

MISE EN SITUATION

Après quelques mois d'exploitation de la salle polyvalente (étudiée lors de la partie écrite), le personnel d'entretien signale l'absence d'un point de puisage d'eau à l'extérieur du bâtiment.

Pour répondre à ce problème, il a été décidé d'installer ce point de puisage sur la façade EST du bâtiment.

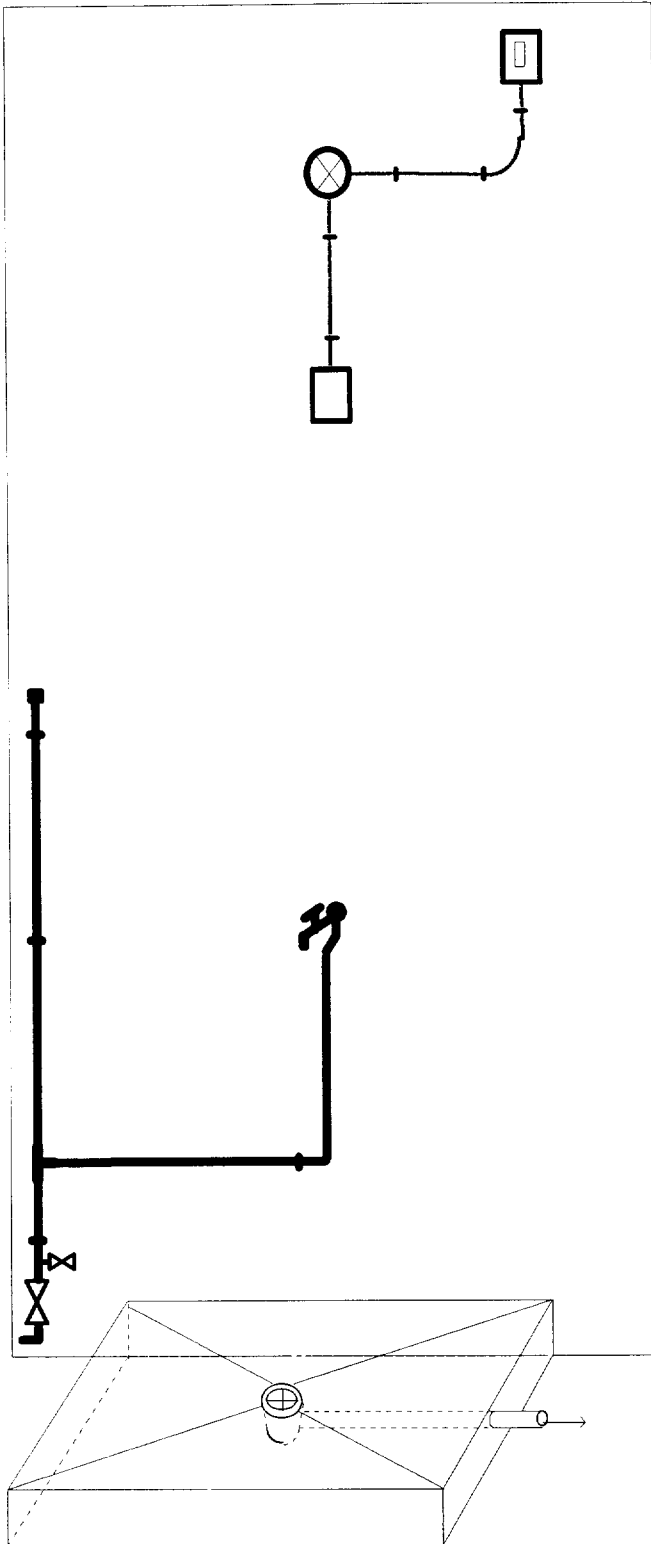
Les plans des façades et du point de puisage sont donnés sur le document page 2.

L'installation du point de puisage comprend :

- Raccordement d'un robinet sur la colonne montante,
- Installation d'un point d'éclairage automatique,
- Création d'un bac collecteur en ciment.

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST			SESSION 2001	
EXAMEN : C.A.P. MAINTENANCE DE BATIMENTS DE COLLECTIVITE			DUREE : 6 h	
Epreuve : E.P.2 MISE EN OEUVRE			COEF : 11	
ECHELLE : 1/10	Nb. Tirages :	SUJET	FEUILLE : 1/14	

VUE D'ENSEMBLE DU TRAVAIL DEMANDE



Le travail demandé est donné dans les pages suivantes.

Ce dossier comprend les informations nécessaires à la réalisation des tâches :

- Organisation générale : page 4/14
- En sanitaire : page 5/14
- En électricité : pages 6/14 et 7/14
- En maçonnerie : pages 8/14 et 9/14

En documents annexes sont données les documentations constructeurs.

- | | |
|----------------------|-------------------|
| Robinet PRESTO | page 10/14 |
| Siphonnette NICOLL | page 11/14 |
| Mise en oeuvre PVC | page 12/14 |
| Détecteur FLASH D140 | pages 13 et 14/14 |

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST			SESSION 2001	
EXAMEN : C.A.P. MAINTENANCE DE BATIMENTS DE COLLECTIVITE			DUREE : 6 h	
Epreuve : E.P.2 MISE EN OEUVRE			COEF : 11	
ECHELLE : 1/10	Nb. Tirages :	SUJET	FEUILLE : 3/14	

ORGANISATION DE L'ENSEMBLE DU TRAVAIL

Temps conseillé : 20 minutes

**DOCUMENT REPONSE A RENDRE AU JURY
AVANT DE COMMENCER LA PARTIE PRATIQUE**

Numéro du candidat :

ON DONNE	ON DEMANDE	ON EXIGE	Pts
L'ensemble du travail à réaliser (le présent sujet) Le document réponse ci-dessous	Etablir en justifiant un ordre chronologique logique des différentes opérations PRATIQUES en complétant le document ci-dessous.	Chronologie des opérations Justifications	/8 /2
TOTAL			/10

Le document réponse ci-dessous doit être rendu au jury dès que vous avez fini de le remplir.
Un corrigé vous sera alors donné, il devra être respecté quelque que soient vos réponses précédentes.

ORDRE	OPERATIONS	JUSTIFICATIONS

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST			SESSION 2001	
EXAMEN : C.A.P. MAINTENANCE DE BATIMENTS DE COLLECTIVITE			DUREE : 6 h	
Epreuve : E.P.2 MISE EN OEUVRE			COEF : 11	
ECHELLE : 1/10	Nb. Tirages :	SUJET	FEUILLE : 4/14	

RESEAUX ET APPAREILLAGE : SANITAIRE

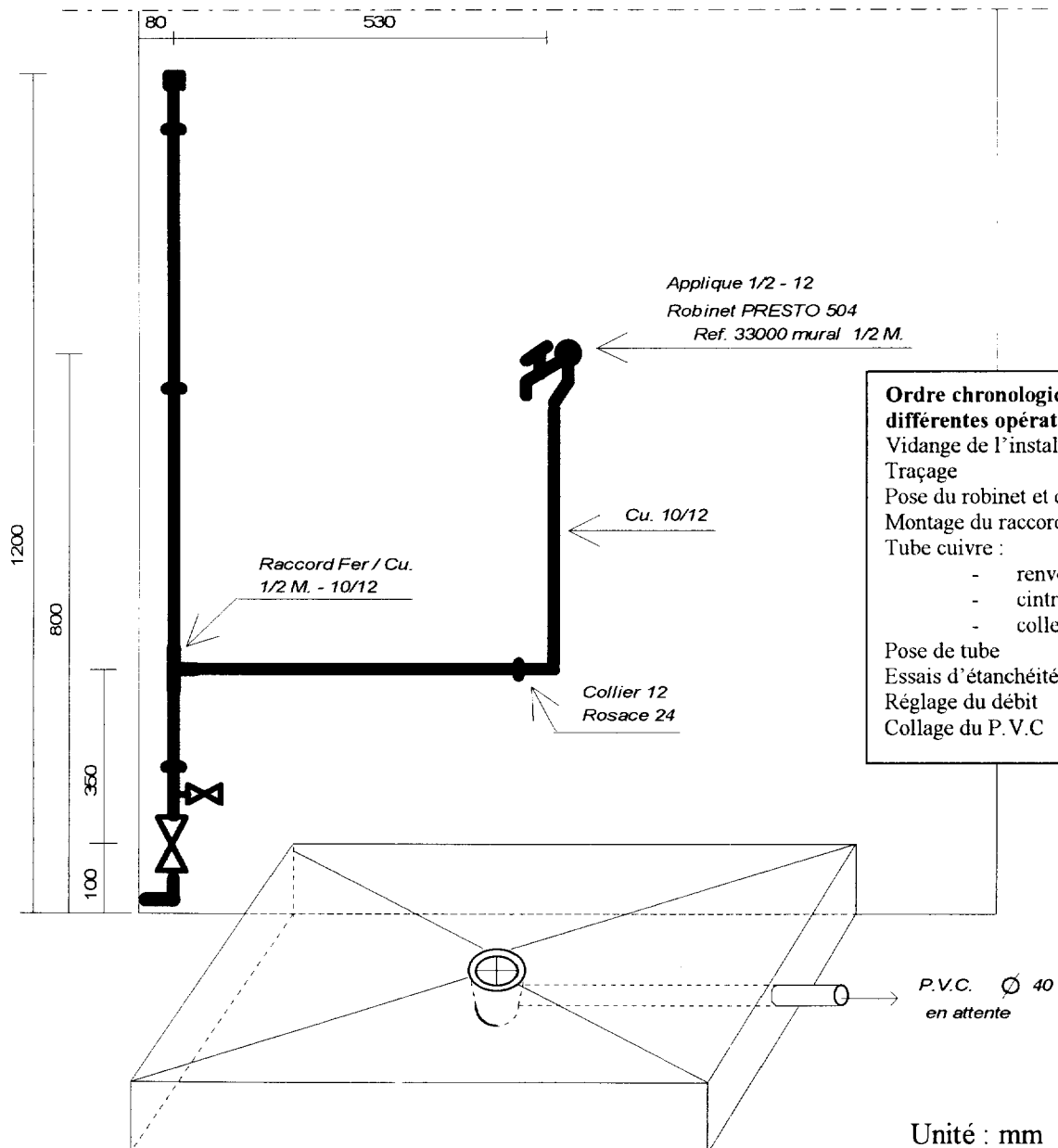
Temps conseillé : 2h

REFERENTIEL

C3 01 Isoler un circuit

C3 02 Régler une robinetterie

ON DONNE	ON DEMANDE	ON EXIGE	Pts
1) SITUATION Une colonne montante E.f., sous pression, en T.A.G. 1/2. Un Té bouchonné 1/2	D'installer un robinet de puisage, à débit limité. PRESTO 504 Ref. 33000	Façonnage du cuivre. Collets battus. Cintrage Cuivre.	/2 /5
2) MATERIEL 1 robinet PRESTO 504 D.1/2M avec sa documentation 1m de cuivre 10/12 1 applique murale 1/2 M.F. 1 mamelon laiton 1/2M. 2 écrous 1/2-10/12 2 joints fibre 1/2 1 collier ATLAS de 12 1 rosace H=24 1 patte à vis 7*50 1 SIPHONNETTE PVC diamètre.40 0,50 m de PVC diamètre 40	De façonner l'élément de tuyauterie, en C.U. 10/12. D'effectuer le réglage du débit, correspondant à la position S4. (documentation technique du robinet) De coller la SIPHONNETTE NICOLL Ref. SICH, et le tube, en P.V.C., de diamètre 40	Respect des cotes Réglage du débit. Collage du P.V.C	/3 /7 /3
		TOTAL	/20



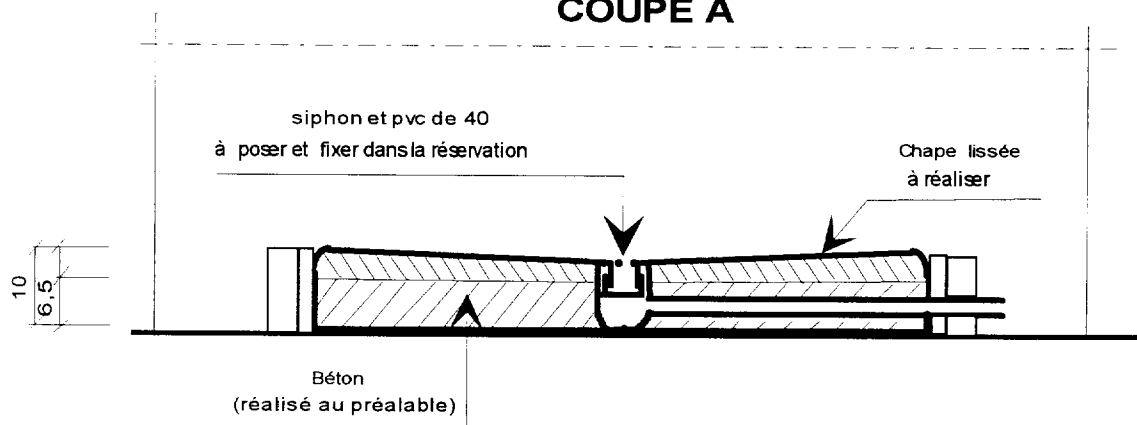
Ordre chronologique des différentes opérations :
 Vidange de l'installation
 Traçage
 Pose du robinet et du collier
 Montage du raccord Fe-Cu.
 Tube cuivre :
 - renvoi
 - cintrage 90°
 - collets battus
 Pose de tube
 Essais d'étanchéité
 Réglage du débit
 Collage du P.V.C

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST			SESSION 2001	
EXAMEN : C.A.P. MAINTENANCE DE BATIMENTS DE COLLECTIVITE			DUREE : 6 h	
Epreuve : E.P.2 MISE EN OEUVRE			COEF : 11	
ECHELLE : 1/10	Nb. Tirages :	SUJET	FEUILLE : 5/14	

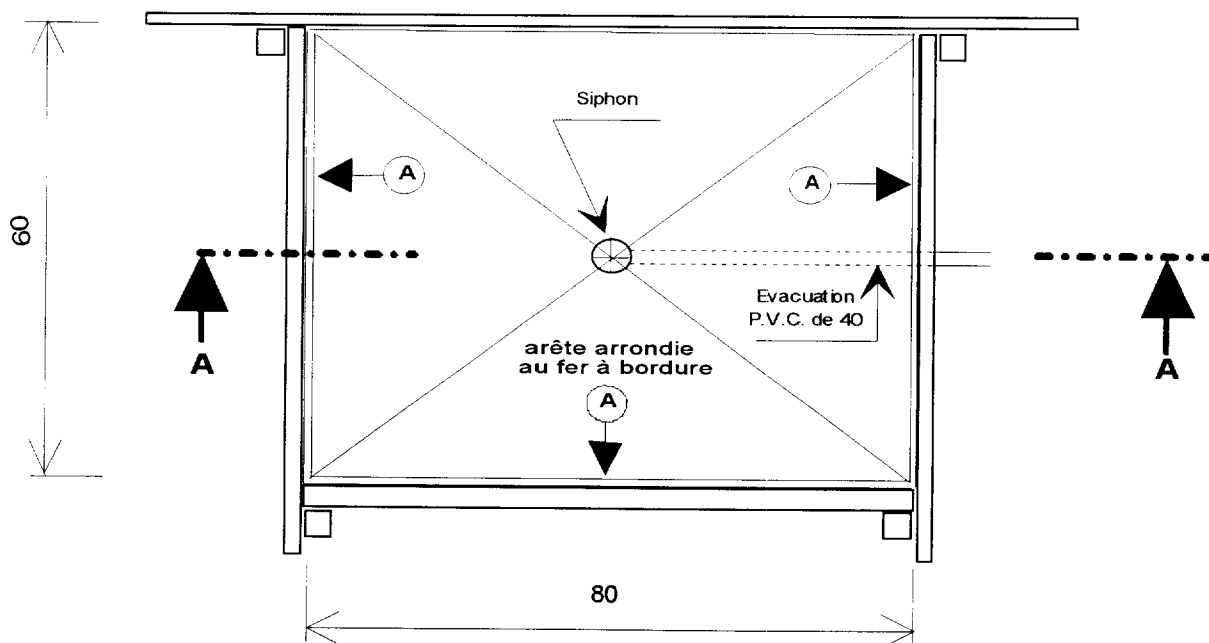
REFERENTIEL C3 02 Réaliser des surfaces restreintes en matériaux de revêtement C3 02 Réaliser des scellements

ON DONNE	ON DEMANDE	ON EXIGE	PTS
- Les dessins d'exécution	DE REALISER :	La pose et le scellement	/5
- Le coffrage fixé et positionné	- La pose du siphon et de l'écoulement PVC de 40	- du siphon	
- Le béton réalisé avec la réservation	- La chape en CPJ 32,5 lissée	- de l'écoulement en PVC de 40	
		Le respect des pentes	/5
		Le surfaçage de la chape lissée	/5
		Le façonnage des arêtes au fer à bordure	/5
		TOTAL	/20

COUPE A

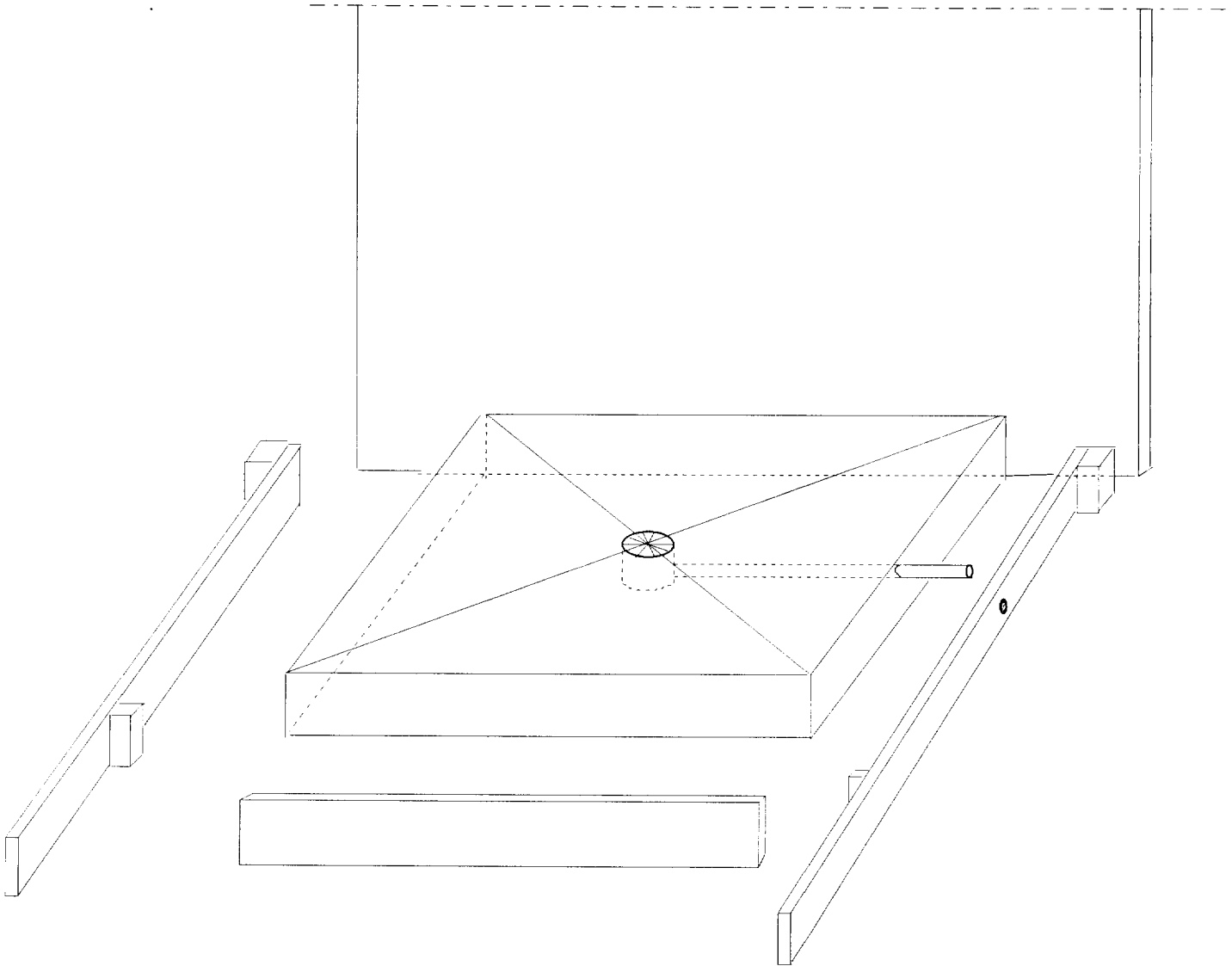


VUE EN PLAN



Unité : cm

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST			SESSION 2001	
EXAMEN : C.A.P. MAINTENANCE DE BATIMENTS DE COLLECTIVITE			DUREE : 6 h	
Epreuve : E.P.2 MISE EN OEUVRE			COEF : 11	
ECHELLE : 1/10	Nb. Tirages :	SUJET	FEUILLE : 8/14	



Unité : cm

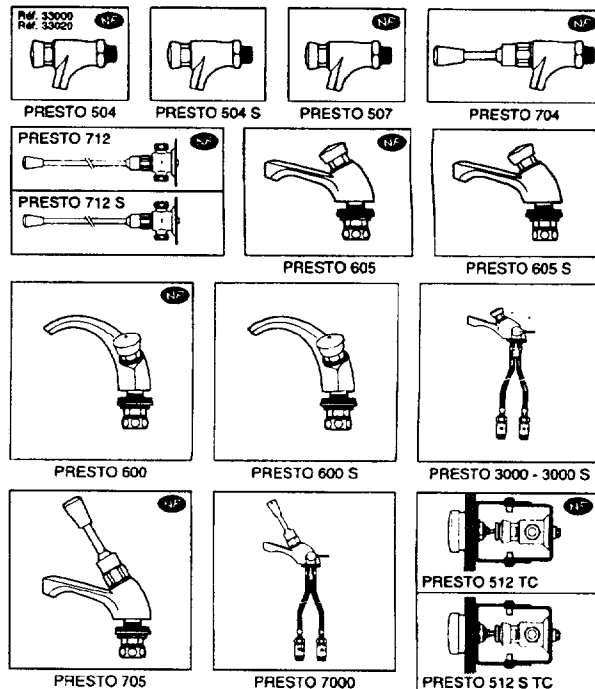
GROUPEMENT ACADEMIQUE EST			SESSION 2001	
EXAMEN : C.A.P. MAINTENANCE DE BATIMENTS DE COLLECTIVITE			DUREE : 6 h	
Epreuve : E.P.2 MISE EN OEUVRE			COEF : 11	
ECHELLE : 1/10	Nb. Tirages :	SUJET	FEUILLE : 9/14	

ANNEXE 1 : Documentation du robinet



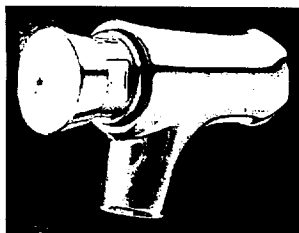
robinetteries à fermeture automatique temporisée

LAVABOS WASH-BASINS



LES ROBINETS PRESTO

7, rue Racine - B.P. 551 - 92542 Montrouge cedex France
Tél. : 33 01 46 12 34 56 - Fax : 33 01 40 92 00 12



- 33000 } NF
- FROID } ||
- 33020 } NF
- CHAUD } ||
- 32000 } NF
- FROID } ||
- 32020 } NF
- CHAUD } ||
- 33902

PRESTO 504

Arrivée : mâle G 1/2 (15 x 21)

Arrivée : mâle G 3/4 (12 x 17)

Robinet antigel

Réglage du débit de fuite par vis pointeau

Durée d'écoulement : 15 s ± 5 s

Débit d'utilisation : 6 l/min, réglable par l'installateur en fonction de la pression

DESCRIPTIF POUR APPEL D'OFFRE

Robinet poussoir mural temporisé, mécanisme à rubis auto-nettoyé par fil frein, résistant à la corrosion et à l'entartrage, réglage de débit antivandalisme.

Robinets pour LAVABOS

mise en service

Il est absolument nécessaire de purger soigneusement les canalisations avant la mise en service du robinet. Un dérèglement dans le fonctionnement du robinet ne peut provenir que de débris, impuretés, etc.

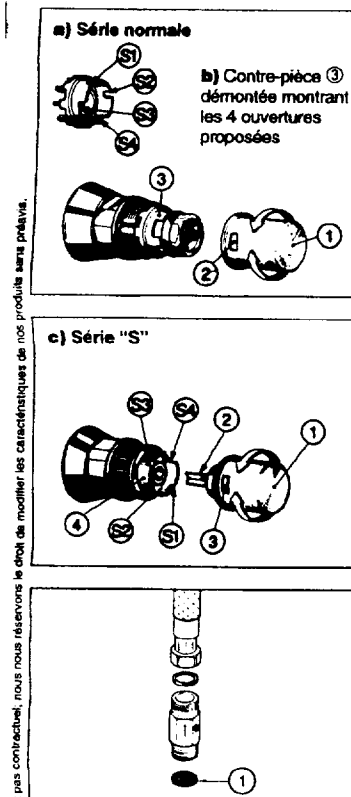
IMPORTANT
Dans tous les cas d'anomalies de fonctionnement du robinet il est nécessaire de dévisser la tête et de nettoyer le mécanisme à l'eau courante. N'utiliser que des produits de nettoyage liquide. Proscrire tous produits à base de poudre sèche ou en suspension.

dispositif de réglage de débit

Un dispositif de réglage de débit incorporé dans la tête du robinet (brevet PRESTO) permet de varier la section de passage d'eau, et par conséquent, le débit.

comment effectuer le réglage de débit

- 1/ dévisser la tête du robinet.
- 2/ ôter le cylindre ① de la tête.
- 3/ tourner le cylindre ① de façon à présenter la section de passage d'eau en face de l'ouverture correspondante choisie S1 S2 S3 S4 sur la contre-pièce ③.
- 4/ reboîter le cylindre sur la tête dans la position choisie.
- 5/ revisser la tête sur le corps du robinet.



Ce document n'est pas contractuel, nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques de nos produits sans préavis.

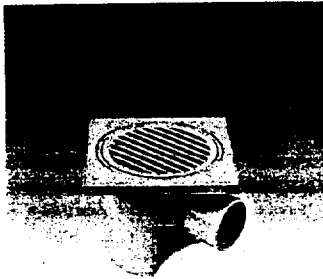
Nettoyage du filtre :
L'alimentation d'eau étant à l'arrêt, extraire le joint filtre ①, nettoyer à l'eau claire.

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST			SESSION 2001	
EXAMEN : C.A.P. MAINTENANCE DE BATIMENTS DE COLLECTIVITE			DUREE : 6 h	
Epreuve : E.P.2 MISE EN OEUVRE			COEF : 11	
ECHELLE : 1/10	Nb. Tirages :	SUJET	FEUILLE : 10/14	

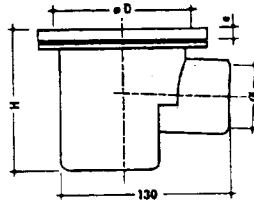
siphons de sol



SIPHONNETTES



SORTIE HORIZONTALE, PLATINE ORIENTABLE
garde d'eau : 50 mm



SIPHONNETTES

Ø	RÉF.	A	H	e	ØD
32	SICF	102	82	7,7	87
40	SICH	107	82	7,7	87

PLATINE

RÉF.	Dimensions
PLC10FH	100 x 100

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST			SESSION 2001	
EXAMEN : C.A.P. MAINTENANCE DE BATIMENTS DE COLLECTIVITE Epreuve : E.P.2 MISE EN OEUVRE			DUREE : 6 h	
			COEF : 11	
ECHELLE : 1/10	Nb. Tirages :	SUJET	FEUILLE : 11/14	

MISE EN OEUVRE DU P.V.C.

Assemblage

L'assemblage des tubes PVC entre eux ou des tubes et raccords PVC peut être réalisé :

- soit par collage à l'aide d'un adhésif,
- soit par bague d'étanchéité.

L'assemblage collé est actuellement, dans le bâtiment, la méthode de raccordement la plus courante.

Les tolérances de fabrication sur les diamètres extérieurs des tubes et des raccords ainsi que celles sur les emboîtures sont conformes à des normes et par conséquent réduites et précises.

Le calibrage des tubes s'effectue lors de leur fabrication sur leur diamètre extérieur. De ce fait, le raccordement à l'aide d'un manchon doit toujours être assuré par le collage de la surface externe du tube dans l'emboîture femelle d'un raccord (ou d'un tube prémanchonné en usine).

Afin de faciliter cet assemblage, les tubes sont livrés avec un chanfrein externe sur l'extrémité mâle et généralement un léger évasement à l'entrée de l'emboîture femelle.

Dans l'éventualité où il serait nécessaire de reconstituer sur le site une emboîture à l'extrémité d'un tube, il est rappelé que les DTU 60.32 et 60.33 autorisent (dans leur paragraphe 3.11) ce façonnage en atelier de chantier.

Ceci, bien entendu, dans le cas où l'entreprise ne disposerait pas de manchons de raccordement.

Le collage de deux pièces bout à bout est interdit.

Collage

L'assemblage par collage s'effectue à l'aide d'adhésifs - titulaires d'un Avis technique (Atec) - qui sont à base de solvants du PVC (températures normales d'utilisation de - 5°C à + 30°C). Le numéro de l'Atec est porté sur l'étiquette du tube ou du bidon de colle.

La nature des adhésifs utilisés (à solvant fort impérativement) quel que soit le type de raccord) réalise une véritable soudure à froid du fait de l'interpénétration superficielle des parois en présence, sous l'action dissolvante de la colle.

Pour réaliser un bon collage, il est indispensable de respecter - dans l'ordre - les opérations suivantes :

1/ Repérage

Reporter sur l'extrémité de l'élément mâle la profondeur de l'emboîture femelle, avec un crayon ou un crayon feutre, par exemple.

2/ Dépolissage

A l'aide d'une toile émeri ou d'un papier de verre fin dont on s'assurera qu'ils ne sont pas encrassés, dépolir les deux éléments.

ments à coller, par rotation autour de l'élément mâle et dans l'emboîture de l'élément femelle.

Le rôle du dépolissage est d'éliminer le glacis de surface afin de permettre à l'adhésif d'opérer plus rapidement.

Pour cette opération, proscrire formellement la râpe et la lame de scie à métaux.

3/ Décapage

Nettoyer les deux éléments à assembler à l'aide d'un chiffon imbibé du décapant fourni par le fabricant.

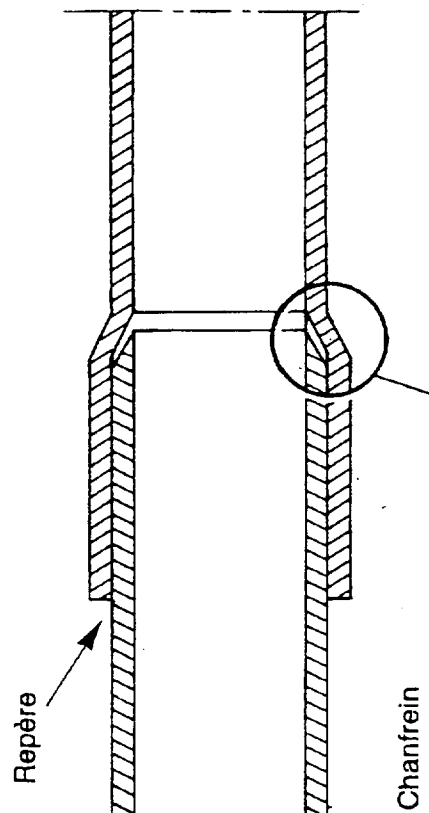
4/ Mise en place de la colle

A l'aide d'un pinceau, appliquer l'adhésif sans excès (en couche mince) sur l'élément mâle et à l'entrée seulement de l'emboîture femelle.

Un excès d'adhésif à l'intérieur de la tulipe conduirait à un amas de colle en fond de celle-ci, nuisible à la bonne tenue du tube affaibli par une dégradation localisée.

L'adhésif peut également couler et, dans le cas des petits diamètres, réduire la section de passage.

(Schéma ci-dessous)



5/ Emboitage

Immédiatement après l'application de l'adhésif, emboîter les deux éléments à fond, c'est à dire jusqu'au repère précédemment tracé, en poussant longitudinalement et surtout sans mouvement de torsion.

En se servant d'un chiffon propre, ôter l'adhésif superflu à l'extérieur du joint.

Respecter ensuite le temps de séchage indiqué par le fournisseur de l'adhésif.

Important : le collage est une opération simple. Il importe toutefois d'apporter à la préparation des surfaces et au collage lui-même tous les soins et toute la propreté désirables.

6/ Temps de séchage

Le temps de séchage du collage jusqu'à la mise sous pression de service ou d'essai est fonction de la température de séchage et de l'ajustage du raccordement.

En ce qui concerne les collages effectués sur des éléments de canalisation destinés à transporter des fluides avec pression, la durée de séchage comprise entre le der-

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST

SESSION 2001

EXAMEN : C.A.P. MAINTENANCE DE BATIMENTS DE COLLECTIVITE

DUREE : 6 h

Epreuve : E.P.2 MISE EN OEUVRE

COEF : 11

ECHELLE : 1/10

Nb. Tirages :

SUJET

FEUILLE : 12/14

ANNEXE 2 : Documentation du détecteur

Flash



Lumimat D 140 Lumimat D 200



1 PRÉSENTATION

Ces détecteurs sont sensibles au rayonnement infrarouge lié à l'émission calorifique de tout corps en mouvement. De ce fait-il est facile de repérer les déplacements d'une source de chaleur (personnes, véhicules...). Plus la différence entre la température de l'air et celle du corps est élevée et plus la détection est précise.

Un détecteur infrarouge vous offre à la fois la sécurité et le confort.

- **sécurité** : il dissuade les visiteurs indésirables
- **confort** : il éclaire votre arrivée et celle de vos proches.

Le détecteur allume une source lumineuse que vous aurez connectée, lorsqu'un corps émettant de la chaleur se déplace dans sa zone de détection. Celle-ci reste allumée pendant la durée pour laquelle le détecteur a été réglé et jusqu'à ce qu'il ne détecte plus de mouvement dans sa zone de surveillance.

L'appareil peut être réglé pour fonctionner nuit et jour ou plus couramment la nuit. Un détecteur crépusculaire réglable y est intégré. Il permet de déterminer le seuil de luminosité déclenchant l'appareil.

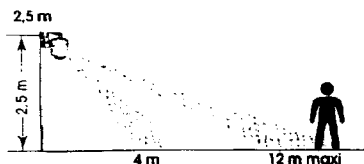
Eclairer uniquement durant le temps nécessaire permet de réaliser de substantielles économies d'énergie.

2 MONTAGE

● Où installer votre détecteur ?

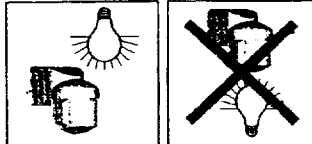
- Hauteur de montage conseillée

La hauteur d'installation optimale est de 2,5 m. Les distances de détection sont indiquées pour une hauteur d'installation de 2,5 m et une température ambiante de 20°C.



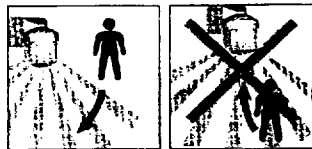
• Montage sur une paroi fixe

- **Distance par rapport à la source commandée**
La chaleur produite par les lampes peut provoquer une détection intempestive lors de la coupure.



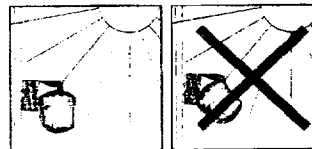
• Favoriser la détection latérale

La détection optimale est assurée lors du franchissement des zones de détection. La détection n'est pas garantie lors d'une approche frontale vers le détecteur.



• Attention aux intempéries et au soleil

Comme tout détecteur infrarouge, le détecteur Flash est sensible au rayonnement solaire et aux intempéries. Il faut éviter de l'exposer directement aux rayons du soleil ou à la pluie. La pluie, la neige et le brouillard absorbent le rayonnement infrarouge, ce qui réduit la portée. En hiver, lorsque la température diminue, le détecteur est plus sensible, la portée augmente. Par contre en été, le détecteur sensible aux différences de température est moins efficace, la portée diminue.

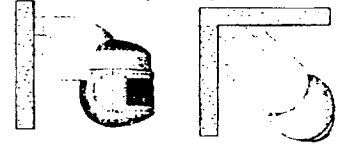


• Eviter les obstacles

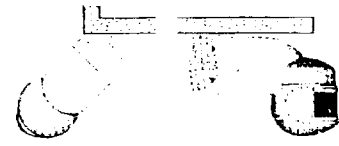
Les rayons infrarouges ne traversent pas les obstacles. Le champ de détection doit être libre.

● Différents types de montage

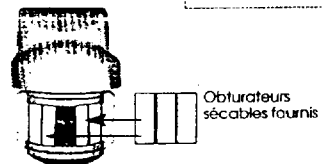
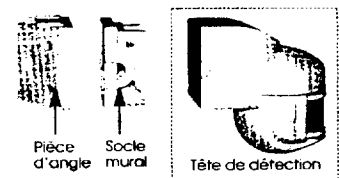
- **Montage mural pour détection en façade et entrées ou montage en angle intérieur.**



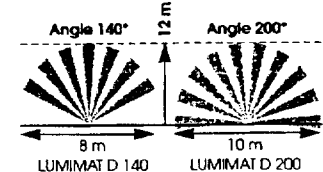
- **Montage en angle extérieur pour détection sur deux façades ou au plafond pour détection en terrasses et couloirs**



● Les accessoires de montage



● Zones de détection



Enclenchement Intempestif de la lampe

CAUSES

- Activité permanente de sources de chaleur dans la zone de détection (arbres, buissons agités par le vent ou présence de chats, chiens dans la zone de détection)
- Rayonnement solaire direct sur la lentille du détecteur
- Le détecteur est placé au dessus d'une grille d'aération

La portée du détecteur est trop faible

CAUSES

- La hauteur d'installation du détecteur n'est pas optimale (trop haut ou trop bas)
- Terrain en pente

Pas de détection à l'approche d'un véhicule ou d'une personne

CAUSES

- Le moteur du véhicule n'est pas encore chaud (faible rayonnement de chaleur)
- Les personnes se déplacent directement vers le détecteur

QUE FAIRE SI...

REMEDES

- Limiter la portée du détecteur en modifiant son inclinaison ou par clipsage des lamelles d'occultation sur l'optique ou réduire la sensibilité à l'aide du bouton de réglage
- Protéger la lentille contre le rayonnement solaire direct
- Modifier l'emplacement du détecteur

REMEDES

- Modifier la hauteur d'installation (2,5 mètres est optimal)
- Modifier l'inclinaison du détecteur

REMEDES

- Installer le détecteur de manière à ce que la zone de détection soit franchie transversalement

VETIVIER/REVIVIN

GROUPEMENT ACADEMIQUE EST			SESSION 2001	
EXAMEN : C.A.P. MAINTENANCE DE BATIMENTS DE COLLECTIVITE			DUREE : 6 h	
Epreuve : E.P.2 MISE EN OEUVRE			COEF : 11	
ECHELLE : 1/10	Nb. Tirages :	SUJET	FEUILLE : 13/14	

3 INSTALLATION DU DÉTECTEUR

Lors du raccordement du détecteur, couper l'alimentation 230 V de votre installation.

I Fixer le socle mural

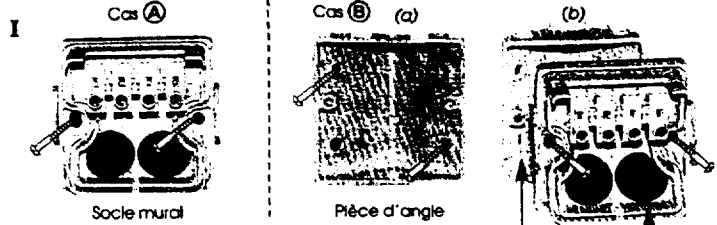
- Ⓐ Fixation du socle mural seul par 2 vis \varnothing 4 mm.
- Ⓑ Fixation de la pièce d'angle par 2 vis \varnothing 4 mm (a) puis montage du socle mural par vissage sur la pièce d'angle à l'aide de 2 vis \varnothing 4 mm (b).

II Raccordement électrique du détecteur

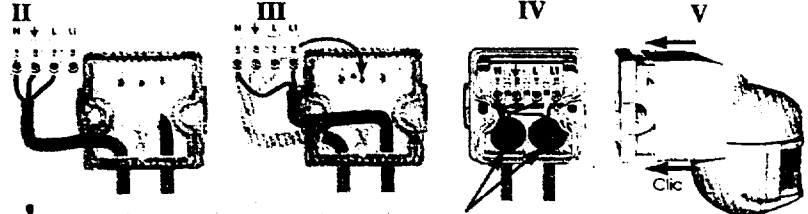
Passer un câble 3 conducteurs (section 0,75 à 1,5 mm²) dans le passe-câble, puis relier N (bleu), L (blanc) et \perp (vert/jaune - optionnel) sur le bornier.

- III Raccordement de la charge (lampe)
- Passer un câble 2 conducteurs (section 0,75 à 1,5 mm²) dans le passe-câble, puis relier N (bleu) et L1 (blanc) sur le bornier.

- IV Monter le bornier dans le socle mural
- V Clipser simplement la tête du détecteur sur le socle mural



CABLAGES ET BRANCHEMENTS (réaliser une installation par câblage fixe)



! Attention : veiller à la bonne étanchéité des passe-câbles

4 TEST ET RÉGLAGE

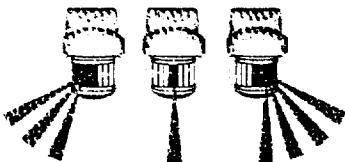
Lors de la mise sous tension, le détecteur enclenche son circuit pendant 1 minute. Après cette phase de démarrage, le détecteur est opérationnel. Une fois cette phase terminée, le détecteur est prêt à être testé. Le détecteur doit ensuite être réglé pour son fonctionnement automatique.

● Procédure de test du détecteur

- Mettre le détecteur dans le mode test

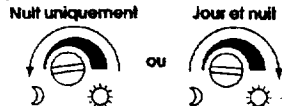


- Avec ces réglages tout passage dans la zone de détection va commander l'éclairage durant 5 secondes.
- Orienter la tête pivotante horizontalement et verticalement de façon à couvrir la zone de détection.
- Des obturateurs fournis avec le détecteur permettent de limiter la zone de couverture.



● Réglage du fonctionnement automatique

- Réglage du seuil crépusculaire
- Pour un fonctionnement de nuit uniquement, tourner le potentiomètre à fond vers la gauche. Tourner le potentiomètre vers la droite, pour obtenir un fonctionnement du détecteur le jour et la nuit.



- Réglage de la durée de fonctionnement
- La durée de fonctionnement peut être ajustée avec le potentiomètre. La durée mini. (5 secondes) de fonctionnement est obtenue en tournant le potentiomètre en butée gauche. En butée droite, la durée de fonctionnement sera de 5 minutes.



5 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques fonctionnelles

Angle de détection
Distance de détection frontale (à 20°C) / détection latérale
Réglage de la tête de détection
Réglage du seuil crépusculaire
Réglage de la durée de fonctionnement
Limitation de la zone de détection
Accessoire de fixation

Caractéristiques techniques

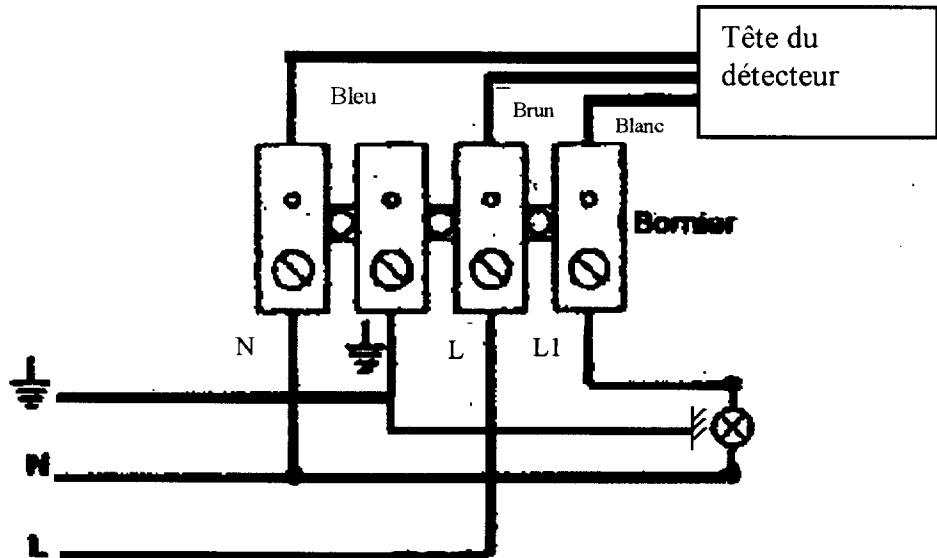
Tension d'alimentation, fréquence
Protection obligatoire
Câble préconisé
Pouvoir de coupure
• Circuit résistif
• Lampes à incandescence
• Tubes fluorescents non compensés
• Lampes halogènes (230 V)
• Lampes halogènes avec transto. BT
Raccordement par bornes à vis section des conducteurs
Indice de protection
Température de fonctionnement
Température de stockage
Dimensions
• Longueur (sans socle d'angle)
• Largeur
• Hauteur

LUMMAT D 140	LUMMAT D 200
140°	200°
12 m/8 m	12 m/10 m
60° verticalement, +/- 80° horizontalement	
5 à 2000 Lux	
5 sec. à 5 min.	
obturateurs sécables	
pièce de fixation d'angle/plafond	

230 VAC +10%/-15% - 50 Hz
Fusible 10 A gG/gI ou disjoncteur 10 A courbe C ou courbe B
U1000RO2V

8 A 250 VAC μ
1000 W
1200 W
1000 W
500 VA
1 à 1,5 mm ²
IP55
- 20°C à + 50°C
- 20°C à + 60°C
106 mm
70 mm
100 mm

6 EXEMPLES DE BRANCHEMENTS



GROUPEMENT ACADEMIQUE EST

SESSION 2001

EXAMEN : C.A.P. MAINTENANCE DE BATIMENTS DE COLLECTIVITE

DUREE : 6 h

Epreuve : E.P.2 MISE EN OEUVRE

COEF : 11

ECHELLE : 1/10

Nb. Tirages :

SUJET

FEUILLE : 14/14