L'eau : La houille blanche

Numéro d'inventaire : 2022.0.41
Auteur(s) : Georges Kierren
Type de document : matériel d'écriture
Éditeur : Les Fonderies de Pont-à-Mousson
Imprimeur : Papeteries de Clairefontaine
Période de création : 1er quart 20e siècle
Inscriptions :
• numéro : N° 5
Matériau(x) et technique(s) : papier chromolithographie / métal
Description : Cahier en papier beige, relié par 2 agrafes. Gravure en noir et blanc, entourée par un cadre chromolithographié de couleur bleue sur la 1ère de couverture. Texte imprimé en noir sur la 4e de couverture. A l'intérieur, réglure seyès, marge rouge. Pages vierges.
Mesures : hauteur : 22,4 cm ; largeur : 17,2 cm
Notes : Couverture appartenant à une série numérotée sur le thème de l'eau. La série est produite par les fonderies de Pont-à-Mousson. Au recto, 2 gravures. Au verso, texte intitulé "La houille blanche" qui explique le système de turbine mis en place par l'ingénieur hydraulicien Bergès pour alimenter les usines, et le principe d'une installation hydraulique. Le texte est accompagné de 4 gravures : un portrait de Bergès, la coupe schématique du barrage avec la conduite de départ, la coupe schématique d'une roue Pelton pour utilisation de chutes élevées, et un vieux moulin.
Mots-clés : Outils et supports de l'écriture (trousses, plumiers, buvards, etc.)
Leçons de choses et de sciences (élémentaire)
Représentations : paysage : montagne, chute d'eau, barrage / Au recto, la 1ère gravure représente un paysage de montagne où coule une chute d'eau, qui dévale un flanc rocheux. La 2e gravure représente ce même paysage, mais la chute d'eau est cette fois exploitée. Des tuyaux descendent du flanc de la montagne et amènent l'eau jusqu'à un barrage . De ce barrage partent des lignes électriques et une rivière.
Autres descriptions : Commentaire pagination : Non paginé
Nombre de pages : 32 p.

Cahier de
appartenant à
L'EAU
LA CHUTE D'EAU
C. KIERREN
SOURCE DE RICHESSE
LA HOUILLE BLANCHE
Edité par les Fonderies de Pont-à-Mousson
N° 5

LA HOUILLE BLANCHE

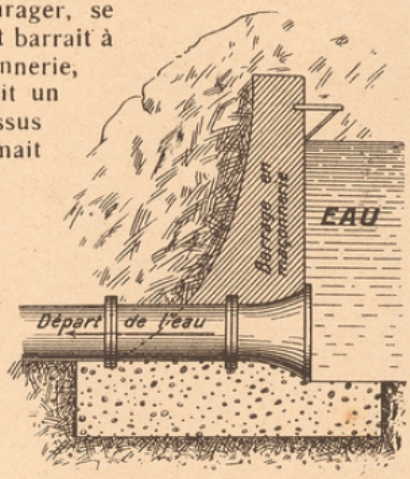
Berges

C'est en 1867 que M. Bergès, Ingénieur et industriel français de l'Isère, conçut, le premier, l'idée d'utiliser les grandes chutes d'eau des Alpes, en un mot d'exploiter la houille blanche, selon l'expression si typique.

Beaucoup de gens restèrent tout d'abord incrédules.

Mais lui, sans se décourager, se mettait aussitôt au travail, et barrait à l'aide d'une digue en maçonnerie, un ravin dans lequel courait un torrent à 500 mètres au-dessus du sol de la vallée, et formait ainsi un réservoir naturel, alimenté par les glaciers des géants des Alpes.

Des tuyaux partant de ce réservoir, accrochés au flanc de la montagne, descendaient jusque dans la vallée où une turbine, actionnée par le poids de cette colonne d'eau, tournait à une vitesse vertigineuse et fournissait aussitôt une force de 3.000 chevaux.



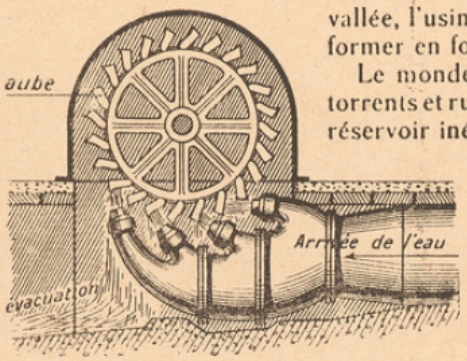
Coupe schématique du barrage avec la conduite de départ

Depuis cette époque, les usines se sont multipliées dans cette région, qui a gagné en richesse ce qu'elle a perdu en pittoresque.

La force ainsi captée alimente des papeteries, des scieries, des usines métallurgiques, etc.., et va porter souvent très loin, sous forme d'électricité, l'éclairage et la force dans les villes et dans les villages les plus reculés.

La houille blanche a sur la houille noire des avantages incontestables, elle se renouvelle sans cesse, tandis que la houille noire une fois brûlée n'existe plus, et, malheureusement, les réserves contenues dans le sol ne sont pas inépuisables.

Installation hydraulique. — Une installation hydraulique doit se composer tout d'abord, d'un barrage retenant les eaux, destiné à former réservoir, d'une canalisation simple ou double exécutée souvent en tuyaux de fonte frettés (*) (c'est-à-dire cerclés de bandes d'acier, afin d'augmenter la résistance à l'énorme pression de l'eau), et, enfin, dans la vallée, l'usine avec ses turbines et ses dynamos chargées de transformer en force électrique maîtrisable la force brutale de l'eau.



Coupe schématique d'une roue Pelton pour utilisation de chutes élevées

Le monde possède, à sa surface, avec les innombrables rivières, torrents et ruisseaux, un immense réservoir inépuisable de force et d'énergie. Aussi, l'avenir appartient à la houille blanche.

A ce point de vue, la France est assez bien partagée avec les Alpes et les Pyrénées, riches en chutes élevées dont d'ailleurs la plus grande partie n'est pas utilisée.

Vieux Moulin

(*) Voir No 12. Les tuyaux frettés, leurs usages et leurs applications