

C.A.P.
INSTALLATION EN TELECOMMUNICATIONS
ET
COURANTS FAIBLES

Epreuve Professionnelle :
EPI INSTALLATION

Session juin 2002

Ce document comprend :
un DOSSIER SUJET
et un DOSSIER RESSOURCE

**Le candidat devra rendre l'INTEGRALITE de ce document
(sujet et ressource)**

SUJET INTER-ACADEMIQUE <i>académie pilote : Rennes</i>	SESSION juin 2002	Page de garde
Examen : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Coefficient : 6
Spécialité : INSTALLATION EN TELECOMMUNICATIONS ET COURANTS FAIBLES		Durée : 8 H
Epreuve : EP 1 INSTALLATION		CODE : 50025518

C.A.P.

**INSTALLATION EN TELECOMMUNICATIONS
ET
COURANTS FAIBLES**

Epreuve Professionnelle : EP1 INSTALLATION

Session juin 2002

DOSSIER SUJET

SOMMAIRE :

1) PRESENTATION DE L'INSTALLATION :	2
2) DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION :	3
2.1) LISTE DES ACCES RESEAUX :	3
2.2) REPARTITION DES POINTS D'ACCES (PRISES) :	3
DOCUMENT 1 : PLAN ARCHITECTURAL BATIMENT RENOVE	4
DOCUMENT 2 : LOCAL TECHNIQUE BATIMENT RENOVE - PLAN ARCHITECTURAL BATIMENT ANCIEN	5
3) TRAVAIL DEMANDE :	6
3.1) CONSTITUTION DES BOITES DE RACCORDEMENTS / REPARTITIONS :	6
3.1.1) CONSTITUTION DU REPARTITEUR GENERAL (RG) :	6
3.1.2) CONSTITUTION DU SOUS REPARTITEUR (SR1) :	6
3.1.3) CONSTITUTION DU SOUS REPARTITEUR (SR2) :	6
3.2) EXIGENCES CONCERNANT LES RACCORDEMENTS :	7
DOCUMENT 3 : PLAN D'IMPLANTATION	8
DOCUMENT 4 : NATURE ET PASSAGE DES CABLES	9
4) DETAIL DES ELEMENTS :	10
4.1) SIMULATEUR D'AUTOCOMMUTEUR (SAPC1)	10
4.2) SIMULATEUR DE SERVEUR INFORMATIQUE (GI)	10
4.3) REPARTITEUR GENERAL (RG) - (DETAIL MODULES CAD) :	11
4.4) SOUS REPARTITEUR 1 (SR1) (DETAIL MODULES CAD) :	12
4.5) SOUS REPARTITEUR 2 (SR2) (DETAIL CONNEXIONS) :	13
4.6) BOITE ARRIVEE OPERATEUR (ARRIVEE OPR) (DETAIL CONNEXIONS) :	13
5) PROCEDURE D'ESSAI DE L'INSTALLATION (MISE EN SERVICE) :	14
6) BAREME D' EVALUATION :	16

SUJET INTER-ACADEMIQUE <i>académie pilote : Rennes</i>	SESSION juin 2002	Page : 1 / 16
Examen : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE	Coefficient : 6	
Spécialité : INSTALLATION EN TELECOMMUNICATIONS ET COURANTS FAIBLES	Durée : 8 H	
Epreuve : EP 1 INSTALLATION	CODE : 50025518	

1) PRESENTATION DE L'INSTALLATION :

Le lycée Professionnel « Devin Scie » a programmé la rénovation d'une partie d'un de ses bâtiments, suite à la fermeture d'une section.

La rénovation complète de la partie attenante aux ateliers se présentera sous la forme suivante :

- une structure d'accueil – standard, au rez-de-chaussée,
- deux bureaux de secrétariat, au 1^o étage
- et un bureau pour le chef des travaux, au 2^o étage.

Afin d'en faire profiter tout le lycée, le bâtiment rénové bénéficiera :

- du câblage d'entreprise Voix Données Image (VDI).
- de l'installation d'un serveur informatique, afin de pouvoir remettre aux normes en vigueur le réseau Ethernet du lycée professionnel.
- d'un autocommutateur (PABX) de marque Alcatel 4200 E qui permettra une meilleure gestion des appels téléphoniques au sein du LP.
- d'une baie de brassage RJ 45 catégorie 5 qui pourra évoluer ultérieurement pour, à terme, desservir tout l'établissement.

Un local technique sera créé au rez de chaussée, afin de contenir ces éléments.

La distribution (courant faible et courant forts séparés) sera assuré par une colonne montante qui reliera les trois niveaux.

La distribution horizontale sera assurée par de la goulotte DLP apparente murale à 1,5 m du sol.

SUJET INTER-ACADEMIQUE <i>académie pilote : Rennes</i>	SESSION juin 2002	Page : 2 / 16
Examen : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Coefficient : 6
Spécialité : INSTALLATION EN TELECOMMUNICATIONS ET COURANTS FAIBLES		Durée : 8 H
Epreuve : EP 1 INSTALLATION		CODE : 50025518

2) DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION :

Pour plus de clarté et de simplicité, L'ARRIVEE TO, LE BUS SO, ET TOUS LES POSTES RNIS NE SONT PAS TRAITES DANS CE SUJET.

Pour les mêmes raisons, le SYSTEME D'ALARME ANTI-INTRUSION N'EST PAS REPRESENTE.

2.1) LISTE DES ACCES RESEAUX :

Les arrivées opérateurs se situeront dans le **local technique du bâtiment neuf** et seront constitués ainsi :

Type Accès	Quantité	Description
T0 (Numéris) : Accès de base	1	l'accès NUMERIS sera fourni par la Terminaison Numérique de Réseau : boîtier TNR
RTC	4	les lignes RTC (LR1, LR2, LR3 et LR4) seront fournies par le boîtier Arrivée Opérateur (OPR)

- L'autocommutateur (SAPC1) et le Répartiteur Général (RG) seront implantés dans le **local technique du bâtiment neuf** à proximité des arrivées opérateurs à savoir :
- Le sous-répartiteur (SR1) sera implanté dans le **local technique de l'ancien bâtiment**.
- Le sous-répartiteur (SR2) sera implanté entre les **deux ateliers de l'ancien bâtiment**.

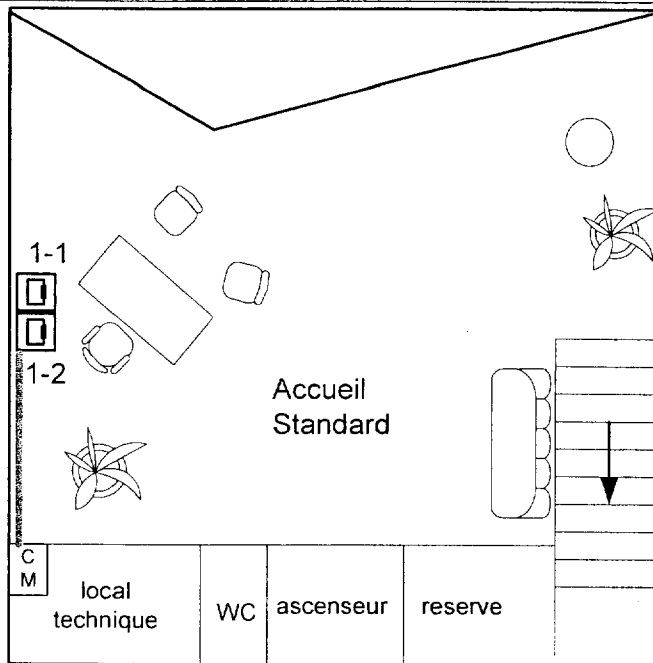
2.2) REPARTITION DES POINTS D'ACCES (PRISES) :

Les **prises étudiées** et leur dénominations seront **réparties** comme indiqué sur les **plans architecturaux** ainsi que dans le tableau suivant :

	Prises	Localisation	Commentaire
VDI RJ45 Bâtiment Rénové	1-1, 1-2	Accueil – Standard - Rez de chaussée	Poste numérique Alcatel (2 fils actifs : IL+, IL-) Réseau informatique Ethernet 10/100 Mb/s
	2-1, 2-2	Bureau 1 – 1er étage	Poste analogique Alcatel (2 fils actifs : L, L') Réseau informatique Ethernet 10/100 Mb/s
	2-3, 2-4	Bureau 2 – 1er étage	Poste analogique Alcatel (2 fils actifs : L, L') Réseau informatique Ethernet 10/100 Mb/s
	3-1, 3-2	Bureau de direction – 2° étage	Poste numérique Alcatel (2 fils actifs : IL+, IL-) Réseau informatique Ethernet 10/100 Mb/s
Téléphonie Conjoncteurs Bâtiment Ancien	PN2	Local expédition	Poste numérique Alcatel (2 fils actifs : IL+, IL-)
	PS2	Local expédition	Poste analogique Alcatel (2 fils actifs : L, L')
	PS3	Atelier 2	Poste analogique Alcatel (2 fils actifs : L, L')
	PS4	Atelier 1	Poste analogique Alcatel (2 fils : L, L')
Baie de Brassage RJ 45 Cat 5	INF1 INF2	Baie de brassage – Local technique bâtiment rénové.	Prises ressources informatiques. Reliées directement au serveur informatique (simulation du HUB).
	PN1	Baie de brassage – Local technique bâtiment rénové.	Prise ressource téléphonique numérique . Reliée à l'autocommutateur via le RG.
	PS1	Baie de brassage – Local technique bâtiment rénové.	Prise ressource téléphonique analogique . Reliée à l'autocommutateur via le RG.
	1-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2	Baie de brassage – Local technique bâtiment rénové.	Prises reliées aux prises terminales

SUJET INTER-ACADEMIQUE <i>académie pilote : Rennes</i>		SESSION juin 2002	Page : 3 / 16
Examen :	CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Coefficient : 6
Spécialité :	INSTALLATION EN TELECOMMUNICATIONS ET COURANTS FAIBLES		Durée : 8 H
Epreuve :	EP 1 INSTALLATION		CODE : 50025518

Document 1 : PLAN ARCHITECTURAL BATIMENT RENOVE



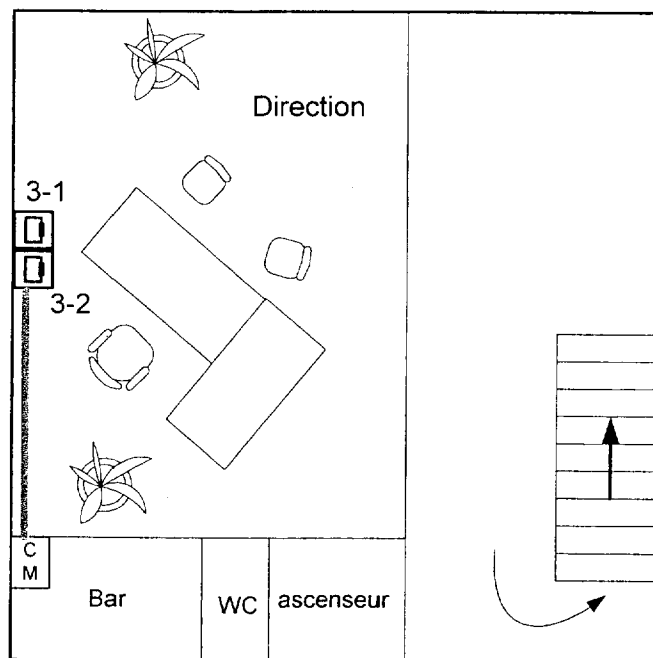
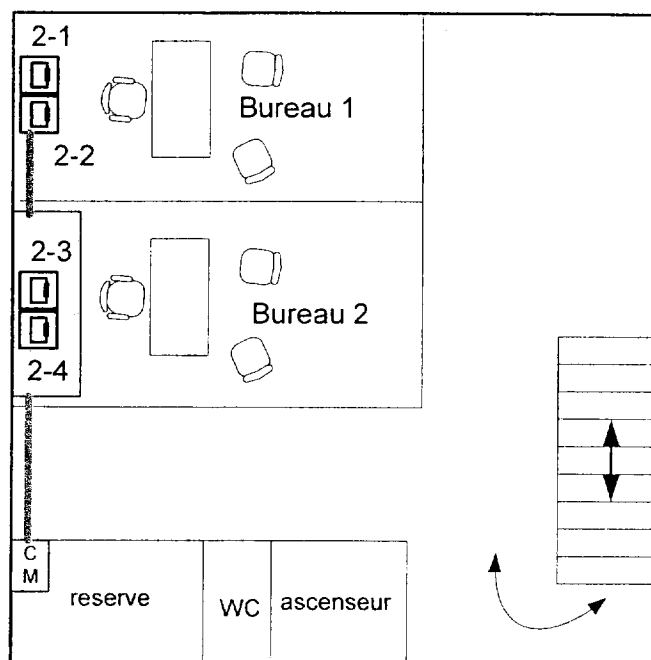
REZ DE CHAUSSEE

C
M = Colonne Montante
 = Goulotte DLP

↑
 Voir détails
 Document 2

1° ETAGE

NB : Les prises ombrées
ne seront pas câblées

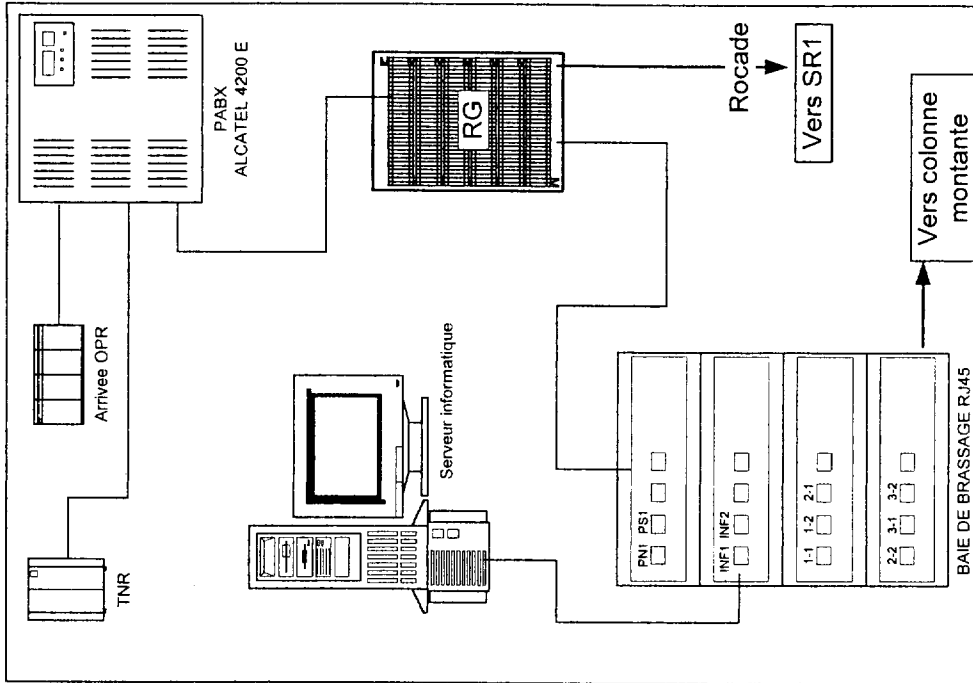


2° ETAGE

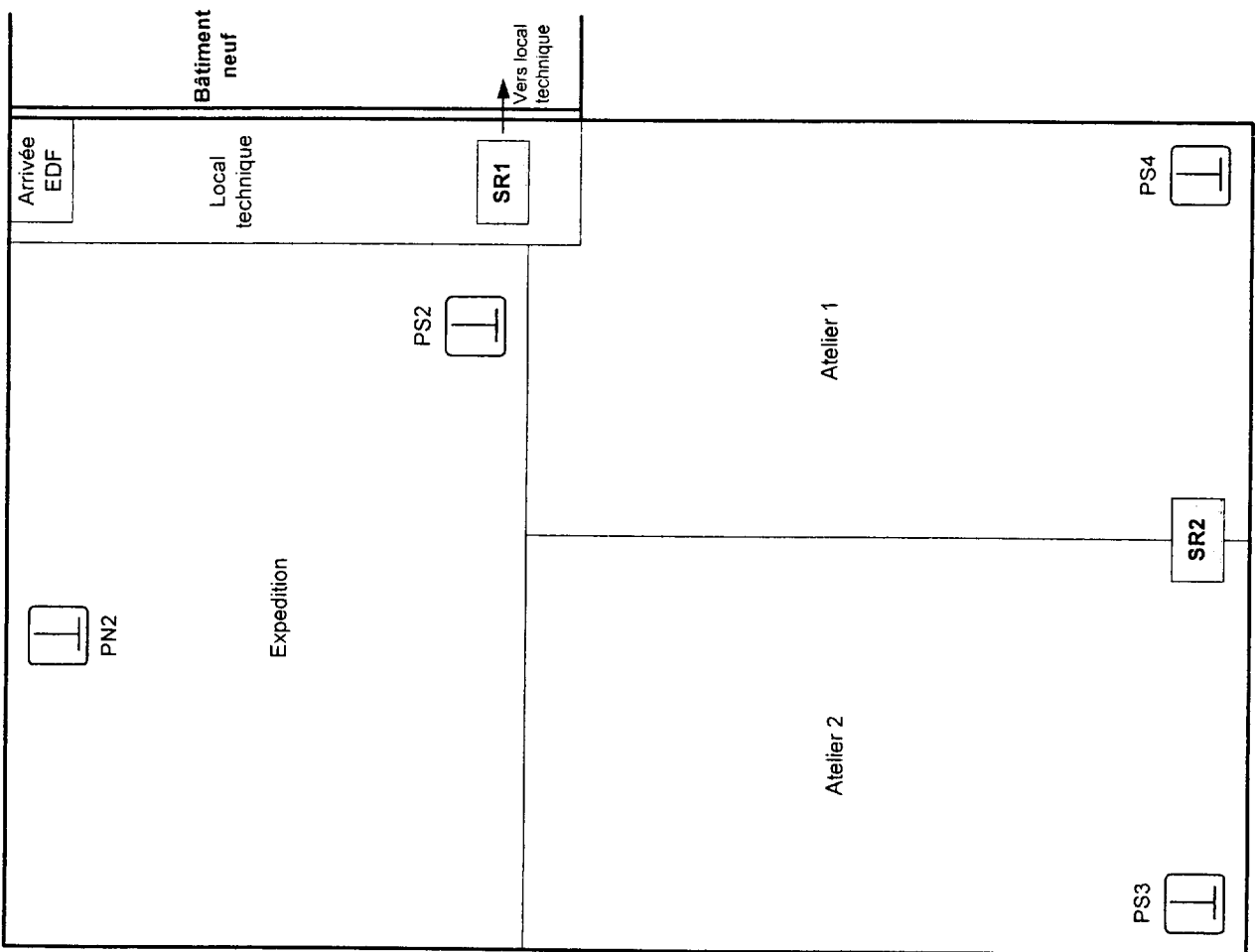
SUJET INTER-ACADEMIQUE <i>académie pilote : Rennes</i>	SESSION juin 2002	Page : 4 / 16
Examen : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Coefficient : 6
Spécialité : INSTALLATION EN TELECOMMUNICATIONS ET COURANTS FAIBLES		Durée : 8 H
Epreuve : EP 1 INSTALLATION		CODE : 50025518

Document 2 : LOCAL TECHNIQUE BATIMENT RENOVE - PLAN ARCHITECTURAL BATIMENT ANCIEN

LOCAL TECHNIQUE BATIMENT RENOVE



PLAN ARCHITECTURAL BATIMENT ANCIEN



SUJET INTER-ACADEMIQUE <i>académie pilote : Rennes</i>		SESSION juin 2002	Page : 5 / 16
Examen : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE			Coefficient : 6
Spécialité : INSTALLATION EN TELECOMMUNICATIONS ET COURANTS FAIBLES			Durée : 8 H
Epreuve : EP 1 INSTALLATION		CODE : 50025518	

3) TRAVAIL DEMANDE :

Il vous est demandé de réaliser **la pose du matériel, le câblage et les essais de l'installation** présentée à l'aide de ce dossier et des annexes fournies.

La constitution des coffrets de répartition, le détail des différents éléments de l'installation, le plan d'implantation (document 3), et la nature et le passage des câbles (document 4) vous sont donnés ci-après :

3.1) CONSTITUTION DES BOITES DE RACCORDEMENTS / REPARTITIONS :

3.1.1) CONSTITUTION DU REPARTITEUR GENERAL (RG) :

Nom module	Couleur	Commentaire
CAD 1 CAD 2	JAUNE	« Ressources téléphoniques » issues de l'autocommutateur. Cette liaison s'effectuera par 1 câble SYT1 15x2 0,6 AE (Avec Ecran)
CAD 3	VERT	« ROCADE 1 » servant à la liaison entre le RG et le sous répartiteur de Rocate : SR1 . Cette liaison s'effectuera par un câble SYT1 10x2 0,6 AE. (8 paires câblées : paire 1 à paire 8)
CAD 4	BLEU	« DISTRIBUTION » desservant les ressources téléphoniques de la baie de brassage RJ45 (prises PN1 et PS1) Ces liaisons s'effectueront respectivement par des câbles cat. 5 4x2 ou équivalent ex : L120 (voir documentation)

DETAILS CONNEXIONS PAGE 11

3.1.2) CONSTITUTION DU SOUS REPARTITEUR (SR1) :

Nom module	Couleur	Commentaire
CAD 5	VERT	« ROCADE 1 » servant à la liaison entre le RG et le sous répartiteur de Rocate : SR1 . Cette liaison s'effectuera par un câble SYT1 10x2 0,6 AE. (8 paires câblées : paire 1 à paire 8)
CAD 6	VERT	« ROCADE 2 » servant à la liaison entre le sous répartiteur de Rocate : SR1 , et le sous répartiteur de Rocate : SR2 . Cette liaison s'effectuera par un câble SYT1 5x2 0,6 AE.
CAD 7	BLEU	« DISTRIBUTION » desservant les prises PN2 et PS2 . Ces liaisons s'effectueront respectivement par des câbles abonnés 278 4x2 0.6

DETAILS CONNEXIONS PAGE 12

3.1.3) CONSTITUTION DU SOUS REPARTITEUR (SR2) :

Le Sous Répartiteur SR2 assurera le raccordement des prises PS3 et PS4
(DETAILS CONNEXIONS PAGE 13)

SUJET INTER-ACADEMIQUE <i>académie pilote : Rennes</i>		SESSION juin 2002	Page : 6 / 16
Examen :	CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Coefficient : 6
Spécialité :	INSTALLATION EN TELECOMMUNICATIONS ET COURANTS FAIBLES		Durée : 8 H
Epreuve :	EP 1 INSTALLATION		CODE : 50025518

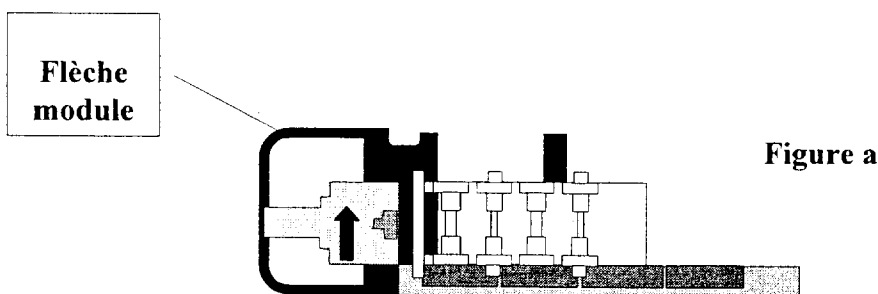
3.2) EXIGENCES CONCERNANT LES RACCORDEMENTS :

Les liaisons entre modules CAD (pour le RG et SR1), seront réalisées par le candidat :

- avec de la jarretière (couleur indifférente et suivant disponibilité du centre d'examen) pour le RG.
- avec des cordons de brassage 2x2 CBE cat 5 droits pour le SR1 qui seront fournis par le centre d'examen.

Les liaisons entre broches (pour le SR2) seront réalisées par le candidat : par wrapping (couleur indifférente).

Les modules CAD seront tous orientés avec la flèche gravée (sur le côté gauche du module) pointée vers le haut comme présenté sur la figure a.



Tous les câbles SYT(1) et 278 (PTT) seront paillés et raccordés dans la gamme côté HAUT des CAD (câblage fixe).

Les câbles cat 5 4x2 (ou équivalent L120 4x2) Catégorie 5 (Cat 5) seront raccordés dans la gamme coté HAUT des CAD conformément à la norme Classe D : EIA/TIA 568 A (ou IBCS/FICOME/FT dans le cas de câbles L120)

Les masses des câbles seront raccordées au châssis des répartiteurs ou enroulées en bas de câble.

La fixation des câbles est laissée à l'initiative du centre d'examen.

La pose (type et mode) des câbles est indiquée sur le document 4.

ATTENTION :

LE FONCTIONNEMENT de l'installation EST PRIMORDIAL et de ce fait veillez à prendre vos dispositions pour assurer un maximum de fonctionnement dans le temps qui vous est imparti.

SUJET INTER-ACADEMIQUE <i>académie pilote : Rennes</i>	SESSION juin 2002	Page : 7 / 16
Examen : CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE		Coefficient : 6
Spécialité : INSTALLATION EN TELECOMMUNICATIONS ET COURANTS FAIBLES		Durée : 8 H
Epreuve : EP 1 INSTALLATION		CODE : 50025518