

Un demi-milliard de fûts de pétrole, situés dans un réservoir naturel, sous l'océan, peuvent être extraits par des ouvriers travaillant dans des tunnels sous-marins. Un ingénieur de Long Beach propose de construire une ...

FOND DE LA BAIE

## CITÉ PÉTROLIFÈRE

UN champ de pétrole géant qui, d'après les géologues, est situé juste au large de Long Beach, en Californie, pourrait se développer grâce à une méthode révolutionnaire d'extraction élaborée par Hillman A. Hansen, ingénieur-géologue.

Ce vaste gisement de pétrole se trouve à peu près entre la plage et la jetée extérieure du port qui est parallèle au rivage à une distance d'environ cinq kilomètres.

Les données géologiques indiquent que cette réserve de pétrole doit approcher de 500 millions de fûts. Cet énorme réservoir d'or noir serait un prolongement oriental du riche gisement situé entre Wilmington et le port de Long Beach actuellement exploité par quelque 2.000 puits, tous percés sur la terre ferme.

Les tunnels à air conditionné et les caissons projetés permettraient des forages dirigés sous le port de Long Beach.

CANALISATION, AIR, LUMIÈRE, PÉTROLE ET EAU

DEGAGEMENT DU TUNNEL

STATION DE POMPAGE

ENVIRON 85 M. ENTRE SOMMET DU CAISSON ET FOND DE LA BAIE

10 M.

CAISSON



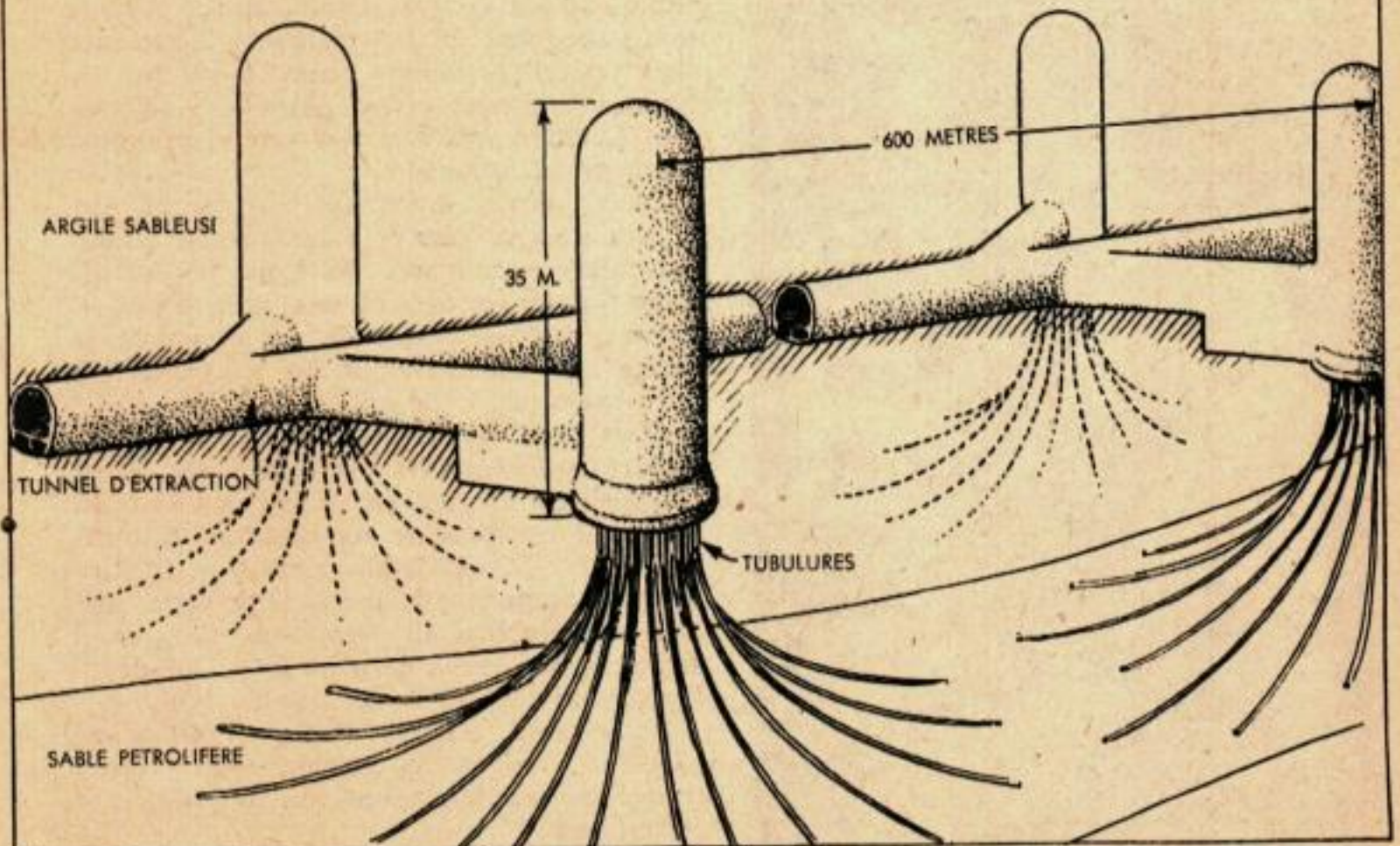
# SOUS-MARINE

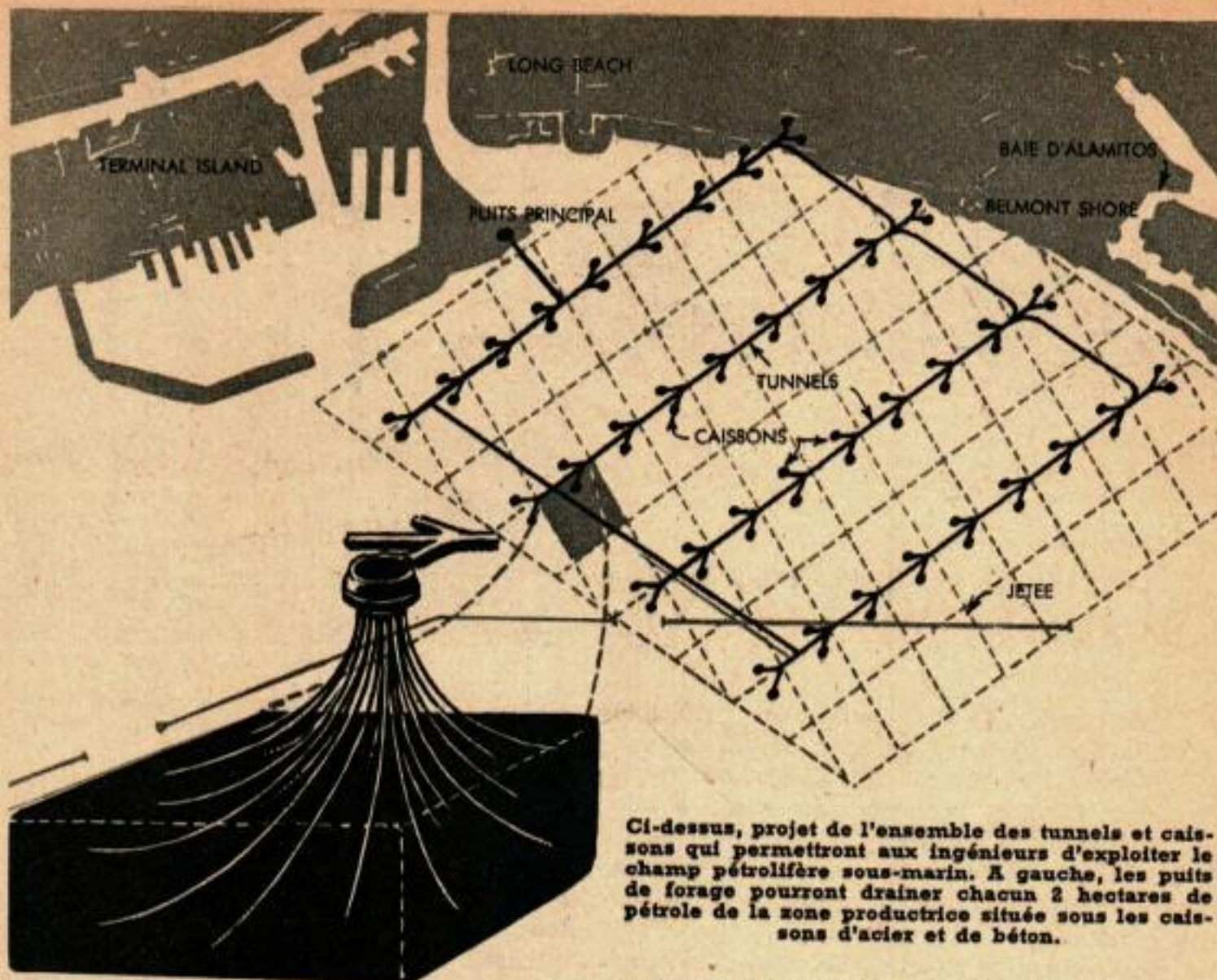
Cette méthode sans précédent comporte l'utilisation d'une technique familière aux ingénieurs des mines. Le plan consisterait à forer un puits vertical dans le sol, à une profondeur de 120 mètres sous le fond de la baie. A cette profondeur, un réseau de tunnels serait creusé latéralement suivant un modèle déterminé.

Débouchant de chaque côté du tunnel principal, de courts tunnels d'accès conduiraient aux caissons, construits en acier et en béton. D'un diamètre de 10 mètres et d'une hauteur

L'homme chargé de l'entretien descend l'escalier pour surveiller, à Long Beach, un puits souterrain.

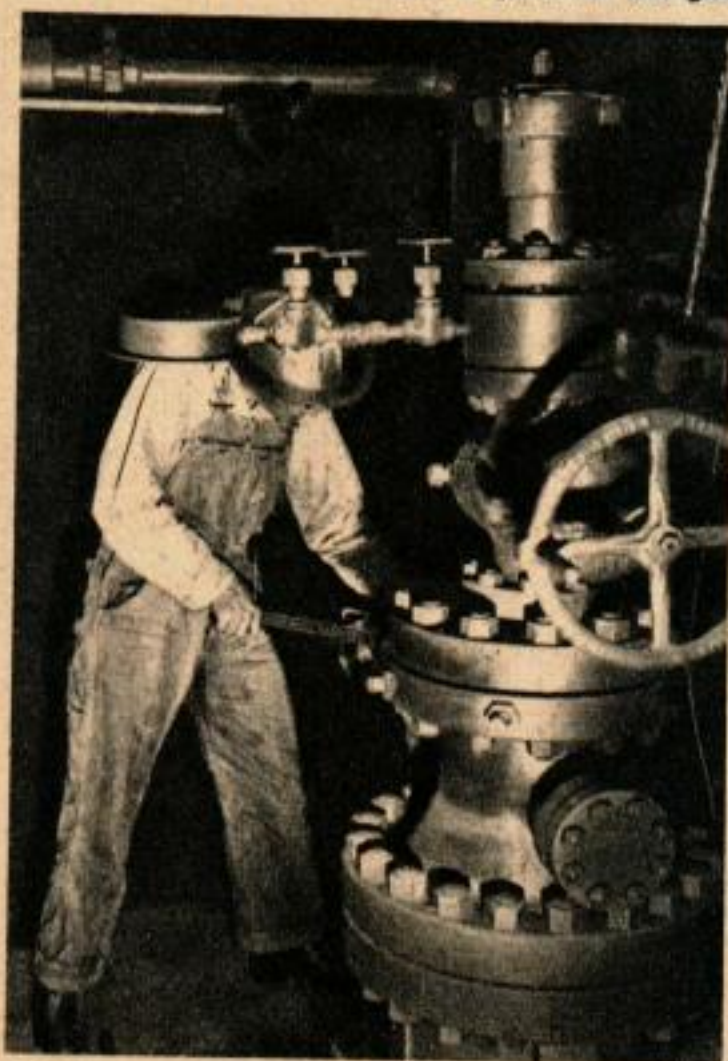
de 35, ils fourniraient un espace suffisant pour l'installation de l'équipement usuel de forage. Chaque caisson pourrait permettre le forage de 20 puits sur une surface environnante de 40 hectares du « champ », sous les eaux du port. Chaque puits serait dirigé de manière à drainer 2 hectares de la zone productrice envisagée.





Ci-dessus, projet de l'ensemble des tunnels et caissons qui permettront aux ingénieurs d'exploiter le champ pétrolifère sous-marin. A gauche, les puits de forage pourront drainer chacun 2 hectares de pétrole de la zone productrice située sous les caissons d'acier et de béton.

Ci-dessous, une importante installation au sommet d'un puits en activité indique la pression des gaz.



Le plan prévoit la construction d'environ 50 de ces caissons souterrains. L'énergie électrique serait utilisée pour actionner le matériel de forage. Grâce à des innovations techniques telles que les soupapes d'obturation modernes et les moteurs électriques sans étincelles, comme ceux utilisés sur les bateaux-citernes, cette nouvelle méthode d'exploitation sera à la fois sûre et pratique, affirment les ingénieurs.

Deux autres méthodes de forage ont encore été suggérées pour exploiter le champ pétrolifère sous-marin de Long Beach. Il s'agit : 1° de construire une série d'îles en béton qui parsèmeraient la baie de points de forage et 2° de pratiquer des forages sur la jetée existante.

Si le plan des îles est susceptible de répondre aux nécessités des ingénieurs, il est actuellement interdit par les lois de l'État, du fait qu'il constituerait un obstacle au commerce et à la navigation dans le port. Les experts reconnaissent que la jetée serait une base convenable pour percer des puits, mais signalent qu'elle ne permettrait qu'un développement trop limité de l'exploitation.

Entre temps, Hansen continue l'étude du problème, fermement convaincu qu'il lui a trouvé une solution logique avec les tunnels et les caissons.