

1 - ROLE DES CHARPENTES

Les charpentes sont des éléments porteurs destinés à supporter la couverture - et l'aider à résister à l'action du vent

Elles transmettent les charges et surcharges aux ouvrages porteurs : murs , poteaux , poutres .

2 - MATERIAUX POUR CHARPENTES

2-1- Les charpentes en bois brut :

Elles sont constituées en bois brut séché . Elles doivent être traitées contre :

- l'eau ( traitement hydrofuge )
- le feu ( traitement ignifuge )
- Les insectes ( traitement insecticide )
- Les champignons ( traitement fongicide ) .

2-2- Les charpentes en lamellé-collé :

Elles ont l'avantage d'avoir de très grandes portées . Elles sont utilisées pour réaliser les gymnases , les entrepôts ...

2-3- Les charpentes métalliques :

Elles sont confectionnées avec des profilés métalliques assemblés généralement par des goussets .

2-4- Les charpentes en béton armé :

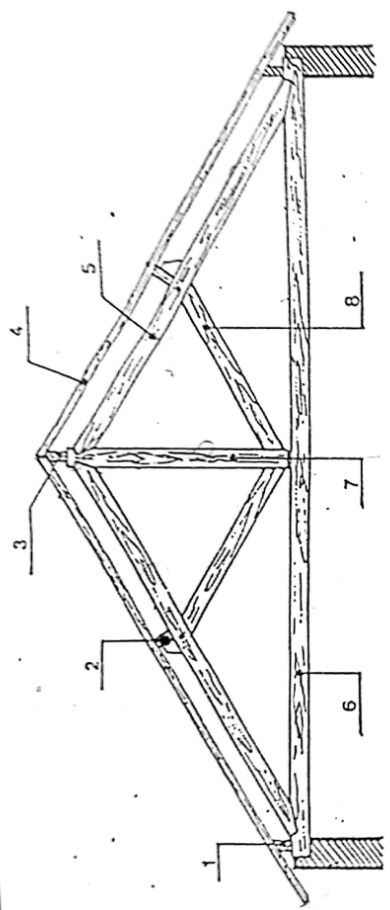
Elles sont très peu utilisées pour leur prix trop élevé ; mais elles présentent beaucoup d'avantages : - aucun entretien particulier - résistance au feu

3 - TERMINOLOGIE DES CHARPENTES EN BOIS

L'organe de soutien dans une charpente est une poutre appelé Férmée . Cette ferme peut prendre des formes diverses en fonction de la conception de la construction , du type de charpente .

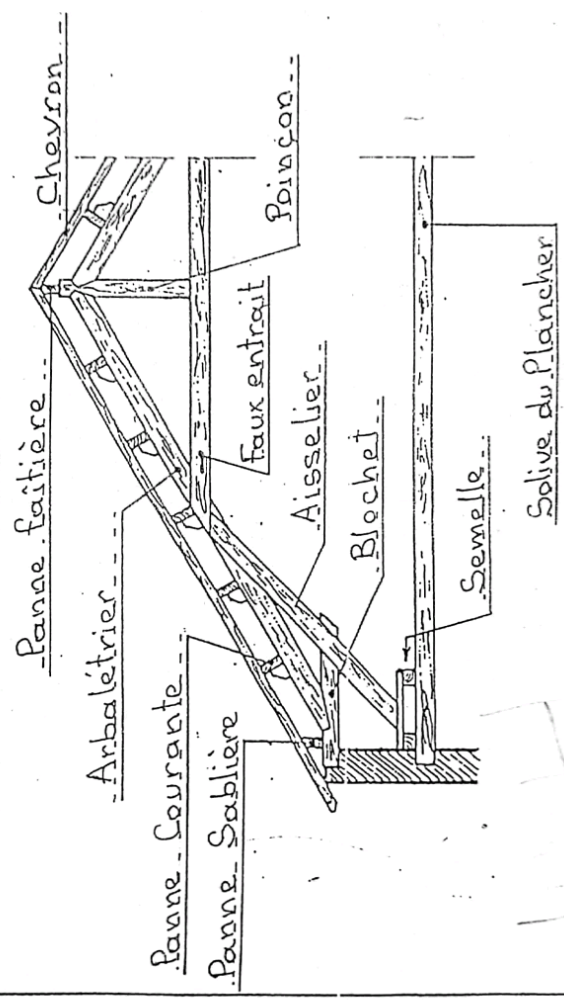
VOIR page 2/2 .

États réalisés (s) :	TEC	M2B	BâtCH	02.1	1/2
Accusé (s) :					



FERME SIMPLE

1	Panne sablière	5	Arbalétrier
2	Panne courante	6	Entrait
3	Panne faitière	7	Poinçon
4	Chevron	8	Contre-fiche



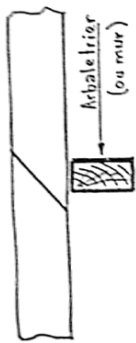
FERME À ENTRAIT RETROUSSÉ

Fiche réalisée le :  
Actualisée le :

TEC M2B Bât CH 02-1 2/2

3. Joint des pannes

Joint à sifflet simple



Joint à sifflet désaxé



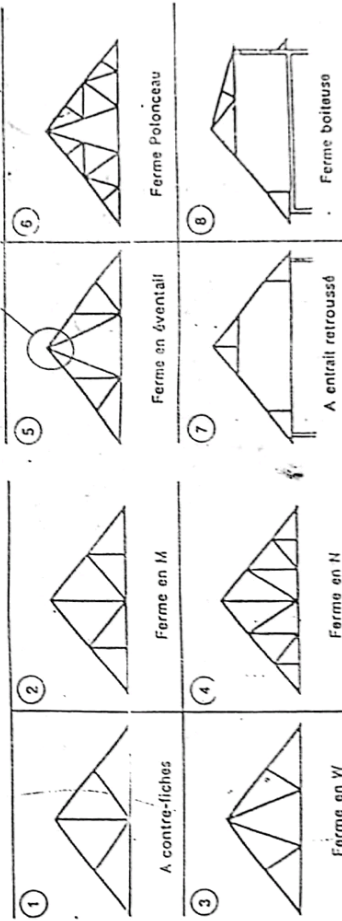
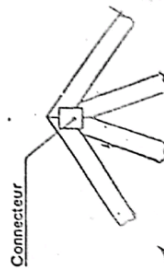
Les pannes :

- Sections : 4/42, 4/16, 4/20, 8/15, 6/15
- Longueurs : 5,00 à 6,00 m
- Portée optimale : 3,00 à 4,50 m

4. Fermes

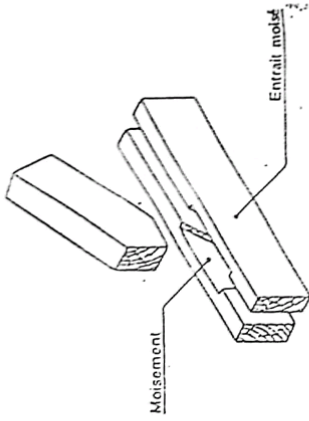
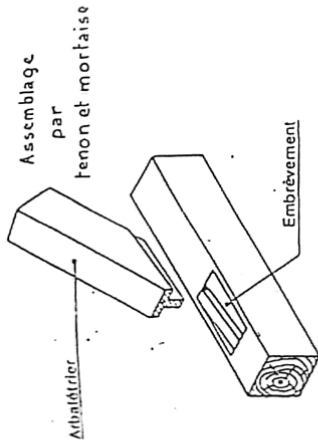
Les fermes triangulaires (ou charpentes triangulées)

- Ce sont des fermes réalisées à partir de planches dont l'épaisseur est au moins égale à 32 mm et dont la largeur peut varier de 150 à 200 mm.
- Les différentes planches sont assemblées aux nœuds par des plaques à pointes en acier galvanisé appelées « connecteurs », ou des boulons, ou des pointes.

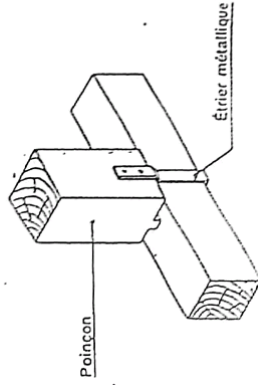
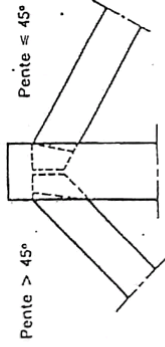


**1 - Assemblages  
des fermes traditionnelles**

Assemblage arbalétrier-entrait

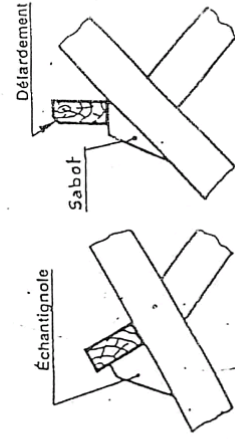


Assemblage arbalétrier-poinçon (HAUT)

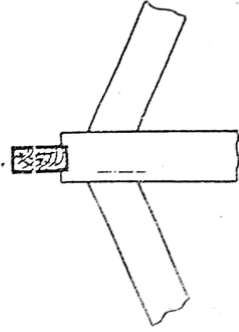


- Pentés  $\leq 45^\circ$  : Embrèvement au-dessous
- Pentés  $> 45^\circ$  : Embrèvement au-dessus.

**2 - Fixation des pannes**



pannes intermédiaires



panne faîtière

# LES COUVERTURES

## 1 - DEFINITION

La couverture c'est l'ensemble des matériaux (ou l'ouvrage) mettant la partie supérieure de la construction à l'abri des intempéries. Elle repose directement sur la charpente; L'ensemble charpente - couverture constitue la toiture.

## 2 - QUALITES NECESSAIRES D'UNE COUVERTURE

La couverture doit être

- Imperméable à l'eau
- Légère
- Résistante aux actions mécaniques : actions du vent, circulation du personnel d'entretien...
- Résistante aux agents atmosphériques : soleil, air...
- Incombustible et durable tout en recherchant l'économie et l'esthétique.

## 3 - MATERIAUX DE COUVERTURE

### 3-1 - MATERIAUX NATURELS

- La pierre (en plaque) - L'ardoise - Le chaume ...

### 3-2 - MATERIAUX ARTIFICIELS

- Les tuiles (en terre cuite ou en béton)
- L'amiant-ciment (plaques ondulées)
- Les bardeaux bitumés ou shingles.
- Les bacs autoportants (en aluminium, acier, en zinc)
- Les tôles ondulées (en acier galvanisé ou laqué)
- Le bitume armé (en rouleau) ...

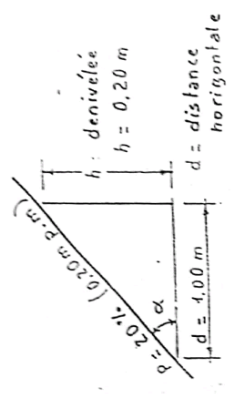
### 3-3 - PENTES POUR COUVERTURE

Les couvertures doivent toujours avoir une certaine inclinaison par rapport à l'horizontale, afin de permettre l'évacuation rapide des eaux de pluie.

La pente varie en fonction des matériaux employés, de leur imperméabilité, de la région où s'édifie la construction.

La pente s'exprime en degré ou en pourcentage. (VOIR PAGE 2/4)

MATERIAUX	PENTES (%)
- Ardoise	20% - ∞
- Bardeaux bois	100% - ∞
- Chaume	100% - 200%
- Tuiles	50% - 115%
- Bardeaux bitumés ou shingles	20% - 35%
- Plaques ondulées en amiante-ciment	30% - ∞
- Plaques ondulées en zinc, alu, ou acier	20% - ∞
- Bacs autoportants en alu (Dac. fabricant)	2% - ∞



$$P = \frac{h}{d} = \tan \alpha$$

$$P = \frac{0.20}{1.00} = 0.20 \Rightarrow P = 20\%$$

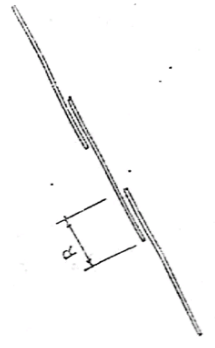
### 3.4 - CHOIX DU MATERIAUX DE COUVERTURE

Le choix du matériaux de couverture est lié :

- A l'aspect architectural recherche :
- la pente du toit
- la dimension ...
- Au climat,
- Au coût ...

### 5 - POSE DE LA COUVERTURE

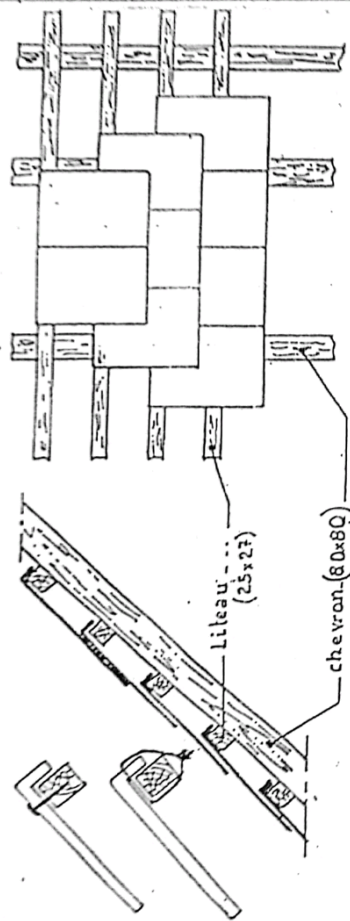
La pose de la couverture doit assurer une étanchéité parfaite. Pour cela, le principe de pose est essentiellement basé sur le recouvrement des matériaux dans le sens de leur longueur et de leur largeur.



# LES COUVERTURES

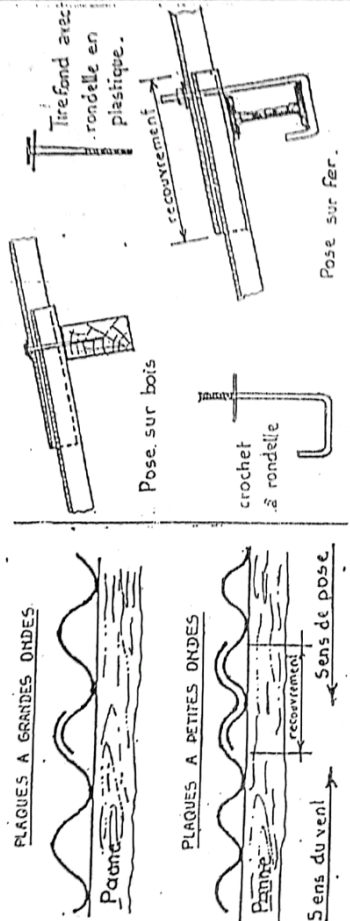
LYCEE  
PROFESSIONNEL  
SAN PEDRO

## 5.1. POSE DES TUILES :

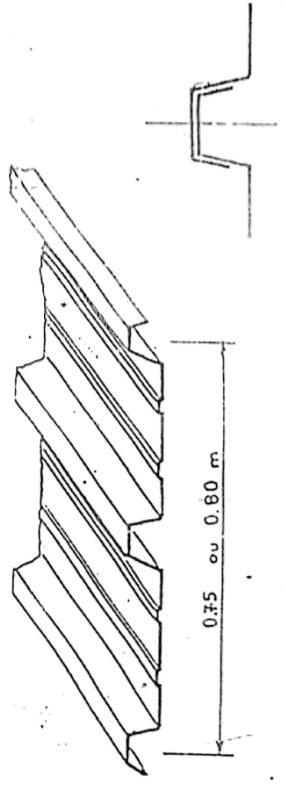


Les tuiles sont fixées par clouage ou attachées par des fils d'acier.

## 5.2. POSE DES TOLES ONDULEES



## 5.3. POSE DES BACS AUTOPORTANTS (voir document du fabricant)



LES BACS AUTOPORTANTS :

Outre l'aluminium, ils peuvent se présenter en acier galvanisé et en acier pré-laqué de nos jours, on a sur le marché l'aluzinc.

Caractéristiques :

Longueur maximum : 13.00 m

Longueur disponible : 2.00/3.50/5.00/

6.50/8.00/9.50/11.00/12.00

Transport difficile au-dessus de 7.00 m

Épaisseurs : 5/10 mm - 6/10 - 7/10 - 8/10 - 10/10

On recommande d'utiliser du 6/10 ou du 7/10 qui sont ni trop légers ni trop épais.

Espacement des appuis : ( les pannes )

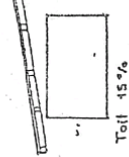
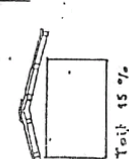
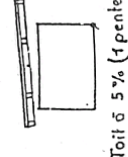
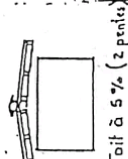
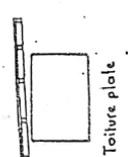
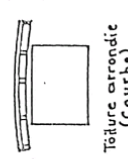
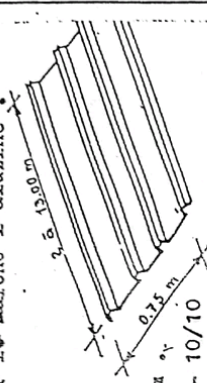
- 1.70 m maximum pour du 6/10 ;

- 2.00 m maximum pour du 7/10 ;

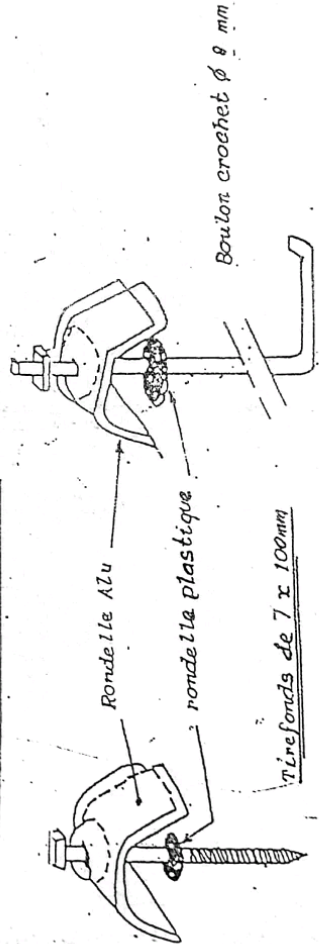
Pour des toitures plates ou arrondies, pente minimum de 2% , avec des bacs couvrant le toit en une seule longueur ( dans le cas d'une pente à 2% , les appuis ne devront pas être distants de plus de 1.50 m pour du 6/10 ) .

Pour les toits à faîtière et arêtier, la pente minimum sera de 5% avec des tôles continues et relevés d'ondes au faîtage .

Pente minimum : 15% dans les autres cas .



Éléments de fixation des tôles



Fiche réalisée le:  
Actualisée le:

TEC M2B Bât CH 03-14/4

# LES COUVERTURES.

LYCEE  
PROFESSIONNEL  
SAN PEDRO

## \* TERMINOLOGIE DES ELEMENTS DE TOITURE :

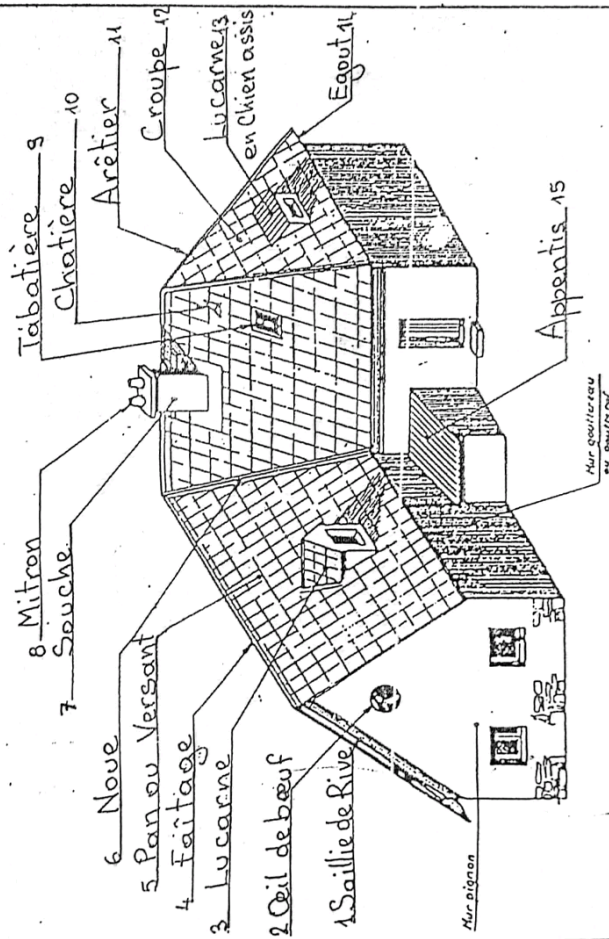
### - Les combles : définition :

Le comble est le volume compris entre la couverture et le dernier plafond. Il forme un matelas d'air, qui, bien ventilé, préserve les usagers de la chaleur.

### - Les formes des combles :

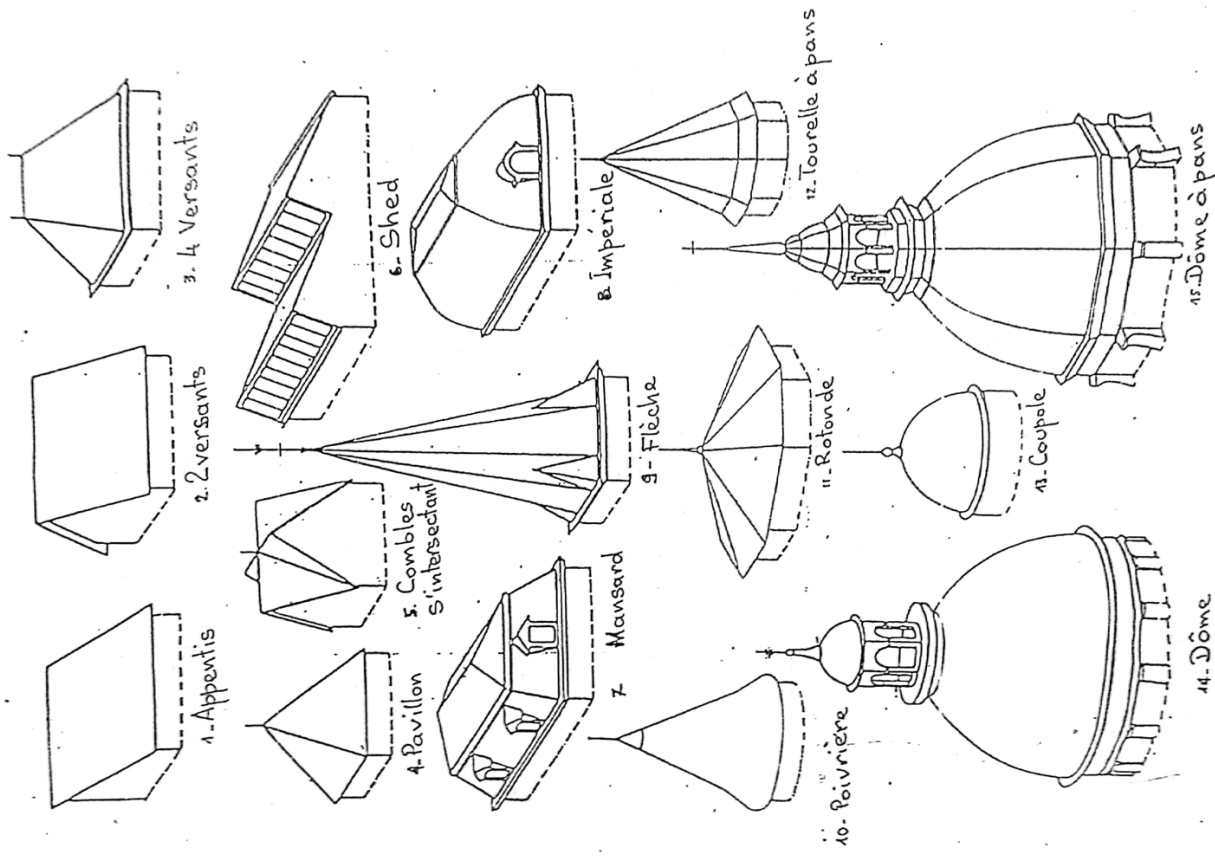
Le comble peut présenter différentes formes dépendant de celle de la construction, du matériau de couverture, et de l'esthétique recherchée. (VOIR A/2).

### - Les accidents de toiture : ( voir schéma ci-dessous )



Fiche réalisée le:  
Actualisée le:

TEC M2B Bât CH 03-1 A/1



Ficha remilitada en:  
Actualizada en:

CONSTITUTION  
DES TOITURES - TERRASSES

## 1- FONCTION D'UNE TOITURE-TERRASSE

La toiture-terrasse est le dernier plancher d'une construction. De par sa position, ce plancher sert de toit à la construction; de ce fait, il assure la protection des habitants contre les intempéries : - soleil,

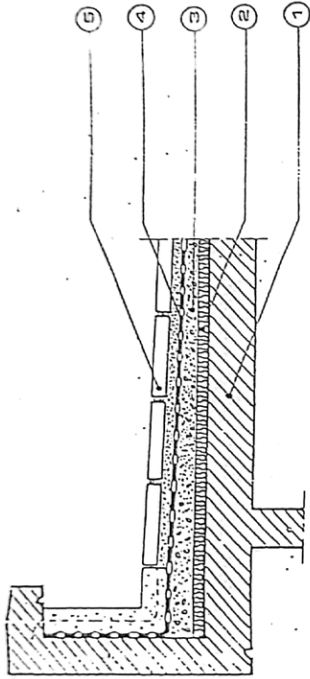
- vent,

- pluie ...

Elle représente une plate-forme avec possibilité de circulation.

Sur cette terrasse, l'élançhété est la condition essentielle à assurer.

2 - RÔLE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS D'UNE TOITURE-TERRASSE :



Coupe transversale

REPÈRE	DESIGNATION	RÔLE	CONSTITUTION
(1)	L'ÉLÉMENT... ...PORTEUR.....	- Supporte les ouvrages d'étanchéité et les surcharges d'exploitation	- Plancher en béton armé ; ( dalle pleine, plancher à corps creux, plancher nervuré ... )  - Plâtrage en bois ;  - Aire entièrement métallique ...
(2)	L'ISOLANT... ...THERMIQUE.....	- Assure l'isolation thermique en limitant les échanges thermiques entre l'intérieur et l'extérieur	Polystyrène ; - Idée aggloméré ;  - Mousse de polyuréthane ( présentés sous forme de panneaux rigides )
(3)	L'A. FORME... DE... PENNE ..	- Permet, par sa forme, l'écoulement des eaux de pluie vers les chutes d'évacuation	- Béton maigre ( 200 à 250 kg de ciment ) soigneusement dressé et recouvert d'une chape de dressement ;  - Béton léger de pouzzolane ...
(4)	LE REVÊTEMENT D'ÉTANCHÉITE...	- Assure l'étanchéité à l'eau provenant de l'extérieur	- Type multicouche : en feuilles surcolées ( feutre bitumé, bitume armé ) ;  - Type asphalte dit coulé : mastic d'asphalte + du bitume
(5)	L'A. PROTECTEURAL	- Met le revêtement d'étanchéité à l'abri : - des effets mécaniques ; - d'une circulation, même réduite ; - des végétaux ...  - Double, adhésif, la durabilité de l'étanchéité	- Protection lourde : - dalles en béton ou en ciment posées sur une couche de sable fin de 2 à 3 cm ; - couche de gravillon roulé de 4 à 6 cm  - Protection légère : - un écran 0/15 pré-enrobé dans du bitume, épandu et compacté ; - une autoprotection : une feuille mince d'aluminium, fixée en usine sur le bitume armé ...

- La mise en oeuvre des toitures - terrasses dépend essentiellement :
- de l'ACCESSIBILITE DE LA TOITURE-TERRASSE
  - du SYSTEME DE POSE DU REVETEMENT D'ETANCHEITE

Les étapes de la mise en oeuvre peuvent se résumer en 5 grandes opérations :

1 - LA PREPARATION DE L'ELEMENT PORTEUR :

propre et rugueuse ; les reliefs et larmiers doivent être nettoyés .  
Rendre la surface du plancher

2 - LA REALISATION DE LA FORME DE PENTE :

3 - LA POSE DU MATERIAU ISOLANT THERMIQUE : (il peut être disposé en-dessous ou au-dessus de la forme de pente)

4 - LA MISE EN OEUVRE DU REVETEMENT D'ETANCHEITE

5 - LA MISE EN OEUVRE DU SYSTEME DE PROTECTION

1 - ACCESSIBILITE DES TOITURES-TERRASSES

La destination ou l'accessibilité de la toiture va orienter le concepteur dans le choix du type de protection . On distingue :

- Les toitures inaccessibles , sauf pour entretien ( du revêtement d'étanchéité , des accessoires de couverture ... )
- Les toitures accessibles à la circulation piétonnière et au séjour .
- Les toitures accessibles à la circulation et au stationnement des véhicules .
- Les toitures - terrasses jardins ( circulation des piétons , pelouse ) .
- Les toitures - terrasses techniques ( passage fréquent pour l'entretien des installations techniques : climatisation , ascenseurs ... ) .

de la toiture

2 - LES SYSTEMES DE POSE DU REVETEMENT D'ETANCHEITE

2.1 - LE SYSTEME INDEPENDANT

Le revêtement d'étanchéité est totalement désolidarisé du support, sur lequel il est simplement posé.  
On interpose entre le revêtement et son support un papier kraft.

2.2 - LE SYSTEME SEMI-INDEPENDANT

Le revêtement d'étanchéité est simplement collé par point ou par bande sur la surface du support.

2.3 - LE SYSTEME ADHERENT

Le revêtement d'étanchéité est totalement collé au support sur l'ensemble de la surface. Ainsi le revêtement est parfaitement solidaire du support.

3 - POSE DU REVETEMENT D'ETANCHEITE : EXEMPLES DE POSE

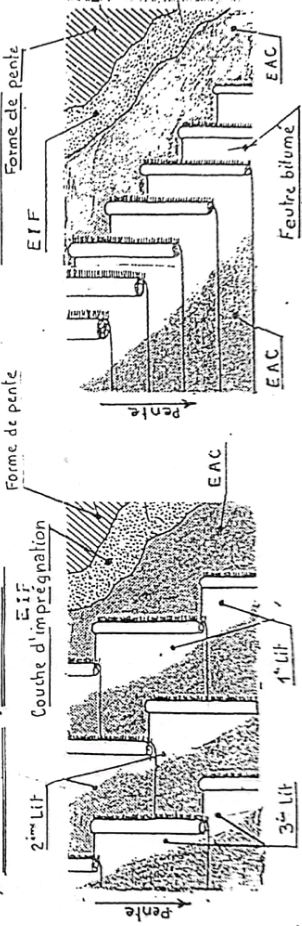
3.1 - PROCEDE MULTICOUCHE

Il est constitué de produits en général en feuilles enroulées de 10 à 20,00 m de longueur, sur 1,00 m de large : feutre bitumé, bitume armé.  
Les feuilles sont encolées par des produits à base de bitume :

- EIF : enduit, d'imprégnation à froid : couche d'apprêt du support.
- EAC : enduit d'application à chaud : pour le collage des feuilles.

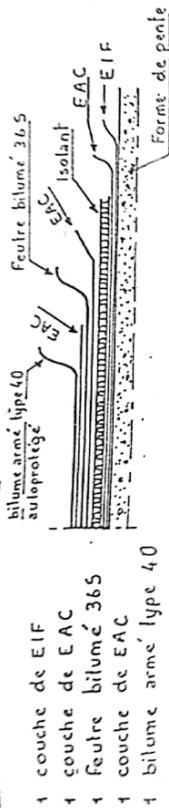
PROCEDE MULTICOUCHE : METHODE RE POSE.

a) - Par lits successifs : joints décalés.



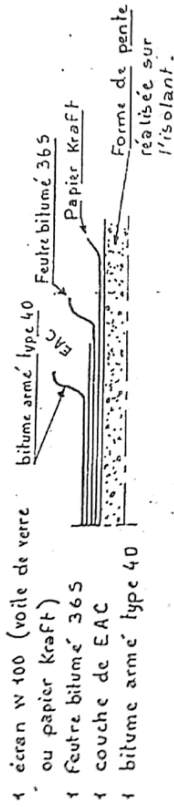
b) - Par lits décalés

## \* - POSE PAR SYSTEME ADHERENT



- 1 couche de EIF
- 1 couche de EAC
- 1 feutre bitumé 365
- 1 couche de EAC
- 1 bitume armé type 40

## \* - POSE PAR SYSTEME INDEPENDANT



- 1 écran W 100 (voile de verre  
ou papier Kraft)
- 1 feutre bitumé 365
- 1 couche de EAC
- 1 bitume armé type 40

## 3.2. PROCÉDE EN ASPHALTE DIT "COULE"

Il est constitué de deux couches appliquées à chaud sous forme d'enduit, en asphalte. Ce procédé est toujours réalisé en système indépendant.

- 1 papier Kraft
- 1 couche d'asphalte de 5 à 8 mm appliquée à chaud et lachée.
- 1 couche d'asphalte coulé sable de 12 à 20 mm, croisant la première.

## 4. MISE EN OEUVRE DE LA PROTECTION

## 4.1. TOITURES INACCESSIBLES

## a) - Protections légères

- 1 - Une autoprotection sur le dernier lit d'éanchéité : bitume armé autoprotégé, par feuille d'aluminium ou par granulé minéral fixé à l'usine.
- 2 - Une couche de 2 à 2,5 cm de granulats 0/15 pré-enrobé dans du bitume, épandu et compacté.
- 3 - Une couche de béton caillouteux de 4 cm, dosé à 150 Kg de CPA/m<sup>3</sup> de gravillon, sur une couche de sable de 2 cm environ.

31/03/14

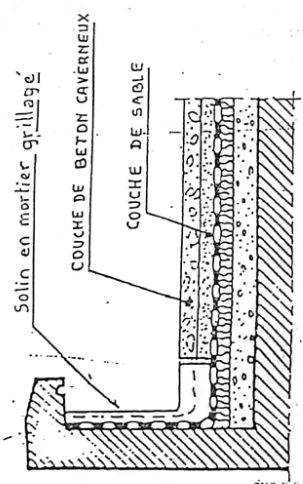
TITRE

LYCEE  
PROFESSIONNEL  
BAN PEDRO

# REALISATION DES TOITURES - TERRASSES

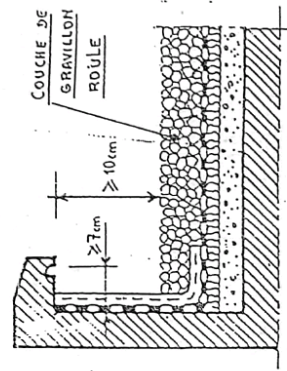
## b). Protections lourdes

- 1 - Une couche de 3 cm de gravillon répandu sur une couche de 3 cm de sable.
- 2 - Une couche de 4 à 6 cm de gravillon roulé, répandu directement sur le revêtement d'étanchéité.



Exemple de protection légère

Toiture - terrasse inaccessible



Exemple de protection lourde

## 4-2. TOITURES ACCESSIBLES : PROTECTIONS LOURDES

- 1 - Une chape de mortier ou de béton de 3 à 4 cm d'épaisseur coulée directement sur une couche de sable de 2 à 3 cm d'épaisseur. (pour circulation piétonnière, terrasses techniques)
- 2 - Pose de dalettes en béton ou en mortier sur une couche de sable de 2 à 3 cm (pour circulation piétonnière, terrasses techniques)
- 3 - Une couche de sable de 2 à 3 cm d'épaisseur  
Un papier Kraft  
Pose à bain de mortier épais de 1 à 2 cm soit des carreaux, soit des dalles prefabriqués en B.A. (pour terrasses de séjour)

( VOIR EXEMPLES CROQUIS Page 5/5.)

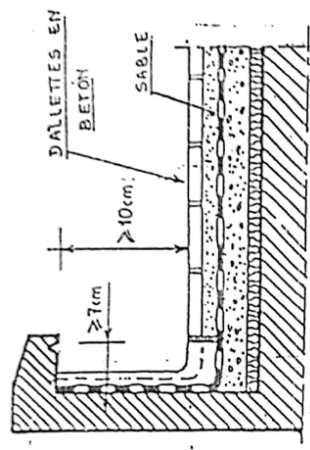
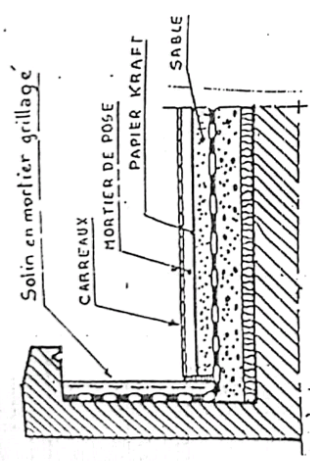
Fiche réalisée le:  
Actualisée le:

TEC M2B Bât CH 04-2 4/5

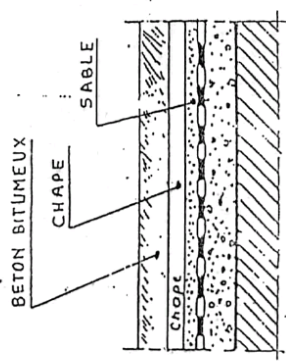
Terra

# REALISATION DES TOITURES - TERRASSES

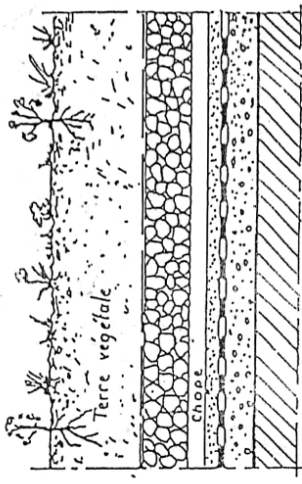
LYCEE PROFESSIONNEL SAN PEDRO



Terrasse accessible (séjour - piéton - terrasse technique)



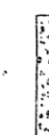





Terrasse accessible (circulation - stationnement des véhicules)



Terrasse - jardin

## LEGENDE

-  Élement porteur
-  Isolant thermique
-  Forme de pente
-  Couche de sable
-  Chape
-  Revêtement d'étanchéité

Fiche réalisée le: Actualisée le:

TEC M2B Bai CH 04-2 5/5

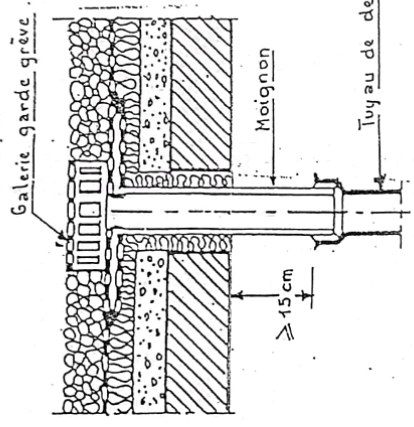
21/03/11

Tiern

LYCEE  
PROFESSIONNEL  
SAN PEDRO

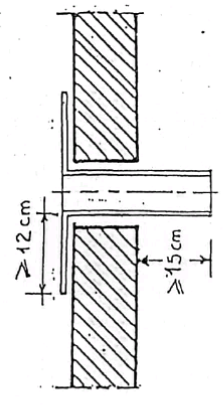
# REALISATION DES TOITURES - TERRASSES

## I. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

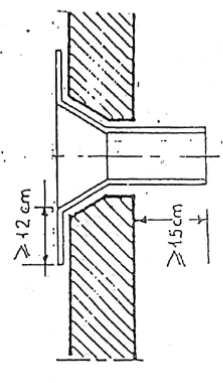


COUPE DANS  
UNE DESCENTE  
D'EAU PLUVIALE

MOIGNON CYLINDRIQUE



MOIGNON TRONCONNIQUE



Surface de terrasse maxi. à évacuer  
par une entrée d'eau pluviale. = 700 m<sup>2</sup>

DIMENSIONS DES MOIGNONS

- MOIGNON CYLINDRIQUE : 1,3 à 1,5 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> de terrasse
- MOIGNON TRONCONNIQUE : 1 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> de terrasse

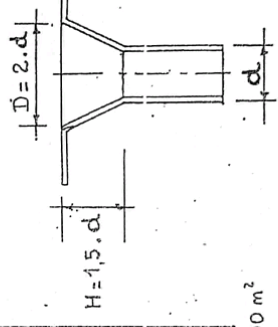
Exemple : Surface de terrasse à évacuer : 100 m<sup>2</sup>

- MOIGNON CYLINDRIQUE : Section  $S = 1,5 \frac{\text{cm}^2}{\text{m}^2} \times 100 \text{ m}^2 = 150 \text{ cm}^2$

diamètre  $d = \sqrt{\frac{4 \times 150 \text{ cm}^2}{\pi}} = 13,81 \text{ cm} \Rightarrow d = 15 \text{ cm}$

- MOIGNON TRONCONNIQUE : Section  $S = 1 \frac{\text{cm}^2}{\text{m}^2} \times 100 \text{ m}^2 = 100 \text{ cm}^2$

d = 11,28 cm  $\Rightarrow d = 15 \text{ cm}$  , D = 30 cm , H = 25 cm



Fiche réalisée le :  
Actualisée le :

TEC M2B Bât CH 04-2 A1

II - MATERIAUX D'ETANCHEITE1. L'ASPHALTE

- L'asphalte naturel : roche sédimentaire imprégnée de bitume (6%).
- Le mastic d'asphalte : Asphalte naturel broyé + du bitume (17%), présente sous forme de pains de 25 Kg.
- L'asphalte coulé : mélange à chaud de mastic d'asphalte + du bitume.
- L'asphalte coulé sable : asphalte coulé + du sable moyen ou gros.

2. LE BITUME

Hydrocarbures lourds provenant du traitement industriel du pétrole.

PRODUITS A BASE DE BITUME

- EAF ou EIF : enduit d'application à froid - ou enduit d'imprégnation à froid, contenant  $\approx 50\%$  de bitume.  
Utilisé comme couche d'apprêt et facilite l'adhérence.
- EAC : enduit d'application à chaud, contenant  $\approx 70\%$  de bitume  
Utilisé pour le collage des éléments d'étanchéité.
- FEUTRE BITUMÉ : matériau en feuille constituée d'une âme en jute, amiante, ou fibre de verre,  
+ 1 couche de bitume sur chaque face : Type Imprégné : I  
+ 2 couches de bitume sur chaque face : Type Surface : S  
Exemple de désignation : Feutre bitumé 48 I  $\Rightarrow$  9 Kg / rouleau de 20 m<sup>2</sup>,  
4 m de large ; Type imprégné  
Feutre bitumé 36 S  $\Rightarrow$  36 Kg / rouleau de 20 m<sup>2</sup>, Type surface
- BITUME ARMÉ : matériau en feuille constituée d'une âme tissée en jute, amiante, ou fibre de verre, enrichie de bitume.  
Exemple de désignation : Bitume armé type 40  $\Rightarrow$   
40 Kg / rouleau de 10 m<sup>2</sup>, 4 m de large

Fiche réalisée le :  
Actualisée le :

TEC M2B Bât CH 04-2 A 2

2

TITRE

LYCEE  
PROFESSIONNEL  
SAN PEDRO

# RESEAUX COLLECTIFS D'ASSAINISSEMENT

## 1. DEFINITION

L'assainissement est l'ensemble des installations permettant de collecter, traiter et d'évacuer toutes les eaux polluées loin des constructions et des agglomérations.

Ces eaux sont collectées à l'intérieur des propriétés, sur les voies publiques, par un réseau de canalisations enterrées, puis évacuées vers un égout public qui en assure le rejet dans un endroit - généralement un cours d'eau - de manière à ne pas nuire à l'hygiène publique.

## 2. DIFFÉRENTES CATÉGORIES D'EAUX POLLUÉES

On distingue :

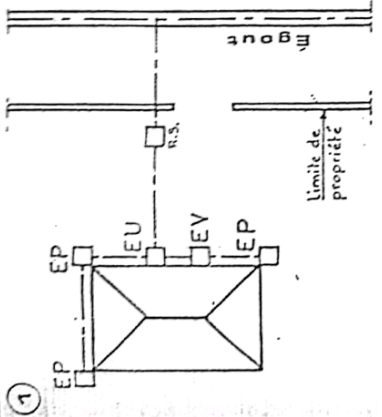
- Les E.V. : Eaux Vannes; elles sont issues des W.C.
- Les E.U. : Eaux Usées; elles proviennent des cuisines, des buanderies, des lavabos. On les appelle aussi les Eaux Ménagères (E.M.)
- Les E.I. : Eaux Industrielles; ces eaux proviennent des Usines, des Ateliers.
- Les E.P. : Eaux Pluviales; ce sont les précipitations naturelles recueillies par les toitures et les chausées.

Toutes ces eaux véhiculent des matières organiques ou minérales en suspension ou dissoutes, dont la teneur caractérise la pollution de l'eau.  
Cela nécessite un traitement préalable des eaux avant leur rejet dans le milieu naturel.

Flcha réalisée le:	TEC	M2B	Bât	CH	06-11	2
Actualisée le:						

3 - SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT

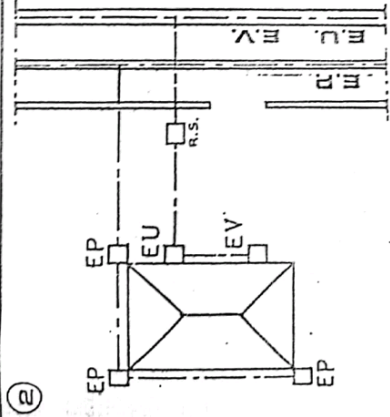
①



3.1. LE SYSTEME UNITAIRE

Toutes les eaux polluées de la construction sont recueillies dans un seul conduit et envoyées dans l'épau public sans aucun traitement préalable. Ces eaux aboutissent à une station d'épuration qui rejette les effluents épures dans le milieu naturel.

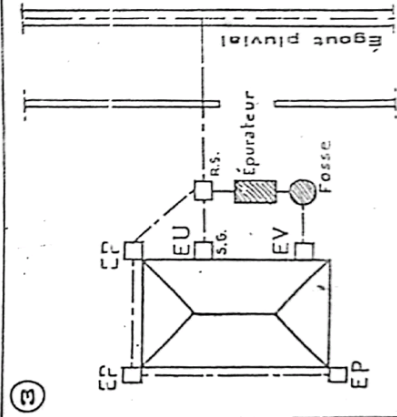
②



3.2. LE SYSTEME SEPARATIF

Dans certaines citées ou les stations d'épuration n'ont pas une capacité suffisante, on dissocie les E.P. moins pollués des E.V. et des E.U. Cela implique au niveau de la construction deux réseaux séparés.

③



3.3. LE RESEAU PLUVIAL

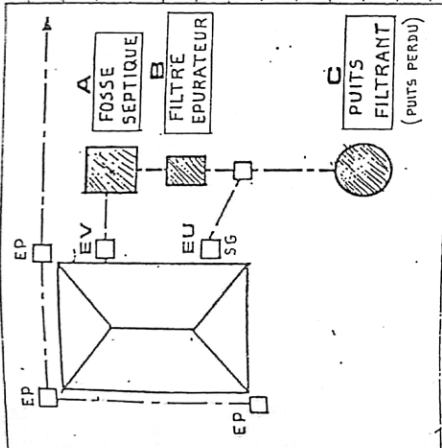
En l'absence de station d'épuration, un seul réseau collecte les E.P. Il peut recevoir aussi les E.V. après traitement dans une fosse septique. Les E.U. après dégraisage dans un séparateur à gras (S.G.) Les E.V. après neutralisa-

# RESEAU INDIVIDUEL D'ASSAINISSEMENT

LYCEE PROFESSIONNEL BAN PEDRO

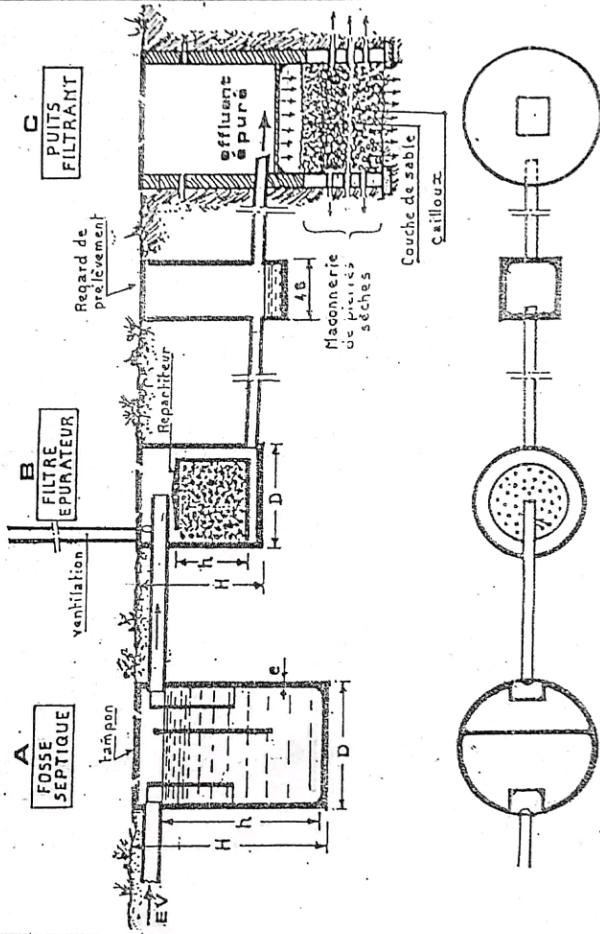
## 1. COMPOSANTS D'UN RESEAU INDIVIDUEL D'ASSAINISSEMENT

- En l'absence d'un réseau d'égout, l'habitant assure lui-même le traitement de ses eaux polluées par un réseau individuel, avant de les rejeter dans le milieu naturel.
- Ce réseau comprend:
  - Un Fosse septique,
  - Un système d'épuration, qui peut être soit:
    - Un Filtre épurateur,
    - Un Epandage souterrain,
    - Un Plateau absorbant,
    - Un Puits filtrant.



## 2. FONCTIONNEMENT D'UN RESEAU INDIVIDUEL D'ASSAINISSEMENT

### EXEMPLE D'UNE INSTALLATION SEPTIQUE

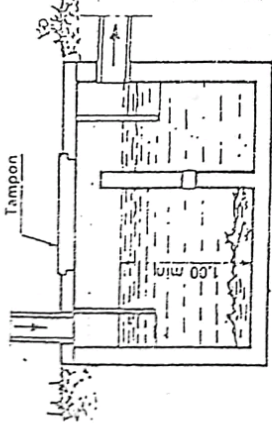


Fiche réalisée le: \_\_\_\_\_  
Actualisée le: \_\_\_\_\_

TEC M2B Bât CH 06-21/2

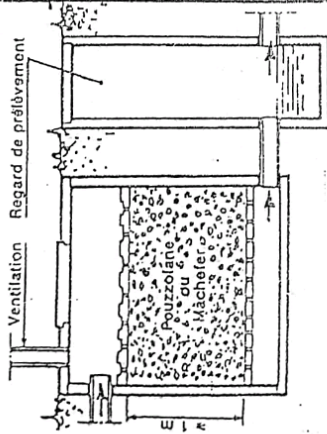
A - LA FOSSE SEPTIQUE

Elle reçoit les F.V. et liquéfie les matières excrémentielles par la présence des colonies de microbes aérobies et anaérobies. Sa capacité dépend du nombre d'usagers, avec un minimum de 1000l soit 250 l/usager. L'installation d'une fosse septique est à l'agrement des services sanitaires publics.



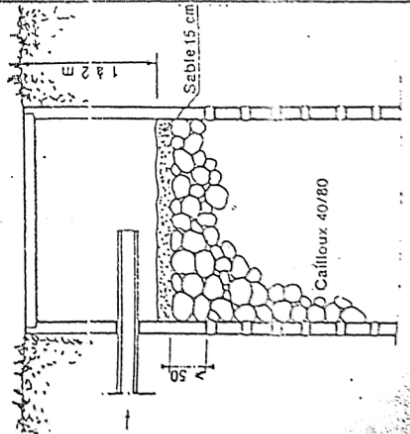
B - LE FILTRE EPURATEUR (EPURATEUR BACTERIEN)

Il reçoit exclusivement les liquides provenant de la fosse septique. Les liquides traversent des couches de matériaux filtrants qui assurent leur épuration. La surface du filtre est fonction de l'épaisseur des couches de matériaux et du volume d'usage. Cet ouvrage est suivi d'un regard de prélevement.



C - LE PUIT FILTRANT (PUITS PERDU)

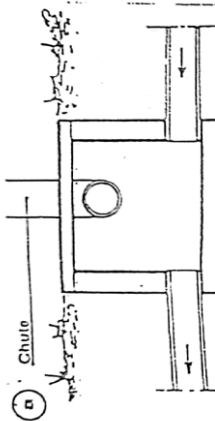
Il assure l'évacuation des effluents épures provenant de l'épurateur à travers des couches perméables du sous-sol. Les F.V. doivent passer dans un séparateur à graisse, avant d'être envoyés dans le puits filtrant, afin d'éviter le colmatage des parois.



Fiche réalisée le:  
Actualisée le:

TEC M2B Bât CH 06-2 2/2

1 - LES REGARDS



1.1 - REGARD SIMPLE (ou de VISITE) (a)

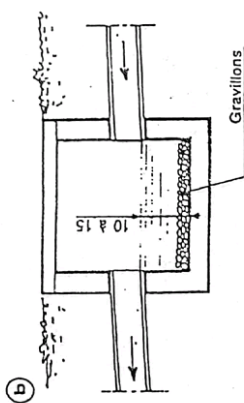
Il a pour rôle de permettre le nettoyage et le débouchage du réseau. On doit en placer :

- au pied de chaque chute,
- à chaque changement de pente ou de direction des canalisations,
- à chaque intersection de canalisations dans les sections droites filantes de manière à ne pas avoir de tronçons supérieurs à 15 ou 20 m.

Profondeurs cm	Dimensions cm	Profondeurs cm	Dimensions cm
≤ 40	30 x 30	40	50 x 50
50	40 x 40	150	80 x 80
60	50 x 50	> 200	100 x 100

1.2 - REGARD DECANTEUR (b)

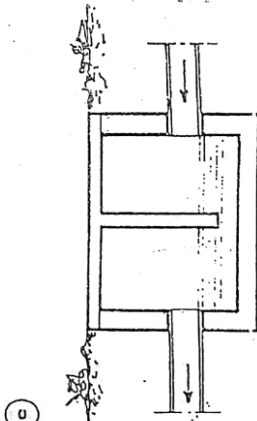
Il permet de retenir les matières lourdes véhiculées par les eaux et évite ainsi les risques de bouchage des canalisations. Le type de regard est principalement utilisé pour les bâtiments industriels ; son entretien doit se faire très régulièrement.



1.3 - REGARD SIPHOÏDE (c)

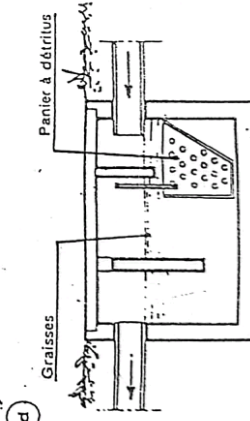
Il est utilisé chaque fois que l'on veut isoler des odeurs. On doit en prévoir :

- avant le raccordement à l'égout,
- chaque fois que les odeurs des eaux polluées risquent de remonter dans les chutes d'eaux pluviales.



1.4 - SEPARATEUR A GRAISSE (d)

Il est destiné à retenir les matières solides, les graisses et les huiles contenues dans les eaux ménagères. On doit en installer avant le puits filtrant. Le nettoyage doit être fait régulièrement.







Pendant la conception du plan d'assainissement, le tracé des canalisations doit :

- Etre adapté au relief du terrain pour éviter des tranchées profondes.
- Avoir une pente suffisante pour permettre l'autoécouage, mais aussi faible que possible afin de réduire l'importance des fouilles. *Le concept de l'autoécouage est à privilégier.*
- Etre le plus rectiligne que possible et ne changer de direction qu'au droit des regards de branchement.
- Eviter d'emprunter l'emprise d'un bâtiment futur.
- Cheminer de préférence sous les trottoirs, les espaces verts et les parcs...

### 3.1. LE TERRASSEMENT

#### 3.1.1. Exécution des tranchées :

- 1 - Implantation de la tranchée selon le plan fourni avec pose de chaises et de repères de niveau.
- 2 - Déblaiement, avec blindage éventuel en fonction de la tenue des terres et des dimensions de la fouille, mécaniquement si possible (pelle en tête).
- 3 - Réglage du fond de fouille selon la pente prescrite ;  
: le fond de fouille est pilonné, débarrassé de ses points durs .

#### 3.1.2. Réalisation de l'assise de la conduite :

Cette assise peut être :

- Le fond de fouille, lorsqu'il est sain et résistant.
- Une couche de sable ou de gravillon fin, épaisseur de 40 cm, arrosée, et pilonnée.
- Une forme en béton : semelle, légèrement armée éventuellement (en terrain peu consistant).
- De constitution plus complexe dans le cas de fond de fouille peu consistant.

210

TITRE

LYCEE  
PROFESSIONNEL  
DAN PEDRO

# LES CANALISATIONS

## 3.2. MODES DE POSE DES TUYAUX

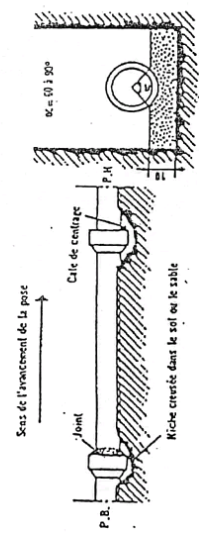
### 3.2.1. Pose ordinaire

Les tuyaux reposent directement sur le sol. Au droit du collet, l'ouvrier creuse une petite cavité. Cette méthode est préconisée pour les canalisations profondément enterrées ; mais il faut un fond de fouille sec et résistant.

### 3.2.2. Pose sur couche de sable

Le sable est étalé et damé sur toute la largeur de la tranchée, sur une épaisseur de 10 cm. Au moment de la pose l'ouvrier imprime un mouvement de va-et-vient de façon que la surface d'appui sur le sable présente un secteur de 60 à 90°. Prevoir des niches (trous) au droit des collets pour permettre une exécution correcte de l'assemblage. Les combler après la pose.

a - POSE SUR TERRAIN CONSTANT OU SUR COUCHE DE SABLE



Au niveau du tuyau il faut creuser une petite cavité au niveau du collet pour permettre l'assemblage. Le raccourci n'est pas fait.

### 3.2.3 - Pose sur câles

Chaque tuyau repose sur deux briques pleines. Ce procédé facilite l'exécution des joints et le respect des pentes exigées.

b - POSE SUR TERRAIN PEU CONSTANT OU AQUIFERE

