

dégageant, comme dans le premier cas, dans des collecteurs latéraux qui versent les eaux dans un collecteur central.

On donne aux collecteurs la pente nécessaire à l'écoulement

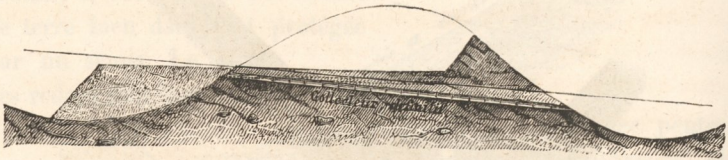


Fig. 56.

des eaux. La figure 56 indique la coupe longitudinale d'un collecteur central définitif.

**Méthode Lalanne.** — Au même chemin de Blesmes à Gray, on a appliqué un nouveau système de drainage qui avait été indiqué par M. Lalanne, ingénieur en chef, directeur des travaux au chemin de fer de l'Ouest (Suisse).

Ce système de drainage consiste à percer les talus de trous faits avec une tarière, et à y enfoncer une file de drains de 0<sup>m</sup>,5 à 0<sup>m</sup>,5 enfilés sur une perche en bois, que l'on retire ensuite avec précaution en laissant la file de drains dans le trou. Pour que ce chapelet de drains ne se disloque pas, les manchons qui garnissent les joints sont reliés entre eux par un fil de fer fixé (fig. 57) aux drains et



Fig. 57.

aux manchons extrêmes et simplement enroulé, sur les manchons intermédiaires.

**Consolidation du Steinberg.** — Nous croyons enfin utile de donner ici la description d'un travail assez intéressant exécuté sur le chemin de Metz à Forbach, pour maintenir la paroi d'amont d'une grande tranchée.

Ce chemin coupe entre Saint-Avold et Hombourg un mamelon

dit *Steinberg* (fig. 58), composé principalement de couches inclinées de sable et glaise reposant sur un banc de grès.

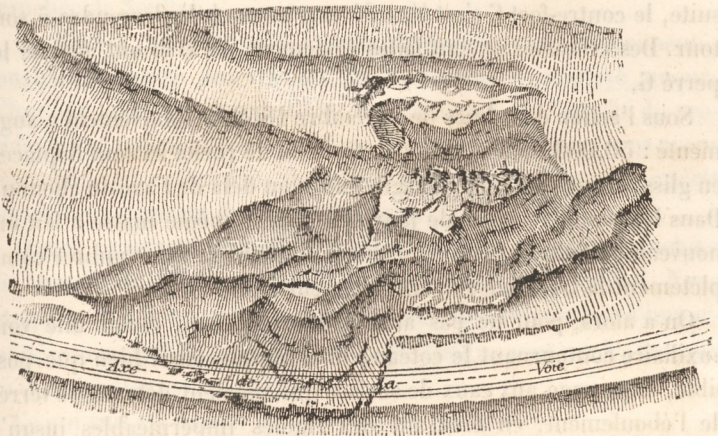
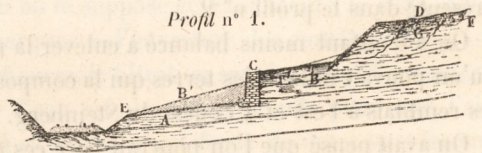


Fig. 58.

Le profil ci-contre (fig. 59) indique à peu près l'état de cette tranchée avant les derniers éboulements de novembre 1852.

Jusqu'à l'époque où ces éboulements ont commencé, le banc A n'avait jamais cédé et avait toujours été considéré comme une base solide. Le revêtement en partie maçonné du fossé avait été exécuté non pour retenir ce banc,



Profil n° 2.

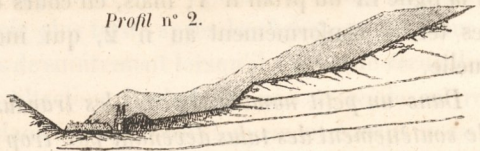


Fig. 59.

mais simplement pour le garantir de l'érosion. La partie B' du banc B avait descendu pendant la construction en glissant sur le banc A, et la partie restante avait été arrêtée par le contre-fort C. Enfin, les couches C avaient été revêtues d'un perré encaissé dans les bancs B.

Tous ces travaux avaient été exécutés dans la supposition que le banc A, qui n'avait jamais bougé, resterait en repos.

Mais cependant ce banc a glissé; le radier s'est soulevé. Par suite, le contre-fort C s'est lézardé et a menacé de descendre à son tour. Des crevasses se sont faites également en D et ont poussé le perré G.

Sous l'action des pluies de novembre 1852, le mouvement a augmenté : 50,000 mètres cubes de terre ou de roche se sont déplacés en glissant sur une veine d'argile jusqu'au delà de l'axe du chemin. Dans les premiers jours de janvier 1853, la même masse a fait un nouveau mouvement et s'est avancée de manière à encombrer complètement la tranchée sur une longueur de 55 mètres.

On a alors, pour ne pas arrêter la circulation, établi une voie auxiliaire contournant le coteau; interrompu, aussi bien que possible, le passage aux eaux de surface qui venaient délayer les terres de l'éboulement, en creusant des rigoles imperméables jusqu'à 200 mètres de la tranchée parallèlement à l'axe; retiré une partie des terres de l'éboulement, décapé sur une grande profondeur les bancs supérieurs qui pesaient sur le banc A, et soutenu ce banc par un gros mur en pierres sèches M percé d'un aqueduc, et représenté dans le profil n° 2.

On a d'autant moins balancé à enlever la masse en mouvement, qu'on pouvait utiliser les terres qui la composaient pour consolider les remblais à l'est et à l'ouest du Steinberg.

On avait pensé que l'on pourrait faire ces déblais conformément à la ligne EF du profil n° 1; mais, en cours d'exécution, on enleva les terres conformément au n° 2, qui indique la situation actuelle.

*Dans un petit nombre de cas, les travaux d'assainissement ou de soutènement des talus devenant par trop dispendieux et même quelquefois impossibles, il vaut mieux modifier la voie. C'est ce qui est arrivé pour la tranchée de Champigneulle, sur le chemin de Strasbourg, près Nancy.*

Nous avons passé sommairement en revue les différents procédés pour l'assainissement des talus. Avant d'apprécier leurs avantages et leurs inconvénients respectifs, avant de faire connaître dans quels

cas chacun de ces procédés doit être plus particulièrement appliqué, nous entrerons dans de nouveaux détails sur le procédé Sazilly, et sur celui que M. de Regel a employé pour consolider les talus de la tranchée de Soultz.

M. Bruère, conducteur des ponts et chaussées très-expérimenté, longtemps associé aux travaux de M. Sazilly, et employé aujourd'hui par la Compagnie de l'Est, nous a fourni sur l'emploi du procédé de cet ingénieur de nombreux renseignements que nous avons reproduits en entier dans le *Portefeuille*. On en lira avec intérêt l'extrait que nous en donnons plus loin.

Quant au second procédé, il a été appliqué à plusieurs tranchées du chemin de Mulhouse par MM. Daigremont et Marsillon. Nous compléterons la description que nous en avons donnée par d'importants emprunts faits à un rapport de M. Daigremont sur les travaux qu'il a exécutés.

Ce qui suit est extrait du mémoire de M. Bruère :

**Détermination des bancs de suintement.** — « Avant de commencer les travaux d'assainissement d'une tranchée, il est très-important de connaître d'avance tous les bancs de suintement.

« Les recherches auxquelles on doit se livrer pour cet objet sont bien moins difficiles qu'on le suppose généralement : il suffit pour cela de faire des remarques à l'ouverture des cunettes ; car c'est alors que les eaux intérieures de filtration sont les plus abondantes ; et, comme la quantité d'eau est alors trop grande pour que l'air l'absorbe tout entière à sa sortie, il est facile de noter tous les endroits où l'on voit l'eau apparaître. En agissant de cette manière, on sera certain de savoir plus tard, après le règlement des talus, où se trouvent les bancs de suintement lorsqu'il s'agira de recueillir les eaux intérieures de filtration. Il n'est pas nécessaire de suivre alors les suintements dans tout leur développement lorsqu'on fait des recherches ; quand on a reconnu un endroit où l'eau sort, on doit être à peu près certain que toute la couche de terrain de même nature et de même nuance, qui a la même disposition, est elle-même un banc de suintement.

« Quand on n'a pas pu étudier la position des bancs de suintement à l'ouverture des cunettes, ou généralement pendant le dé-