

Percez le flanc de la colline pour obtenir de l'eau

Ce vieux paysan qui préférait aller chercher de l'eau plutôt que de creuser un puits déclarait, sans doute : « L'eau est plus proche sur le côté que par en bas. » Les fermiers californiens qui vivent dans les régions situées au pied des collines de la chaîne des Montagnes Côtières, voient se vérifier, aujourd'hui, cette curieuse déclaration.

De nombreux fermiers de l'Ouest américain se sont inspirés de cette remarque, datant du bon vieux temps, et ils puisent leur eau au

flanc de la colline par un puits horizontal. La méthode a été mise au point après la dernière guerre. Les fermiers prélèvent leur eau dans ce qu'ils appellent des couches d'eau supérieures, en perçant un trou dans le flanc d'une colline et en l'inclinant légèrement vers le haut afin d'assurer un écoulement vers le bas.

Bien que ces puits ne débitent pas d'énormes quantités d'eau, ils en produisent, en de nombreux endroits, suffisamment pour transformer des pâturages secs en bonnes fermes d'élevage laitier avec des prairies irriguées.

Ces puits horizontaux ne peuvent pas être bouchés. La pression qui s'accumule fait sauter les systèmes d'obturations connus à ce jour, et ils doivent donc couler constamment. Quelques-uns d'entre eux ne débitent qu'un filet d'eau, d'autres débitent jusqu'à près de 400 litres à la minute. La plupart d'entre eux coulent à raison de 100 à 200 litres par minute.

L'un des avantages de cette méthode est qu'aucune force motrice n'est nécessaire pour assurer l'écoulement de l'eau.

Roland Matteri, du comté de Sonoma, utilise plusieurs puits à flanc de coteau, avec les meilleurs résultats. En 1945, ce fermier qui exploitait son domaine comme pâturage sec pour les bovidés, parce qu'il ne se trouvait même pas une source dans la propriété, entendit parler des forages horizontaux pour la recherche de l'eau.

Il perça plusieurs puits à flanc de coteau et en tira suffisamment d'eau pour entretenir un troupeau de vaches laitières de 60 têtes. Il en avait 100 en 1949 et 162 en 1952. Tout en servant à abreuver les vaches et en fournissant l'eau pour le nettoyage de la laiterie, les puits horizontaux alimentent un réservoir de retenue qui permet d'irriguer 16 hectares de prairies.

Un autre exemple est la ferme d'élevage de Bert Allenby, dans le comté de Napa. Pour 200 dollars seulement (70 000 fr.), il a pu faire creuser dans le flanc d'une colline un puits de 30 mètres, suffisant pour alimenter un réservoir qui lui a permis d'étendre son élevage sur 200 hectares et de planter des vergers.

Ce fermier devait utiliser les puits horizontaux car il ne lui était pas possible d'obtenir de l'eau, d'aucune autre source.

Dans la plupart de ces zones de collines et de petites montagnes, les agri-



culteurs se sont trouvés dans l'impossibilité de creuser des puits verticaux car, sous la terre arable, se trouve une couche de roches bleues trop épaisse pour qu'il soit possible de la traverser.

Cette formation rocheuse empêche les fermiers de rechercher de l'eau en perçant des puits normaux, sauf dans les rares cas où il existe des failles dans le roc ou lorsque celui-ci est de faible épaisseur. Les fermiers de cette région dépendent donc des sources ou de l'eau de pluie collectée dans des réservoirs pendant l'été, ou alors doivent s'arranger pour se passer d'eau.

Lorsqu'un fermier possède sur ses terres une source qui donne de l'eau ou qui en a donné mais qui est tarie depuis quelques années, il dispose habituellement d'un bon emplacement pour creuser un puits à flanc de colline. S'il n'y a jamais eu de source sur sa propriété, un observateur aérien survole la ferme. Du haut des airs, il repère les endroits où la végétation est la plus verte. Ceci indique généralement un point qui produira de l'eau après perforation.

Des perforatrices horizontales sont utilisées pour percer les puits. Une tarière de 50 mm est entraînée par un moteur à essence. Elle est montée à l'extrémité d'un tube de 25, et d'autres longueurs de tube sont ajoutées au fur et à mesure de l'avancement de la tarière dans le flanc du coteau.

La tarière présente en son centre un trou par lequel de l'eau est envoyée sous pression, pour chasser la terre et les morceaux de roches. L'eau de forage est généralement conduite sur le chantier par camions-citernes.

Le forage avance, en moyenne, de 60 mètres par jour, car, dans la plupart des cas, il est effectué au-dessus de la couche de roches bleues.

Lorsque l'eau commence à couler librement, une tubulure de 50 peut être introduite dans le trou pour éviter les effondrements.



L'écoulement des puits horizontaux est continu car ils ne peuvent être bouchés, étant donné la forte pression exercée. Ci-dessous: un ouvrier rajoute un tube sur la perforatrice.





Ces autorails allemands roulent en Equateur

Ces autorails à moteurs Diesel jumelés, de construction allemande, ont réduit la durée du trajet montagneux de 450 kilomètres entre Quito et Guayaquil, dans l'Equateur, de deux jours à 10 heures et demi. Lorsque les six autorails actuellement en construction en Allemagne

de l'Ouest auront été livrés, pour compléter les quatre autorails actuellement utilisés, le service fonctionnera journalièrement. Chaque voiture comporte un snack-bar et peut loger 36 passagers. L'équipage est composé d'une hôtesse, d'un mécanicien et de son assistant.

Un tunnel aérodynamique hypersonique



Des modèles d'avions et de projectiles à longue portée, montés dans un tunnel aérodynamique hypersonique de 40 cm de diamètre, « volent » à 17 700 kilomètres à l'heure, dans une chaleur de 8 300° C. et sous une pression de 1 400 kg/cm². Utilisé par l'Air-Force américaine, le tunnel, dans lequel les « vols » de 1/100 de seconde sont photographiés par des appareils à haute vitesse, pourrait aider à résoudre le problème de la chaleur destructrice provoquée par la rentrée des corps balistiques dans l'atmosphère terrestre, après leurs vols dans l'espace. L'air est pompé dans une chambre d'emmagasinement dans laquelle il est scellé par un diaphragme en matière plastique qui le sépare de la « chambre à vide » du tunnel, située en aval. Une charge électrique est envoyée dans la chambre d'emmagasinement de l'air, située en amont, chassant l'air chaud à haute pression à travers la matière plastique de scellement. L'air stabilisé, à haute vitesse, s'échappe à travers une tuyère conique qui augmente encore sa vitesse avant qu'il vienne frapper le modèle.

