

Chapitre 14 : MACONNERIE PAYSAGERE

TECHNIQUES ET PRATIQUES
PROFESSIONNELLES
EN TRAVAUX PAYSAGERS

BAC PRO TP
Lycée de Chambéry 2010-2012

MP4

En fin de chapitre, l'élève est tenu de présenter son cours afin d'être évalué, dans le cas contraire, il sera sanctionné. Chaque TD est ramassé et évalué sur un coef. 2, les exercices en fin de chapitre et comportement sur un coef. 1 et le formatif sur un coef.3.

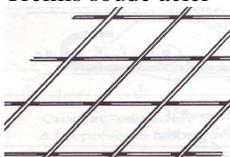
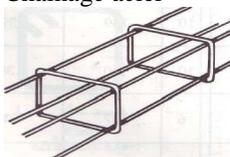
La qualité de la maçonnerie paysagère repose sur l'esthétique, mais également sur la stabilité de la construction.

Les erreurs de conception et d'exécution sont immédiatement visibles et les reprises coûteuses.

1. Les liants hydrauliques.

On ne peut pas évoquer la maçonnerie paysagère sans évoquer les liants, ciment gris, ciment de chaux, chaux.

Béton

	Béton maigre (terrasse, chemin)	Béton armé Dalle fondation	Béton armé (linteau/vertical, poteau/horizontal)
Ciment	50 Kg	50 Kg	50kg
Sable	80L	60L	60L
Gravier	160L	120L	100L
Aspect	Peu mouillé	Onctueux	Assez liquide
Ciment KG/m3	250kg/m3	350 kg/m3	400 kg/m3
Matériaux	Bâche plastique	Treillis soudé acier 	Chainage acier 

Le béton est support pour recevoir du mortier et autre revêtement.



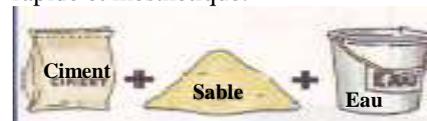
Ciment gris CPA 35Kg.
Ciment de chaux aspect grisâtre 35Kg.

Chaux NH4 ou NH5 35 Kg

Mortier de ciment gris

	Briques, parpaings	Gobetis	Mortier de chape
Ciment	50 Kg	50 Kg	50 Kg
Sable	120L	120L	120L
Aspect	Onctueux	Liquide	Pâteux
Ciment KG/m3	400 kg/m3	400 kg/m3	400 kg/m3

Le plus résistant, imperméable, prise rapide et inesthétique.



Mortier de chaux

	Mortier batard		Mortier de chaux
	Corps d'enduit 1	Enduit de finition 2	Enduit de finition Aspect ancien 3
Ciment	50 Kg	25 Kg	rien
Chaux	40 Kg	40 Kg	40kg
Sable	120L 0/4	120L 0/2	120L 0/2
Aspect	Liquide	Onctueux	Onctueux
3 couches			

Moins résistant, perméable, prise lente et mise en place plus facile.

1.1 Les parements.

Différemment des enduits de finition, on applique un support (brique, pierre) sur un corps d'enduit.

Parement brut, moellon non taillé.	Parement smillé, moellon dégrossi.	Parement piqué, moellon préscié.	Joint creux arrondi ou plat.

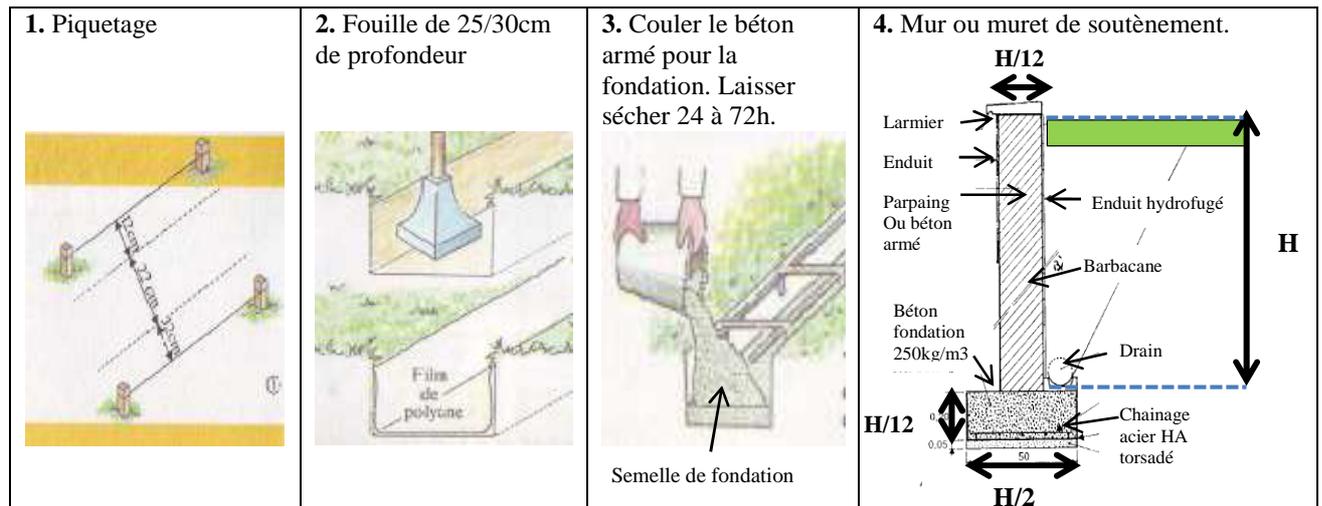
2. Les constructions

2.1 Les murs de soutènement.

Ils soutiennent la terre.

Ils sont constitués, d'éléments préfabriqués, béton coulé/coffré, brique, parpaing, pierre. Il faut veiller au versement, la mise hors gel des fondations, des joints de dilatation, le drainage.

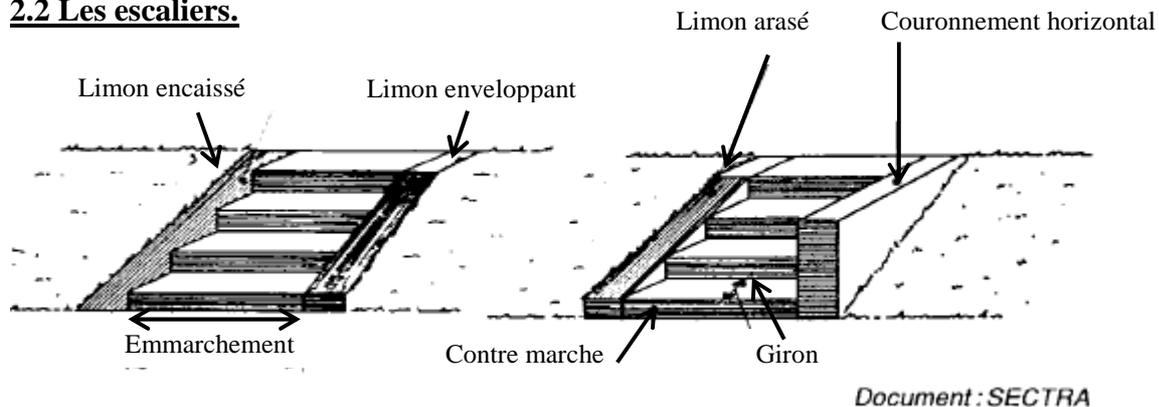
Les murs en contact avec la terre ou l'humidité doivent être étanche (asphalte mortier hydrofugé, couche drainante, barbacane).



Pour déterminer la largeur de la semelle de fondation et la largeur du mur, on prend en référence la hauteur du mur **H**.

La pose de parpaing, brique... doit se chevaucher et ne pas se superposer !

2.2 Les escaliers.



2.2.1. calcul

On mesure l'altimétrie à l'aide d'une lunette de chantier, laser.

Puis on détermine le nombre de marches.

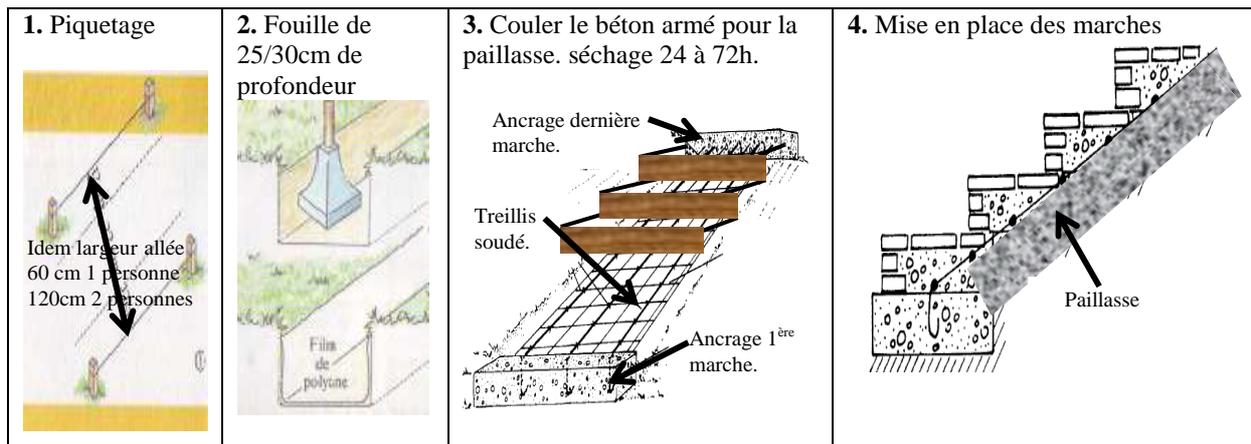
H = hauteur de la marche ou contre marche

G = Giron

$$2H + G = 65 \text{ à } 67\text{cm}$$

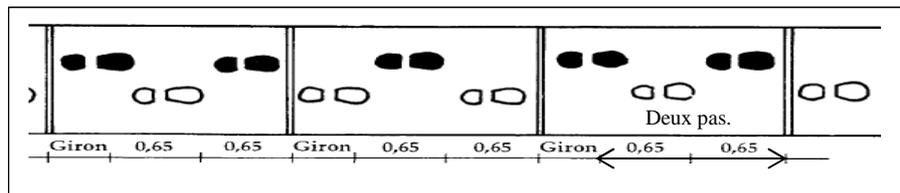
- H doit varier entre 7.5 à 17cm
- H pour une promenade reposante doit être de 12 à 15cm
- Il faut 7 marches maximum, puis un palier de 0.65m + la longueur d'un giron.

2.2.2 Réalisation



On dispose des planches en travers de la paillasse pour couler le béton.

Cas particulier des gradines :
G compris entre 10 et 12cm



Exercice 1

Il y a une pente de 20% sur 3m de long et 60cm de large.

Calculer le nombre de marche

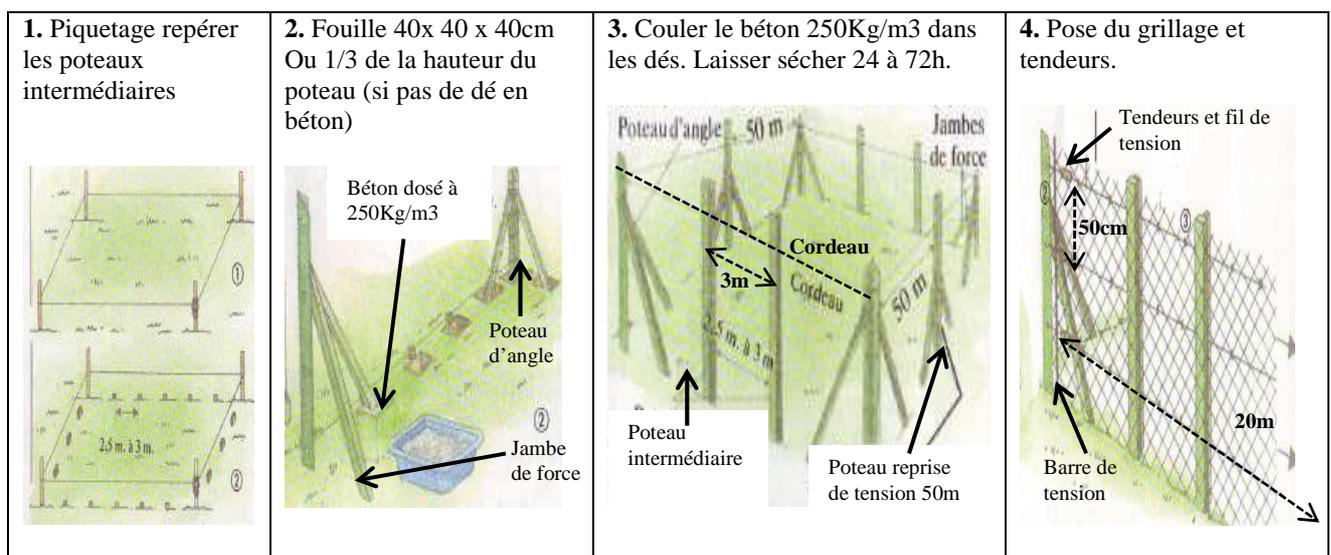
Réaliser une coupe de votre escalier au 1/20^{ème}.

Calculer le volume de béton armé dosé à 350Kg/m³.

Le volume de sable et le volume de gravier.

2.3 Les clôtures.

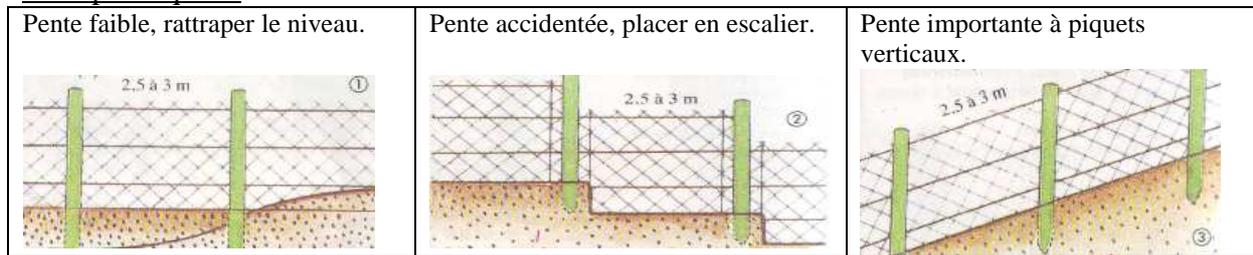
On dispose une clôture sur les bornes de la propriété. Dans le cas d'une propriété en bord de route, une demande d'alignement doit être réalisé (contacter la mairie de votre commune).



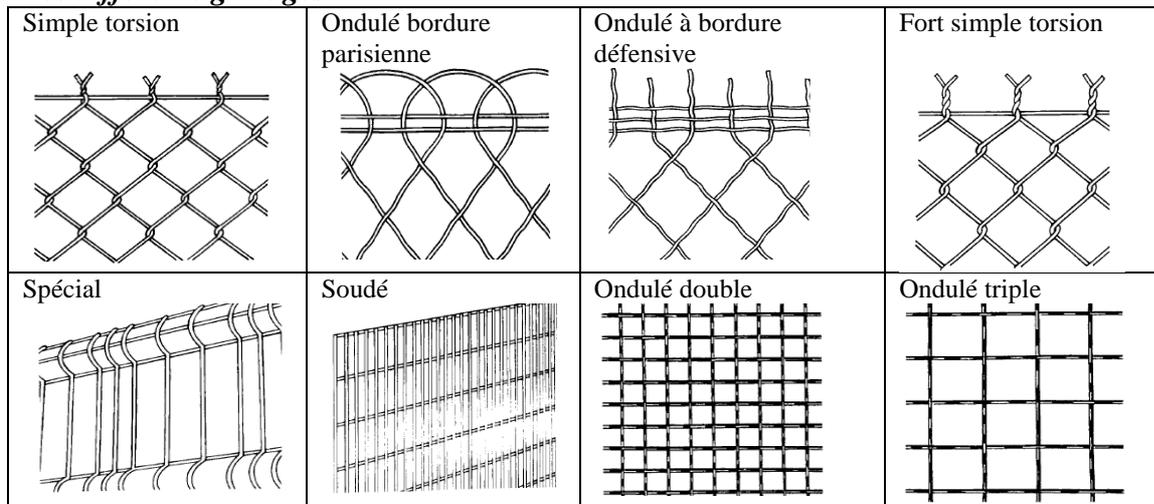
Lors du séchage, les poteaux scellés dans le béton seront haubaner et droit (niveau à bulle).

Commencer à mettre le fil et tendeur par le bas et serrer pour les tendre.
Attacher le grillage tous les 1m.

Cas spécifiques :



Les différents grillages

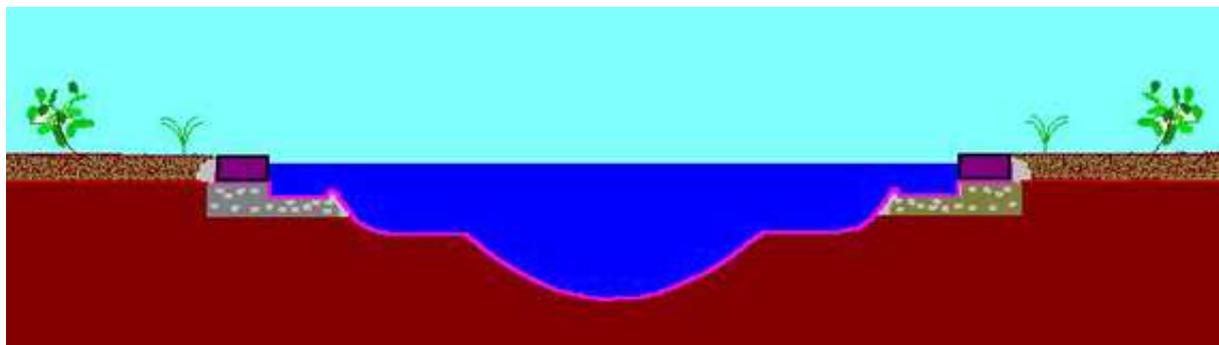


2.4 Les portails.

Les poteaux seront réalisés comme pour un mur de soutènement.
Parler des seuils voir moniteur

2.5 Les bassins.

Les deux opérations les plus délicates sont la mise en place des réseaux (eau et électricité) et l'étanchéité qui doit être parfaite.



2.5.1. Les équipements

La pompe



Le bassin présenté ici est de type fermé (il ne nécessite pas une alimentation en continu).

L'eau est mise en mouvement grâce à une pompe électrique. Sa puissance se calcule en fonction du dénivelé, de la distance entre le point de pompage et celui de rejet de l'eau (le débit de la pompe est de la moitié du volume de votre bassin).

Le compensateur automatique

Il sert à maintenir le niveau d'eau constant. Il est constitué d'un robinet muni d'un flotteur d'arrêt qui commande son ouverture. Il ne faut pas négliger les pertes dues aux éclaboussures et à l'évaporation (environ 600 l/an/m² dans le nord de la France, et 1 500 l dans le sud).

Le trop-plein



Il est indispensable de prévoir un trop-plein pour éviter tout débordement en cas de fortes pluies. L'évacuation s'effectue soit vers l'égout, soit vers un puisard si la surface du bassin est supérieure à 15 m²

2.5.2 La réalisation

Délimitez le contour du bassin à l'aide de la corde. Calculez la surface de la membrane.

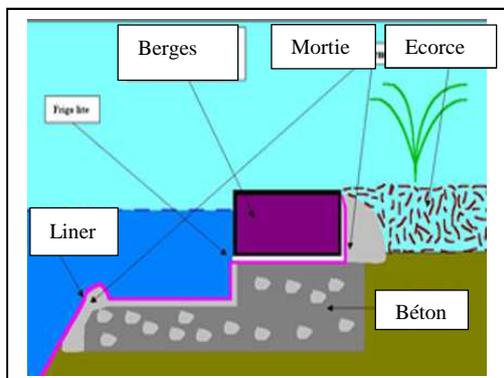
Soit : surface du bassin x (2 x profondeur) + 60cm = surface de la membrane

Collez les lés qui composeront la membrane. Pour vous aider, placez la planche sous les parties à coller.

Utilisez la roulette pour les faire bien adhérer. Pour renforcer les bords de la membrane en saillie, appliquez un joint de PVC liquide.

2.5.3 Le terrassement

Le bassin



Creusez la surface sur une profondeur de 40 à 90 cm en formant des paliers. La profondeur dépend du type de plantes que vous avez choisies pour le bassin.

Créez les berges en réalisant une tranchée de 30 cm de large et de 10 cm de profondeur autour du bassin

Les tranchées

Creusez la tranchée pour l'évacuation des eaux du trop-plein soit vers l'égout, soit vers un puitsard.

Versez une couche de sable au fond de la tranchée et posez le tuyau d'évacuation.

Installez le kit de vidange (bonde et tube de trop-plein).

Ajustez la hauteur du tube, le trop-plein devant être situé environ 2 cm sous le niveau d'eau souhaité. Attention ! La tranchée doit avoir une pente de 3 cm/m.

Creusez la seconde tranchée pour placer l'alimentation électrique de la pompe et du compensateur, sans oublier de placer le grillage avertisseur.

Le feutre de protection



Retirez les pierres et les racines qui risqueraient d'endommager les parois du bassin et damez le sol et les parois.

Pour protéger le fond du bassin, versez une couche de sable sur 5 à 8 cm de profondeur

Placez les bandes de feutre dans le fond du bassin en les faisant remonter sur les berges.

Les bandes doivent se chevaucher d'au minimum 15 cm.

2.5.4 L'étanchéité

Le principe

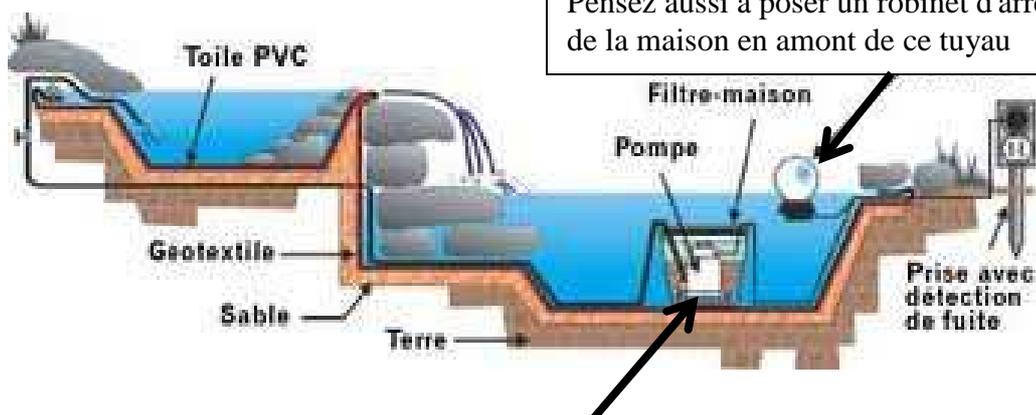


Placez la membrane en bout de bassin. Orientez-la dans l'axe du bassin et dépliez-la, puis lestez ses bordures avec des galets.
Ménagez un trou à l'emplacement de la bonde et du trop-plein.

Découpez une rustine dans une chute de membrane pour réaliser une jonction étanche avec le trop-plein.
Appliquez un joint de silicone pour parfaire l'étanchéité.
Faites un essai de mise en eau puis videz le bassin.

2.5.5 L'équipement

Le compensateur automatique



Installez le compensateur au bord du bassin et à l'écart des mouvements d'eau.
Installez une trappe de visite.
Reliez-le au réseau d'alimentation en eau.
Pensez aussi à poser un robinet d'arrêt avec purge à l'intérieur de la maison en amont de ce tuyau

Posez-la sur une brique afin qu'elle reste au-dessus de la vase.
Installez le câble de la pompe, puis le câble blindé raccordé au tableau électrique.
Pour la sécurité, il est préférable d'installer un disjoncteur différentiel.
Ne pas laisser fonctionner la pompe à vide.
Placez la crapaudine sur le tuyau du trop-plein (un morceau de grillage pour filtrer l'eau évacuée).

2.5.6 Finitions



Galets, cailloux, plantes, etc.
Disposez des galets au fond du bassin pour cacher le câble, les tuyaux et la bouche de sortie de la pompe

Recouvrez les berges avec la terre de culture.
Installez les plantations et couvrez la terre d'une couche de graviers de rivière.

Remplissez le bassin d'eau. Lorsqu'il est plein, actionnez la pompe. Coupez la membrane qui dépasse, et cachez ses bordures sous un mélange de terre et de graviers en attendant que l'herbe pousse.

Total des points :

Exercices	1	TD
Notes	/20	/20

Participation/comportement	/20
Exercices	/20
TD	/20
TOTAL	/60
	/20

FIN DU CHAPITRE 14
TEMPS: 11h Objectifs 1 et 3

A suivre, Gestion de chantier Chapitre 15...