

2 Les eaux de Valangin
Gewässer und Entwässerung
von Valangin
L'avis du client
Kundenmeinung

3 Recommandation SIA 431 SN
509 431 évacuation des eaux
de chantier
Empfehlung SIA 431 SN 509 431
Entwässerung von Baustellen

4 Tram Cornavin –
Meyrin – CERN
Tram Cornavin –
Meyrin – CERN



Edito

LE GROUPE AJS

Les fondateurs du bureau AJS ingénieurs SA ont eu, dans les années 70, la vision de créer des bureaux partenaires à Yverdon, Bienne, Fribourg et Soleure. Il s'agissait de se placer sur les marchés locaux avant la loi sur les marchés publics entrée en vigueur et de répartir les risques sur plusieurs bureaux au vu de la grande occupation d'AJS durant les années 1980 à 2000 dans le cadre de la réalisation des grandes infrastructures routières à Neuchâtel.

En 2002, AJS a ouvert une filiale à Bienne. Aujourd'hui elle porte ces fruits, puisque nous travaillons régulièrement à Bienne et dans ces environs.

En 2006, les directeurs de DMA à Fribourg ont racheté l'ensemble des actions de DMA à AJS. Ce bureau continue de travailler de ses propres ailes et AJS continue de collaborer ponctuellement sur différents mandats. En 2010, AJS est devenu actionnaire majoritaire du bureau TMP Bauingenieure AG et en 2011, AJS devient actionnaire majoritaire du bureau RSA à Yverdon.

Par ces transferts d'action, AJS veut continuer de développer ses activités hors du canton de Neuchâtel et assurer la pérennité des sociétés de Soleure et Yverdon.

A cet effet, Monsieur Alain Grangeret reprend la direction du Bureau RSA au 1er août 2011, tout en restant, durant une phase de transition, chef de projet et fondé de pouvoir chez AJS.



Les eaux de Valangin

Actuellement, AJS ingénieurs civils SA achève l'exécution d'une série de **quatre mesures de mise en séparatif planifiées** dans son plan général d'évacuation des eaux de la Commune de Valangin. Avec la réalisation de ces mesures, la partie Est de la commune sera entièrement raccordée en séparatif. De ce fait, une quantité d'eaux claires importantes sera sortie du réseau d'eaux usées.

Les eaux ont de tout temps influencé le développement du village de Valangin. Déjà au 13^{ème} siècle le Seyon constitue un rempart du château. Et deux siècles plus tard, la Sorge sera canalisée pour édifier la Collégiale. La présence de nombreuses fontaines centenaires, de scieries et de l'industrie textile des indiennes témoignent du lien étroit entre l'eau et l'activité économique du village.

Aujourd'hui encore, l'eau a fortement conditionné les travaux. Des cartes des dangers naturels, publiées en 2010, ont rendu impossible l'infiltration des eaux pluviales à de nombreux endroits, au regard des risques potentiels de glissements de terrain et d'inondations.

Suite page 2.

Edito

DIE AJS GRUPPE

Die Gründer von AJS Bauingenieure AG hatten schon in den 70iger Jahren die Vision Partnerbüros in Yverdon, Biel, Freiburg und Solothurn zu gründen.

Es ging einerseits darum, sich in die lokalen Baumärkte zu integrieren bevor das Beschaffungsgesetz in Kraft trat, andererseits auch um die Risiken, angesichts der grossen Auftragsvolumen von AJS in den Jahren 1980 bis 2000 im Rahmen der grossen Strassenbauprojekte in Neuenburg, auf verschiedene Büros zu verteilen. 2002 eröffnete AJS eine Filiale in Biel, welche heute mit Erfolg tätig ist. Regelmässig führen wir Aufträge in Biel und Umgebung aus.

2006 haben die Geschäftsführer von DMA in Freiburg sämtliche DMA-Aktien von AJS zurückgekauft. Dieses Büro arbeitet seither eigenständig. Jedoch arbeitet AJS immer noch mit DMA zusammen.

Seit 2010 ist AJS Mehrheitsaktionär von TMP Bauingenieure AG und seit 2011 ebenfalls von RSA in Yverdon. Mit dieser Aktienübernahme will AJS seine Aktivitäten ausserhalb des Kantons Neuenburg weiter entwickeln und die Zukunft der Firmen in Solothurn und Yverdon gewährleisten.

Zu diesem Zweck übernimmt Herr Alain Grangeret die Geschäftsleitung des Büro RSA ab dem 1. August 2011. Während einer Übergangsphase bleibt er noch Projektleiter und Prokurist bei AJS Bauingenieure AG.

Gewässer und Entwässerung von Valangin

AJS Bauingenieure AG stellt derzeit die Ausführung von **vier Trennsystem-Massnahmen** im Rahmen des generellen Entwässerungsplanes der Gemeinde Valangin fertig. Mit der Realisation dieser Massnahmen wird der östliche Teil der Gemeinde ganzheitlich getrennt entwässert. Somit kann eine grosse Menge sauberes Wasser aus dem Abwassernetz entfernt werden.

Wasser hat die Entwicklung der Gemeinde Valangin stets beeinflusst. Bereits im 13. Jahrhundert schützte die „Seyon“ das Schloss. Zwei Jahrhunderte später wurde die « Sorge » kanalisiert, um die Kirche erstellen zu können. Zahlreiche hundertjährige Brunnen, Sägewerke und Textilfabriken bezeugen die enge Verbindung zwischen dem Wasser und den wirtschaftlichen Aktivitäten des Dorfes.

Noch heute beeinflusst das Wasser die aktuellen Arbeiten stark. Die 2010 veröffentlichten Naturgefahrenkarten verboten die Versickerung des Regenwassers an zahlreichen Orten und beugten somit dem potentiellen Risiko von Erdbeben und Überschwemmungen vor.

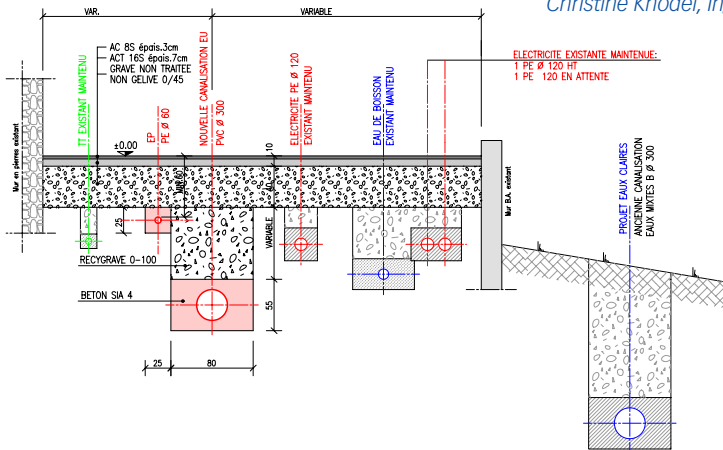
Fortsetzung Seite 2.

La mise en séparatif de la rue du Stand a nécessité **le percement, sous la route cantonale, de la voûte en moellons de la Sorge** pour y rejeter les eaux claires.

La mise en séparatif des biens-fonds privés a permis de raccorder une partie des eaux de sources aux collecteurs d'eaux claires.

AJS ingénieurs civils SA a relevé le défi important d'effectuer les travaux sur toute la largeur de la route cantonale au droit de la collégiale **en deux semaines maximum** durant les vacances d'automne ; l'horaire cadencé des transports publics durant les périodes scolaires ne permettant pas d'effectuer ces travaux à un autre moment.

Christine Knodel, Ingénieure //



Um die „Rue du Stand“ dem Trennsystem anzuschliessen, benötigte es eine **Bohrung des Blocksteingewölbes der Sorge**, um das saubere Wasser in den Bach einleiten zu können.

Das Trennsystem der privaten Grundstücke erlaubte einen Teil des Quellwassers an die Sauberwasserleitungen anzuschliessen.

AJS Bauingenieure AG hat die Herausforderung gemeistert, die Arbeiten auf der ganzen Länge der Kantonstrasse neben der Kirche **in nur zwei Wochen**, während den Herbstferien durchzuführen; der dichte Fahrplan des öffentlichen Verkehrs während der Schulzeit erlaubten es nicht, die Arbeiten zu einem anderen Zeitpunkt auszuführen.

Christine Knodel, Ingenieurin //



L'avis du client

Le conseil communal de Valangin devait entreprendre la mise en séparatif de son réseau d'eau après s'être connecté à la station d'épuration de Neuchâtel en même temps que les villages de Boudevilliers, Coffrane et les Geneveys/Coffrane.

Il a choisi le bureau AJS, avec lequel il avait travaillé auparavant dans le cadre du projet de chauffage à distance.

Le défi principal de ces travaux était l'étroitesse de la route cantonale à la hauteur de la collégiale. Il a fallu convaincre les Ponts et chaussées de la nécessité de fermer la route. Ces derniers ont accepté pour autant que les travaux se fassent en 15 jours pendant les vacances d'automne. Grâce à la très bonne planification des ingénieurs d'AJS et de l'excellent travail de l'entreprise Facchinetti, les délais ont pu être respectés et le reste des travaux s'en est suivi sans problèmes et dans les délais.

Le conseil communal remercie toutes les personnes qui se sont engagées pour la réussite de ce projet.



Philippe Wälti,
conseiller communal

Kundenmeinung

Infolge des Anschlusses an die Kläranlage von Neuenburg, was gleichzeitig mit den Dörfern Boudevilliers, Coffrane und Geneveys/Coffrane geschah, wollte der Gemeinderat von Valangin ein Trennsystem für das Entwässerungsnetz der Gemeinde erstellen.

Er entschied sich für das Büro AJS, mit welchem er zuvor im Rahmen der Fernheizung zusammen gearbeitet hatte.

Die grosse Herausforderung war die Enge der Kantonstrasse auf Höhe der Kirche. Folglich musste das Tiefbauamt überzeugt werden, einer notwendigen Schliessung der Strasse zuzustimmen. Dieses genehmigte die Schliessung unter der Bedingung, dass die Arbeiten während 14 Tagen in den Herbstschulferien ausgeführt werden.

Dank der sehr guten Planung der Ingenieure von AJS und der ausgezeichneten Arbeit von der Firma Facchinetti, konnten die Termine eingehalten werden und die restlichen Arbeiten ebenfalls ohne Probleme gemäss Programm ausgeführt werden.

Der Gemeinderat bedankt sich bei allen beteiligten Personen, welche sich für den Erfolg dieses Projektes eingesetzt haben.

Philippe Wälti,
Gemeinderat

Recommandation SIA 431 SN 509 431 évacuation des eaux de chantier

De nos jours, la notion de **développement durable** n'est plus à expliquer ou à défendre. A l'échelle d'un bureau d'ingénieurs, certaines décisions ou certains choix peuvent avoir un impact important sur l'environnement. En ce sens, les associations suisses de normalisation éditent des recommandations destinées à préserver nos ressources de toute dégradation. La recommandation SIA 431 «**évacuation et traitement des eaux de chantier**» va dans ce sens.

La gestion des eaux dans le cadre d'un chantier est primordiale. Que ce soit les eaux de pluie, les eaux usées produites par le chantier ou les eaux pompées de la nappe, il est nécessaire de réfléchir au meilleur moyen de les évacuer **sans altérer les ressources naturelles en eaux**.

Dans la mesure du possible, notamment après une neutralisation et conformément aux directives fédérales, les eaux peu ou pas polluées doivent être **infiltrées après un passage dans une couche de sol végétalisée**. Pour les eaux contenant des substances polluantes, elles doivent être envoyées à la station d'épuration (STEP) la plus proche pour traitement. Dans certains cas, un traitement spécial préalable est nécessaire avant l'envoi

à la STEP. Ceci notamment pour les eaux de lavage des peintures ou des eaux contenant des substances chimiques.

Dans le cas des eaux provenant de travaux spéciaux ou **de bétonnage**, un prétraitement est exigé par la recommandation. Les installations nécessaires sont: un bassin de décantation (pour récupérer les particules fines); un séparateur d'hydrocarbure (pour retenir les huiles) ou un filtre à gravier (pour retenir les particules fines et d'huile); une **installation de neutralisation** (pour maintenir le ph à une limite acceptable dans le cas des eaux de bétonnage) ou une installation d'infiltration.

Un plan d'évacuation des eaux permet de synthétiser les mesures propres à chaque aspect de l'évacuation des eaux de chantier, ainsi que de **définir les responsabilités** pour l'exploitation du système.

Une planification rigoureuse avant la mise en soumission des travaux permet d'appréhender les questions techniques et financières du concept d'évacuation des eaux et de le mettre en œuvre de manière optimale.

AJS s'engage à gérer au mieux les aspects liés aux eaux dans le cadre de ses chantiers.

Guillaume Thorens, Ingénieur //



Empfehlung SIA 431 SN 509 431 Entwässerung von Baustellen

Heutzutage muss der Begriff **nachhaltige Entwicklung** nicht mehr erklärt oder verteidigt werden. Seitens der Ingenieurbüros können gewisse Entscheide bedeutende Auswirkungen auf die Umwelt haben. In diesem Sinne, bringen die Schweizer Normalisierungsverbände Normen heraus, mit dem Ziel unsere Ressourcen vor jeglicher Schädigung zu bewahren. Die Empfehlung SIA 431 „**Entwässerung von Baustellen**“ geht in diese Richtung.

Die Wasserentsorgung im Rahmen der Baustelle ist sehr wichtig. Es ist notwendig sich über die besten Mittel der Entsorgung Gedanken zu machen, sei es für Regenwasser, Baustellenabwasser oder Grundwasserabsenkungen, dies jedoch **ohne die Wasserbestände zu beschädigen**.

Soweit möglich, besonders nach einer Neutralisierung, müssen die leicht oder nicht verschmutzten Abwässer, entsprechend den Bundesanweisungen, über eine **bewachsene Bodenschicht versickert** werden. Abwässer, die schädliche Substanzen enthalten, müssen in einer Kläranlage zur Reinigung abgeleitet werden. In bestimmten Fällen, z. Bsp. bei Waschabwasser von Malerarbeiten oder Abwasser mit chemischen

Substanzen, darf dies nur nach spezieller Vorbehandlung in die Kläranlage abgeleitet werden.

Bei Abwässer, das von Spezialtiefbauarbeiten oder **Betonarbeiten** stammt, verlangt die Empfehlung eine Vorbehandlung. Die dazu nötigen Installationen sind: ein Absetzbecken (um Feinpartikel zu sammeln); ein Ölabscheider (um Öle abzufangen) oder ein Kiesfilter (um Fein- und Ölpartikel abzufangen); eine **Neutralisationsanlage** (um ph-Werte des Betonabwassers in annehmbaren Grenzen zu halten) oder eine Versickerungsanlage.

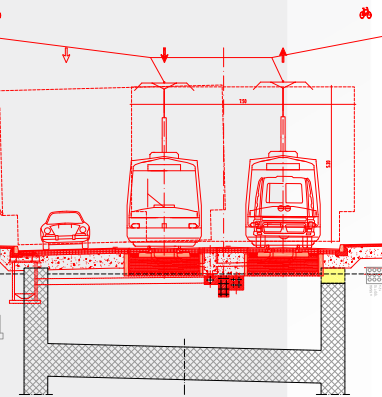
Ein **Entwässerungskonzept** ermöglicht einen Überblick aller Massnahmen der Baustellenentwässerung und **definiert die Verantwortungen** für die Umsetzung und den Betrieb.

Eine **genaue Planung** vor der Ausschreibung der Arbeiten erlaubt es, die technischen und finanziellen Fragen der Baustellenentwässerung zu erfassen und diese dann optimal umzusetzen.

AJS setzt sich ein, die Wasserentsorgung auf seinen Baustellen so gut wie möglich zu verwalten.

Guillaume Thorens, Ingenieur //

Tram Cornavin – Meyrin – CERN



Après un peu plus de deux ans de travaux, la ligne 18 a été inaugurée le 30 avril 2011 entre le Jardin Alpin et le CERN. Cette ligne relie le CERN aux Augustins, via la gare de Cornavin.

Le mandat d'étude a été adjugé en 2000 **au groupe TeCH-Fer, dont AJS ingénieurs civils SA est le bureau pilote**. La mise à l'enquête du tronçon a eu lieu en 2006, les travaux, eux, ont débuté en 2009. En 2009 a encore été mis à l'enquête le tronçon complémentaire entre l'arrêt CERN et la frontière franco-suisse, dont les premiers 150m ont été réalisés dans le cadre de ce lot.

Le lot 3 représente une longueur d'environ **1'500m de double voie de tram**. Des trottoirs et des pistes cyclables ont été réalisés de part et d'autre de la chaussée. Deux giratoires ont été créés, l'un au Mandement, l'autre à l'entrée A du CERN. Du revêtement phonoabsorbant a été posé sur les voies de circulation, ce qui permet de réduire les nuisances sonores de la route. Dans la partie village, les voies du tram ont été posées dans une auge antivibratoire empêchant la transmission des vibrations du tram aux bâtiments voisins. Une bonne partie des services a dû être déplacée en dehors du site du tram afin de pouvoir les entretenir sans gêner l'exploitation du tram. **Le coût des travaux s'est monté à environ CHF 26 Mio.**

TeCH-Fer a opté pour une **direction des travaux présente en permanence sur le site**, ce qui a été fort apprécié par toutes les parties. En effet, le MO, l'entreprise et les riverains avaient en permanence un interlocuteur sous la main pour régler les différents problèmes apparaissant en cours de chantier.

Les eaux de chaussée sont captées et transitent par un nouveau bassin de rétention / filtration avant d'être rejetées dans le Nant d'Avril. Ce bassin permet à la fois de réduire les débits de restitution lors d'orages (réduction des risques d'inondations) et de filtrer les particules polluantes avant le rejet. Ce type de procédé est imposé par la loi sur la protection des eaux et est donc amené à se développer.

Nous souhaitons ici remercier les Maîtres de l'ouvrage, à savoir le Département des Constructions et des Technologies de l'Information ainsi que la Direction Générale de la Mobilité. Nous remercions également nos partenaires : les bureaux RBA ingénieurs conseils SA, Grunder Ingenieure AG et M. Jean-Jacques Oberson pour leur confiance et leur collaboration constructive, qui ont mené le projet au succès.

Görge Blendermann, Chef de projet //

Am 30. April 2011, nach etwas mehr als zwei Jahren Bauzeit, ist die Linie 18 zwischen dem „Jardin Alpin“ und dem „CERN“ eröffnet worden. Diese Linie verbindet den CERN mit der Haltestelle Augustin via dem Bahnhof Cornavin.

Im Jahre 2000 wurde die **INGE TeCH-Fer, Federführung durch AJS Bauingenieure AG**, mit der Projektstudie beauftragt. Die Auflage des Abschnitts erfolgte 2006, die Bauarbeiten begannen 2009. Die Auflage des zusätzlichen Abschnitts zwischen der Haltestelle CERN und der französischen Grenze wurde ebenfalls 2009 aufgelegt, dessen erste 150 m im Rahmen dieses Loses realisiert wurden.

Das Los 3 besteht aus einer **doppelspurigen Strassenbahn**, einer Streckenlänge von ungefähr 1'500 m. Gehsteige und Fahrradwege wurden beidseitig der Fahrbahn gebaut. Zwei Kreisell wurden errichtet, einer im „Mandement“ und der andere bei der Einfahrt A des CERN. Um die Lärmbelastigungen des Strassenverkehrs zu reduzieren wurde ein Flüsterbelag eingebaut.

In der Dorfdurchfahrt wurden die Tramgeleise in eine schwingungs isolierte Wanne gelegt. Diese verhindert die Übertragung der Strassenbahnerschütterungen an die angrenzenden Gebäude. Ein Grossteil der Leitungen musste ausserhalb des Tramgeländes verlegt werden, um den Betrieb der Strassenbahn, bei deren Unterhaltsarbeiten, nicht zu stören. **Die Kosten der Arbeiten belaufen sich auf zirka CHF 26 Mio.**

TeCH-Fer setzte auf eine stetig präsente örtliche Bauleitung, was von allen Parteien sehr geschätzt worden ist. So hatten die Bauherrschaft, die Unternehmen und die Anwohner einen ständigen Ansprechpartner vor Ort, der die verschiedenen Probleme während des Baues lösen konnte.

Das Strassenabwasser ist gesammelt und fliesst durch ein neues Rückhalte- und Filterbecken bevor es



in die Nant d'Avril abgeleitet wird. Zugleich erlaubt dieses Becken die Abflussmenge bei Gewitter (Überschwemmungsrisiken) zu reduzieren und die Schadstoffpartikel vor der Ableitung zu filtern. Diese vom Gewässerschutzgesetz vorgeschriebene Verfahrensart wird sich noch entwickeln.

Wir möchten uns bei den Bauherren, d. h. bei dem „Département des Constructions et des Technologies de l'Information“ und der „Direction Générale de la Mobilité“, sowie bei unseren Partner RBA ingénieurs conseils SA, Grunder Ingenieure AG und Herrn Jean-Jacques Oberson, für ihr Vertrauen und konstruktive Zusammenarbeit bedanken, welche das Projekt zum Erfolg geführt haben.

Görge Blendermann, Projektleiter //

AJS ingénieurs civils SA

Rue de la Place-d'Armes 5
2001 Neuchâtel

Téléphone | 032 720 01 00
Fax | 032 720 01 01

ajs@ajs.ch | www.ajs.ch

Service clients | Kundendienst
Téléphone | 0800 8200 10
serviceclients@ajs.ch

