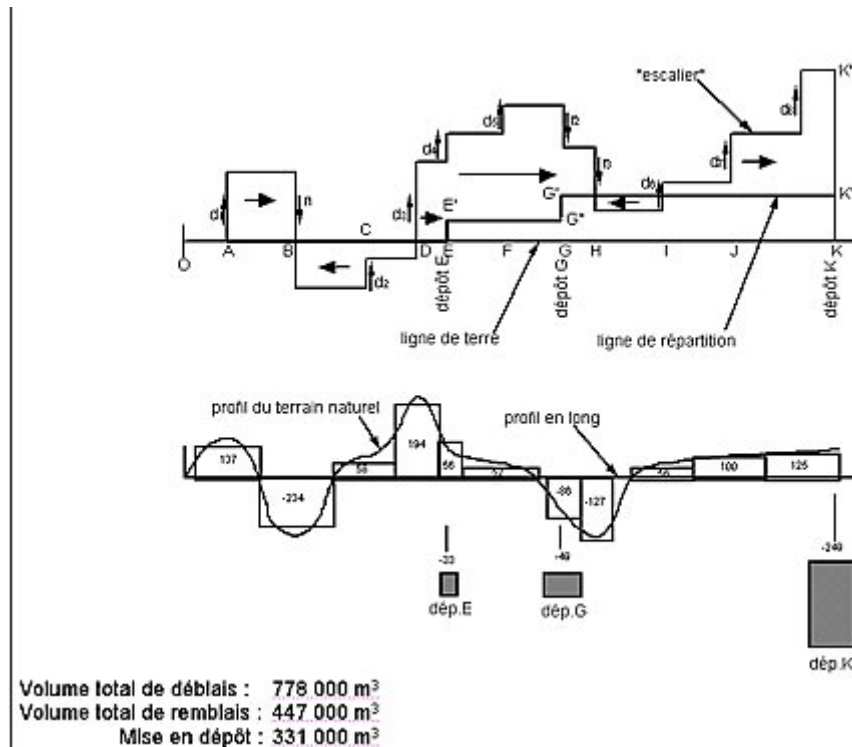


La méthode Lalanne

L'épure de LALANNE est une méthode de recherche de l'optimum de transport des terres pour des chantiers linéaires. Elle permet de trouver, de façon simple et rapide, la meilleure ventilation des masses de déblais et remblais.



Epure de Lalanne

1 – Etablissement de l'épure

On suppose que le volume de terrassement d'une masse est concentré en son centre de gravité.

Construction

Sur une ligne horizontale appelée ligne de terre, on porte, à l'échelle choisie, par exemple celle du profil en long, l'emplacement des centres de gravité de chaque masse de terre.

Perpendiculairement à cette ligne et en partant du 1er centre de gravité appelé origine (point O), on porte à une échelle donnée les cubes (volumes) de déblais et de remblais. Les déblais de bas en haut, les remblais de haut en bas, en reliant le centre d'une masse à l'autre par une marche horizontale et en repartant chaque fois de cette marche pour porter le déblai ou le remblai suivant.

On obtient ainsi un «escalier», qui ne fait que représenter graphiquement une addition avec déblais en signe + et remblais en signe -.

a) Au-dessus de la ligne de terre, cela signifie que les déblais sont en excédent. Il faut mettre des matériaux en dépôt.

b) Au-dessous de la ligne de terre, cela signifie que les déblais sont déficitaires. Il faut trouver un emprunt.

c) Sur la ligne de terre : cela signifie que les déblais compensent exactement les remblais.

Supposons qu'il y ait excès de déblai final (segment KK') et que l'on dispose de trois dépôts en E, G et K.

Si les capacités des dépôts K et G sont limitées à $K'K''$ et $G'G''$, on porte le volume $K'K''$, puis une horizontale $K''G'$ et le segment $G'G''$. La quantité de terre à mettre au dépôt E est représentée par le segment $E'E$.

La ligne en gras est appelée ligne de répartition.

Pour des emprunts, on procède de la même façon, mais en changeant les signes des segments représentatifs des volumes empruntés.

Les aires comprises entre la ligne de répartition et l'escalier représentent le produit d'un volume par une distance de transport (appelé moment). On l'exprime en $m^3 \times km$.

L'économie du chantier est optimisée si cette aire est minimale. Cela n'est possible que dans la limite des capacités des emprunts et dépôts.