




ALLIANCE POUR UNE
MINE RESPONSABLE

 ESTELLE LEVIN LTD

GUIDE DIDACTIQUE

Thème B

Appui technique : manuel pratique
d'utilisation du sluice amélioré

Projet pilote de "Conception et mise en
œuvre d'un projet pilote d'appui à
l'organisation des artisans miniers
dans l'Arrondissement d'Akom II,
Région du Sud, et la localité de
Woumbou dans l'Arrondissement de
Ngoura, Région de l'Est"



PRECASEM



ALLIANCE POUR UNE
MINE RESPONSABLE



Manuel d'utilisation simplifié et pratique Du sluice amélioré *Version 2*

PRECASEM

Dans le cadre du projet sur la « Conception et mise en œuvre d'un projet pilote d'appui à l'organisation des artisans miniers dans l'Arrondissement d'Akom II, Région du Sud, et la localité de Woumbou dans l'Arrondissement de Ngoura, Région de l'Est »



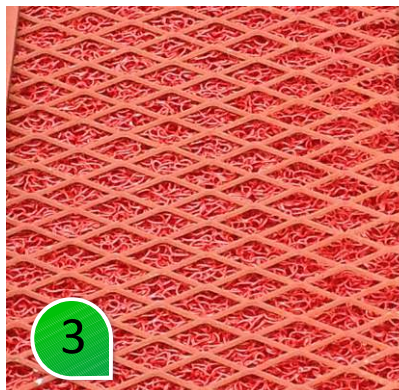
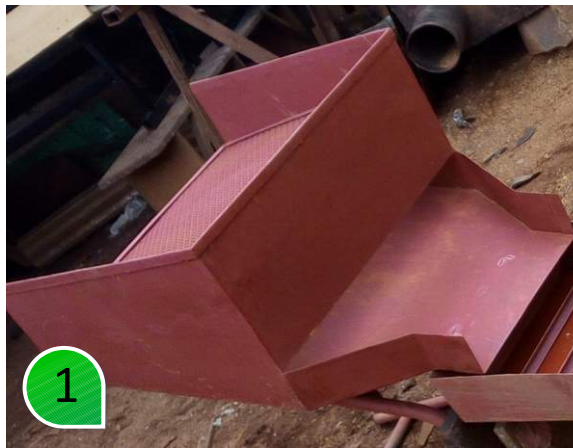
Composition du sluice

- 3 éléments
 - 1) Caisse d'accueil du minerai
 - 2) Premier canal pour particules grossières
 - 3) Second canal pour particules fines
- Grilles mobiles et remplaçables en cas d'usure
 - Grille de criblage au niveau de la caisse
 - Grilles pour créer des remous réguliers dans les canaux
- Moquettes qui servent à piéger les particules



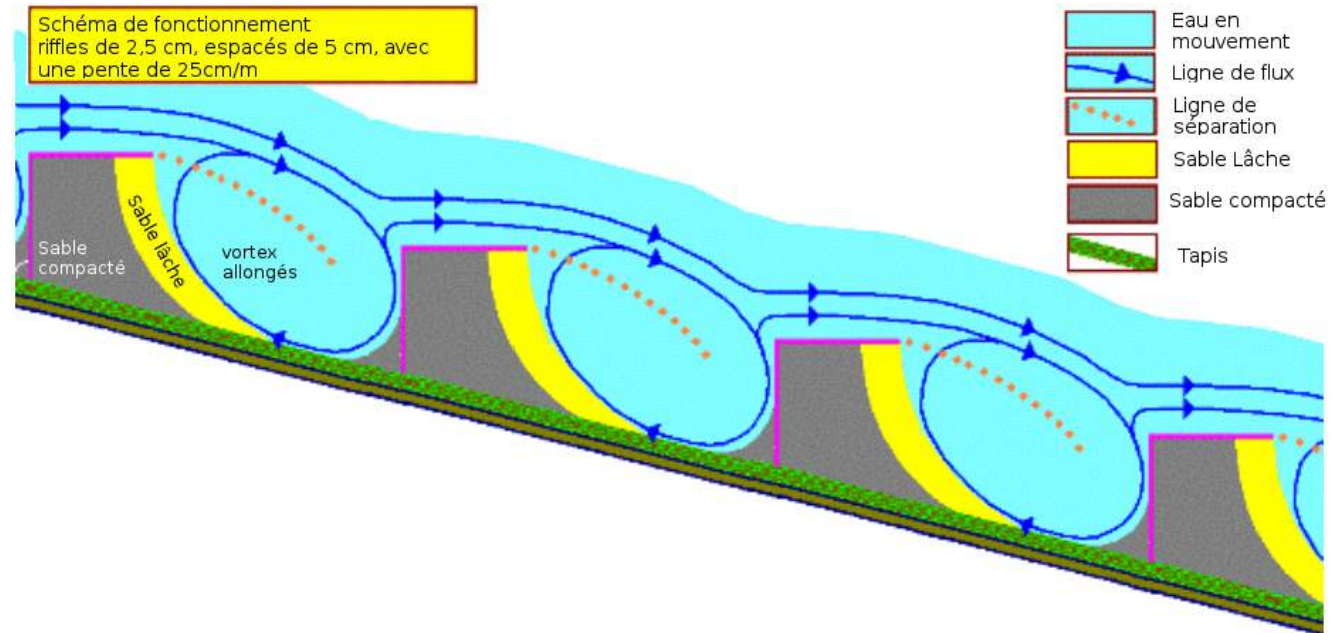
Composition du sluice (2)

- Les 3 parties sont équipés de grilles qui ont plusieurs rôles
 - 1) La trémie d'accueil est composée d'une grille avec une maille de 1cm qui permet de supprimer les gros cailloux et avoir un minerai plus homogène
 - 2) Le premier canal est équipé d'une grille en forme de barres pour créer de gros remous et arrêter les grosses particules d'or
 - 3) Le second canal est équipé d'un modèle plus fin pour mieux récupérer les particules plus fines
- Toutes les grilles peuvent être enlevées et changées si elles sont usées
- Au fond des deux canaux est disposé un tapis en nylon en forme de « nouilles », ou tapis à boucles (visible sur l'image 2). Son rôle est de piéger les particules d'or pour qu'elles ne soient plus entraînées par le courant d'eau. On met les grilles par-dessus.



Attention à placer la grille dans le bon sens ! Ici dans le sens de la descente de l'eau d'après la flèche

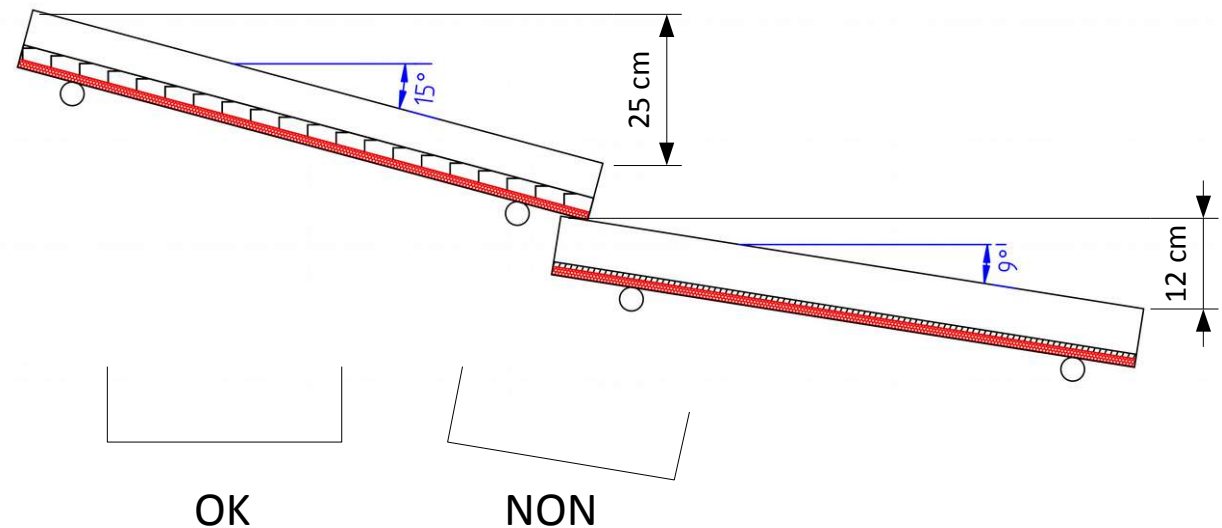
Principe de fonctionnement



- Le minerai est mélangé avec de l'eau pour former un boue homogène dans la zone d'accueil (la caisse) qui est entraînée vers les canaux par la pente
- Les grilles dans les canaux créent des remous en forme de rouleaux
- Lorsque le minerai est entraîné dans les rouleaux, les particules lourdes comme l'or sont entraînées vers le fond du canal
- Les particules d'or tombent dans le tapis (en vert sur le dessin) ou sont piégées dans le sable lâche (voir partie jaune sur le dessin)
- Les particules plus légères comme le sable sont emportées par le courant
- L'or se concentre dans les tapis

Installation du sluice

- Chaque canal doit être disposé sur des pieds fabriqués à l'aide de branches fourchues plantées dans le sol
- Il faut 4 branches fourchues par élément
- L'ensemble doit être solide et très stable
- Les trois parties du sluices sont équipées de barres soudées pour être portées par les fourches. Les barres facilitent aussi le transport
- Les canaux doivent avoir une pente bien précise qui est différente pour les deux canaux
 - Premier canal : 25cm pour 1m
 - Second canal : 12cm pour 1m
- Il est aussi très important que les canaux soient bien équilibrés à plat comme ci-contre



Matériel nécessaire

- L'utilisation du sluice nécessite du matériel annexe tel que
 - Une pelle, un râteau en bois ou tout autre outil pour remuer le minerai. Ici, sur la photo, l'opérateur a utilisé une raclette en plastique. Si possible, évitez les outils en fer qui endommagent plus rapidement la grille.
 - Des gants pour l'opérateur qui remue le minerai s'il n'a pas d'outil
 - Des bassines pour apporter et verser le minerai
 - Une grande bassine en plastique (au moins 50 litre de contenance) pour laver les tapis en fin de traitement
- Il faut aussi nécessairement une motopompe avec des tuyaux souples



Optimisation du fonctionnement

- **Observation des rouleaux** : s'il n'y a pas de rouleaux, ça ne peut pas bien marcher. Les rouleaux dans le premier canal doivent être réguliers
- **Hauteur d'eau au-dessus des grilles** : la hauteur de la première phalange de l'index. On contrôle ça avec l'accélérateur de la motopompe
- **Stabilité des 3 niveaux** : on doit obtenir une lame d'eau d'épaisseur égale
- **Alimentation en minerai** : le plus continu possible. Il vaut mieux travailler par petits volumes ajoutés fréquemment qu'un gros volume d'un seul coup



Rouleaux non formés



Rouleaux en formation



Flux d'eau en forme de lame d'eau



Rouleaux bien formés

Optimisation du fonctionnement

- Ici on observe une bonne formation de rouleaux dans le premier canal
- On observe aussi la formation de formes régulières dans le second canal. Ce ne sont pas des rouleaux à cause de la forme de la grille, mais plutôt des formes rondes régulièrement espacées.
- On note aussi que le flux d'eaux arrivant de la caisse d'accueil est très plat, bien réparti sur la largeur du canal.
- Ce sont les conditions optimales de fonctionnement de la machine.



Les bonnes pratiques

- **Créer un bassin de décantation** : les eaux qui sortent du sluice sont chargées en poussières et autres particules, il est nécessaire de faire en sorte qu'elle se déposent avant de rejeter les eaux dans la rivière. Pour cela, il suffit de creuser un petit bassin de 2x1m et de 30cm de profondeur dans lequel les eaux vont stationner avant de repartir dans le cours d'eau. La majorité des particules va se déposer dans le bassin.
- **Éviter les rejets d'hydrocarbures** : il est très important d'avoir des bidons étanches d'huile et d'essence, et de ne pas souiller les sols avec des fuites ou des pertes d'essence et d'huile. Ces rejets peuvent contaminer rapidement une rivière
- **Travailler avec des bouchons d'oreilles** lorsqu'on est près de la motopompe. Le bruit peut affecter gravement l'ouïe à la longue. De simples petits cotons insérés dans les oreilles peuvent jouer un rôle reposant lorsqu'on travail sur un chantier bruyant
- **Éviter les fuite d'eau dans les tuyaux** : c'est de l'énergie perdue et ça affecte le bon fonctionnement du sluice, dans le cas où le débit est trop faible.

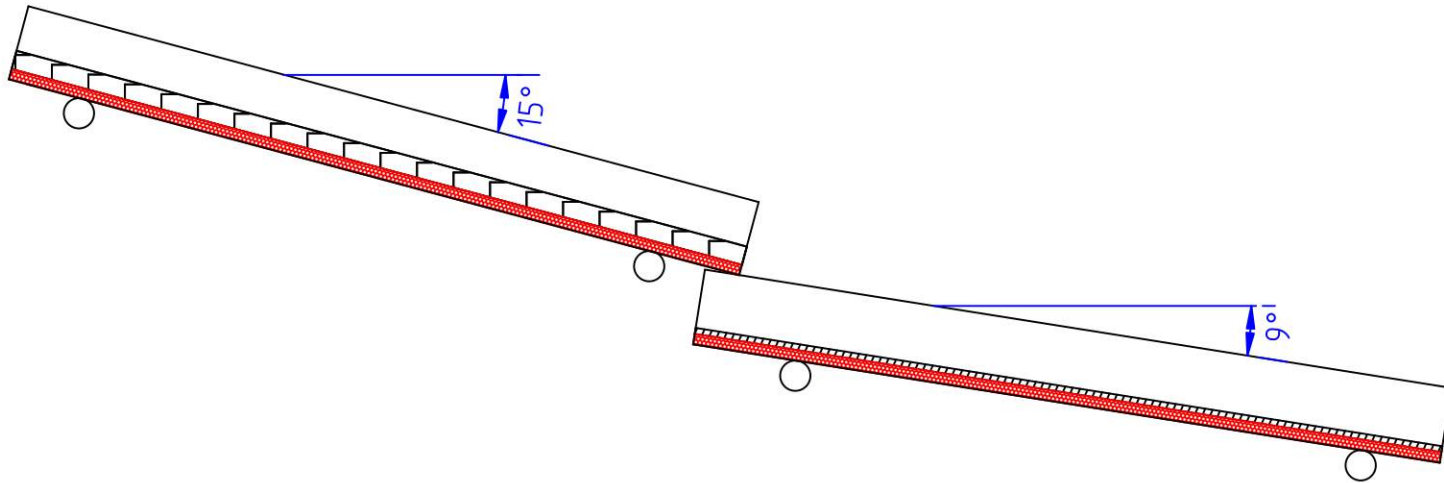
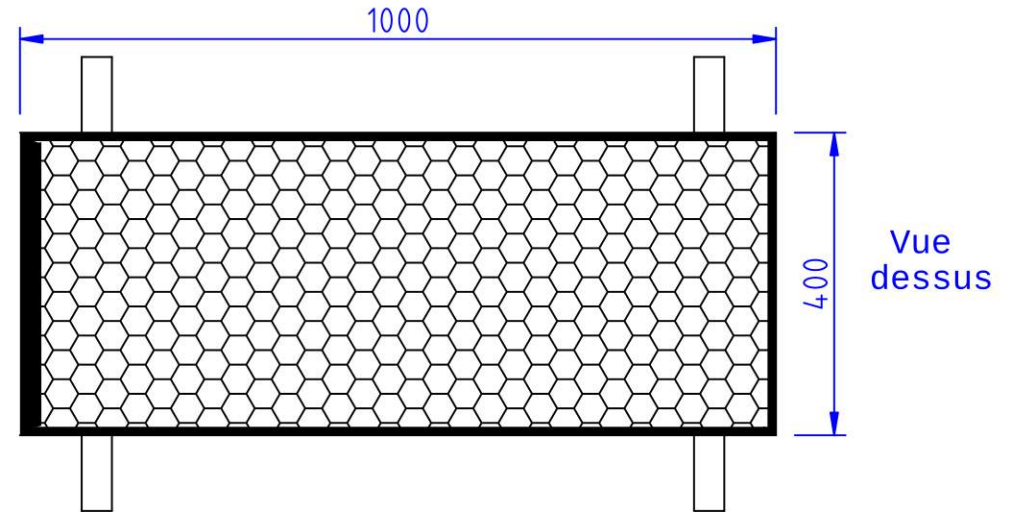
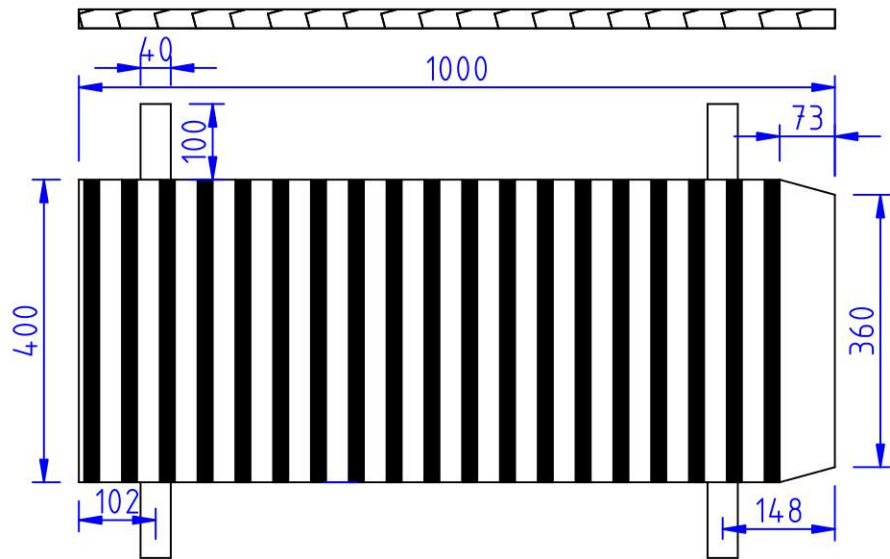


Ici un petit bassin a été creusé pour que les eaux de lavage reposent avant d'être évacuées vers la gauche, en direction de la rivière.
Dès que le bassin est comblé, on doit le vider à la pelle.


Entretien du sluice

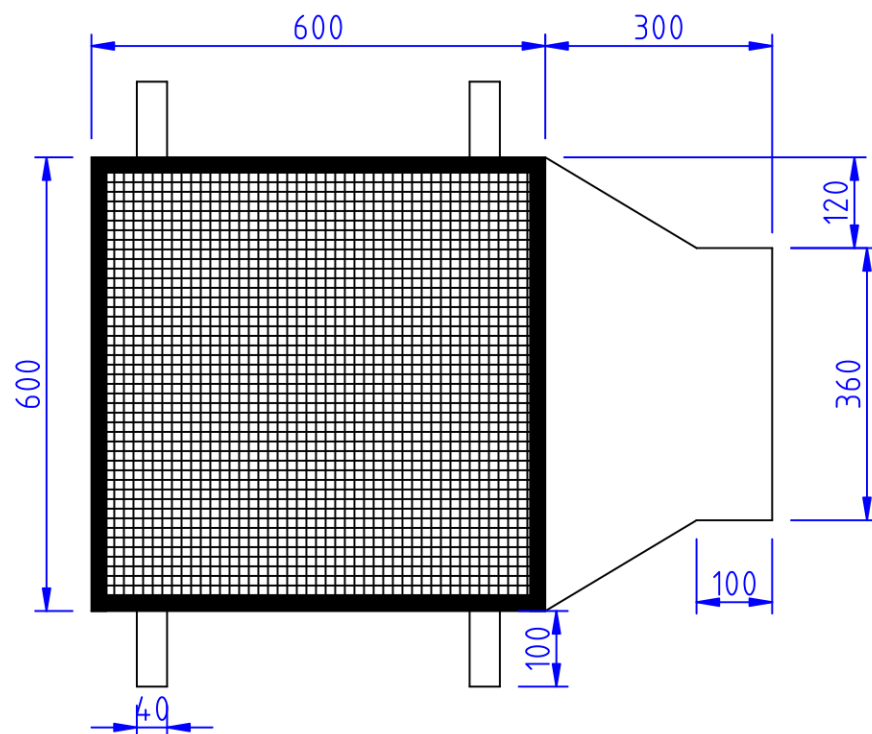
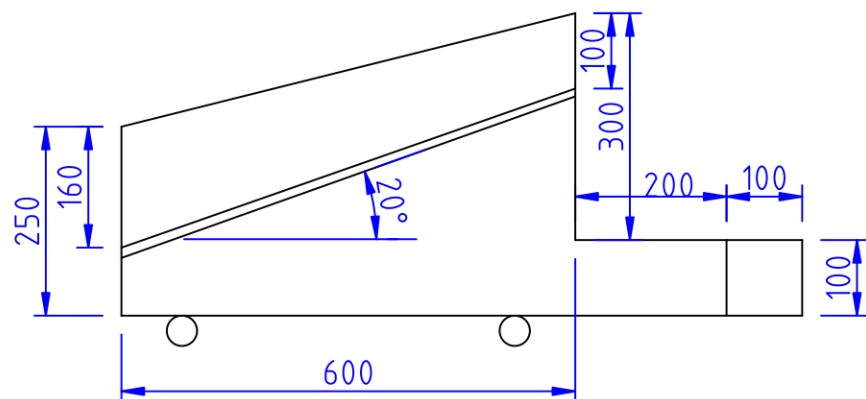
- Pour un entretien optimal, rincer le sluice en ôtant toute particule minérale, y compris du tapis par rinçage à l'eau claire, ou à défaut à l'aide d'un chiffon humide.
- Sécher les parties métalliques à l'aide d'un chiffon sec
- En cas de stockage de longue durée (plusieurs semaines), passer une fine couche d'huile végétale sur l'ensemble des surfaces métalliques
- En cas d'apparition de tâches de rouille, passer un abrasif puis repeindre régulièrement l'ensemble des parties avec une peinture anti-rouille puis avec une peinture de protection





Vue latérale

Sluice deux parties 2m longueur utile, riffles et grille	Version 5.2	 ALLIANCE POUR UNE MINE RESPONSABLE
Date : 19/07/2016		
Échelle : 1/10è – cotes en millimètres		

Vue
dessusVue
latéraleVue
de face