

Villa Maria Techno-ferme  
Fiche pédagogique



Activité

## Mur végétal

Résumé

*Dans le cadre de l'activité proposée, les élèves développent leur compréhension des matériaux et de l'ingénierie mécanique en construisant un cadre du support pour un jardin vertical (mur végétal) et en l'adaptant à un environnement extérieur*

Disciplines visées

Science et technologie, 4e secondaire

Liens avec le programme de formation scolaire québécois

**L'univers technologique**

B. Ingénierie mécanique

c. Caractéristiques des liaisons des pièces mécaniques

- ii. Déterminer les caractéristiques souhaitables des liaisons lors de la conception d'un objet technique

D. Matériaux

c. Caractérisation des propriétés mécaniques

- i. Expliquer le choix d'un matériau en fonction de ses propriétés

**Déroulement de l'activité**

- 1) Construire le cadre de support en conjonction avec (ou après) l'enseignement de génie mécanique - voir l'annexe 2.
- 2) Installer le mur végétal en extérieur et l'adapter progressivement aux conditions ambiantes - voir l'annexe 3.

**Matériel nécessaire**

- Liste des matériaux - voir l'annexe 1.

*Cette fiche pédagogique a été réalisée avec un appui financier de:*

## Annexe 1 - Matériaux nécessaires

### Outils

- scie
- ruban à mesurer

### Matériaux de construction

- Tuyau en ABS alvéolaire 1,5 po x 10 pi (min) x 2
- Coude 90° en ABS alvéolaire 1,5 po (femelle x femelle - rayon court) x 2
- Té sanitaire en ABS alvéolaire 1,5 po (femelle) x 4
- Capuchon en ABS alvéolaire 1,5 po (femelle) x 2
- Colle à solvant ABS (*suivez les instructions du fabricant*)
- Rangement à chaussures à suspendre à 24 poches
- Fil d'acier galvanisé
- Terreau d'empotage (au moins 8 L)

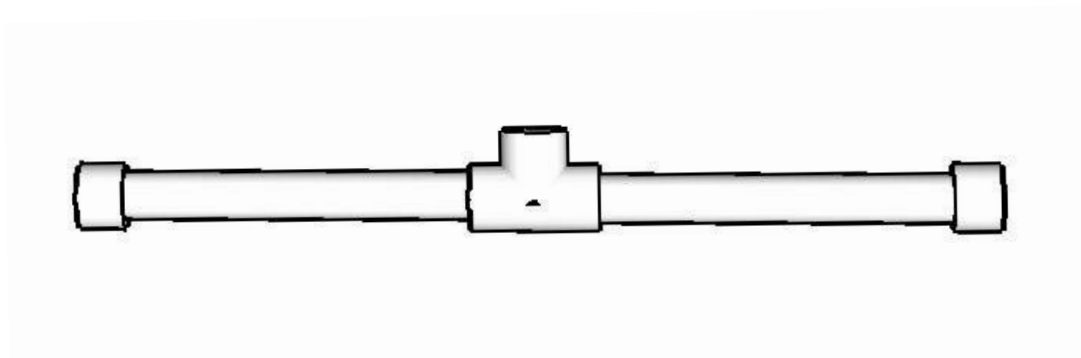
## Annexe 2 - Fabrication du cadre du support

1) Coupez le tuyau ABS aux longueurs indiquées dans le tableau ci-dessous

Composantes de tuyau ABS	
Longueur	Nombre de pieces
190 cm	2
60 cm	2
30 cm	4
5 cm	2

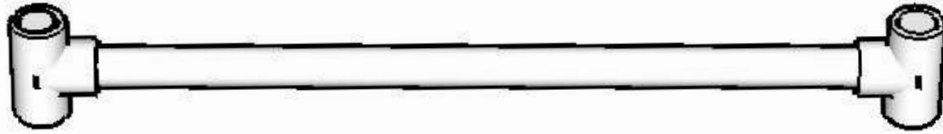
2) Supports de base (2 requis)

Collez des longueurs de tuyau ABS de 30 cm aux orifices de sortie d'un connecteur en Té. Collez des capuchons aux autres bords des longueurs de 30 cm. L'assemblage est illustré dans le schéma ci-dessous.



## 2) Barre transversale inférieure (1 requise)

Collez les orifices d'entrée de deux connecteurs en T aux extrémités d'un tuyau ABS de 60 cm comme indiqué dans le schéma ci-dessous. Assurez-vous que les connecteurs T sont alignés.



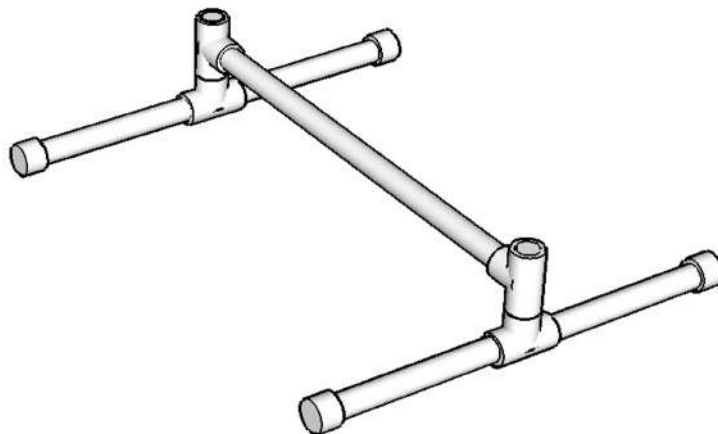
## 3) Barre transversale supérieure (1 requise)

Collez les coudes aux extrémités de l'autre tuyau ABS de 60 cm de longueur comme indiqué dans le schéma ci-dessous. Assurez-vous que les coudes sont alignés.



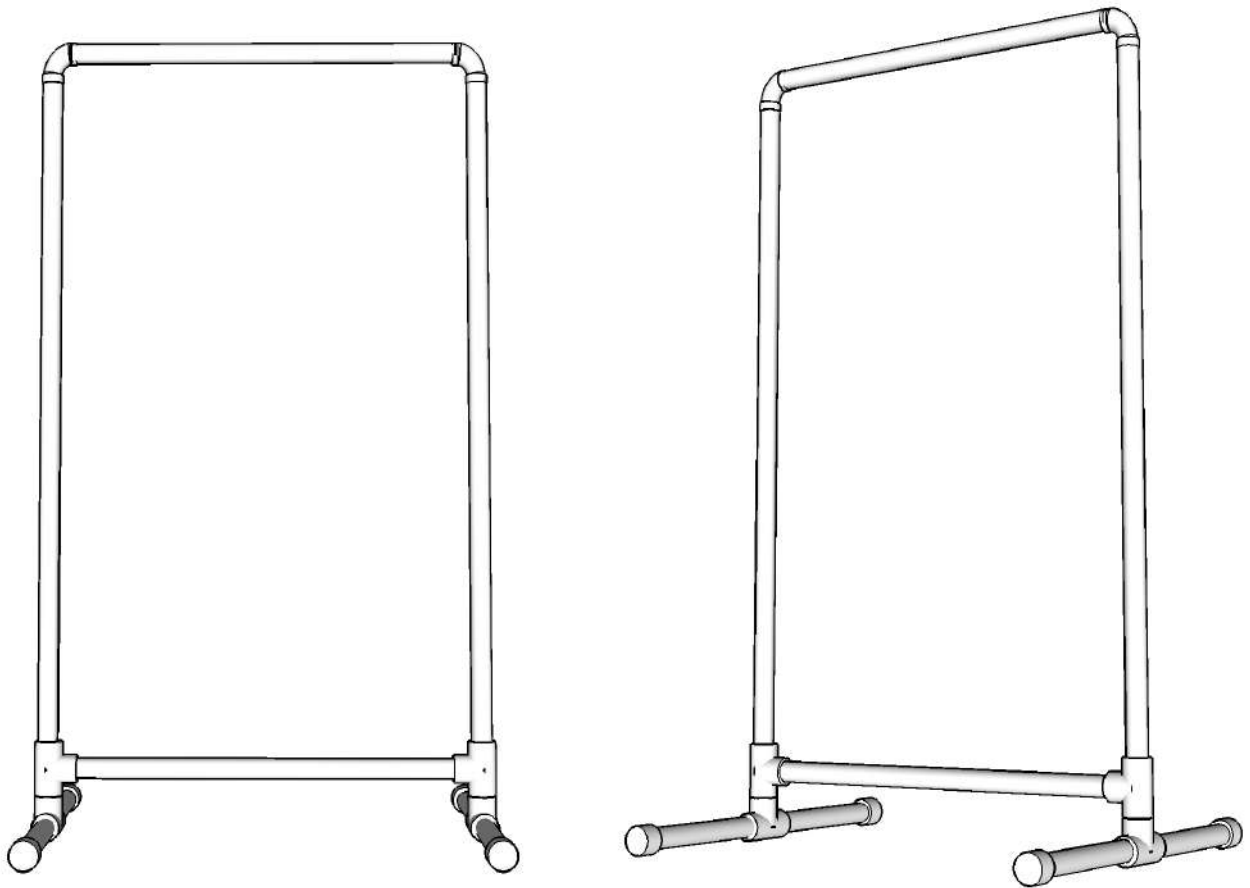
## 4) Ensemble de support (1 requise)

Utilisez les morceaux de tuyaux de 5 cm pour relier la barre transversale inférieure aux deux supports de base. Collez tous les jointures. Assurez-vous que les supports de base sont parallèles les uns aux autres et perpendiculaires à la barre transversale. L'assemblage est illustré dans le schéma ci-dessous.



### 5) Assemblage (1 requise)

Collez des longueurs de 190 cm de tuyau dans chaque orifice exposée de l'ensemble de support.  
Collez la barre transversale supérieure sur les extrémités supérieures des longueurs de 190 cm.  
L'assemblage est illustré dans le schéma ci-dessous.



1) Accrochez le rangement à chaussures au cadre comme indiqué sur le schéma à droite. Utilisez le fil galvanisé pour fixer le sac à chaussures à la barre transversale supérieure du cadre.

2) Si l'emplacement où le cadre sera placé est exposé à des vents, le cadre devra être fixé au sol à l'aide de longues goupilles ou de la corde attaché aux piquets de tente.

3) Versez environ 500 ml de terreau dans chaque poche.

4) Plantez des semis ou transplantez des plants dans chaque poche

5) L'arrosage peut être fait manuellement ou au moyen d'un système d'irrigation goutte à goutte automatisé

6) Comme l'ensemble est peu coûteux et facile à fabriquer, une groupe pourrait monter plusieurs unités et les placer dans différentes zones extérieures pour étudier les réponses des plantes aux conditions locales.

