

## 24 IN. KU

Septembre 1998

## Des moulins souterrains à la centrale électrique

### Von den unterirdischen Mühlen zum elektrischen Kraftwerk

Au 17<sup>ème</sup> siècle déjà des moulins furent installés, dans les grottes formées par le Bied au Col-des-Roches près du Locle. Désaffectés en 1890 au profit de l'usine électrique de la Rançonnière construite en contrebas, les bâtiments devinrent un abattoir et les cavernes furent peu à peu comblées. Mais en 1973 la «Confrérie des Meuniers du Col-des-Roches» sauva les anciens moulins. Elle déblaya les grottes et y créa un musée de la meunerie.

Roue hydraulique souterraine



*Seit dem 17. Jahrhundert wurden Wassermühlen in den Höhlen am Col-des-Roches nahe Le Locle installiert. 1890 wurden sie zu Gunsten des tiefer angelegten elektrischen Kraftwerkes «La Rançonnière» umgenutzt. Die Gebäude wurden als Schlachthaus umgebaut und die Höhlen zugeschüttet. 1973 erweckte jedoch die «Confrérie des Meuniers du Col-des-Roches» die alten Mühlen zu neuem Leben. Sie räumte die Kavernen aus und gründete ein Müllereimuseum.*

### Les origines

Alors qu'au milieu du 17<sup>e</sup> siècle on dénombrait déjà 33 rouages (roues hydrauliques) sur le Doubs, trois particuliers demandèrent en 1651 de pouvoir bâtir un moulin au lieu dit le «Cul des Roches» près du Locle (nom déformé en Col-des-Roches au 19<sup>e</sup> S. par des esprits pudiques). Ils se proposaient ainsi d'améliorer l'écoulement du «Bied» (cours d'eau qui parcourt la vallée du Locle) par les gouffres. En 1653 un moulin fonctionnait dans la grotte ou à l'extérieur.

### Agrandissements

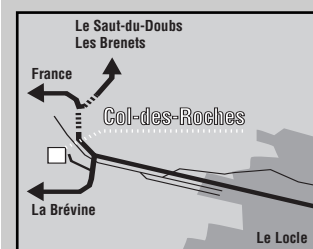
Dix ans plus tard, en 1663, le lieutenant et receveur Jonas Sandoz parvint à évincer ses concurrents en les indemnisant «*de leur travail et peine à dessécher les sagnes (marais)*». Il agrandit l'anfractuosité naturelle pour y installer trois rouages superposés destinés à moudre le grain. L'acte de concession précise qu'un propriétaire riche saura «entretenir la grande

maintenance qu'on est obligé d'y faire de temps à autre».

L'oeuvre est colossale! Pour tirer parti plusieurs fois de la même eau, on créa des chutes successives en agrandissant les fissures et en taillant à même le roc de nouvelles cavités. Les roues et engrenages étaient logés dans de vastes chambres reliées entre elles par des passages pour l'eau, les hommes et les matériaux.

Mais Jonas Sandoz fit faillite et l'usine souterraine passa en 1690 à ses créanciers. L'année suivante elle fut rachetée par Josué Billon, membre de la famille des meuniers du Saut-du-Doubs.

### Les moulins souterrains du Col-des-Roches



## IN.KU

## Gaz ou électricité au Locle?

Ces installations hors du commun furent modifiées à diverses reprises. En 1739 on comptait trois moulins et un battoir. Plus tard Jean-Pierre Contesse, renommé pour son ingéniosité, utilisa la chute inférieure pour actionner une scie dans un petit bâtiment à l'extérieur. Le mouvement était

transmis par deux arbres de bois articulés d'une longueur totale de 50 mètres.

roues en bois, puis on posa une turbine dans l'une des cavités. En 1884 la municipalité du Locle acquit les moulins du Col-des-Roches et la concession. Elle pouvait ainsi abaisser sensiblement le niveau du Bied pour mettre fin aux inondations.

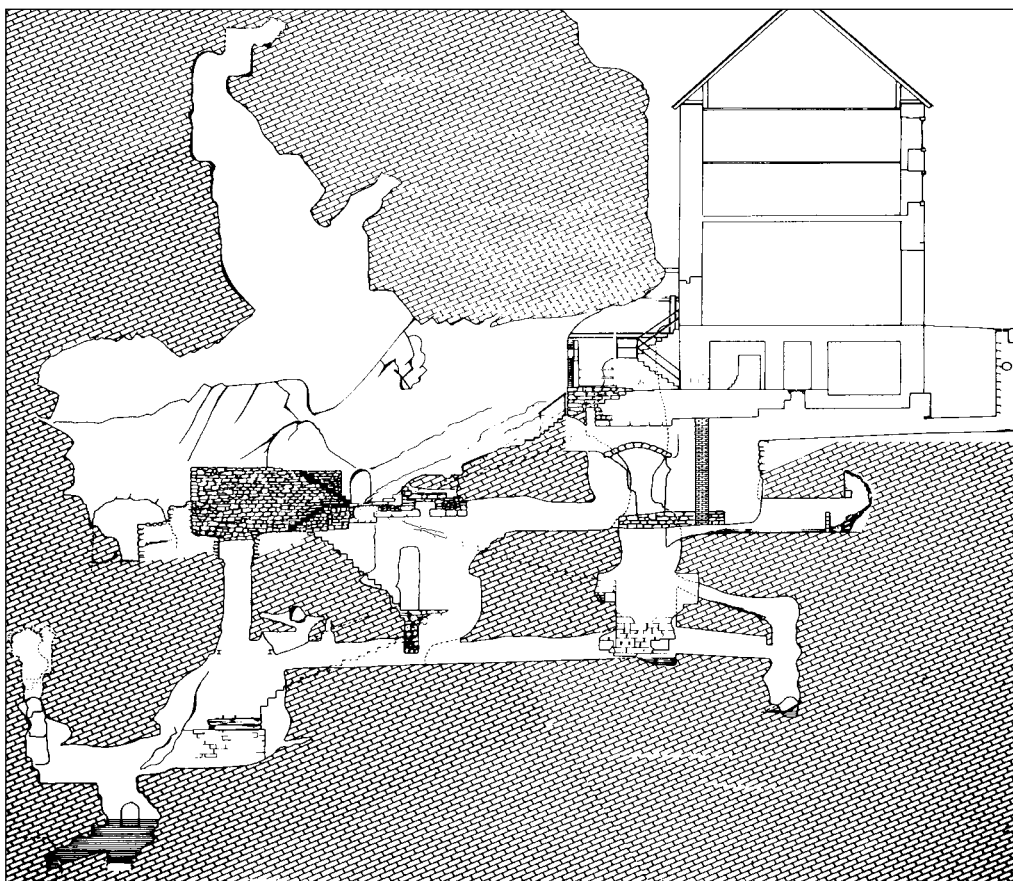
soumissionnant. D'autre part, MM. de Meuron, Cuénod & Cie à Genève et la Société Suisse d'Electricité à Lausanne offrent de construire une usine à vapeur produisant l'électricité nécessaire à l'éclairage de la ville.

Des machines à vapeur, il y en a dans les manufactures du Locle

pour entraîner les machines des ateliers. A l'usine des Reuges, Alfred Mathey-Doret actionne une petite dynamo Hipp pour assurer chez son père le premier éclairage électrique connu du Locle. Il demande le 1.11.1884 au Conseil municipal du Locle l'autorisation d'installer 500 m de fils «*afin d'éclairer à la lumière électrique deux établissements du Locle... pour démontrer à notre population l'avantage de la lumière électrique...*» Autorisation accordée. Le Bazar loclois en profite et G.Ronco écrit au Conseil municipal: «*L'électricité, donne une lumière beaucoup plus belle que le gaz, plus brillante, inodore, tellement fixe et qui s'allume sans allumettes... il me sera difficile de reprendre le gaz*».

En 1886, d'autres essais d'éclairage ont lieu à l'Hôtel fédéral au Col-des-Roches et dans les galeries des moulins souterrains. La roue hydraulique entraîne la dynamo qui fonctionne irrégulièrement. Alfred Mathey-Doret consulte alors René Thury, ingénieur en chef chez de Meuron, Cuénod & Cie.

Celui-ci eut l'idée, en voyant la chute du Bied, d'utiliser le ruisseau



Le dédale des cavités des moulins souterrains.

Le Col-des-Roches.  
A gauche le moulin Eberlé. (1980 HPB)

transmis par deux arbres de bois articulés d'une longueur totale de 50 mètres.

Le moulin du Col-des-Roches fut le seul des Montagnes à connaître une vraie rénovation. Le boulanger Jean-Georges Eberlé éleva en 1844 un imposant bâtiment pour abriter les meules et autres appareils. Ces moulins dits «à l'anglaise», rationnels et modernes pour l'époque, traitaient rapidement d'énormes quantités de grain. Des roues métalliques remplacèrent les

### Le Locle, première ville lumière de Suisse

Dès 1782 les rues du Locle sont éclairées par des lampes à huile. Vers 1850 ont lieu des essais privés d'éclairage au gaz, aussi les autorités se prononcent-elles en faveur du gaz riche extrait du charbon bitumineux. Mais les installations laissent à désirer. L'éclairage du Locle est défectueux et très coûteux. En 1884, suite à un concours public, quatre entrepreneurs



## L'usine de la Rançonnière

pour éclairer toute la ville. Il propose de créer un bassin à ciel ouvert d'où l'eau serait amenée par une conduite forcée sur les turbines d'une usine à construire, 90 mètres plus bas à la Rançonnière.

La centrale de la Rançonnière lors de l'inauguration le 15.6.1890, avec deux jets d'eau de 28 m de hauteur.



### Gaziers contre électriciens

Mais le Conseil général du Locle va de l'avant et adopte le gaz de houille pour l'éclairage devisé à fr. 270'000.-. L'achat des terrains nécessaires est voté. Un concours est ouvert pour la création d'une nouvelle usine à gaz mais ne donne pas les résultats escomptés. Le projet d'usine à gaz est renvoyé une commission.

C'est alors que les «électriciens» reviennent à la charge. Le 13 janvier 1887, Alfred Mathey-Doret présente à la commission un nouveau projet d'éclairage par l'électricité, «réalisable aujourd'hui grâce aux progrès faits dans ce domaine». Il cite l'usine de Thorenberg à 5,5 km de Lucerne, ainsi que d'autres villes éclairées à l'électricité. «Après calculs faits, il se trouve que la force du Bied au Col-des-Roches permet l'alimentation de 3000 lampes de 10 bougies... elle est suffisante, même pour l'avenir (sic!)... Toute la ligne sera posée

*jusqu'à la porte du consommateur... Pas besoin d'insister sur les avantages immenses que présente l'électricité sur le gaz, pour l'éclairage surtout!»*

Ces propositions remettent en question le projet d'usine à gaz laborieusement préparé; elles rencontrent de vives résistances,

fournit de nouveaux renseignements sur l'éclairage électrique, et une délégation du Conseil municipal visite des installations à Genève, à Bellegarde, à la Roche-sur-Foron et à Lausanne.

### Victoire de l'électricité

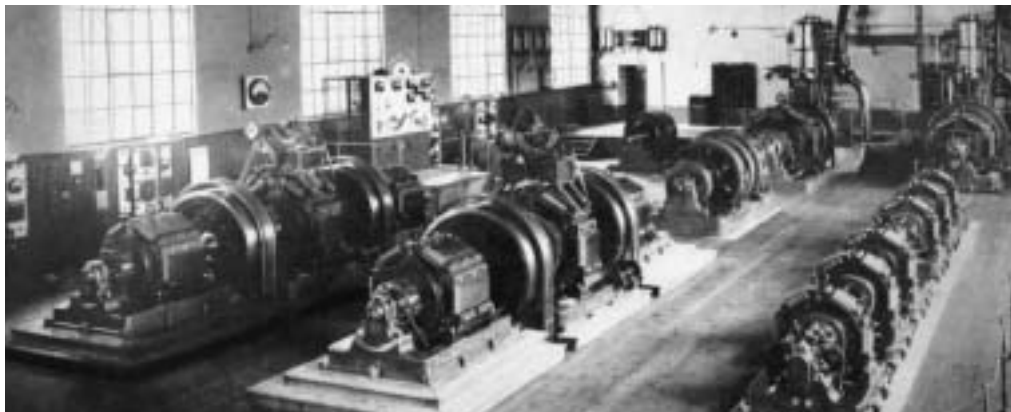
Une discussion longue et animée s'engage et débouche sur deux votes successifs. Le projet d'usine à gaz est rejeté et l'éclairage électrique est accepté. Ces votes provoquent la démission du Conseil municipal.

Vu les critiques reprochant de ne pas prévoir de force motrice pour l'industrie, on prescrit que la future usine devra assurer l'éclairage avec 2500 lampes de 10 bougies allumées en moyenne 5 heures par jour et la fourniture de 50 ch de force motrice pendant 11 heures.

Conseil général du Locle retient le premier projet et vote un crédit de Fr. 280'000.

Les travaux avancent rapidement. Le Bied est canalisé, et on construit la conduite en fonte de 60 cm de diamètre. Au Col-des-Roches le bassin d'accumulation est creusé. L'eau accumulée pendant la nuit sera utilisée aux heures de forte consommation ce qui permettra de fournir environ 1300 kWh par jour.

Le 1<sup>er</sup> avril 1890, l'usine de la Rançonnière est mise en service. Elle comprend deux turbines de 220 ch entraînant chacune deux dynamos Thury à courant continu de 80 kW. Pour le service réduit de nuit une turbine de 80 ch actionne deux dynamos de 30 kW. Enfin, une machine à vapeur verticale de 150 ch peut actionner les différentes dynamos. La ligne de



mais trouvent un défenseur en la personne du Dr. Auguste Pettavel, président du Conseil général qui met son pouvoir et son énergie au service de l'idée nouvelle.

Peu après, Cuénod, Sautter & Cie (successeurs de de Meuron, Cuénod & Cie) remettent un devis de fr. 195'000 à la Municipalité.

Les discussions vont bon train. La commission refuse d'étudier le projet électrique et prépare son projet d'usine à gaz de houille. De son côté Alfred Mathey-Doret

On ajoutera une réserve thermique pour le cas de basses eaux et pour parer aux arrêts, révisions, accidents etc.

Dix maisons suisses et étrangères participent à un concours et un jury, présidé par Théodore Turettini de Genève, invite la Municipalité à choisir entre deux projets qui prévoient tous deux le courant continu pour la transmission et la distribution; l'un de Cuénod, Sautter & Cie, l'autre des Ateliers de Construction d'Oerlikon. Au début de 1889, le

Usine centrale du Locle avec les groupes convertisseurs couplés en série sur le circuit de Combe-Garot.

transport sur poteaux (2,5 km) comporte 5 conducteurs de 24 mm de diamètre. La facture finale s'élève à fr. 410'000.

Le Conseil communal a réalisé son vœu: Le Locle est la première municipalité de Suisse à créer son propre service de l'Electricité.

Les premières années d'exploitation de la Rançonnière sont un succès qui dépasse les prévisions

## SGTI/ASHT

«Schweizerische Gesellschaft für Technikgeschichte und Industriekultur»

**Sitz:** Institut für Geschichte, ETH-Zürich

**Briefpost-Adresse:** SGTI Schweizerische Gesellschaft für Technikgeschichte und Industriekultur Postfach 952, 8401 Winterthur  
**PC-Konto:** 80-33931-4

**Präsident:** Prof. Dr. Daniel Vischer, ETH-Zentrum, 8092 Zürich  
**Vizepräsident:** Prof. Dr. Hans Peter Haeblerli, TWI 8401 Winterthur,  
**Sekretariat:** Dr. Hans-Peter Bärtschi, Arias Industriekultur, Lokomotivdepot, Lindstrasse 35 8401 Winterthur

Die SGTI bietet zum jährlichen Mitgliederbeitrag von Fr. 60.–  
• Vorträge, Exkursionen, Tagungen, Ausstellungen und Reisen  
• das vierteljährlich erscheinende technisch und technikgeschichtlich ausgerichtete Vereinsorgan IN.KU-Bulletin und weitere Publikationen.

Unsere Unterlagen senden wir Ihnen gerne auf Ihre Anfrage über die Briefpost-Adresse.

«Association suisse d'histoire de la technique et du patrimoine industriel» (ASHT)

**Siège:** Institut d'histoire, EPF-Zurich

**Adresse postale:** ASHT Association suisse d'histoire de la technique et du patrimoine industriel. Case postale 952, 8401 Winterthur  
**CCP:** 80-33931-4

**Président:** Prof. Dr. Daniel Vischer, VAW, EPF Zurich  
**Vice-président:** Prof. Dr. Hans Peter Haeblerli, TWI, 8401 Winterthur

**Sekretariat:** Dr. Hans-Peter Bärtschi, Arias Industriekultur, Lokomotivdepot, Lindstrasse 35 8401 Winterthur

L'ASHT organise des conférences, excursions, symposiums, expositions et voyages en rapport avec l'histoire de la technique et la protection du patrimoine industriel. Les membres reçoivent le bulletin IN.KU paraissant 4 fois par an qui publie des articles en rapport avec la technique et l'histoire de la technique.  
Cotisation annuelle: Fr. 60.–

Sur demande (ASHT, case postale 952, 8401 Winterthur) nous vous envoyons très volontiers toute documentation concernant l'ASHT.

<http://www.sgti.ethz.ch>  
**E-Mail:** [sgti-ethz@access.ch](mailto:sgti-ethz@access.ch)

## La renaissance des moulins souterrains

les plus optimistes. Aussi met-on en service le 1<sup>er</sup> décembre 1896 une nouvelle installation. De l'usine de la Combe-Garot sur l'Areuse, équipée de 5 génératrices de 500 ch couplées en série selon le système Thury, une ligne primaire de 42 km forme une boucle et relie Le Locle et La Chaux-de-Fonds où se trouvent des stations transformatrices qui délivrent le courant continu aux abonnés.

### La fin des moulins souterrains

Le bonheur des uns avait fait le malheur des autres! Les meules avaient cessé de tourner vers 1885 et l'usine du Col-des-Roches fut sacrifiée au «progrès». Le bâtiment de la scierie fut démolé en 1894 et celui du moulin transformé en «abattoir-frontière». Les cavernes servirent de décharge et se comblèrent peu à peu.

fragments de tout genre, dont des marteaux à tailler les meules et la pierre calcaire.

Un secteur est également réservé à l'histoire de l'électricité au Locle.

Comme par le passé, la grotte aménagée et l'exposition font ainsi des Moulins souterrains du Col-des-Roches un site unique en Europe.

Le moulin à farine dans la grotte



### L'hégémonie du courant triphasé

La demande d'énergie est toujours plus forte et le courant alternatif s'étend peu à peu. Dès 1911 on transforme en alternatif les lignes qui vont vers les extrémités de la ville. En 1925 l'usine de la Rançonnière est dotée d'alternateurs triphasés. Mais la ligne primaire à courant continu série de Combe-Garot subsistera jusqu'au 4 octobre 1940, quand finira l'alimentation des derniers quartiers en courant continu. Un fait qui restera unique en Suisse et probablement dans le monde entier.

En 100 ans, de 1891 à 1989 l'énergie électrique utilisée au Locle a passé de 400'000 kWh (produits uniquement par la Rançonnière) à 52'000'000 kWh.

### La renaissance des moulins souterrains

Mais les vieux moulins restaient présents dans la mémoire des Loclois. Dès 1973 des bénévoles de la «Confrérie des Meuniers du Col-des-Roches» additionnèrent des milliers d'heures de travail pour sauver le site et reconstituer une partie des Moulins souterrains. 1900 m<sup>3</sup> de gravats furent déblayés. Le bâtiment et la grotte, abritent aujourd'hui un musée de la meunerie, agrandi en 1998 et consacré à l'histoire des fours et machines de boulangerie. On y voit les cavités creusées ou agrandies par l'homme, une grande roue hydraulique avec ses engrenages et son arbre de transmission vertical, des meules de moulin, ainsi que de nombreux objets et

### Bibliographie

**Raoul Cop:** Moulins oubliés du Haut Jura neuchâtelois  
**Orlando Orlandini:** Les moulins souterrains du Col-des-Roches  
**Services ind. du Locle:** Le Locle, première ville lumière de Suisse (1890-1990)  
**Raymond Perrenoud:** Grande bagarre et marche triomphale de l'électricité.

### Impressum

**Texte:** René Sauvin, Wettingen  
**Images:** Moulins souterrains du Col-des-Roches, Archives Services Ind., H.P. Bärtschi  
**Composition:** Andreas Fahrni, Kontakt, Bülach  
**Imprimerie:** Peter Gehring AG, Winterthur