concentration : 3,3 % quantité injectée : > = 10 kg/m <sup>2</sup>	Cryptogil COP 2	
	Contact avec l'eau de mer			Insecticide fongicide				
Les aménagements d'espaces verts devront être traités préventivement avec un produit insecticide et fongicide de type Cryptogil COP 2 appliqué par autoclave.								
Lamellé collée	Intérieur			Insecticide fongicide	Badigeon	Attention : une lasure n'est pas un traitement	Xylophène SGR 2000 ou SMX 2000	Lasure obligatoire de type Héliothan, Xylofan, Bondex ou Gori et à l'exclusion de toute autre finition.
	Extérieur - Parties horizontales non protégées	Pin ou essence imprégnable		Insecticide fongicide	Autoclave	Bois traités avant collage	Cryptogil COP 2	
	Extérieur Poutres totalement abritées	Pin ou essence imprégnable		Insecticide fongicide	Badigeon		Xylophène SGR 2000 ou SMX 2000	
Les poutres lamellé-collé devront être traitées préventivement avec un produit insecticide et fongicide de type Xylophène SMX 2000 appliqué par badigeon. En extérieur, si les poutres ne sont pas protégées, on traitera avec un produit préventif insecticide et fongicide de type Cryptogil COP 2.								
Nota : en cas de rattrapage, les surfaces mises à nu doivent recevoir un traitement de rappel.								

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

- 7/ Dans le bureau il y a des étagères en mélaminé à remplacer, vous allez devoir les délimiter et les tronçonner à la scie circulaire.  
Sur la machine représentée ci-dessous, entourez le guide parallèle de délimitation ainsi que la règle perpendiculaire de tronçonnage:

12



- 8/ Pour travailler en toute sécurité sur cette machine vous devez contrôler et mettre en place différents organes, quels sont-ils:

12

.....  
.....  
.....

- 9/ Quelles sont les protections individuelles que vous devez porter pour usiner sur cette machine:

12,5

.....  
.....  
.....

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**PARTIE : INSTALLATIONS ELECTRIQUES DU BATIMENT**

**Problématique :**

Le proviseur vous demande de réaliser l'électricité d'un local technique.

**Question 1 (2 points)**

A partir du schéma électrique architectural du local technique (voir ANNEXE page 22) déterminer les équipements électriques que vous aurez à installer en complétant le tableau ci dessous

	Quantité (s)
Point lumineux	
Prise de courant	
Interrupteur simple allumage	
Interrupteur va et vient	

**Question 2 (2 points)**

Indiquer les calibres maximums des disjoncteurs ainsi que la section minimale des conducteurs pour les circuits suivants :

	Calibre maxi disjoncteur (A)	Section mini conducteur (mm <sup>2</sup> )
CIRCUIT ECLAIRAGE		
CIIRCUIT PRISES		

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Question 3 (3 points)**

Vous décidez d'utiliser du câble type **U1000R2V 3G1.5** pour réaliser l'alimentation des points lumineux. Donner la signification de **3G1.5**

	SIGNIFICATION
<b>3</b>	
<b>G</b>	
<b>1.5</b>	

**Question 4 (2 points)**

Pour alimenter le local technique, vous partez du coffret électrique TD1 existant (voir ANNEXE page 22) dans lequel vous aurez créé les départs Q3 et Q4

Préciser le nom et la fonction des différents appareils (barrez la mauvaise réponse)

Repère	Nom	Sur intensité	Surcharge	Défaut d'isolement	Sectionnement
ID1		<i>Oui/Non</i>	<i>Oui/Non</i>	<i>Oui/Non</i>	<i>Oui/Non</i>
Q1		<i>Oui/Non</i>	<i>Oui/Non</i>	<i>Oui/Non</i>	<i>Oui/Non</i>

**Question 5 (2 points)**

L'installation que vous devez réaliser comprend un va et vient pour la commande de la lumière.

Indiquer dans quel cas ce montage est utilisé. (cochez la (les) bonne(s) réponse(s))

Allumer ou éteindre une ou plusieurs lumières d'un seul endroit

Allumer ou éteindre une ou plusieurs lumières de deux endroits

Allumer ou éteindre une ou plusieurs lumières de trois endroits

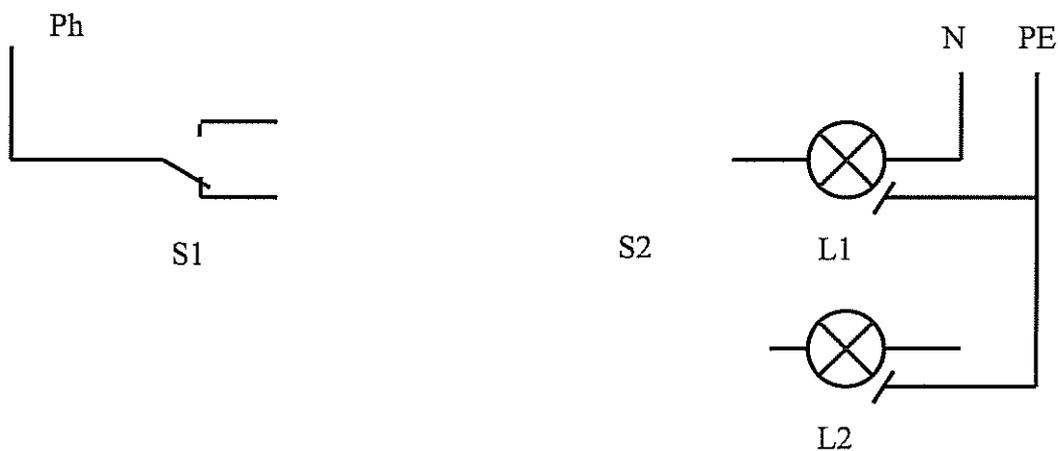
Allumer ou éteindre deux lumières d'un seul endroit

Allumer ou éteindre une seule lumière d'un seul endroit

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Question 6 (4 points)**

Compléter le schéma électrique développé du montage va et vient commandant deux lampes L1 et L2.



**Question 7 (5 points)**

L'installation électrique du local technique terminé, votre fournisseur vous demande en travaux supplémentaires d'installer à l'extérieur du local 2 projecteurs halogène de 500 watts chacun ; alimentation en 230Volt alternatif.

Vous envisagez d'alimenter ces deux projecteurs sous le disjoncteur Q3 que vous avez installé.

On vous demande de vérifier par le calcul si le calibre du disjoncteur Q3 (10A) sera suffisant.

Lors de la mise en service du local technique, vous avez mesuré sur la phase de Q3, à l'aide d'une pince ampère-métrique, un courant de 1.3 ampères quand toutes les lampes du local technique sont en service.

**7.1** Calculer la puissance totale des projecteurs installés

$P_{total} (W) =$
-------------------

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

7.2 Calculer le courant en ligne en Ampère ( $P=U \cdot I$  avec  $P$  en Watt,  $U$  en volt,  $I$  en ampère) créer par ces deux projecteurs. Entourez la formule que vous devez utiliser.

$$U=R \cdot I$$

$$P=R \cdot I^2$$

$$P=U \cdot I$$

$$S^2=P^2+Q^2$$

( $U$  en volt /  $R$  en Ohm /  $I$  en ampère /  $P$  en Watt /  $S$  en Volt ampère /  $Q$  en volt ampère réactif)

7.3 Calculez le courant en ligne provoqué par les deux projecteurs

$$I(A) =$$

7.4 Calculer le courant maxi en ligne traversant Q3 (tenir compte des lampes du local technique)

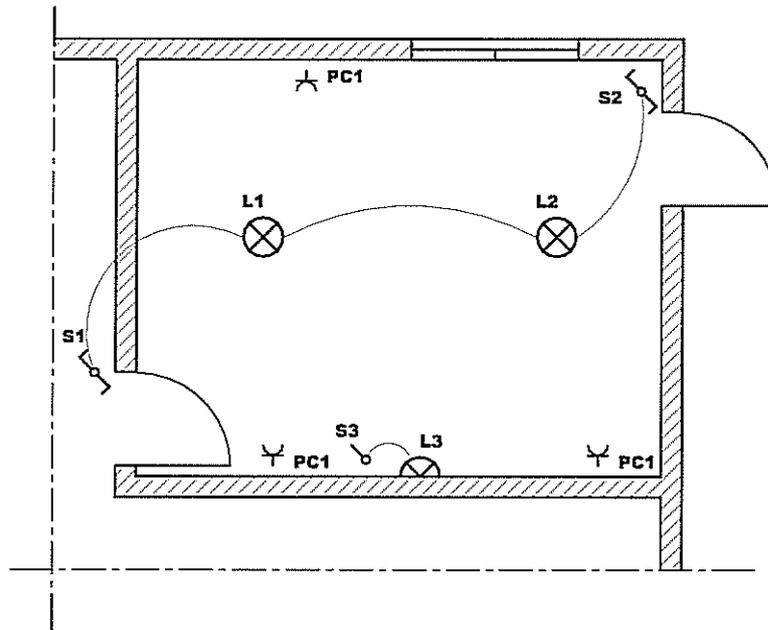
$$I_{\max}(A) =$$

7.5 Conclure en indiquant si le calibre de Q3 est suffisant, justifiez votre réponse.

**NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**ANNEXE**

**Schéma architectural du local technique**



**schéma unifilaire du coffret électrique TD1**

