

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 69 (1943)  
**Heft:** 20

**Artikel:** Le barrage du Rheinwald et les forces motrices du Rhin postérieur  
**Autor:** Dufour, Henri  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-52530>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Le barrage du Rheinwald et les forces motrices du Rhin postérieur

La *Schweizerische Bauzeitung*<sup>1</sup>, a donné de ce grand projet, d'une importance de tout premier ordre pour l'alimentation en énergie électrique d'hiver d'une bonne moitié de la Suisse, une description qui, à tous égards, est extrêmement digne d'attention. Nous la remercions ici d'avoir bien voulu autoriser l'utilisation de son très grand travail.

Cette description donne d'abord les noms des entreprises, toutes bien suisses et en majorité d'utilité publique, qui se sont réunies en un consortium pour demander les concessions, assurer le financement et prendre toutes les responsabilités qu'impliquent l'exécution et l'exploitation de cette grande œuvre nationale.

Selon le projet des trois paliers, de 1942, mis au point par la S. A. Motor-Columbus, de Baden, la superficie des bassins versants utilisés (fig. 1) qui comptent parmi les plus riches en précipitations de nos Alpes, atteint 527 km<sup>2</sup>. Leur écoulement est de 130 millions de m<sup>3</sup> d'eau (16 %) en hiver et de 700 millions de m<sup>3</sup> (84 %) en été. Pour utiliser en hiver une partie de ce dernier volume, il est prévu d'en accumuler 300 millions de m<sup>3</sup> au moyen des installations suivantes :

Le barrage du Rheinwald à 1560,00 m d'altitude, d'une capacité de 280 millions de m<sup>3</sup> avec, à l'aval, l'usine de Sufers pour une chute variant de 50 à 159 m et une puissance installée de 48 000 CV. En dessous de cette dernière viendrait le barrage du même nom d'une capacité de 20 millions de m<sup>3</sup>, suivi de l'usine d'Andeer pour une chute de 415 m, une puissance installée de 250 000 CV et, enfin, toujours en aval, l'usine de Sils, près de Thusis à 667,00 m d'altitude, pour une chute de 319 m et une puissance installée de 128 000 CV. La chute totale des trois usines sera de 893 m, leur puissance installée de 426 000 CV, leur production d'énergie de 650 millions de kWh en hiver, 440 millions en été, au total de 1060 mil-

lions de kWh (Dixence 200, Bois-Noir 75, Rjukan 1925 millions). Ce bel ensemble de barrages et d'usines est représenté schématiquement par la figure 2.

La description de la *Schweizerische Bauzeitung*<sup>1</sup>, richement illustrée de cartes, plans, graphiques et photographies, donne aussi un exposé très complet des conditions d'exploitation fort intéressantes de ce futur groupe d'usines.

Pour obtenir cette énergie de 650 millions de kWh en hiver, il faudra déplacer 430 habitants dont 290 resteront dans le Rheinwald même, le village de Splügen étant entièrement reconstruit sur un terrain plus élevé, légèrement mieux ensoleillé et 140 seront transférés principalement dans le Domleschg, sur le cours inférieur du Rhin postérieur, à l'aval de Thusis, où des terrains fertiles, obtenus par colmatage, avec des maisons rurales neuves et bien comprises, seront mis à leur disposition.

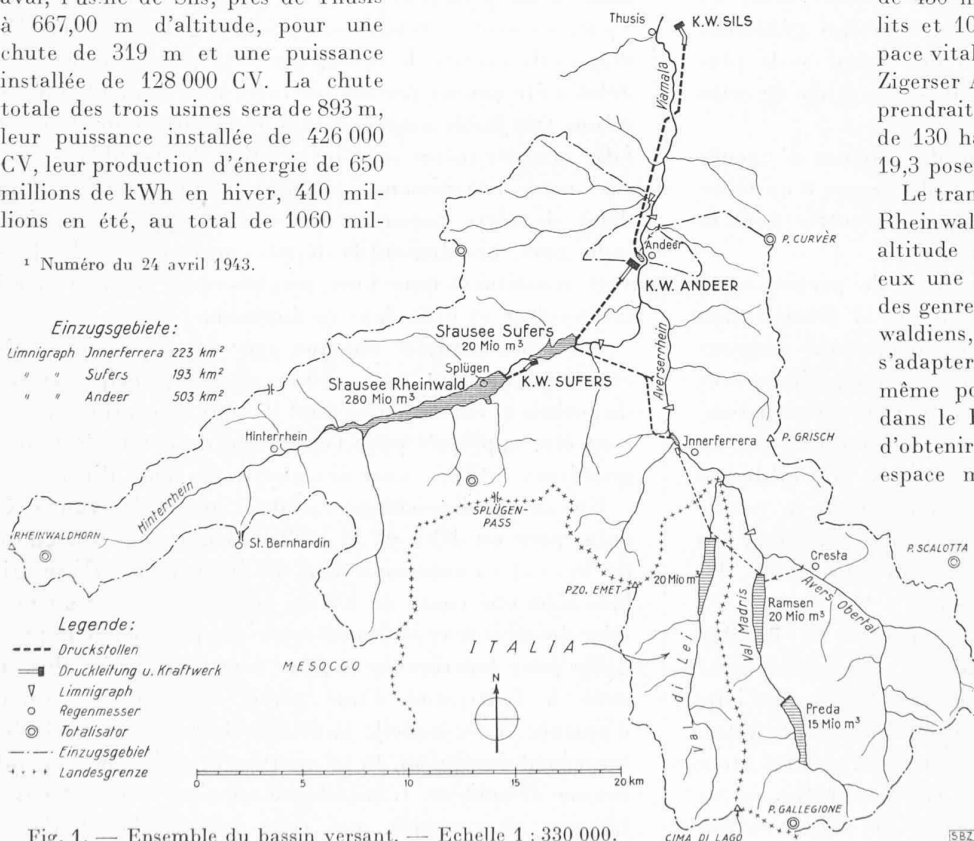
La création du barrage du Wägital avait rendu nécessaire le déplacement de 110 habitants, celle du barrage de l'Eztzel sur la Sihl 280.

La superficie totale de la Suisse est de 41 468 km<sup>2</sup>, celle des cantons qui bénéficieront de l'énergie du Rhin postérieur de 23 141 km<sup>2</sup> et celle du Rheinwald de 193 km<sup>2</sup>. Le nombre des habitants de la Suisse est de 4 260 720, celui des cantons précités de 2 821 575, du Rheinwald de 884 (fig. 3). L'importance nationale de l'utilisation des forces motrices du Rhin postérieur est donc bien illustrée par le fait que plus de la moitié de la superficie et de la population de la Suisse se trouveraient réunies pour réaliser cette grande œuvre.

La colonie du Domleschg et celle plus en aval comprendraient ensemble 56 propriétés de chacune 7 à 13 ha, en moyenne 8,5 ha, soit un joli domaine d'environ 19 poses vaudoises, avec habitation, grange et écuries d'une surface de 430 m<sup>2</sup>, d'un cube de 3610 m<sup>3</sup>, pour 7 lits et 10 pièces de gros bétail, soit un espace vital pour 56 familles. La colonie de la Zigerser Au, entre Coire et Maienfeld, comprendrait 15 propriétés d'une surface totale de 130 ha, soit en moyenne pour chacune 19,3 poses.

Le transfert des exploitations agricoles du Rheinwald dans une contrée de moindre altitude et plus chaude comportera pour eux une modification et une intensification des genres de cultures auxquelles les Rheinwaldiens, intelligents et travailleurs, sauront s'adapter. Il en sera du reste en partie de même pour les exploitations qui resteront dans le Rheinwald, où il leur sera possible d'obtenir un meilleur rendement sur un espace moindre, comme l'expérience très concluante en a été faite à Clavadel, situé à la même altitude. Le séchage de l'herbe à l'électricité sera installé. Il résulte de tout cela que la surface de l'espace vital réduite par le barrage pourra, grâce à la bonne volonté des Rheinwaldiens que l'on peut admettre comme allant de soi, suffire à l'avenir. Notre population montagnarde n'a en effet pas

<sup>1</sup> Numéro du 24 avril 1943.



Einzugsgebiete = bassins versants. — Druckstollen = galerie sous pression. — Druckleitung u. Kraftwerk = conduite forcée et centrale. — Regenmesser = pluviomètre. — Landesgrenze = frontière suisse. — Stausee = lac d'accumulation. — K. W. = Kraftwerk = centrale.

<sup>1</sup> qui mit aimablement à notre disposition les clichés des trois figures données ici. (Réd.)

l'esprit si romantique qu'on lui suppose en plaine. Elle aussi compte en francs et en centimes et ne peut pas manquer de reconnaître dans quelle large mesure le consortium des forces motrices veut lui faciliter son transfert et son adaptation aux nouvelles conditions d'existence. Dans ce seul but, une somme de 17 millions de fr., soit d'environ 40 000 fr. par habitant, a en effet été prévue. Le 15 avril, le premier Rheinwaldien a commencé le labour de son nouveau patrimoine dans le Domleschg. Puisse cet exemple de bon sens être bientôt suivi par d'autres, et dans l'intérêt des habitants de la vallée, la décision des autorités ne plus être longtemps retardée.

Dans les discussions au sujet du barrage du Rheinwald, la question des besoins de la Suisse en énergie électrique représente un des éléments principaux. L'augmentation de la consommation annuelle, qui dépend des conjonctures économiques et du débit très variable des cours d'eau utilisés, n'est pas régulière ; au cours de la longue période allant de 1905 à 1942, elle a atteint, en moyenne, 210 millions de kWh par an. Une réduction hivernale de 20 % par exemple de la consommation d'énergie d'une usine métallurgique l'oblige à augmenter sa consommation de combustible étranger ou à restreindre son activité et le personnel inoccupé doit alors chercher ailleurs un autre gain et peut-être aussi son domicile. Le président de l'Association des consommateurs d'énergie électrique, bien placé pour cela, a déclaré que si la création de puissantes sources d'énergie hydraulique à bon marché ne pouvait être réalisée à très bref délai, l'économie suisse tout entière irait au devant de temps très difficiles.

L'exportation de l'énergie produite dans les usines du Rhin postérieur n'est prévue qu'en très petite quantité. La participation de la Société Edison, de Milan, correspond à peu près à la quantité d'énergie que produira l'utilisation de l'eau du Val di Lei situé sur territoire italien.

La conviction fondée des personnalités compétentes en ce domaine est que, même si l'on voulait admettre que le besoin d'énergie total de la Suisse n'augmente plus dans la proportion citée, il faudrait, pour l'après-guerre, considérer que les charbons pourront de moins en moins être brûlés dans les chaudières, leur rendement sous cette forme étant très mauvais, mais, devront être utilisés comme matière première pour l'industrie chimique, ce qui nous obligera de les remplacer par de l'énergie hydraulique aussi bon marché que possible.

Le canton des Grisons possède une seconde possibilité pour créer un groupe de barrages d'usines d'une puissance et d'une production d'énergie comparables à celles des usines du Rhin postérieur, mais l'étude qui en a été faite a montré que ses frais d'exploitation dépasseraient de 10 millions de fr. par an ceux des forces du Rhin postérieur, somme qui naturellement devrait être payée par les consommateurs.

Le chiffre de 210 millions de kWh pour l'augmentation annuelle probable des besoins de la Suisse en énergie électrique, est un minimum, certains experts vont même jusqu'à 250 millions.

Les experts du Conseil d'Etat des Grisons recommandent la mise en chantier des usines du Rheinwald, cela pour autant que l'on pourra assurer ailleurs l'existence et la vie culturelle de la population touchée. Il a été montré plus haut comment cette existence sera largement assurée.

A ses concitoyens du Rheinwald, M. Jegher, propriétaire et rédacteur de la S. B. Z., aimerait poser la question suivante :

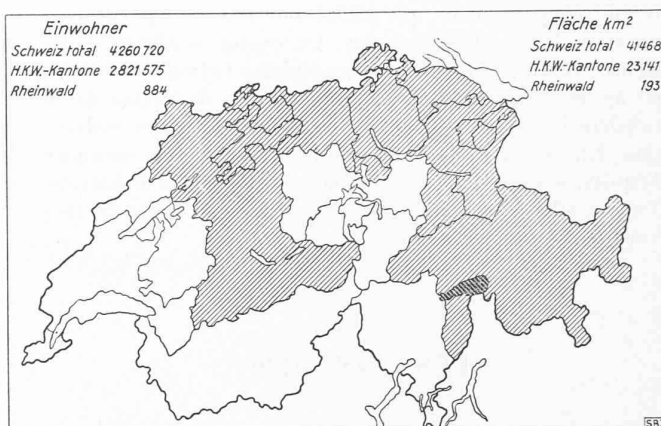


Fig. 3. — Superficie des cantons intéressés à l'utilisation de l'énergie des « Hinterer Rhein Kraftwerke », comparée à la superficie du Rheinwald. Einwohner = habitants. — Fläche = superficie.

Lesquels seront dans une meilleure situation : les transférés du Rheinwald auxquels le consortium des forces motrices mettra à disposition de nouveaux et beaux foyers, dans la même vallée, ou bien les ouvriers de l'industrie qui, à cause du manque d'énergie électrique, devront chercher eux-mêmes ailleurs leur gagne-pain et leur foyer. Les seconds sont-ils peut-être des Suisses avec un moindre droit à la vie ?

Il convient enfin de considérer qu'après la construction des trois usines, les communes intéressées et le canton des Grisons recevraient, en impôts et droits de concessions, chacun 1 mil-

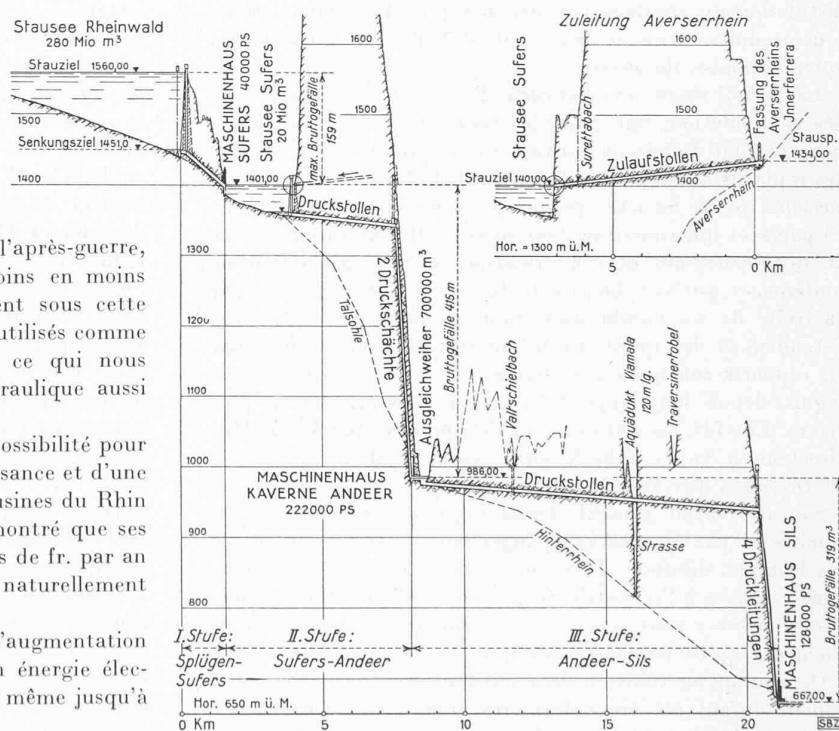


Fig. 2. — Profil en long schématique des usines du Rhin postérieur. (Les puissances installées sont à augmenter : pour Sufers 48 000 CV, Andeer 250 000 CV).

Stausee = lac d'accumulation, — Stauziel = limite de la retenue. — Senkungsziel = limite inférieure de la retenue. — Maschinenhaus = centrale. — Bruttogefälle = chute brute. — Druckstollen = galeries sous pression. — Talsohle = fond de la vallée. — Druckschächte = puits sous pression. — Ausgleichweiher = bassin de compensation. — Stufe = palier. — Zuleitung = conduite d'amenée. — Fassung des = prise du. — Zulaufstollen = galerie d'amenée.

lions de fr. par an, ce qui constituerait une augmentation d'un tiers des recettes actuelles. Un canton souffrant d'une sérieuse crise économique comme celui des Grisons ne devrait pas, au moment où il demande une aide financière de la Confédération, laisser inutilisées ses meilleures forces hydrauliques. En faveur de la moitié de la Suisse et sans manquer à l'équité, le pays des cent cinquante vallées peut demander à l'une d'elles le souci moral du transfert de sa génération actuelle.

HENRI DUFOUR, ing. S.I.A.

## LES CONGRÈS

### 70<sup>e</sup> Assemblée annuelle de la Société suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux. 4 et 5 septembre 1943, à Berne.

Il y a cent ans que la première usine à gaz suisse, celle de la Ville de Berne, a été mise en exploitation. Trente ans après, en 1873, fut fondée la *Société suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux*. Au programme de l'assemblée générale de cet important groupement figurait donc, cette année, la commémoration d'un centenaire.

Ce fut, pour les organisateurs de cette manifestation, l'occasion de marquer, par une série d'exposés techniques et de publications, le rôle éminent joué dans notre vie économique par une industrie qui, au cours des années passées, a sans cesse adapté ses travaux aux exigences de l'époque, se bornant, au début, à fournir du gaz d'éclairage et du coke, puis passant au gaz source de chaleur pour s'adonner enfin à la distillation du charbon avec récupération d'une quantité de sous-produits dont se passerait difficilement aujourd'hui notre économie de guerre.

La *Société suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux* a pris, dès sa fondation, une part déterminante dans cette évolution. Il suffit, pour s'en convaincre, de prendre connaissance des rapports annuels de son comité et de feuilleter le *Bulletin mensuel* de la Société, périodique paraissant sur plus de 20 pages et qui constitue dans sa spécialité une riche source de documentation et d'information. Par l'organisation de conférences, par la rédaction de directives de tous genres, par l'activité de ses nombreuses commissions dont les travaux s'étendent à des questions techniques et économiques, par ses rapports constants avec nos autorités, cette Société s'est acquise, depuis longtemps déjà, l'estime des milieux les plus divers. Elle fut, ces dernières années, présidée par W. Tobler, directeur, à Vevey; elle le sera, dès aujourd'hui, par M. le Dr Deringer, directeur, à Winterthour.

Son secrétariat général (Dreikönigstrasse 18, Zurich) est administré par M. Zollikofer, ingénieur; c'est à celui-ci que nos lecteurs, désireux d'être mieux informés de toutes questions relatives à l'industrie du gaz ou à celle des eaux, pourront s'adresser pour recevoir de meilleure source les renseignements qu'ils pourraient désirer.

On sait qu'au cours de leur existence, et plus particulièrement durant ces vingt dernières années, les usines à gaz ont considérablement amélioré leurs installations techniques; dans certains cas, il s'est agi d'une rénovation quasi complète des usines et de leur équipement. Une foule de problèmes techniques des domaines les plus divers (chimie, mécanique, charpente, génie civil, etc.) ont dû être résolus pour mener à bien ces transformations qui font le plus grand honneur à nos collègues et à leurs collaborateurs. On lira, entre autres, à ce propos avec un réel intérêt la publication que viennent

de sortir de presse les autorités bernoises et intitulée: « Hundert Jahre Gaswerk Bern, 1843-1943 », volume richement illustré de plus de 160 pages et complété par un album de planches et photographies dont la présentation ne laisse rien à désirer.

L'utilisation toujours plus poussée de nos ressources hydro-électriques, la raréfaction temporaire de nos disponibilités en charbon limitant quelque peu l'activité actuelle de nos usines à gaz, ont pu laisser croire que notre industrie gazière vivait de l'élan d'années actuellement révolues. Les manifestations de Berne ont démontré qu'il n'en était rien et les organisateurs ont su prouver, en prenant à témoin les leçons du passé, les remarquables progrès réalisés récemment dans cette industrie et les milieux toujours plus nombreux intéressés à ses produits, que l'Industrie du gaz jouit chez nous d'une considération qui laisse bien augurer de son avenir et des services qu'elle pourra rendre encore à la collectivité.

D. BRD.

### Assemblée générale de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, à Genève, les 11, 12 et 13 septembre 1943.

Les procès-verbaux qui paraîtront ultérieurement dans nos colonnes donneront le détail des délibérations de l'Assemblée de délégués et de l'Assemblée générale de la *Société suisse des ingénieurs et des architectes*, séances qui eurent lieu à Genève les 11 et 12 septembre écoulés et qui groupèrent en cette ville plus de cinq cents participants répondant à l'appel du Comité central et à l'invitation de la *Section genevoise* de la S. I. A. qui avait voué tous ses soins à la préparation de ce congrès.

Notons ici déjà que l'une des questions essentielles inscrites à l'ordre du jour de ces assemblées était celle de la *protection du titre* et que d'importantes nominations vinrent modifier la composition du *Comité central* de la Société. En remplacement de M. le Dr h. c. R. Neeser, président sortant de charge et de MM. H. Naef, architecte et H. Wachter, ingénieur, qui avaient décliné toute réélection, les délégués des sections désignèrent M. E. Choisy, ingénieur, président des Services industriels de Genève, M. le Dr M. Angst, de la Société pour l'industrie de l'aluminium à Neuhausen, et M. le Dr professeur Stüssi, de l'École polytechnique fédérale. C'est M. Max Kopp, architecte à Zurich, qui fut désigné comme président central de la Société. Celle-ci conféra à M. le Dr h. c. Neeser le titre de membre honoraire, manifestant par là sa reconnaissance pour les très grands services qu'il rendit à nos professions. Toutes ces nominations se firent à l'unanimité des voix.

Deux remarquables exposés, l'un du professeur Dr F. Pittard sur l'« Art magnifique des temps préhistoriques », l'autre de M. le conseiller fédéral Ph. Etter, intitulé « Schweizerische Kulturpolitik » mériteraient davantage qu'une simple mention ici. L'intérêt avec lequel furent écoutées ces conférences, dont l'une toucha aux origines lointaines de l'art et l'autre à l'un des problèmes fondamentaux de notre existence nationale, démontra combien nos milieux techniques, que l'on dit souvent être préoccupés des seuls problèmes de la profession, sont susceptibles de s'associer aux joies que confère la vraie recherche historique et surtout de prendre part, avec une réelle compréhension, à l'étude des questions que pose aujourd'hui, peut-être plus que jamais, la sauvegarde de notre patrie helvétique.

Ce bref compte-rendu ne serait pas complet s'il ne mentionnait pas la parfaite réussite des diverses manifestations qui