

## AMENAGER VOTRE VOIRIE : L'EMPIERREMENT

### 1-Définition d'un empierrément :

L'action d'empierrement consiste a créer par mise en œuvre de matériaux ,sur la partie préalablement terrasser, une couche structurelle . En effet , la structure a créer doit répondre a des critères propres a l'utilisation de chaque voirie. Un empierrément de voirie peut etre réaliser avec divers matériaux ,sur divers supports, avec des épaisseurs variable, aux moyens de materiel différents.

### 2-Les différents matériaux utilisés pour empierrement une voirie ,chemin , accès :

Les matériaux utilisés pour empierrement une voirie ,cour ,chemin d'accès peuvent etre de nature différente soit calcaire et donc issus de carriere , soit alluvionnaire et donc issus de graviere. La différence entre ces 2 types de matériaux est la durété. En effet, les matériaux calcaire sont généralement plus friable et moins dur ,ils ont un coefficient LOS ANGELES plus faible (essai fait sur les granulats pour déterminé leur dureté).

En effet , les matériaux calcaire resiste généralement moins bien au frottement que les matériaux alluvionnaire .Il convient mieux de les mettre en couche de fondation plutôt qu'en couche de base . Il est généralement déconseillé de réaliser un enduits superficiel ou goudronnage sur un matériaux calcaire a moins de faire un grosse grille a sec au préalable.

Au delà des matériaux noble ,issu de production directe, il est possible d'utiliser des matériaux recyclés pour réaliser un couche de base de voirie . Le fraisât ou béton concassé donne des granulométrie généralement plus grossiere avec des caractéristique technique très bonne pour une couche de base de voirie, chemin ou accès .

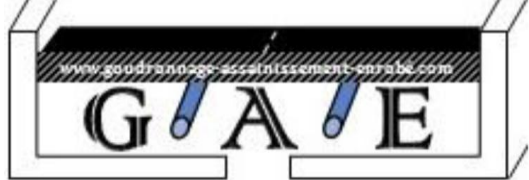


Mise en œuvre matériaux recyclés type fraisât

### Mise en œuvre matériaux alluvionnaires







## AMENAGER VOTRE VOIRIE : LE TERRASSEMENT & L'EMPIERREMENT

2-Les différents calibres de matériaux pour empierre une voirie ,chemin , accès :

Les matériaux utilisés pour empierre une voirie ,cour ,chemin d'accès sont de grosseur différente selon les couches a réaliser. En effet, les matériaux de gros diamètre s'utilise en partie inferieure car leur résistance et leur épaisseur de mise en œuvre est plus importante. Le réglage des matériaux est plus régulier sur des matériaux de petit diamètre et permet un meilleur uni pour la couche de roulement. Pour une couche de fondation on utilise généralement des sections de 0/80,0/63 et 0/40 , or pour une couche de base on utilise des sections de 0/20 ou de 0/315.La mise en œuvre des matériaux diffère selon les typologies de chantier . Il existe plusieurs manière de mettre en œuvre un empierrement, la niveleuse ,la pelle mécanique ,le finisseur ou le râteau. Ces différents moyen de mise en œuvre peuvent impacter sur les caractéristiques finales de la couche réalisée car certains moyens créent plus de ségrégation sur les matériaux que d'autres. La ségrégation des matériaux ,dissociation des gros éléments et des petits ,modifie le squelette des matériaux et donc ses performances. Le compactage des matériaux est une opération aussi importante que la mise en œuvre .

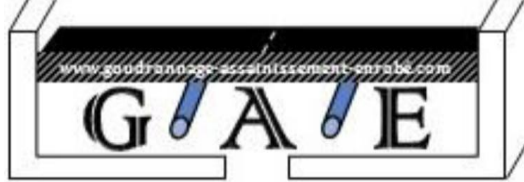
Le compactage se réalise avec des compacteurs a pneu , des cylindres mixte ou des vibrants double bille. Les engins a pneus ou mixte sont plus performant sur les couche d'empierrement car la petite surface de contact des pneus poinçonne mieux les matériaux. En revanche les vibrants ,sont plus performant dans la réalisation des couche plane ,la bille plus ou moins large permet une surface de compact assurant la planéité de la structure réalisée.

### Mise en œuvre couche de base niveleuse



### Mise en œuvre couche de base pelle mécanique





## AMENAGER VOTRE VOIRIE : LE TERRASSEMENT & L'EMPIERREMENT

2-Les différentes épaisseurs de matériaux pour empierrer une voirie ,chemin , accès :

Les épaisseurs de matériaux utilisés pour empierrer une voirie ,cour ,chemin d'accès sont différents selon la portance de la couche inférieure et le trafic de la voirie, chemin ou accès a réaliser. En effet, les épaisseurs de matériaux sont plus importantes en couche de fondation selon le trafic a soutenir .Le trafic d'une couche de roulement est défini par le nombre de poids circulant cette chaussée par jour ,plus le trafic est grand plus les performances des couches de fondation sont importantes et plus la portance de la partie supérieure des terrassement doit etre grande .La PST est classifié en 3 catégories

-PF1 ou P2 : Plateforme dite déformable ,la portance et le module de déformation a la plaque EV 2 est compris entre 30 et 50 MPA (mégapascal), le module de réaction du sol K ou Wastergaard est compris entre 5 et 6 daN/cm<sup>3</sup> et le CBR ,indice portant entre 6 et 10 %.

-PF2 ou P3 : Plateforme dite peu deformable ,EV2 compris entre 50 et 120 , K entre 6 et 7 , CBR entre 10 et 20 %

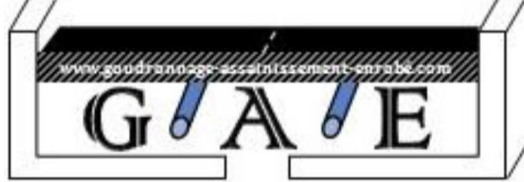
-PF3 ou P4 : Plateforme dite très peu déformable , EV2 compris entre 120 et 250 , K entre 7 et 15 , CBR compris entre 20 et 50 %.

Selon la classification des PST et le trafic , resulte une structure de chaussée généralement constituée de 3 couche de matriaux,2 couche de matériaux non traité+1 couche de roulement ,ou 1 couche de matériaux non traité +1 couche de matériaux traités + 1 couche de roulement ,ou 2 couche de matériaux traités +1 couche de roulement. Pour réaliser une voirie , chemin ou accès ,les épaisseurs de structure peuvent être affaiblies en disposant une couche de géotextile permettant l'anticonatamination et la pérennité des couches inférieures.



PREPARATION AVANT TRAITEMENT DE SURFACE





## AMENAGER VOTRE VOIRIE : LE TERRASSEMENT & L'EMPIERREMENT

2-Les différents types de géotextile pour empierrer une voirie ,chemin , accès :

Les géotextiles utilisés en travaux publics ont des caractéristiques technique différentes selon leurs utilisations:

Ils peuvent être utilisés en drainage routier ou en soutènement et enrochement.

Selon leurs utilisations ,ils sont testés et catégorisés en classe 1,2,3... jusqu'à 12 en fonction de :

- La résistance a la traction
- La allongement a l'effort maximal
- La resistance a la déchirure
- La perméabilité
- La porométrie

Ils pourront être tissé ou non tissé selon les attentes technique pour chacun.

2-Les prix et tarifs pour empierrer une voirie ,chemin , accès :

Pour empierrer une voirie , chemin ou accès les tarifs varient selon le trafic et la structure de support pouvant aller de 10 Euros/m<sup>2</sup> à 35 Euros /m<sup>2</sup> ,selon les différents critères précédemment évoqués.

