Rhône-Alpes, Savoie
La Bâthie
Arbine

# Usine de production de carborundum actuellement usine de production de corindon de la Société ALTEO

## Références du dossier

Numéro de dossier : IA73003895
Date de l'enquête initiale : 2015
Date(s) de rédaction : 2016
Cadre de l'étude : enquête thématique départementale Patrimoine hydraulique des Pays de Savoie
Degré d'étude : recensé

## Désignation

Dénomination : usine de fabrication de matériaux de construction

## Compléments de localisation

Milieu d'implantation : en village
Réseau hydrographique : Ruisseau d'Arbine ; bassin-versant Isère moyenne
Références cadastrales : 2014, E, 411, 3574, ; 2014, D, 298, 299, 2831

## Historique

Par pétition du 1er novembre 1892, Tony Aroud (maître d'hôtel, demeurant place Grenette à Grenoble) et Emile Brunet (comptable, demeurant 14 rue d'Alsace-Lorraine à Grenoble) sollicitent auprès de la commune de la Bâthie l'achat de parcelles, de droits de riveraineté et de passages sur le ruisseau d'Arbine en vue de construire une usine sur la rive droite du cours d'eau. Des accords sont trouvés et plusieurs promesses de vente sont signées. Par délibération du 6 novembre 1892, le conseil municipal accepte l'offre à certaines conditions.
Le 3 juin 1894, Aroud et Brunet signent une promesse de vente avec Anselme Bonneton et Compagnie (directeur des Ardoisières de Cevins, entrepreneur de travaux publics à Grenoble) pour lui céder leurs droits. Par acte passé chez Maître Beauquis le 27 décembre 1894, Anselme Bonneton achète à la commune de la Bâthie une grande parcelle en rive droite du cours d'eau d'Arbine et les droits qu'elle possède sur ce dernier (FR.AD073, 6E15535). Il achète aussi plusieurs parcelles de terrain situées de part et d'autre du cours d'eau à des particuliers (FR.AD073, 4Q752). Anselme Bonneton cède ensuite ses droits à Alexandre Besançon. Le 24 novembre 1894, ce dernier demande l'autorisation d'établir une usine à "moteur hydraulique" pour la fabrication du carborundum. Dans le même temps, la société Robert et Compagnie qui souhaite installer une usine de pâte à papier sur la rive opposée (rive gauche, IA73003892) effectue la même démarche. Le 30 novembre 1894, les deux sociétés déposent une demande commune auprès du service des Ponts et Chaussées afin d'obtenir l'autorisation de construire une prise d'eau sur le ruisseau d'Arbine pour alimenter une centrale électrique. Cette demande suscite l'opposition de certains habitants d'Arbine qui craignent la rupture de la conduite forcée et s'inquiètent pour la salubrité des eaux. Quatre propriétaires de moulins situés en aval sont également contre le projet (IA73003890, IA73003891, IA73003893, IA73003894). Pour rassurer les habitants, une enquête est menée par le service des Ponts et chaussées qui précise dans un rapport du 14 novembre 1896 : "L'usine de carborundum ne fait pas de lavage de produits ; pour les quelques cas très rares de lavage de matières, elle a aménagé un puits absorbant couvert situé à 30 m en dehors de la berge du torrent [...]" (FR.AD073, 49SPC2). L'autorisation de dérivation est accordée par arrêté préfectoral du 22 décembre 1896. En 1898, A.Besançon demande l'autorisation de fabriquer du carbure de calcium dans son usine parallèlement à la production de carborundum (FR.AD073, 49SPC4).
L'électricité nécessaire est produite à proximité immédiate, par la centrale de l'usine Robert et Cie située sur la rive gauche du ruisseau d'Arbine (IA73003892). L'usine de carborundum dispose également d'un branchement direct sur la conduite pour récupérer de l'eau.

En 1902 l'usine est exploitée par la Compagnie Internationale de Carborundum (ou Carborandum), puis par la Société anonyme des usines de Carborundum et d'Electrite réunies (Verinigte Carborudum Und Elekrit Werke aktien Gessellschaft), une société autrichienne dont le siège se trouve à Vienne (FR.AD073, 4Q855 et FR.AD073, 4Q917).
Par un bail daté du 18 février 1911, le directeur de l'usine René Bouvier (fils du constructeur-mécanicien Albert Bouvier de Grenoble), loue à la Société P. Robert et Cie l'intégralité de la force produite par la centrale et les bâtiments de l'usine de la rive gauche (FR.AD073, 4Q855). Les deux usines forment désormais un seul complexe industriel.
En 1914, sur réquisition du procureur de la République, l'usine d'Arbine qui appartient à des Autrichiens est saisie par l'État. Le 18 mai 1922, elle est vendue à la Société d'électrochimie, d'électrométallurgie et des aciéries électriques d'Ugine représentée par Henri Gall. La vente comprend les procédés industriels concernant les produits bruts fabriqués à la Bâthie et la faculté d'utiliser le terme "carborundum" (marque déposée) pour lequel la Société autrichienne avait conclu des accords avec le Carborundum Compagny Niaga Falls (FR.AD073, 4Q917).
Actuellement l'usine d'Arbine est toujours en activité. Elle est exploitée par la Société ALTEO qui produit du corindon.

Période(s) principale(s) : 4e quart 19e siècle ()
Dates : 1892 (daté par source)

## Description

L'usine se trouve en rive droite du ruisseau d'Arbine, à la sortie de la gorge du cours d'eau. Actuellement elle est toujours en place. Elle se compose de divers bâtiments industriels formant un complexe important.

### Eléments descriptifs

Énergies : énergie électrique : produite sur place

### Typologies et état de conservation

État de conservation : bon état

## Statut, intérêt et protection

L'usine se trouve au hameau d'Arbine. Installée à la sortie d'une gorge, elle est accolée à la montagne. A priori, il s'agit de la première usine à carborundum établie en France. Lors de sa construction l'usine de carborundum la plus importante se trouve à Niagara Falls aux États-Unis.

Statut de la propriété : propriété privée

## Références documentaires

### Documents d'archive

- **FR.AD073, 49SPC4, La Bâthie, 1860-1911.**
  FR.AD073, 49SPC4, Ponts et chaussées, service hydraulique, La Bâthie, 1860-1911.
  AD Savoie : 49SPC4

- **FR.AD073, 82S5, La Bathie, 1861-1935.**
  FR.AD073, 82S5, Service hydraulique. La Bathie : scieries Convert, Garzend, Mongelard Guméry (1861-1871), Serein-Pommat (ruisseau de Biorge, 1884), usine de pâte à papier P. Robert et Cie (Arbine, 1895-1904), scierie Lennoz, affaire Lennoz-Mandonnet (ruisseau de Gubigny, 1910-1935), 1861-1935.
  AD Savoie : 82S5

- **FR.AD073, 82S4, La Bâthie, 1864-1961.**
  FR.AD073, 82S4, Service hydraulique. La Bâthie : Affaires diverses, 1864-1961.
  AD Savoie : 82S4

- **FR.AD073, 49SPC2, La Bâthie, 1863-1900.**
  FR.AD073, 49SPC2, Ponts et chaussées, service hydraulique, La Bathie : scieries (1863-1884) ; martinet Mongelard (ruisseau de Gubigny 1890) ; papeterie Robert (Arbine, 1894-1896 et 1900), 1863-1900.
  AD Savoie : 49SPC2

- **FR.AD073, 3P 7398, 1873.**
  FR.AD073, 3P 7398, Premier cadastre français, Bâthie (la), Section D, feuille 1, 1873.
  AD Savoie : 3P 7399

- **FR.AD073, 4Q752, 1894.**
  FR.AD073, 4Q752, Conservation des Hypothèques d'Albertville, Transcription d'actes, Transcription des actes translatifs de propriété d'immeubles, Volume 197, 26 octobre-17 décembre 1894.
  Article 79.
  AD Savoie : 4Q752

- **FR.AD073, 6E15535, 1894.**
  FR.AD073, 6E15535, Minutes notariales, Versement de la SCP Delesalle et Delattre, notaires à Albertville, Archives notariales de maître Beauquis Marie Joseph, notaire à Albertville, 1891-1903, 1894.
  AD Savoie : 6E15535

- **FR.AD073, 4Q767, 1897.**
  FR.AD073, 4Q767, Conservation des Hypothèques d'Albertville, Transcription d'actes, Transcription des actes translatifs de propriété d'immeubles, Volume 212. 6 mai-16 juillet 1897.
  Articles 58 et 65.
  AD Savoie : 4Q767

- **FR.AD073, 4Q 769, 1898.**
  FR.AD073, 4Q 769, Conservation des Hypothèques d'Albertville, Transcription d'actes, Transcription des actes translatifs de propriété d'immeubles, Volume 214, 5 octobre 1897-5 janvier 1898.
  Articles 17 et 19.
  AD Savoie : 4Q 769

- **FR.AD073, 4Q 844, 1909.**
  FR.AD073, 4Q 844, Conservation des Hypothèques d'Albertville, Transcription d'actes, Transcription des actes translatifs de propriété d'immeubles, Volume 290. 14 avril-2 juin 1909.
  Article 67.
  AD Savoie : 4Q 844

- **FR.AD073, 4Q855, 1911.**
  FR.AD073, 4Q855, Conservation des Hypothèques d'Albertville, Transcription d'actes, Transcription des actes translatifs de propriété d'immeubles, Volume 301. 10 janvier-9 mars 1911.
  Article 68.
  AD Savoie : 4Q855

- **FR.AD073, 4Q917, 1922.**
  FR.AD073, 4Q917, Conservation des Hypothèques d'Albertville, Transcription d'actes, Transcription des actes translatifs de propriété d'immeubles, Volume 363. 16 mai-23 mai 1922.
  Article 11.
  AD Savoie : 4Q917

- **FR.AD073, 3P 7399, 1937.**
  FR.AD073, 3P 7399, Cadastre rénové, Bâthie (la), Section D, feuille 1, 1937.
  AD Savoie : 3P 7399

- **FR.AD073, 3P 7399, 1937.**
  FR.AD073, 3P 7399, Cadastre rénové, Bâthie (la), Section E, feuille 1, 1937.
  AD Savoie : 3P 7399

### Bibliographie


- **L'indicateur de la Savoie, 1894.**
  L'indicateur de la Savoie, 15 décembre 1894.

- **Le Courrier des Alpes, 1895.**
  Le Courrier des Alpes, 4 mai 1895.

- **Le Courrier des Alpes, 1895.**
  Le Courrier des Alpes, 1er juin 1895.

- **Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest, 1901.**
  Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, *Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France*, Muséum d'histoire naturelle, Nantes, 1901.

- **Le Journal de l'acétylène et le Petit photographe réunis, 22 juin 1902.**
  *Le Journal de l'acétylène et le Petit photographe réunis*, Paris, 22 juin 1902.
  p.195.

- **Bulletin de l'Association amicale des anciens étudiants, 15 mars 1908.**
  Association amicale des anciens étudiants de l'Institut technique roubaisien, Bulletin de l'Association amicale des anciens étudiants de l'Institut technique roubaisien, 15 mars 1908.
  p.112-113.

- **Portefeuille économique des machines, 1909.**
  Portefeuille économique des machines, de l'outillage et du matériel, Paris, février 1909.
  p.23-25.

- **La Lanterne, 1909.**
  *La Lanterne*, 14 mai 1909.

- **Le Figaro, 1914.**
  *Le Figaro*, 30 avril 1914.

- **Agenda P. L. M., 1914.**
  Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée, Agenda P. L. M. Chemins de fer Paris-Lyon- Méditerranée, 1914.

- **La Machine moderne, 1914.**
  *La Machine moderne*, juillet 1914.
  p.100.


## Annexe 1

### L'Indicateur de la Savoie, 15 décembre 1894.

La Bâthie
La fabrication du carborundum commencera sous peu dans un des bâtiments établis récemment à Arbine. Le carborundum est un produit obtenu par le traitement chimique du charbon. Il sert à polir le verre et les métaux. Il n'y aurait que deux usines similaires, toutes deux en Autriche Hongrie.

## Annexe 2

### Le Courrier des Alpes, 4 mai 1895.

Mercredi, le brigadier Jeantet et le gendarme Pony, d'Albertville, recevaient l'ordre de s'assurer du nommé Assalto, sujet italien, frappé d'un arrêté d'expulsion, qui travaillait à la prise d'eau de la fabrique de Carborundum, récemment installée à Arbine. Ils découvrirent cet individu au bord d'un ravin profond de plus de 100 mètres et très escarpé. Ils se disposaient à lui mettre les menottes, lorsque le transalpin, d'un élan improvisé, se précipita dans le ravin dont le bord est à pic et se laissa glisser jusqu'au fond. Nos braves gendarmes n'hésitèrent pas, au risque de leur vie, à suivre la route périlleuse dans laquelle s'était engagée leur prisonnier. Par le plus grand des hasards, poursuivants et poursuivi se trouvèrent sains et saufs au fond d'un ravin, mais les vêtements déchirés, la figure et les mains écorchées. Assalto, solidement enchaîné cette fois, fut amené à la maison d'arrêt Albertville.

## Annexe 3

### Le Courrier des Alpes, 1er juin 1895.

Le Conseil d'hygiène, présidé par M. Icard, sous-préfet de l'arrondissement d'Albertville, a déclaré que la fabrication du carborundum, à l'usine d'Arbine, pouvait se continuer sans porter atteinte à la santé publique. Les difficultés de la Société Robert et Cie avec la commune de Cevins ayant été réglées aimablement, la période d'activité industrielle est enfin venue.

## Annexe 4

### Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, 1901, p.491.

Sous le nom de Carborandum, M.Termier, professeur de minéralogie à l’École des Mines, m'a gracieusement offert un petit échantillon d'un joli minéral qui a pour formule CSi, et qui provient de l'usine d'Arbine, en Savoie. Les cristaux sont bleu foncé, transparents ; l'éclat vitreux, très vifs ; la forme est hexagonale ; ils sont tubulaires; souvent maclés.

## Annexe 5

### Le Journal de l'acétylène et le Petit photographe réunis, 22 juin 1902.

4° Usine de la Compagnie internationale du carborandum.
Cette usine est située a côté de l’établissement de M. L. Robert. Les 1.250 chevaux pris sur la conduite du ruisseau de l'Arbine font mouvoir trois grandes turbines - construites par la maison Bouvier, de Grenoble, et capables de développer chacune 500 chevaux, et, en outre, quatre petites turbines de 50 chevaux qui actionnent les ateliers de broyage, de concassage, de réparation, etc. L'établissement comporte une salle de machines de10 mètres sur 20 mètres, une salle de fours de 40 mètres sur 12 mètres, et, en outre, des bâtiments à trois étages, occupant une superficie de 150 mètres sur 30 mètres, dont la majeure partie est affectée à la fabrication du carborandum. Sept fours, d'un système spécial, actionnés par des dynamos (système Labour et système Zypernowski) de 400 kilowatts, marchant à 40 ou 50 volts, permettent d'obtenir par an 800 tonnes de carbure coulé (on ne fabrique pas de carbure en masselottes). Ce carbure ne contient ni phosphore ni silicium ; son rendement garanti est de 300 litres au kilogramme, mais il produit couramment 325 litres et certains échantillons ont rendu jusqu'à 340 litres.La chaux employée provient de Chambéry et de Voreppe (Isère). Les charbons sont des anthracites anglais. L'usine dans laquelle on fabrique en outre annuellement 80 tonnes de carborandum, de l'électrit (produit à polir) et des électrodes pour usines électrochimiques, occupe 24 ouvriers à la fabrication du carbure de calcium.

## Annexe 6

### Bulletin de l'Association amicale des anciens étudiants de l'Institut technique roubaisien, 15 mars 1908.

LE CARBORUNDUM
La chaleur si intense développée par l'arc électrique qui peut atteindre si nous en croyons les calculs de M. Violle 1200 et 1400 degrés aux extrémités des électrodes qui produit le phénomène de l'ébullition du carbone a permis la combinaison autrefois difficilement réalisable de corps simples et la fabrication industrielle de produits intéressants, tels que le carborundum, la silice fondue. Le carborundum dont la constitution atomique répond à la formule CSi s'obtient de la combinaison du carbure et du silicium ; il nous apparait sous deux aspects différents : cristallisé et

amorphe, en raison des chaleurs différentes qui ont produit la combinaison ; les propriétés de l'une et l'autre sont à peu près semblables et sont employées aux mêmes usages. Son poids spécifique est de 3.12.30 % de carbone et 70 % de silicium sont à peu près la composition centésimale du carborundum cristallisé ; il est d'un noir grisâtre et ses cristaux enchevêtrés se présentent sous forme d'arêtes longues aiguës et brillantes. Plus dur que le corindon et l'émeri il se range immédiatement après le diamant dans l'échelle de dureté : diamant, 10 ; carborundum, 9 1/4 à 9 1/2 ; corindon et émeri, 6 à 8. Il est complètement réfractaire même aux températures les plus élevées et résiste à presque tous les agents chimiques. Le carborundum amorphe est jaune verdâtre, résiste aux hautes températures et ne se laisse pas facilement attaquer par les réactifs chimiques. C'est en somme un carborundum un peu moins résistant. Les propriétés du Carborundum en font un produit de polissage et d'affûtage de premier ordre et le destinent à la fabrication des produits réfractaires. Aggloméré, on en fait des meules, des limes, des pierres ; saupoudré sur du papier ou des rubans, il remplace avantageusement la toile émeri. Mais il a un usage particulièrement intéressant au point de vue chimique. Le carborundum, avons-nous dit, est une combinaison de carbone et de silicium, or, en se décomposant au contact de l'acier fondu, il l'épure de son carbone qui se transforme en oxyde de carbone en lui cédant de ses éléments pour lui donner des propriétés nouvelles très appréciables dans certains cas. **La grande et l'unique usine de Carborundum en France est celle de la Bâthie** ; cette usine fabrique aussi un produit grisâtre analogue d'aspect au Carborundum qui possède à peu près les mêmes propriétés mais dont elle n'a pas révélé la composition, ce produit contient vraisemblablement de l'alumine. La chimie, pour employer l'expression courante, est à un « tournant de son histoire » car presque toutes les combinaisons et décompositions sont possibles par le courant électrique. Qu'on perfectionne encore les méthodes et nous verrons bientôt se déplacer vers les centres de houille blanche, la plupart des industries chimiques.
J.PINTE,Professeur de Chimie, à l'Institut technique roubaisien.

## Annexe 7

### Portefeuille économique des machines, de l'outillage et du matériel, 1909.

L'usine de l'Arbine, située au village de La Bâthie ( Savoie), à 20 km d'Albertville, fonctionne depuis 1894 ; la force motrice lui est fournie par une des nombreuses chutes d'eau de la région ; les cristaux qu'elle obtient sont très brillants et d'une fort belle teinte verdâtre. Sa production en carborandum cristallisé est de 100 t environ par mois ; les fours qu'elle emploie sont de 1.200 chvx environ et par groupes de 6, un seul étant en marche pendant que les autres sont chargés, déchargés ou en voie de refroidissement. La plus grande partie du carborandum cristallisé qu'elle produit est employée à la fabrication des meules ; une certaine quantité est utilisée pour des dallages, tels que ceux utilisés par le Métropolitain de Paris, par exemple, et dont nous parlerons plus loin ; le carborandum amorphe sert à la fabrication des briques réfractaires et pour le revêtement des convertisseurs et des fours à porcelaine.

## Annexe 8

### La Lanterne, 14 mai 1909.

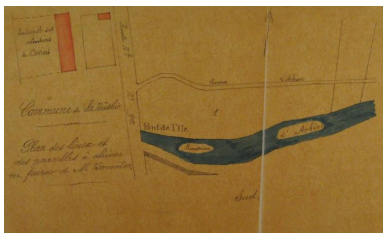
Albertville. Un épouvantable accident est arrivé à l'usine Carborundum à la Bâthie. Du charbon tombé dans du métal en fusion a projeté celui-ci, qui a atteint quatre ouvriers qui ont été horriblement brûlés. Les vêtements en feu, les malheureux poussaient des cris déchirants. Les blessés ont été dirigés sur l'hôpital d'Albertville. Leur état inspire les plus vives inquiétudes.

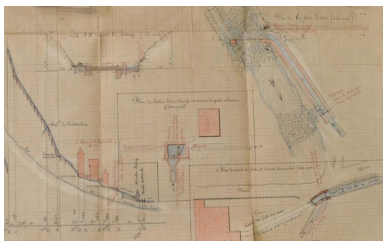
## Annexe 9

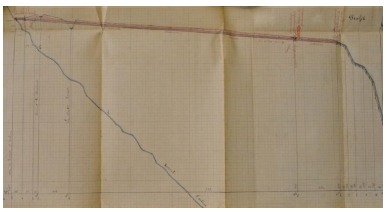
### Le Figaro, 30 avril 1914.

Albertville. Il a été procédé à la saisie des usines du Carborundum et Electrict réunis, situées à la Bâthie. Le siège social de cette maison est à Vienne (Autriche).

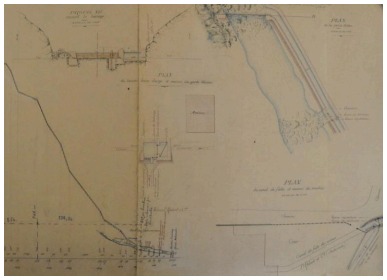
## Illustrations





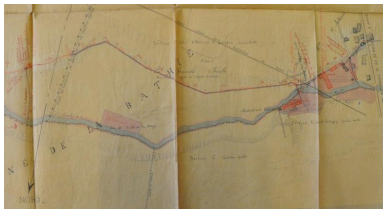


Plan de l'emplacement de la future usine, 1894 (FR.AD073, 82S4). IVR84_20167302450NUCA



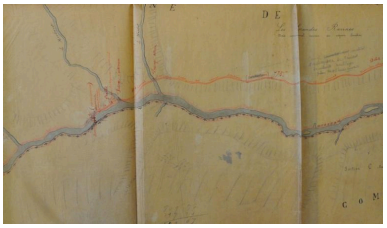
Plan de la prise d'eau, 1896 (FR.AD073, 49SPC2). IVR84_20167302437NUCA

Plan du site, 1895 (FR.AD073, 49SPC2). IVR84_20167302435NUCA

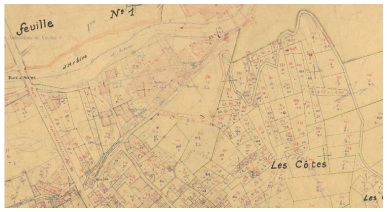


Plan du site, 1896 (FR.AD073, 49SPC2). IVR84_20167302438NUCA

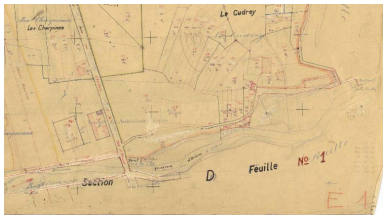
Plan de la prise d'eau, 1895 (FR.AD073, 49SPC2). IVR84_20167302436NUCA



Plan de la prise d'eau, 1896 (FR.AD073, 49SPC2). IVR84_20167302439NUCA



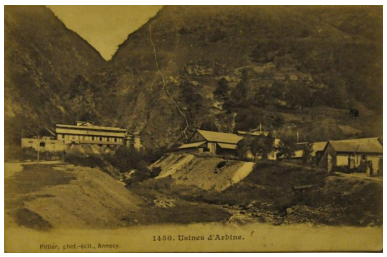

Cadastre rénové, Bâthie (la), 1937, Section D, feuille 1 (FR.AD073, 3P 7399). IVR84_20167302429NUCA



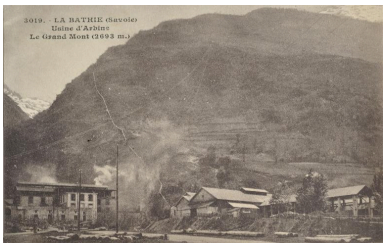

Cadastre rénové, Bâthie (la), 1937, Section E, feuille 1 (FR.AD073, 3P 7399). IVR84_20167302451NUCA

Cadastre actuel, 2015. IVR84_20167302431NUCA

Carte postale ancienne des usines d'Arbine, avant 1902. IVR84_20187300066NUCA




Vue ancienne du site industriel d'Arbine (© Collection particulière M.-A. Podevin). IVR84_20177300836NUCA




Vue ancienne du site industriel d'Arbine (© Collection particulière M.-A. Podevin). IVR84_20167306469NUCA

Publicité de l'usine de carborundum, 1914, Agenda P. L. M. (Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France). IVR84_20167302452NUCA

Publicité pour l'usine parue dans "La Machine moderne", juillet 1914 (Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France). IVR84_20167302453NUCA

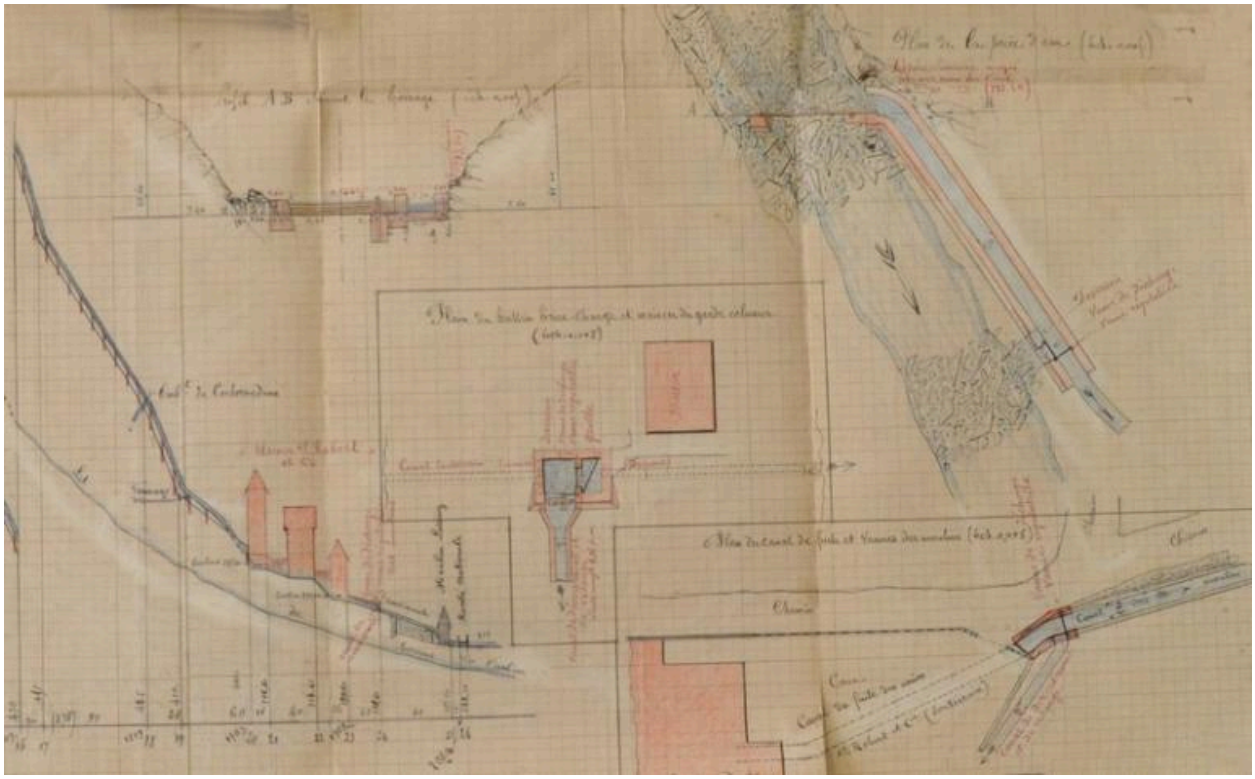
## Dossiers liés

**Dossiers de synthèse :**
Patrimoine hydraulique de la Savoie : présentation de l'étude départementale (IA00141274) Rhône-Alpes, Savoie, Savoie
**Oeuvre(s) contenue(s) :**
**Oeuvre(s) en rapport :**
Paysage du bassin-versant de l'Isère moyenne (IA73003620)

Auteur(s) du dossier : Clara Bérelle
Copyright(s) : © Région Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel ; © Assemblée des Pays de Savoie

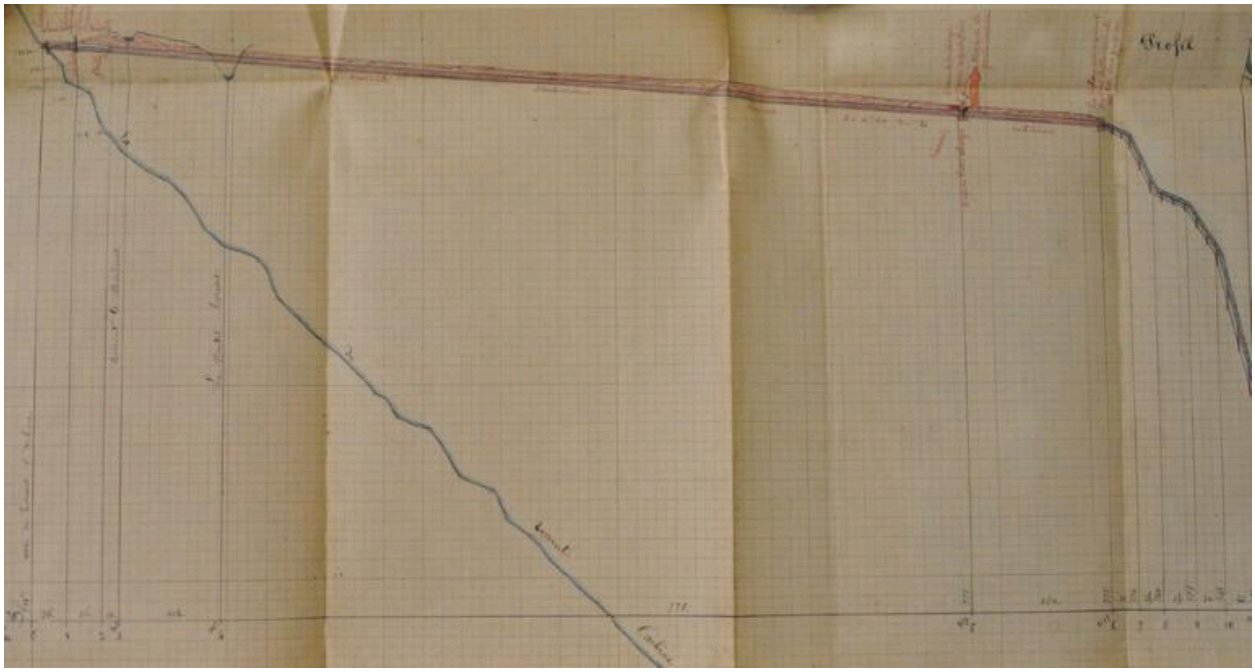
Plan de l'emplacement de la future usine, 1894 (FR.AD073, 82S4).

IVR84_20167302450NUCA
© Archives départementales de la Savoie
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



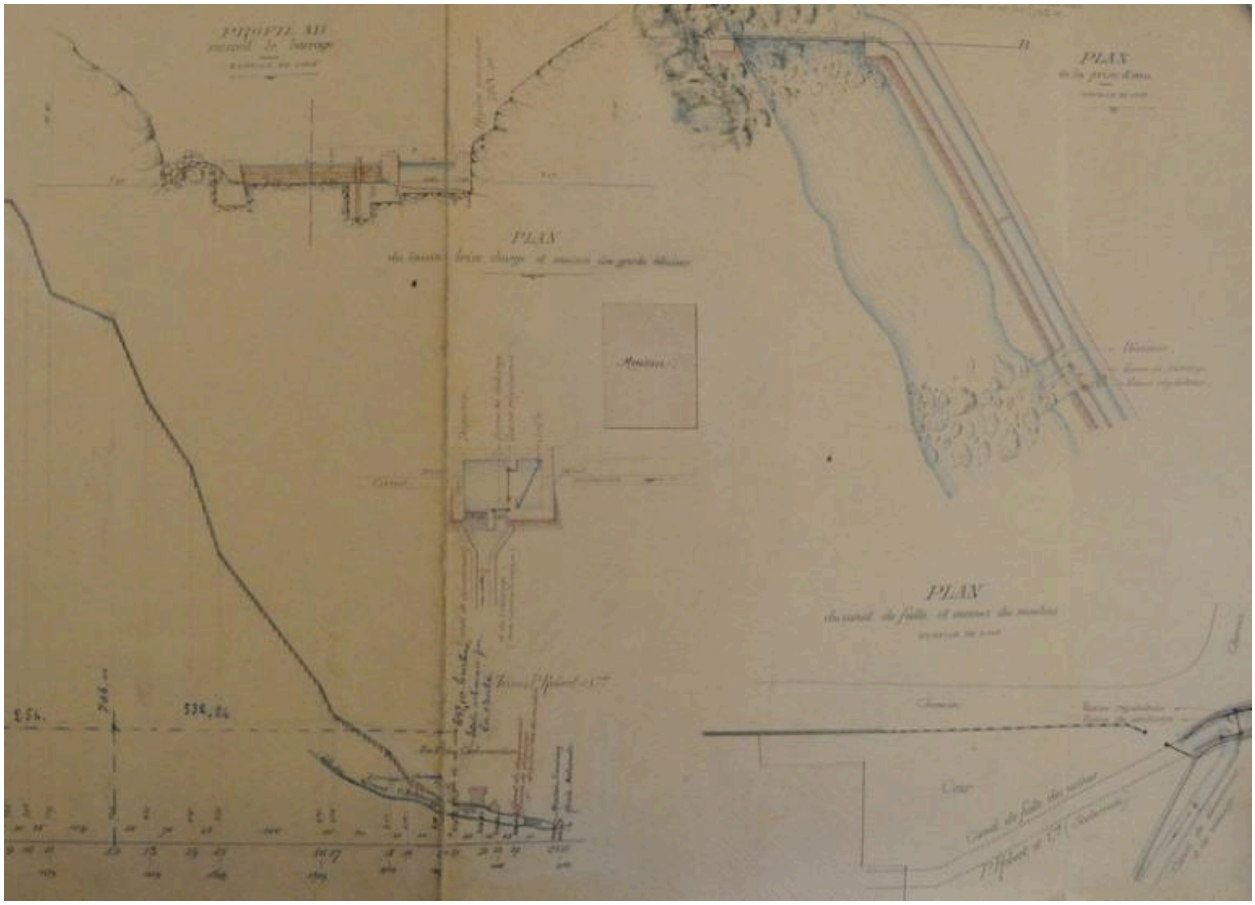
Plan du site, 1895 (FR.AD073, 49SPC2).

IVR84_20167302435NUCA
© Archives départementales de la Savoie
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



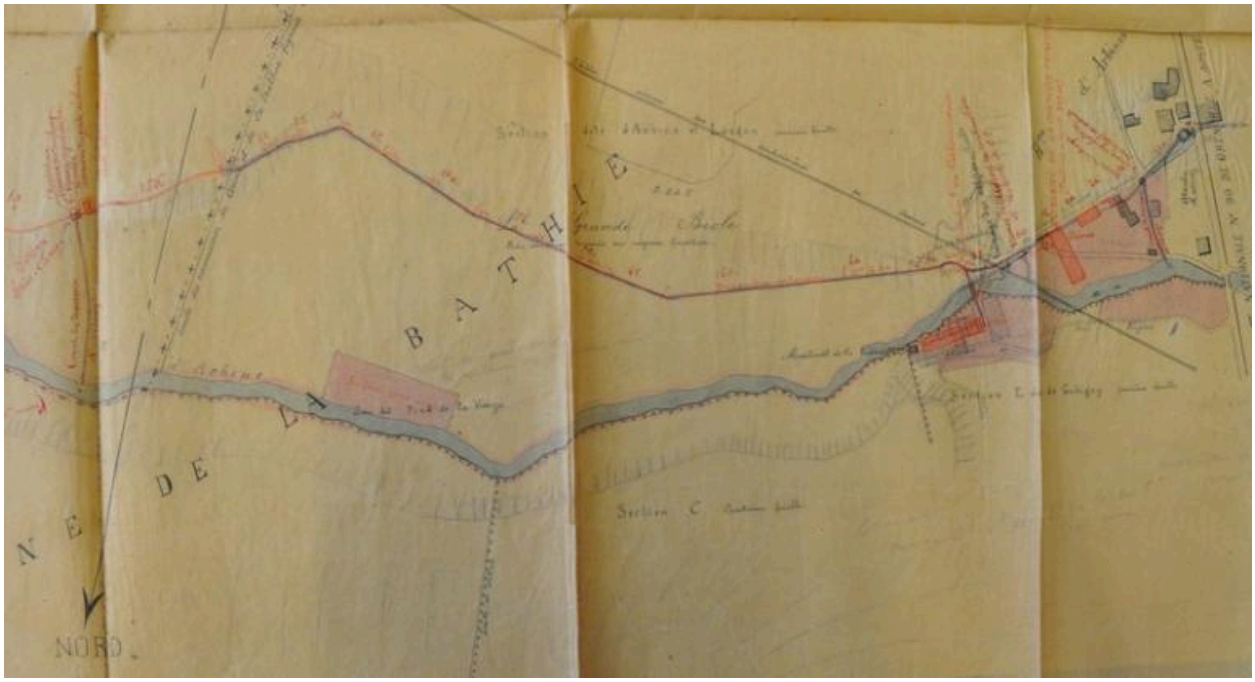
Plan de la prise d'eau, 1895 (FR.AD073, 49SPC2).

IVR84_20167302436NUCA
© Archives départementales de la Savoie
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



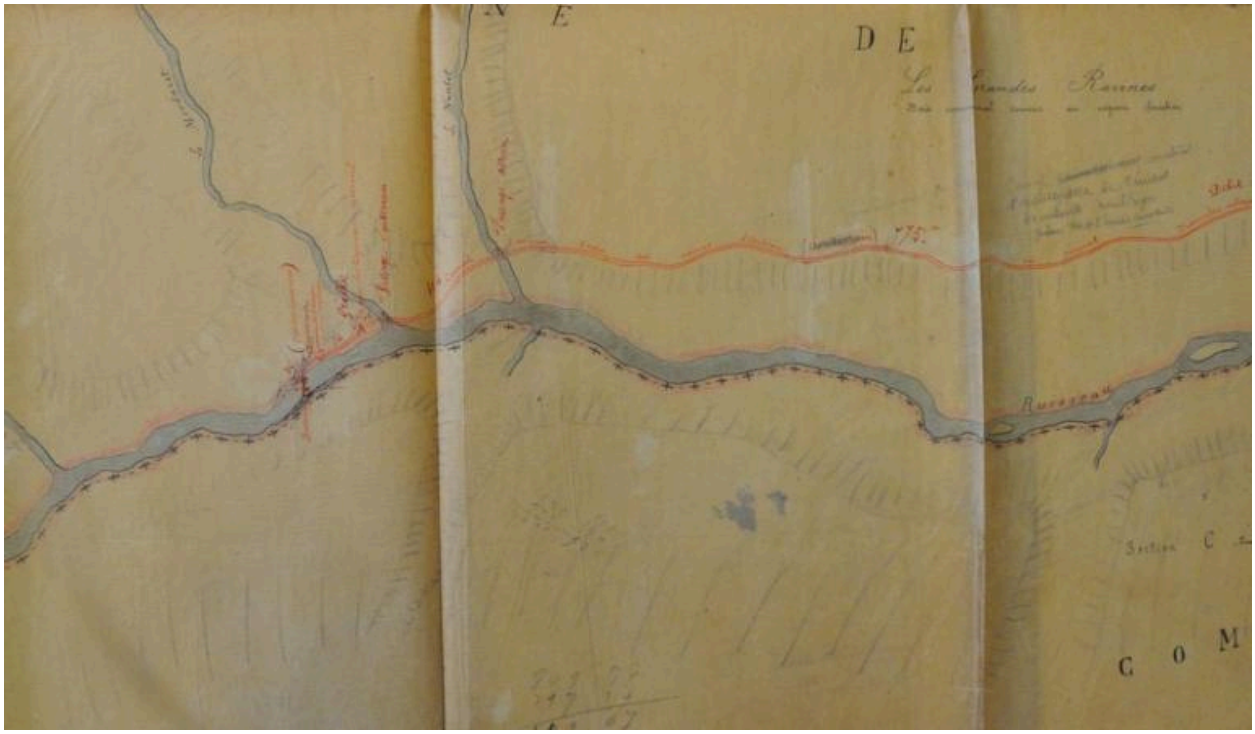

Plan de la prise d'eau, 1896 (FR.AD073, 49SPC2).

IVR84_20167302437NUCA
© Archives départementales de la Savoie
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



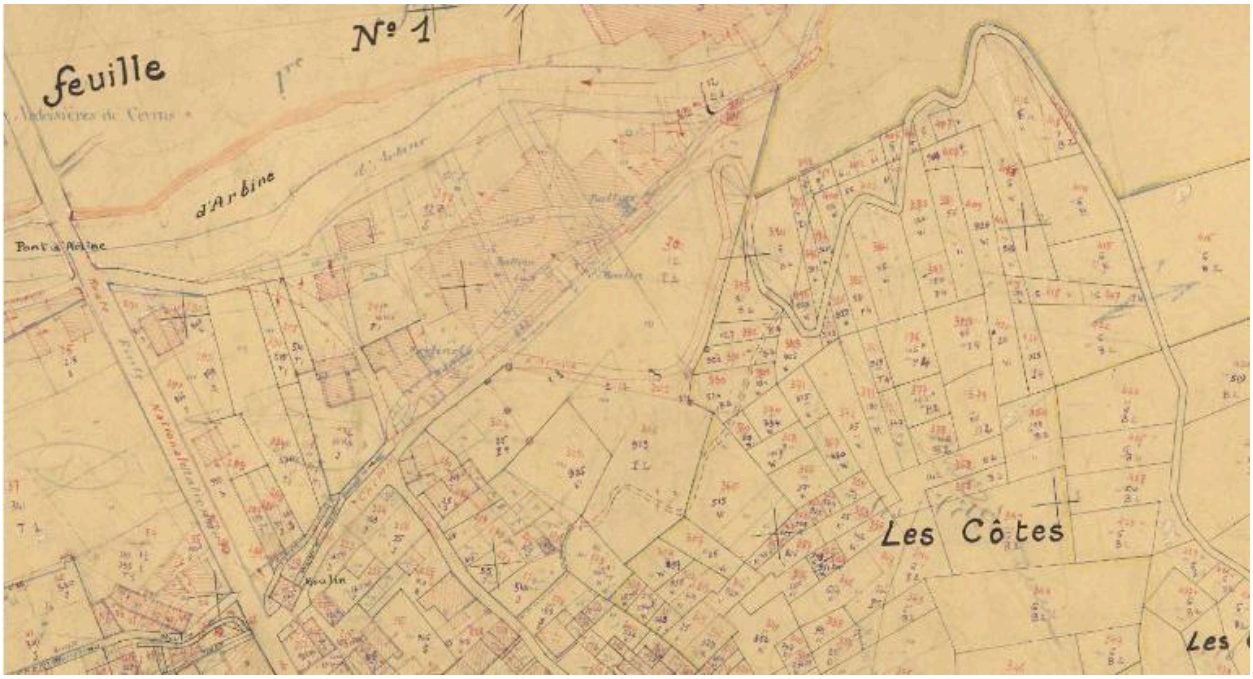

Plan du site, 1896 (FR.AD073, 49SPC2).

IVR84_20167302438NUCA
© Archives départementales de la Savoie
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



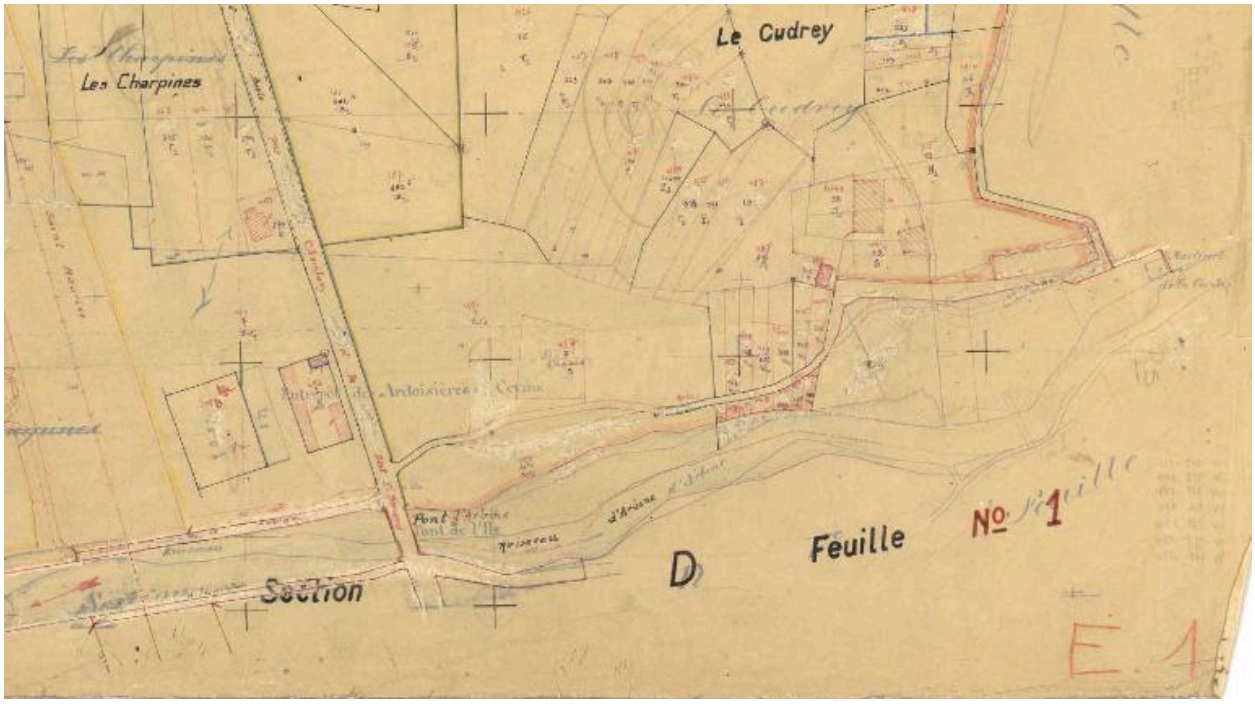

Plan de la prise d'eau, 1896 (FR.AD073, 49SPC2).

IVR84_20167302439NUCA
© Archives départementales de la Savoie
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation




Cadastre rénové, Bâthie (la), 1937, Section D, feuille 1 (FR.AD073, 3P 7399).

IVR84_20167302429NUCA
© Archives départementales de la Savoie
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

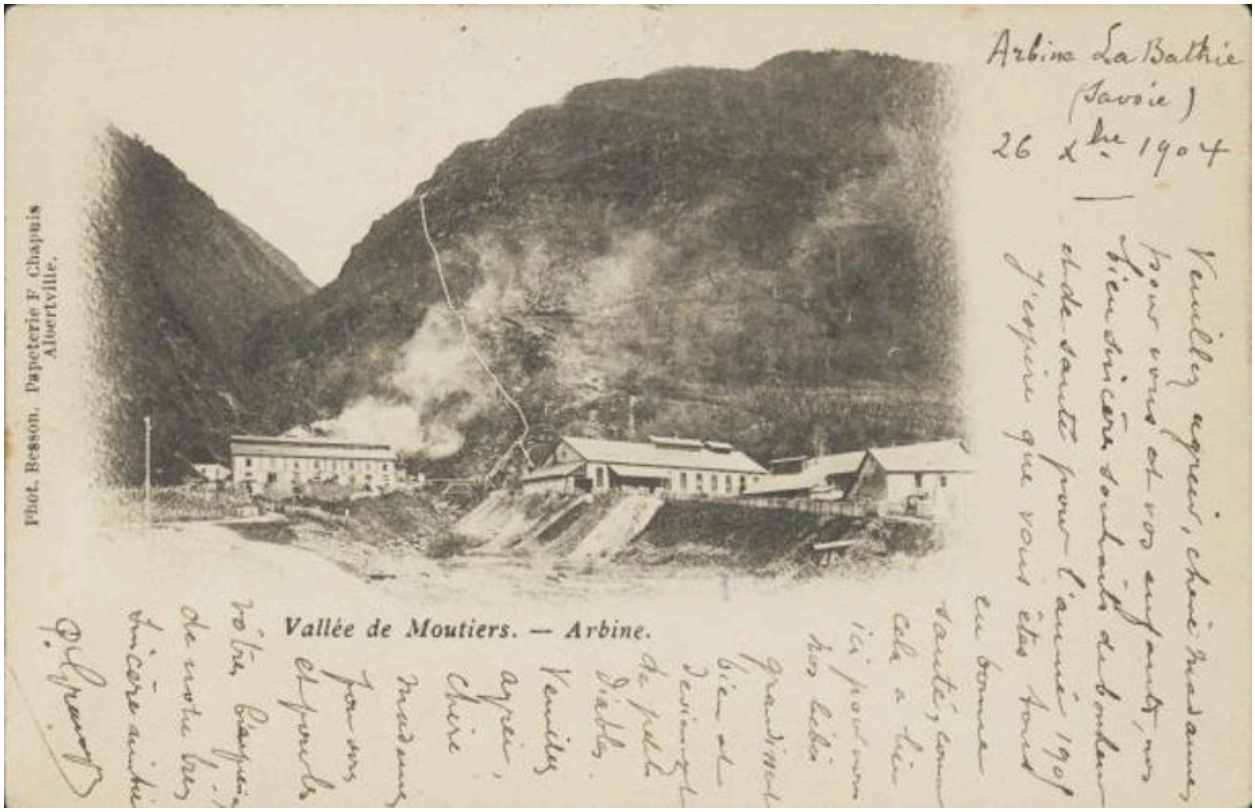



Cadastre rénové, Bâthie (la), 1937, Section E, feuille 1 (FR.AD073, 3P 7399).

IVR84_20167302451NUCA
© Archives départementales de la Savoie
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

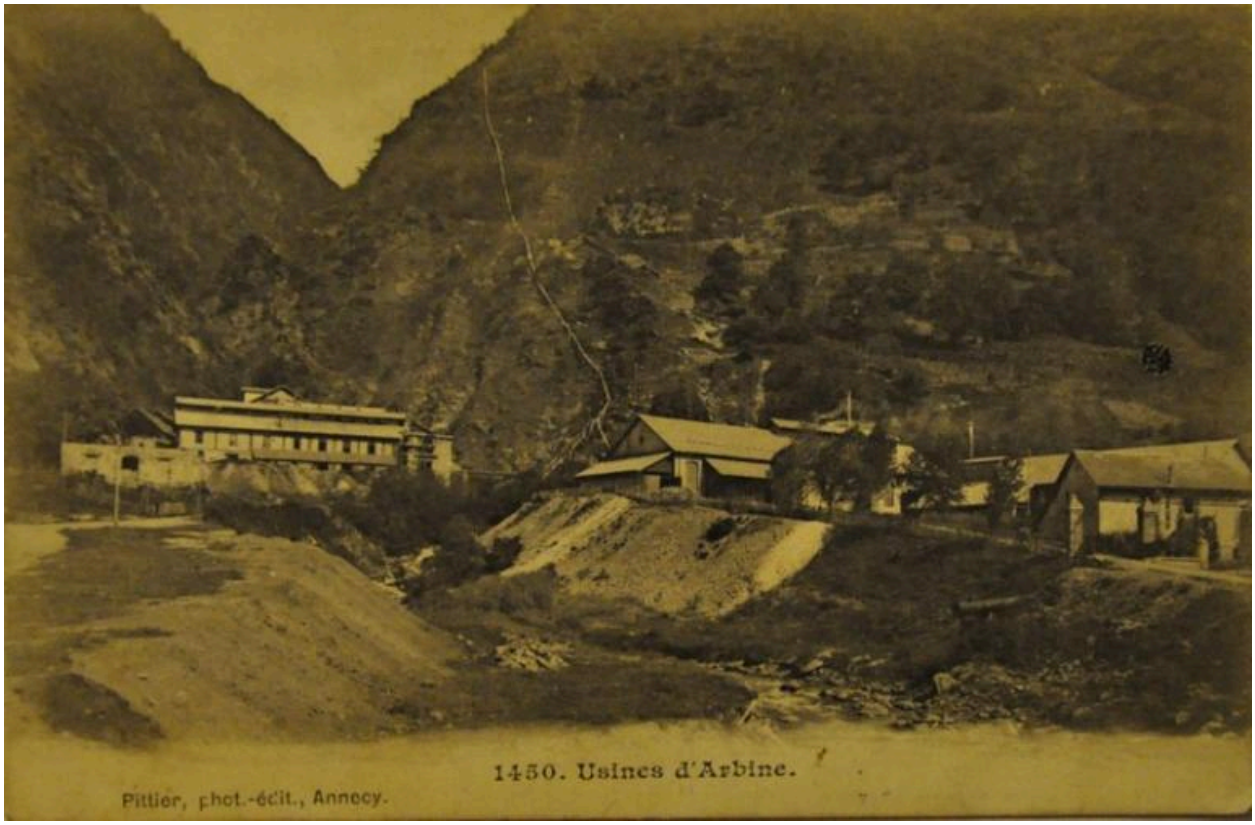
Cadastre actuel, 2015.

IVR84_20167302431NUCA
© Ministère des finances, CIDF, Service du cadastre
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation



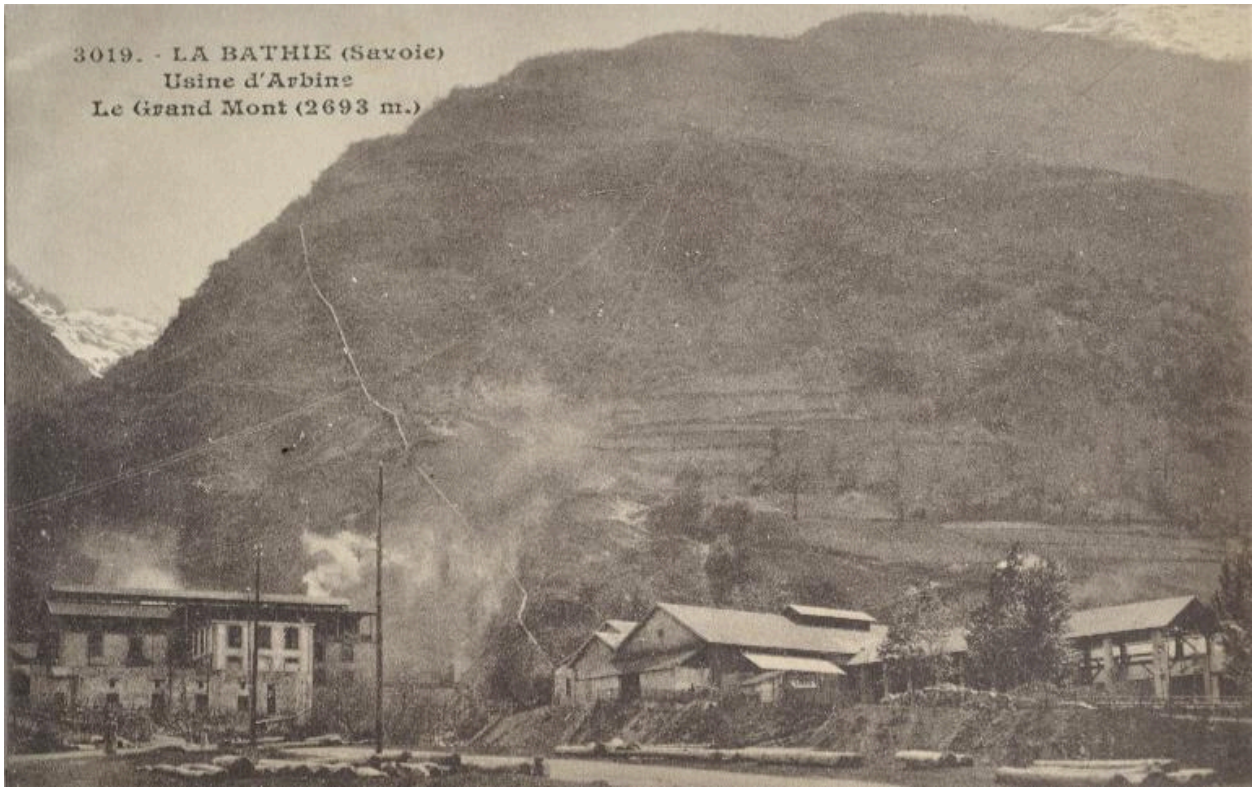

Carte postale ancienne des usines d'Arbine, avant 1902.

IVR84_20187300066NUCA
© Collections et clichés Musée Savoisien, Conseil général de la Savoie
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation




Vue ancienne du site industriel d'Arbine (© Collection particulière M.-A. Podevin).

IVR84_20177300836NUCA
© Collection particulière M.-A. Podevin
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation




Vue ancienne du site industriel d'Arbine (© Collection particulière M.-A. Podevin).

IVR84_20167306469NUCA
© Collection particulière M.-A. Podevin
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

Publicité de l'usine de carborundum, 1914, Agenda P. L. M. (Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France).

IVR84_20167302452NUCA
© Bibliothèque nationale de France
communication soumise à autorisation, reproduction soumise à autorisation

Publicité pour l'usine parue dans "La Machine moderne", juillet 1914 (Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France).

IVR84_20167302453NUCA
© Bibliothèque nationale de France
communication soumise à autorisation, reproduction soumise à autorisation