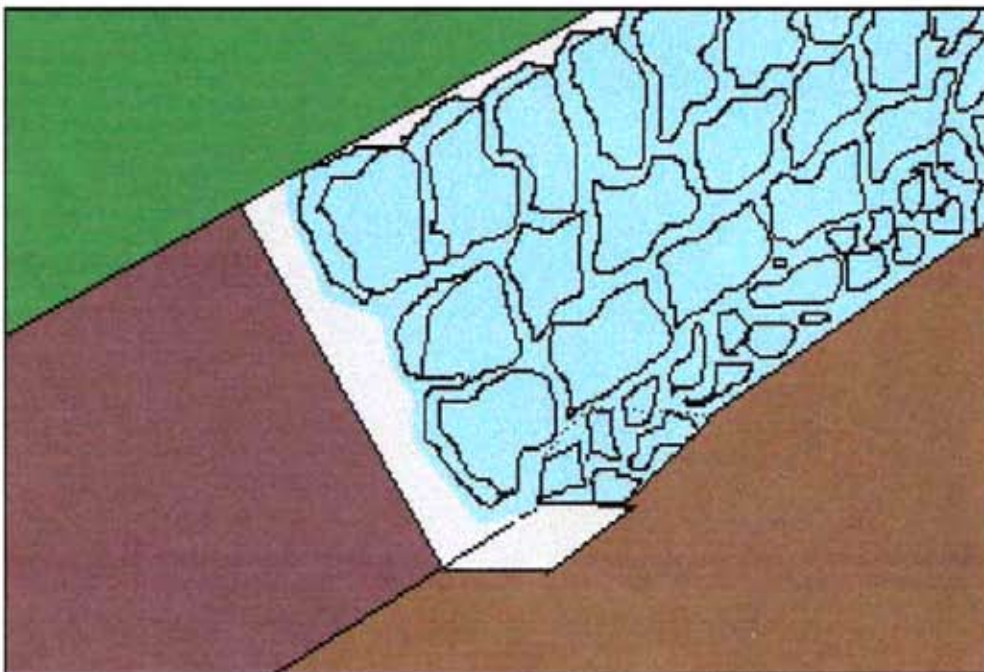


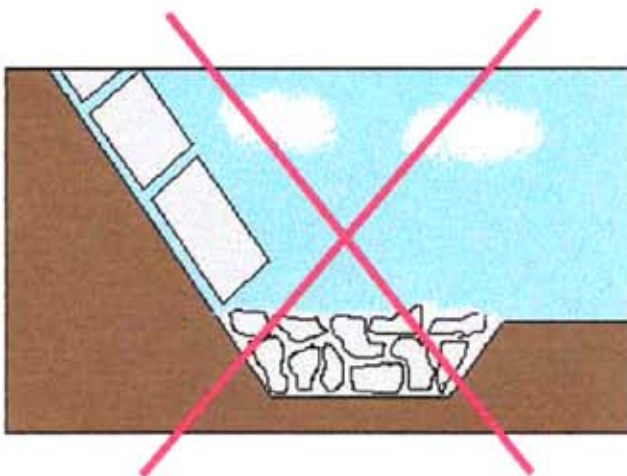
## ENROCHEMENT

- Pour recouvrir un talus on utilise parfois de l'énrochement, rochers de différents calibre suivant l'épaisseur de la couche.
- Quelquefois on place du géotextile pour isoler la terre ou le remblai de l'énrochement.
- Cette technique est beaucoup employée dans les rivières sur les zones inondables.
- Les énrochements sont quelquefois posés à l'horizontal où à la vertical.
- Pour les énrochements, type perré, un sabot est terrassé et énroché.



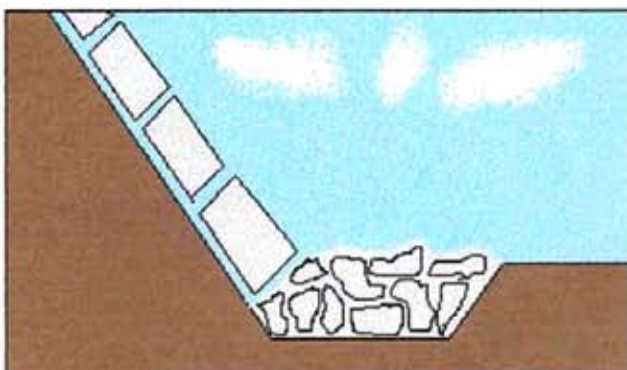
## TECHNIQUE DE POSE D'ENROCHEMENT

- Terrasser un sabot au pied de talus.
- Remplir le sabot avec des pierres sans les plaquer contre le talus.
- Ensuite poser le premier rang de pierres.
- Une fois les enrochements commencés il restera toujours des pierres difficile à caser (elles n'ont pas de face plates), alors il suffira de les mettre dans le sabot.



**NON**

La 1<sup>ère</sup> pierre ne tiendra pas elle est en équilibre.  
Il y a trop de pierres dans le sabot.

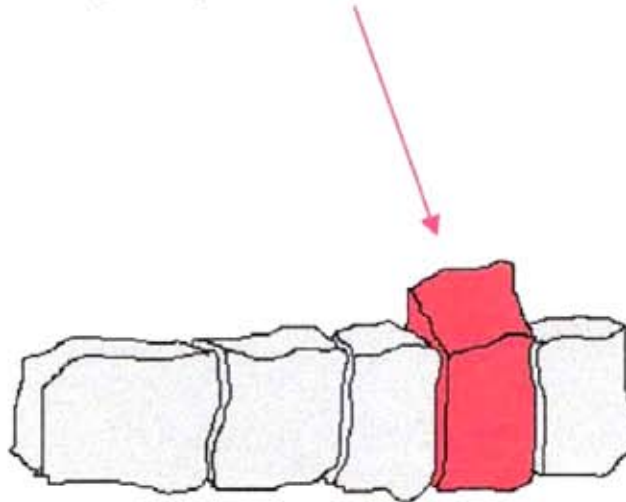


**OUI**

Bon travail.  
La pierre est calée et enracinée au sol.  
Il sera alors facile de l'incliner.

ATTENTION :

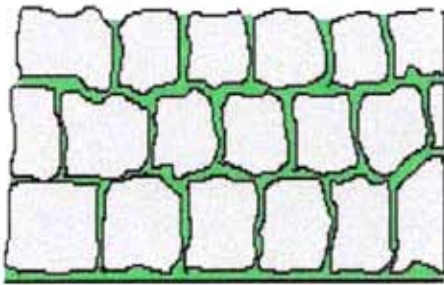
La face supérieur ne doit jamais pencher vers l'extérieur.



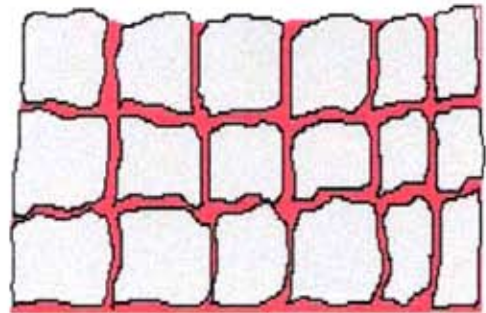
- Avec un bloc comme ci-dessus, on ne pourra rien mettre dessus.
- La prochaine rangée de bloc ne tiendra jamais, ni à la pause, ni dans le temps.
- Une fois le premier rang fini, sur une dizaine de mètre, boucher les trous avec des petites pierres et caler au besoin pour préparer le deuxième rang.

## Deuxième rangée :

Il faut croiser les joints, pour cela il faudra mettre en premier une pierre moins large.

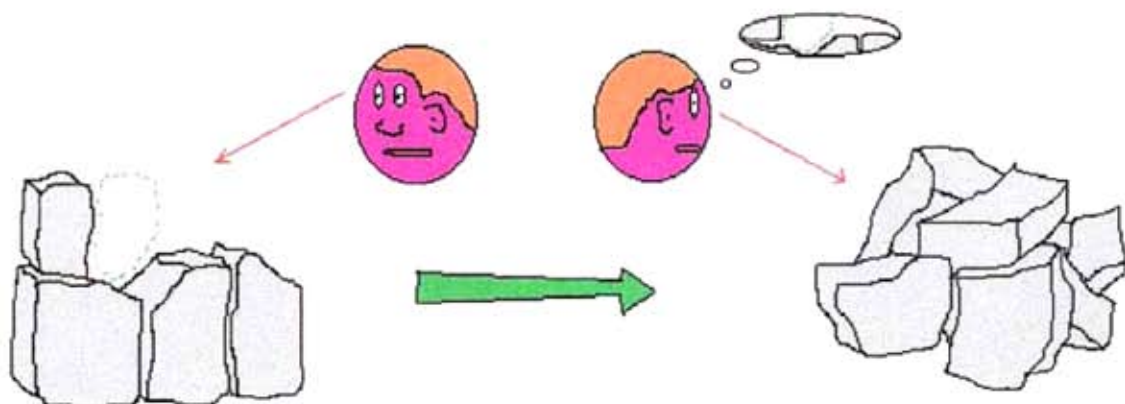


Bon travail.  
Les joints sont bien croisés.  
L'encrochement sera solide.



Mauvais travail.  
Les joints sont mal croisés.  
L'encrochement ne tiendra pas.

Pour la deuxième pierre, il faut visualiser la forme du fond inférieure, de façon à pouvoir choisir une pierre adaptée.



## MANIPULATION DES BLOCS :

- La manipulation des blocs doit se restreindre, car cela fait bouger ceux qui sont déjà en place.
- Une fois le bloc choisit, bien préparer sa face plate dans le godet, afin d'éviter d'avoir à tourner la pierre sur l'enrochement.

### Exemple :

La belle face plate côté extérieur du godet si on les pose d'en bas ou d'en face.

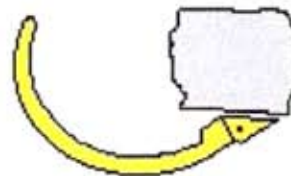
La belle face plate côté intérieur du godet si on les pose d'en haut.

- Une fois le bloc dans le godet, l'idéal c'est de le garder sur le plat des dents. Cela évite qu'il se coince derrière le porte dent.



**NON**

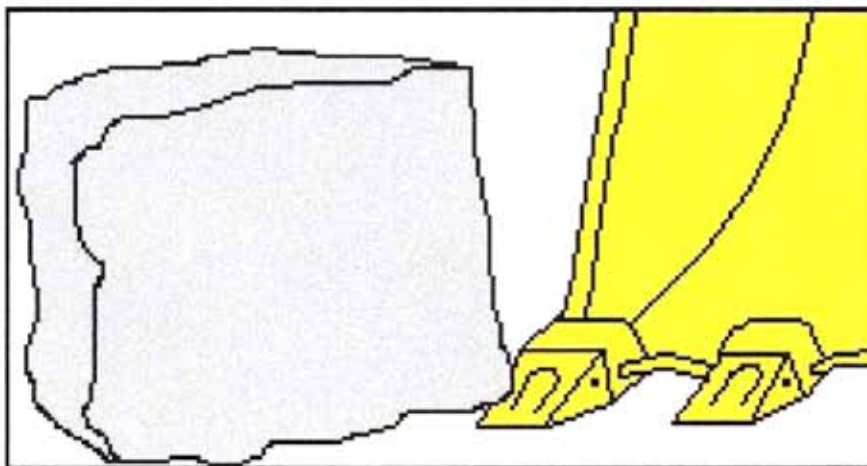
A l'ouverture du godet le bloc se coince derrière le porte dent, il roule et tourne.



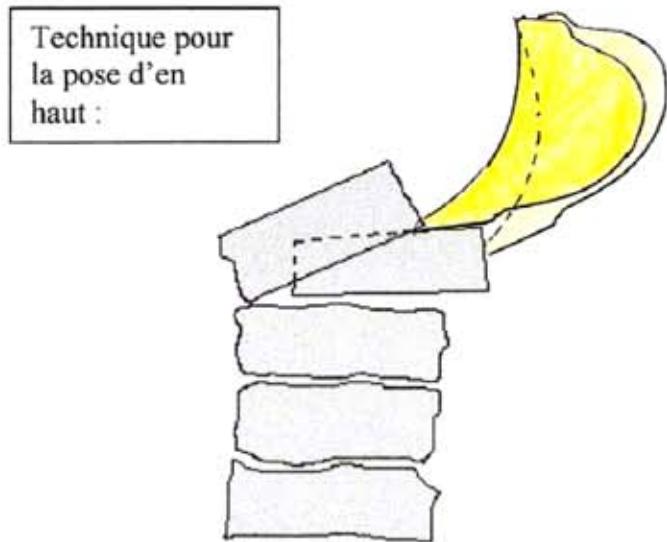
**OUI**

A l'ouverture du godet le bloc glisse et se met en place.

- Il faut éviter de prendre de la terre avec les blocs, pour cela ne pas planter les dents au sol. La terre salit, ce n'est pas joli, de plus si l'enrochement doit être percollé ou bétonné, la terre n'est pas compatible.
- Une fois la pierre en place, il faut la régler, mais **attention**, toute manipulation peut faire bouger les pierres en dessous.
- La technique est de ne jamais appuyer sur le bloc pour le faire tourner, car inévitablement le bloc de dessous va bouger.
- Bouger le bloc avec une seule dent en le soulevant pour ne pas le laisser reposer de tout son poids. Agir un côté après l'autre.



- 80 % des manipulations des blocs se fait uniquement avec la fermeture ou l'ouverture du godet et l'orientation.
- Passer la dent à plat derrière le bloc, une fois les dents contre, fermer le godet. Par ce mouvement les dents vont avancer et se soulever en même temps.



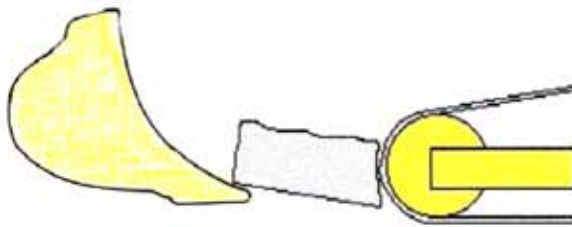
- Pousser le bloc avec le fond du godet par simple mouvement d'ouverture. ce qui poussera et soulèvera le bloc en même temps.



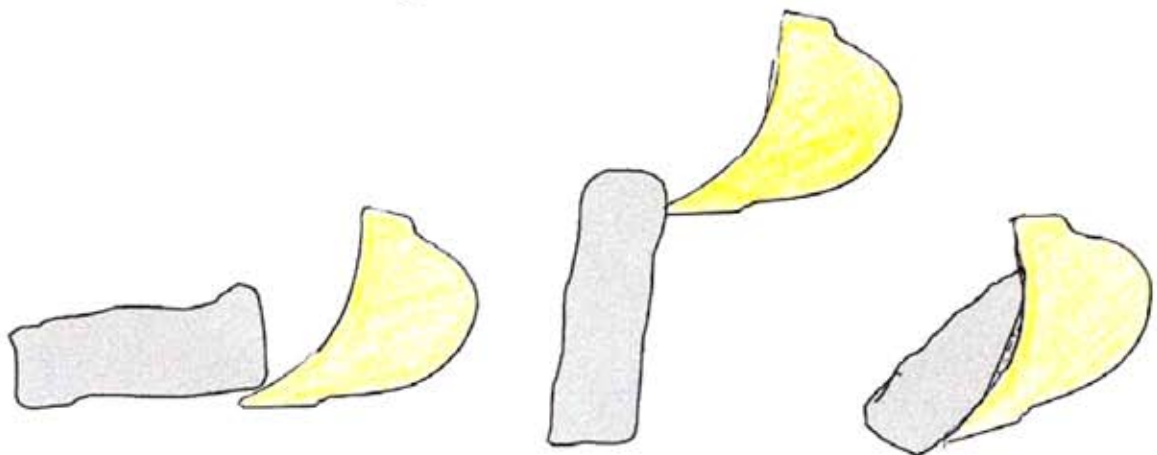
## ATTRAPER UN BLOC SEUL :

Il y a 2 techniques :

- Caler le bloc contre la chaîne, côté roue folle.  
Passer les dents dessous le bloc.  
Tirer le balancier sans le faire forcer.  
Actionner la marche arrière de la chaîne.  
Le bloc rentre tout seul dans le godet.  
*Attention de ne pas faire forcer la roue folle.*



- Passer les dents sous le bloc.  
Lever le bloc jusqu'au point de bascule.  
Descendre d'un coup sec le godet.  
Une fois au pied du bloc, tirer le balancier dans un temps très court.  
Le bloc tombe dans le godet.





## ENROCHEMENT RIPRAP

Les enrochements RIPRAP ou RIP-RAP sont essentiellement employés dans les rivières, les barrages hydraulique.

Les rochets sont destinés à protéger un remblai plus fin contre l'action dynamique de l'eau.

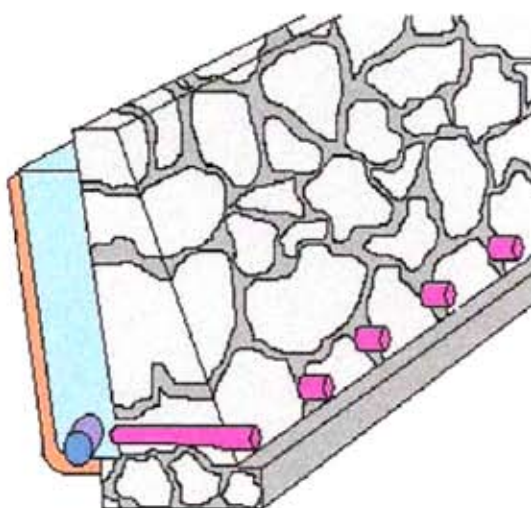
- Terrasser un plan d'assise (sabot).
- Remplir le plan d'assise d'enrochement (voir technique et pose d'enrochement).
- Dérouler le bidim, en général un bidim catégorie F résistant au fort poinçonnement, et résistant au écoulement bi directionnel (interstitiel batillage).
- Poser les enrochements contre le talus.
- L'épaisseur de l'enrochement varie suivant les études du projet.









## ENROCHEMENT CYCLOPEEN

L'enrochement cyclopéen est employé comme soutien d'un talus, il doit résister à la pousser du terrain, il a du fruit (inclinaison d'un mur dont l'épaisseur décroît vers le haut).

- Terrasser un plan d'assise (sabot).
- Remplir le plan d'assise de rocher de façon à laisser les têtes dépasser.
- Couler du béton jusqu'au niveau du terrain naturel, en prenant bien soin de ne pas noyer entièrement les têtes, elles doivent dépasser pour ne pas faire de point faible entre le plan d'assise et le mur.
- Une fois le plan d'assise sec, il va falloir mettre du béton frais pour poser le premier rang.
- Laisser un petit espace entre chaque pierre du premier rang pour pouvoir mettre en place des barbacanes (tuyaux placés en pente pour permettre l'évacuation de l'eau présente dans le sol retenu). Les barbacanes ne doivent pas être enterrées.
- Mettre en place le bidim contre la terre, un peu comme pour un enrochement riprap.
- Placer derrière le premier rang un drain sur toute la longueur du mur.
- Remplir avec un matériau drainant l'espace entre les pierres et le bidim (généralement 50 à 80 cm).
- Mettre à nouveau du béton sur le premier rang en prenant soin de bien en mettre entre les pierres, il faut que chaque pierre ait du béton tout le tour.
- Poser le deuxième rang en croisant les joints verticalement et horizontalement (en clair il ne faut pas mettre des pierres de même blocométrie côte à côte).
- Remplir l'espace entre les pierres et le bidim.
- Etc..... jusqu'à l'arase (face supérieure d'un mur correctement mis de niveau).



|   |           |
|---|-----------|
|  | Bidim     |
|  | Drain     |
|  | Drainant  |
|  | Béton     |
|  | Pierre    |
|  | Barbacane |