

L'électricité et la pêche



LES échelles à saumons sur les barrages ne sont pas une invention nouvelle. Qu'elles soient simples ou très étudiées, elles aident le poisson de mer à franchir les digues à l'époque du frai. Elles servent aussi aux jeunes poissons à redescendre vers l'océan.

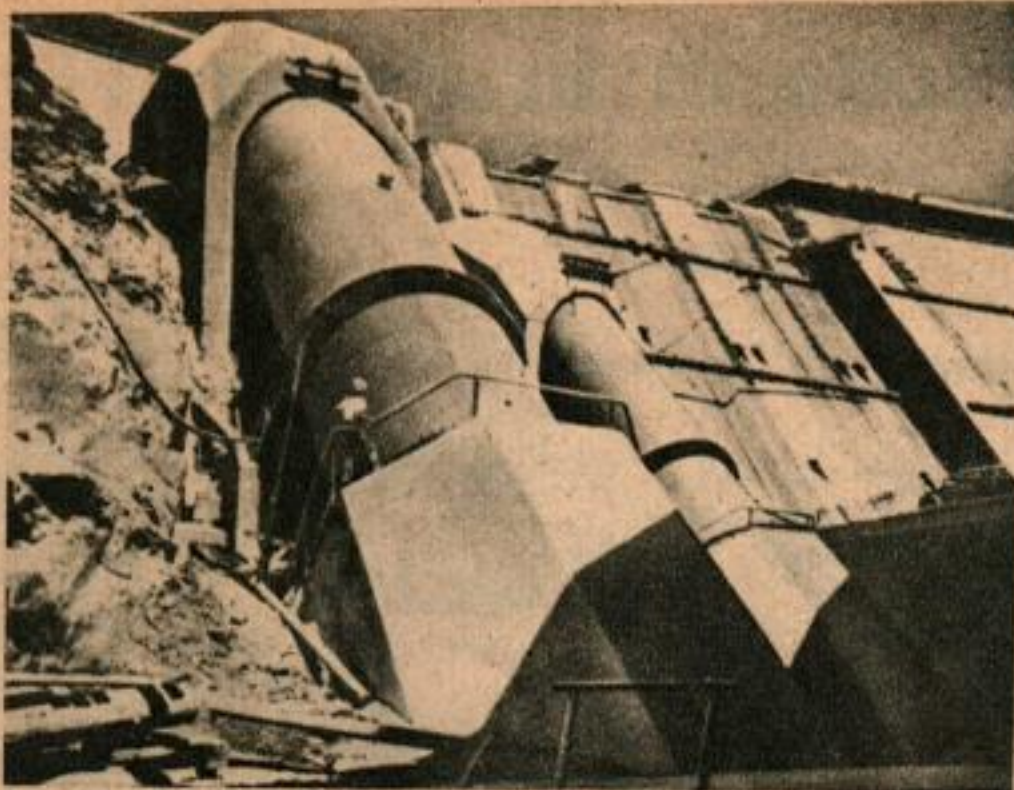
La construction de barrages de plus en plus importants, spécialement pour les besoins de l'industrie électrique, a ramené l'attention des pêcheurs, des fabricants de conserves et du service des pêcheries sur les migrations des poissons.

« Il faudra bien nous résoudre, a déclaré un biologiste connu, soit à faire des croisements de saumons et de poissons volants, soit à nous occuper sérieusement de cette épidémie de construction de barrages. »

Quand on a eu constaté que des intérêts, aussi bien sportifs que commerciaux, étaient sérieusement menacés, on a consacré des sommes considérables à la protection des poissons migrateurs. Sur la seule rivière Columbia, les états d'Oregon et de Washington ont dépensé 10 millions de dollars pour protéger les pêcheurs de saumon des effets de la construction des barrages de Bonneville

L'Échelle à poissons du barrage de Keswick se trouve sur la partie gauche de la photographie. On voit à droite de la centrale l'élevateur qui aide à la montée des saumons. Ci-dessous, un saumon de 12 kg





Les poissons migrateurs ont peu de chance de s'en tirer dans les eaux bouillonnantes de ces gigantesques canalisations du barrage de Shasta.

et de la Grande Coulee. Sur la rivière Sacramento, dans le Nord de la Californie, on a réalisé une première tranche de travaux de 2 millions de dollars pour sauvegarder la migration annuelle du saumon.

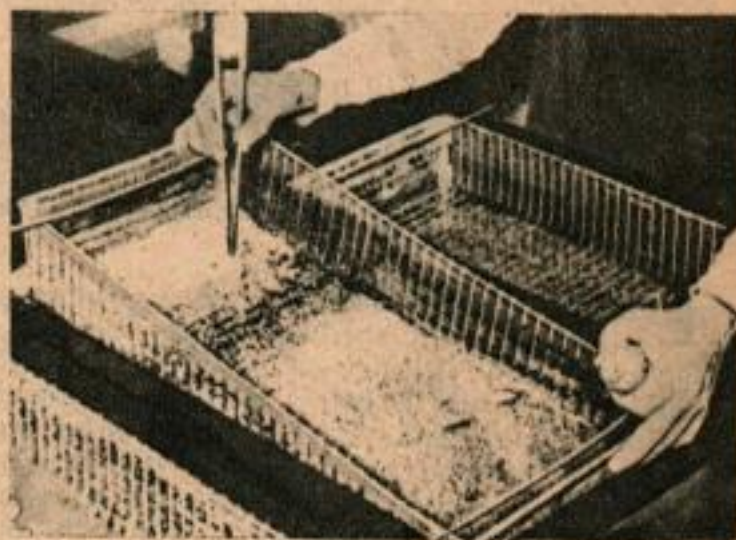
Il y a loin des primitives échelles à poissons construites sur la côte de l'Atlantique aux projets gigantesques qui se réalisent sur le Columbia et le Sacramento. Les améliorations ont été progressives. Les grands travaux ont été précédés de longs et patients tâtonnements faits au cours d'expériences avec des installations « cobayes ».

La première de ces installations fut le projet Bonneville. On y a dépensé plus de 7 millions de dollars en échelles et autres dispositifs destinés au passage des migrations de saumons. Le barrage de Bonneville, à 235 km. de l'embouchure du Columbia, forme un obstacle de 23 mètres de haut que le saumon doit franchir pour gagner les régions de frai.

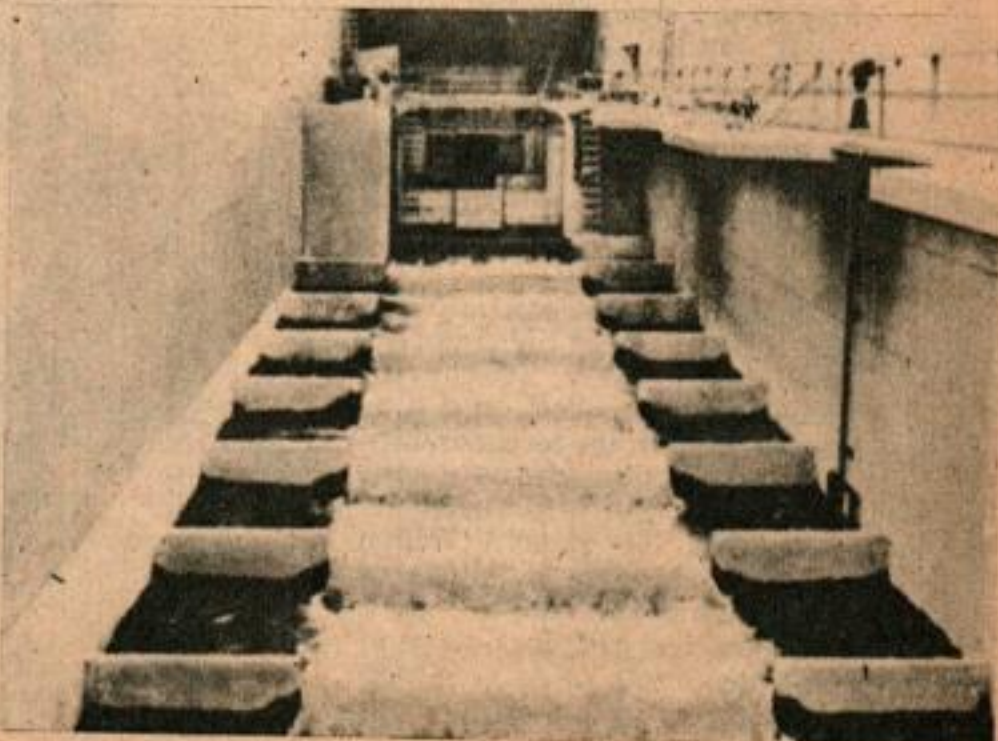
Cette hauteur étant relativement modérée, les échelles donnèrent tout d'abord de bons résultats. Mais, à la longue, il fallut constater que les espoirs des experts du service des Pêcheries avaient été prématurés. Le Ministère de l'Intérieur a récemment annoncé que le nombre de saumons Chinook ayant franchi le barrage de Bonneville venait d'atteindre un chiffre minimum. En 1938, quand le contrôle fut effectué pour la première fois, on avait compté 272.158 poissons. Ce nombre s'est élevé jusqu'à 461.713 en 1941, mais depuis lors il a décliné rapidement. En 1944, les compteurs n'indiquaient plus que 241.718.

Le service des Pêcheries rend responsable de cette baisse la construction de barrages sur le Columbia et ses affluents, construction qui aurait barré au poisson la route de ses frayères habituelles, en desséchant des cours d'eau pour assurer l'irrigation, et causé la mort de jeunes saumons dans les canaux d'irrigation. Il faut tenir compte également d'une pêche excessive due au manque de surveillance, de la pollution due à l'évacuation des eaux industrielles et de l'érosion qui a endommagé certaines régions de frai.

Il faut que les jeunes saumons et autres poissons migrateurs puissent repasser



Triage des œufs destinés au peuplement du réservoir de 240 kilomètres qui se trouve au-dessus du barrage de la Grande Coulee. Ci-dessous, échelle à saumons au barrage Keswick, sur le Sacramento.





Les pêcheurs de saumon craignent que les constructions de barrages ne les privent de leur plaisir favori. À gauche, diagramme représentant le projet de 2 millions de dollars pour la protection du poisson sur le Sacramento.

les barrages pour regagner l'océan où ils vivront pendant quatre ans avant que les instincts ancestraux ne les ramènent vers les frayères. On a parfois vu des troncs d'arbres franchir sans dommage les canalisations des usines hydro-électriques, mais on peut se demander si beaucoup de saumons pourraient survivre aux tourbillons qui s'y produisent.

Le Dr Ira W. Gabrielson, chef du service des Pêcheries, craint que les ingénieurs, aussi bien que le public, ne se montrent trop optimistes au sujet de l'efficacité des échelles à poissons.

« Nous avons des raisons, dit-il, de trouver encourageants les résultats obtenus en ce qui concerne les migrations remontant le courant, mais nous manquons encore de données sur ce qui se produit à la descente. Nous n'avons pas encore trouvé de moyens satisfaisants pour amener le poisson à utiliser à la descente les dérivations et échelles qui ont été aménagées. Il est probable que beaucoup d'alevins sont



détruits en passant dans les turbines ou par dessus les barrages.»

La deuxième installation d'essai du service des Pêcheries se trouve au barrage de la Grande Coulée sur le Columbia, à 730 km. au-dessus de Bonneville, où l'on a dépensé 3 millions et demi de dollars en aménagements, stations de repeuplement, camions-citernes et autres appareils. On commence à craindre que le programme réalisé n'aboutisse à un échec. Il faut encore deux années d'études aux experts pour déterminer si les saumons capturés en dessous du barrage et transportés en camions-citernes dans les affluents ont adopté pour frayer ces nouveaux emplacements et combien d'alevins auront été produits.

En ce qui concerne la fécondité et l'élevage artificiel des jeunes saumons, il faut également attendre les résultats plus complets, mais les experts ne pensent pas qu'ils justifieront les importantes dépenses engagées.

On fonde plus d'espoirs d'obtenir plus de poissons par kilowatt-heure sur la troisième



Prélèvement des œufs sur un saumon. Ces œufs seront fécondés et couvés artificiellement et les alevins serviront au peuplement des rivières.

installation, celle de Shasta Dam sur le cours supérieur du Sacramento. On y a évité un certain nombre des erreurs commises à Bonneville et à la Grande Coulee.

Au point de vue migration de saumons, le Sacramento n'a pas l'importance du Columbia. Mais c'est une région touristique qui représente une valeur économique certaine pour la Californie. Elle est le centre de la région de Central Valleys où l'on a

délivré, en 1941, 200.000 permis de pêche, et son aménagement soulève un très vif intérêt chez tous les sportsmen.

Le programme du barrage de Shasta fut établi sur les conseils du Dr Willis H. Rich, professeur de biologie à l'Université de Stanford. Les travaux ont été commencés sous la direction du Dr Paul R. Needham, expert en biologie aquatique au service des Pêcheries, bien connu pour ses études sur les truites, actuellement directeur des Pêcheries de l'Etat d'Oregon. C'est le Dr W. Moffett qui dirige maintenant les installations.

Tout comme la Grande Coulee, le barrage de Shasta représente un obstacle infranchissable en raison



Capture des saumons dans un réservoir qui sera ultérieurement emmené par camion à la station de pisciculture. Ci-dessous, le lac de 56 km formé par le barrage de Shasta, un paradis pour les pêcheurs.



de sa hauteur et de la nature de la construction. Il a 184 m. de haut et 1180 m. de large à son sommet. Il barre le cours de trois rivières, le Sacramento, le Pit et le McCloud, formant un grand lac de 55 km. de long.

« Il serait sans doute possible, et même assez facile, explique le Dr Needham, de transporter les saumons adultes au-dessus du barrage au moment de la migration. Mais on ignore comment ils se comporteraient dans les eaux dormantes du lac. S'ils franchissaient celui-ci pour aller frayer dans les cours d'eau qui se trouvent en amont, il resterait encore le problème de faire repasser le barrage aux jeunes poissons redescendant vers la mer. »

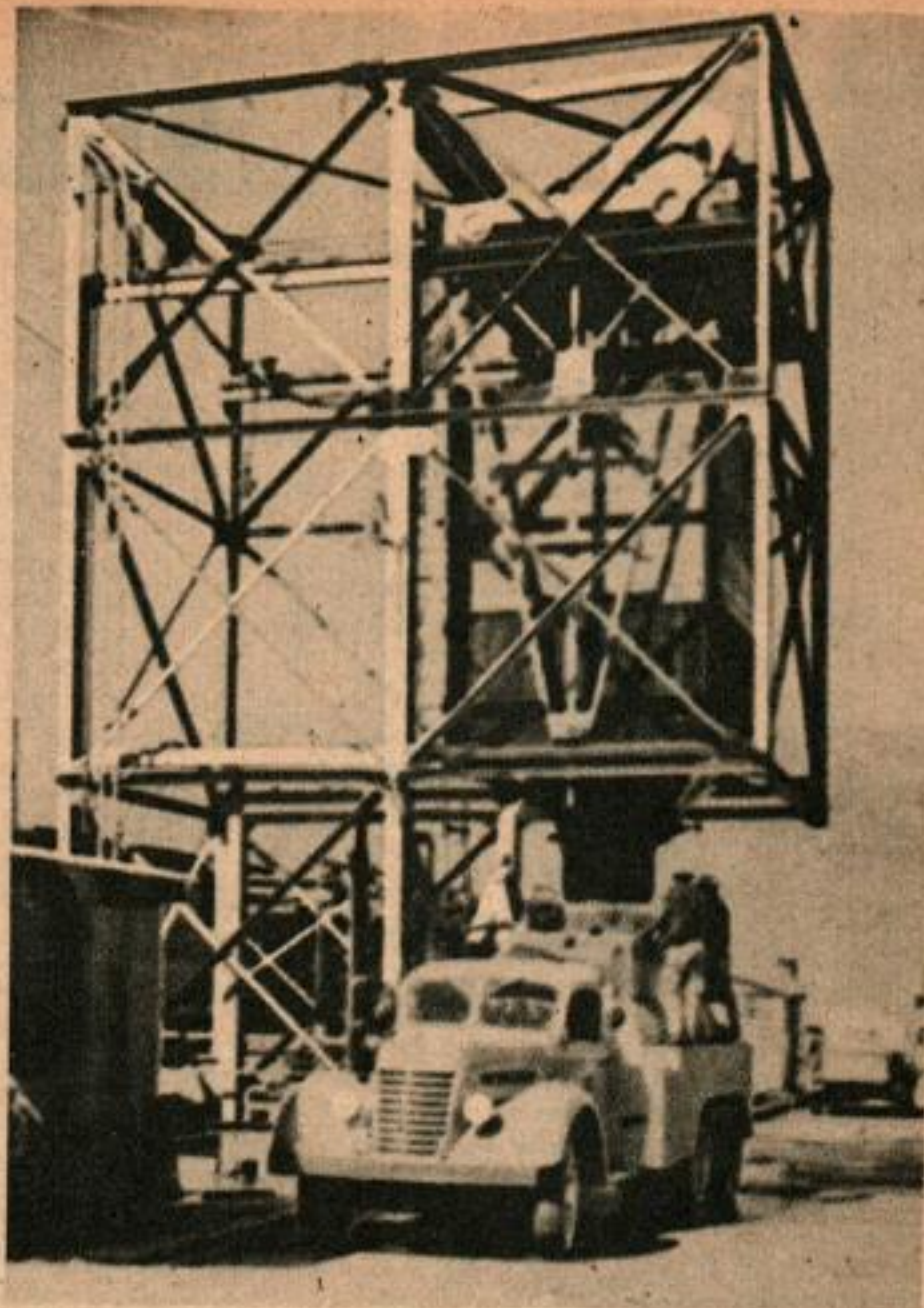
Si les alevins franchissaient Shasta Dam, ils retrouveraient les mêmes difficultés à Keswick, 14 kilomètres plus bas, où un barrage a été construit pour régulariser le cours des eaux et fournir de l'énergie supplémentaire. La conclusion a été que la mortalité serait trop élevée et qu'il n'y avait pas lieu d'envisager le transport du saumon adulte au-dessus de Shasta.

Le programme finalement adopté par le service des Pêcheries est simple. Il comporte trois opérations distinctes. Chaque année, de janvier à juin, 10.000 saumons des migrations de printemps sont transportés par camions-citernes dans le Deer Creek, un affluent du Sacramento, et 2000 à la station de pisciculture de Battle Creek pour servir à la reproduction artificielle. De juin à octobre, on prélèvera sur les migrations d'été 18.000 poissons que l'on enverra à Battle Creek. Du 1^{er} octobre au 31 décembre, on favorisera le frai d'automne en barrant les rivières et en y relâchant 30.000 saumons pour la reproduction naturelle.

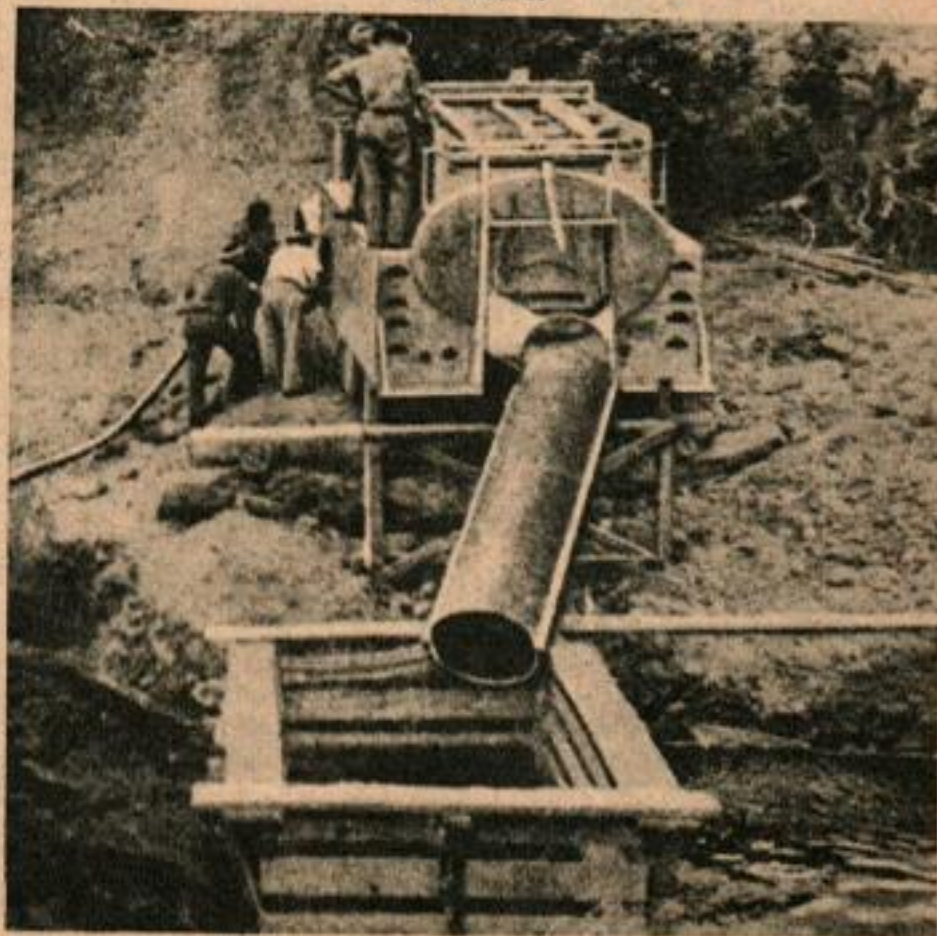
Les installations pour la capture du saumon comprennent une échelle à poisson avec un système de trappes et d'élevateurs à Keswick, en dessous de Shasta, et des grilles de barrage. Keswick est mis en service quand le débit de la rivière dépasse 425 mètres cubes par seconde ; en dessous de ce chiffre, on utilise le barrage de Ball's Ferry.

Le transport du poisson de

(Suite page 143)



Chargement d'un camion-citerne avec des saumons capturés en dessous du barrage de Shasta. Ci-dessous, on lâche le poisson dans la rivière.



• SOCIÉTÉ D'HORLOGERIE DU DOUBS •
106 Rue LAFAYETTE PARIS 10^e



PRESENTE

WATERPROOF
STAINLESS



N° PM 2	Montre bracelet Homme, Dame ou Garçonnet..	1450 Fr.
N° PM 3	Montre de Luxe - 15 Rubis.....	1890 Fr.
N° PM 4	Montre de Grand Luxe - 15 Rubis.....	2200 Fr.

L'électricité et la pêche

(Suite de la page 85)

Keswick ou de Ball's Ferry jusqu'aux stations de pisciculture est assuré par sept camions-citernes. La station de Battle Creek a une capacité d'environ 58 millions d'œufs et de 29 millions d'alevins mesurant 38 millimètres en moyenne. Elle a 28 bassins extérieurs pour l'élevage et le magasinage, et dispose d'une installation de réfrigération.

Les premiers temps, on a eu une assez forte mortalité parmi les saumons capturés à Keswick et transportés par camion soit à Deer Creek, soit à Battle Creek. Cela était dû aux délais de transport par suite de l'état de guerre. On est parvenu maintenant à réduire ces pertes. En 1943, sur 5.245 saumons amenés à Deer Creek, on n'en a perdu que 1.273, et en 1944 le pourcentage a encore été réduit, bien que le chiffre des captures ait atteint 8.000.

L'année dernière, la seconde année d'application du programme, la migration fut particulièrement forte, 70.000 saumons adultes, soit 10.000 de plus qu'on ne l'avait prévu.

Les résultats de ce programme ne pourront être connus que dans quelques années. Les 70.000 poissons comptés en 1944 reviendront de l'océan pour frayer en 1948. S'il n'en revient que 35.000, on ne pourra considérer le travail effectué en 1944 que comme un demi-succès.

Les études faites au barrage de Shasta portent sur l'importance et la périodicité des migrations naturelles, les réactions des poissons capturés dans la rivière, la mortalité dans les cours d'eau secondaires dans la période précédant le frai, la possibilité d'utiliser des frayères artificielles et leur aménagement, et la périodicité du retour à la mer des alevins.

Une des principales conclusions dégagées

GARDE-MEUBLES
DÉMÉNAGEMENTS

BEDEL

17, Rue Monsigny - Tél.: Ric. 54.93

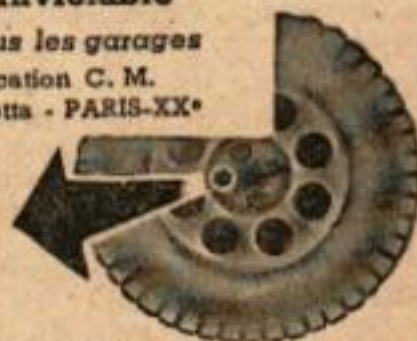
Antivol de roues

"Fixecrou" inviolable

En vente dans tous les garages

C'est une fabrication C. M.

32, passage Gambetta - PARIS-XX^e



DISTRIBUTEUR SPÉCIALISTE R. A. M.

3, Rue Villaret de Joyeuse - PARIS-XVII^e

par les observateurs de Deer Creek est que le frai naturel des saumons de la migration de printemps était plus efficace et plus productif que la production artificielle dans les stations de pisciculture. Ceci confirme cette théorie des biologistes de la vieille école, que « la nature sait bien ce qu'elle fait ».

D'un autre côté, la propagation artificielle a donné d'excellents résultats pour le poisson des migrations d'automne, et c'est dans ce sens que la station de Battle Creek sera désormais utilisée. Les résultats obtenus à Deer Creek ont convaincu les experts qu'en favorisant le frai naturel, on pourrait à l'avenir sauver des milliers de dollars de poissons.

Un autre résultat important des expériences faites sur le Columbia et le Sacramento a été d'ouvrir les yeux aussi bien au public qu'aux administrations intéressées sur le danger que présentait pour le peuplement des rivières l'exécution sans contrôle d'un vaste programme de construction de barrages.

Il y a aux Etats-Unis 14 millions de personnes qui prennent chaque année un permis de pêche. Ils savent maintenant que la guerre est finie, que la pêche va être organisée de façon à satisfaire aussi bien ceux qui s'intéressent au poisson que ceux qui s'intéressent à la production économique de l'énergie électrique.
