

CHAVALON

Un système d'infrastructures de la modernité
dans le Chablais

CHAVALON

Un système d'infrastructures de la modernité
dans le Chablais

Enoncé Théorique - SAR - EPFL - Janvier 2017

Emanuelle Jaques

Professeurs : Franz Graf & Paola Viganò

Maître EPFL : Stephan Rutishauser

«La production d'énergie en Suisse dans la deuxième moitié du XXe siècle»	4
<i>la politique énergétique de l'après-guerre</i>	
<i>l'énergie hydro-électrique et les centrales thermiques</i>	5
<i>les réseaux d'oléoducs et de gazoducs</i>	6
«1965: une centrale thermique voit le jour dans le Chablais»	8
<i>contexte historique</i>	
<i>les 3 sites d'implantation successifs</i>	9
<i>la raffinerie du Rhône : le projet à l'origine de Chavalon</i>	10
<i>les réseaux reliant la raffinerie à son satellite</i>	12
«Chavalon: un ensemble composé de plusieurs objets»	14
<i>programme</i>	
<i>une usine / un quartier d'habitation / des infrastructures</i>	15
<i>le plan de situation</i>	18
<i>les plans / coupes / élévations</i>	20
«Une réalisation éclair pour la centrale thermique la plus puissante de Suisse»	30
<i>chantier</i>	
<i>le déroulement du chantier</i>	30
<i>les constructions métalliques</i>	34
<i>la chronologie</i>	42
<i>les installations techniques de la centrale</i>	44
<i>le rôle joué par l'architecte: interview de René Vittone</i>	50
<i>le quartier d'habitation</i>	54
«1965-1999: 35 ans d'activités et une aventure humaine»	62
<i>cycle de vie et état actuel de Chavalon</i>	
<i>vie et mort de la Centrale</i>	63
<i>l'organisation de la vie à Chavalon: interview de Roland Fontana</i>	64
<i>l'impact sur le développement de la Commune</i>	66
<i>une reconversion industrielle avortée</i>	68
<i>les centrales thermiques: exemples de reconversion</i>	70
<i>diagnostic et valeur patrimoniale</i>	74

«Chavalon: un objet visible de Vevey à Bex»	80
<i>analyse territoriale</i>	
<i>l'implantation particulière de la Centrale</i>	82
<i>les réseaux qui relient Chavalon au territoire</i>	84
<i>le Chablais: ses infrastructures culturelles et de loisirs</i>	88
<i>au bout de la route de Miex: la réserve naturelle de Taney</i>	90
«Quelle reconversion pour Chavalon?»	92
<i>avant-projet</i>	
<i>complexité programmatique</i>	94
<i>scénarii</i>	96
<i>bibliographie</i>	101

Dans les années 60, la société «EOS» Énergie de l'Ouest-Suisse SA, veut agrandir son parc d'infrastructures. La production hydroélectrique ne suffisant plus à répondre aux besoins toujours croissants en électricité, elle profite du projet d'implantation d'une raffinerie en Bas-Valais pour prévoir la construction d'une centrale thermique. Cette usine, exemple unique en Suisse, produira de l'énergie durant 35 ans en brûlant les résidus de mazout de la raffinerie.

Dans la seconde moitié du 20^e siècle, de grands objets liés à l'approvisionnement énergétique voient le jour sur le territoire helvétique. Principalement des barrages comme Mauvoisin (1958), la Grande-Dixence (1961) ou Émosson (1972) et la construction de cinq centrales nucléaires entre 1969 et 1984. La Centrale thermique de Vouvry est mise en exploitation en 1965.

Située sur un éperon rocheux en-dessus de Vouvry dans le Chablais valaisan, l'usine de Chavalon est à la pointe de la technologie au moment de sa construction. Elle est aujourd'hui désaffectée. Située en hauteur par souci environnemental, elle domine la vallée du Rhône et est visible dans un rayon de 20km entre Vevey et Bex. Le Chablais est une des zones les plus industrialisées de Suisse. La plaine est constituée d'un tissu complexe et contrasté où cohabitent bâti résidentiel, industries, agriculture et infrastructures.

La raffinerie de Collombey et la Centrale thermique de Vouvry sont deux grands objets qui opèrent un saut d'échelle avec le tissu environnant. Alors que la raffinerie, installée en plaine, a été pensée pour pouvoir s'étendre de façon tentaculaire, Chavalon est un objet imposant mais circonscrit, enroulé sur lui-même. Il est délimité par la plate-forme sur laquelle il est construit et par la forêt qui l'entoure.

En 1999, l'activité de Chavalon s'arrête. En 2016, la décision est prise de ne plus redémarrer la raffinerie de Collombey en stand-by depuis 2015. Le Chablais doit alors repenser les connections de ces infrastructures désaffectées avec le territoire et l'évolution de ces structures en terme d'usage et d'empreinte territoriale.

La reconversion de l'usine thermique de Vouvry en Musée de l'Énergie, pour préserver la mémoire industrielle du lieu, a été évoquée plusieurs fois au cours des 15 dernières années. Mais ce projet n'a jamais suscité un réel engouement. En cause, l'isolement du site.

Il y a plusieurs pistes possibles pour l'avenir de Chavalon. La démolition de l'usine et la remise en l'état du site initial serait, à mon avis, nier le passé industriel du Chablais. Le site bénéficie d'un grand potentiel avec ses deux plates-formes totalisant 75'000m² sur lesquelles se dressent les différentes parties de l'usine, le quartier d'habitation en contre-bas et le téléphérique qui relie en moins de 5 minutes la petite localité de Vouvry.

Le Chablais est aujourd'hui une région en pleine expansion. La construction du nouvel Hôpital Riviera-Chablais, qui réunira en son sein 4 anciens hôpitaux de zone, se terminera en 2018. Il se trouve à 7km seulement de Vouvry, de l'autre côté de la plaine.

Le récent projet «d'agglomération du Chablais 3^e génération» prévoit d'ici 2030 l'arrivée de 11'300 nouveaux habitants et la création de plus de 5'700 emplois. Le Chablais accueille également une population de pendulaires qui travaillent sur l'arc lémanique. Chavalon, malgré sa position particulière, se trouve au centre de ces nouvelles dynamiques.

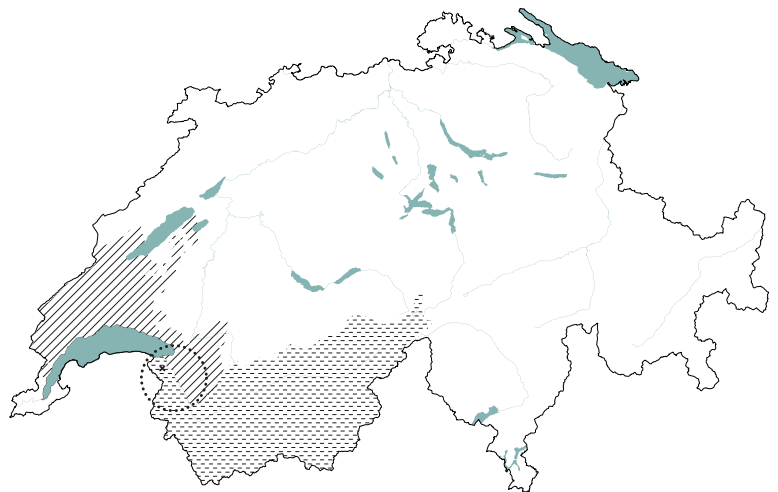
Pour que la reconversion fonctionne, il faut envisager une mixité de programmes et une superposition d'usages qui permettront au site de vivre à différentes échelles temporelles: le temps d'un événement, durant la semaine, le week-end, à l'année,... Le programme comprendra différentes infrastructures: loisirs, sport, culture, événementiel, coworking, hôtellerie, logements.

La Centrale a toujours fonctionné comme le satellite de la raffinerie. Ils étaient liés par l'usage. Aujourd'hui ce lien n'existe plus et les deux sites sont désaffectés, en attente d'une décision politique quant à leur avenir.

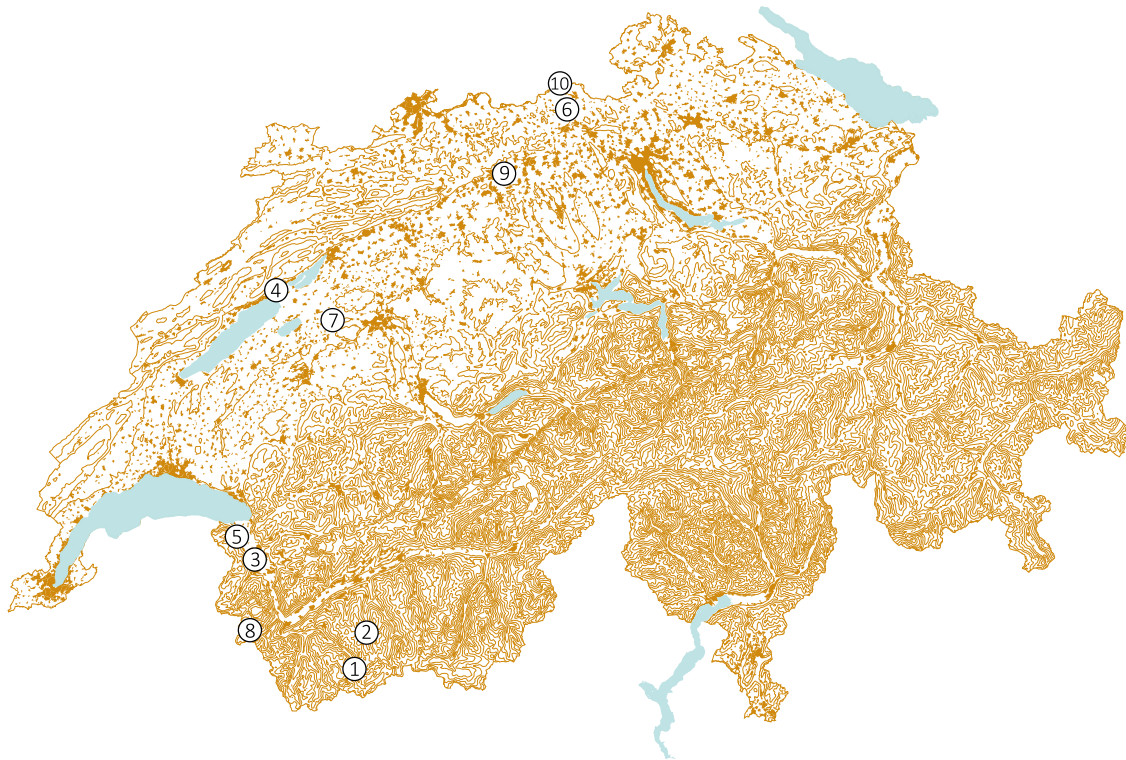
Dans l'optique d'une transformation de l'ex-raffinerie en «ville nouvelle» proposant logements, commerces et industries, on pourrait imaginer recréer le lien entre ce site et celui de Chavalon. En décembre 2016, la ville de Sion a posé sa candidature pour les Jeux Olympiques 2026. Un projet propose de construire le village olympique sur les terrains de l'ex-raffinerie. Si tel était le cas, Chavalon pourrait également profiter de ses atouts pour accueillir des programmes complémentaires à la création d'un village olympique.

Ancrage territorial

Le Chablais est à l'interface de l'espace métropolitain lémanique et des Alpes occidentales. Il joue le rôle de pivot entre ces deux types d'espace. Ses liens avec la Riviera et la région de Lausanne-Morges sont particulièrement forts. Ce sont des bassins d'emploi importants qui génèrent une pression démographique significative sur le Chablais. La région est également liée aux polarités des Alpes et de la vallée du Rhône. Elle constitue la porte d'entrée du canton du Valais et de ces vallées latérales, qui abritent d'importantes stations touristiques.







La production d'énergie en Suisse dans la deuxième moitié du 20^e siècle

La Suisse dispose de peu de ressources énergétiques indigènes mis à part la force hydraulique et le bois. Les produits pétroliers, le gaz naturel et le combustible nucléaire doivent être importés.

Dans les années 60, la production hydroélectrique ne peut plus faire face à l'augmentation toujours croissante des besoins énergétiques. La Suisse doit alors trouver des alternatives pour produire de l'électricité et se tourner vers les centrales thermiques à énergie fossile ou nucléaire.

La politique énergétique de l'après-guerre

Un rapport datant de 1965 intitulé « Perspectives d'approvisionnement de la Suisse en électricité » a été remis au Département fédéral des Transport, des communications et de l'énergie. Il a été rédigé par les grandes entreprises de production et de distribution d'énergie électrique de Suisse. Les conclusions de ce rapport sont les suivantes:

- Les forces hydrauliques nationales encore utilisables doivent être équipées, dans la mesure où leur aménagement est économiquement rentable.
- Afin de satisfaire les besoins en énergie électrique d'hiver qui ne seront pas couverts par les installations hydroélectriques, il est opportun de construire quelques centrales thermiques classiques d'une puissance totale d'environ 900 MW.
- A partir de 1970/71, il sera possible d'introduire des centrales atomiques de manière rentable dans le système actuel de production du pays.

Ce rapport, qui analyse le territoire suisse à l'échelle nationale, arrive aux mêmes conclusions que celles que le rapport d'EOS¹ a soumis aux autorités administratives de Suisse romande en 1959 déjà et qui avaient été approuvées sans restriction.

Pour comprendre la politique énergétique suisse de l'après-guerre, faisons sur un rapide retour sur les ressources citées ci-dessus.

Barrages

- 1 Mauvoisin (1958)
- 2 Grande-Dixence (1961)
- 8 Emosson (1972)

Raffineries

- 3 Collombey (1962)
- 4 Cressier (1964)

Centrale thermique

- 5 Chavalon (1965)

Centrales nucléaires

- 6 Beznau (1969 + 1971)
- 7 Mühleberg (1972)
- 9 Gösgen-Däniken (1974)
- 10 Leibstadt (1984)

Forces hydrauliques

L'hydrologie de la Suisse est très importante. Au début du XXe siècle, les installations hydrauliques au fil de l'eau fournissent directement de l'énergie mécanique aux infrastructures situées à proximité directe des cours d'eau. À partir de la première décennie du XXe siècle, la construction de barrages dans les Alpes permet le transport de l'électricité pour des sites de production et de consommation désormais éloignés des cours d'eau. En 1925, l'utilisation en énergie mécanique ne représente plus que 4% des forces hydrauliques du pays.

Au cours des années 1950-1970, la Suisse construit de nombreux ouvrages hydroélectriques comme le barrage de la Grande-Dixence ou celui d'Émosson.

Au 21^e siècle, l'utilisation des forces hydrauliques en énergie mécanique est négligeable.

Aujourd'hui, la production brute d'électricité est assurée en plus grande partie par les installations hydroélectriques, suivie par les centrales nucléaires. Loin derrière on trouve les centrales thermiques classiques (moins de 5%) et les énergies renouvelables.

Pétrole et produits pétroliers

Pendant la première moitié du 20^e siècle, le pétrole n'a représenté qu'une part minime des agents énergétiques utilisés en Suisse. Au début des années 1930, il représentait 10 % de l'approvisionnement énergétique du pays. Après la Seconde Guerre mondiale, les produits pétroliers ont pris une place très importante. En 1970, à la veille du premier choc pétrolier, ils représentent 80 % de l'approvisionnement énergétique en Suisse. Après les deux chocs pétroliers des années 70, cette part diminue pour atteindre 70 % dans les années 80.

Le pétrole brut n'est pas consommé tel quel, il est raffiné afin d'obtenir différents sous-produits tels que le fioul, le kérosène ou le gaz. La Suisse possède deux raffineries, une à Collombey, en Valais, et l'autre à Cressier, dans le canton de Neuchâtel. Alors que la production des raffineries suisses représentait encore récemment environ 50 % de la consommation indigène, ce chiffre est aujourd'hui en baisse après l'annonce de la fermeture définitive de la raffinerie de Collombey début 2016.

¹ EOS (Energie de l'Ouest-Suisse SA) est une société fondée en 1919 par les entreprises électriques de Suisse occidentale

Les réseaux d'oléoducs

Oléoduc d'Europe Centrale

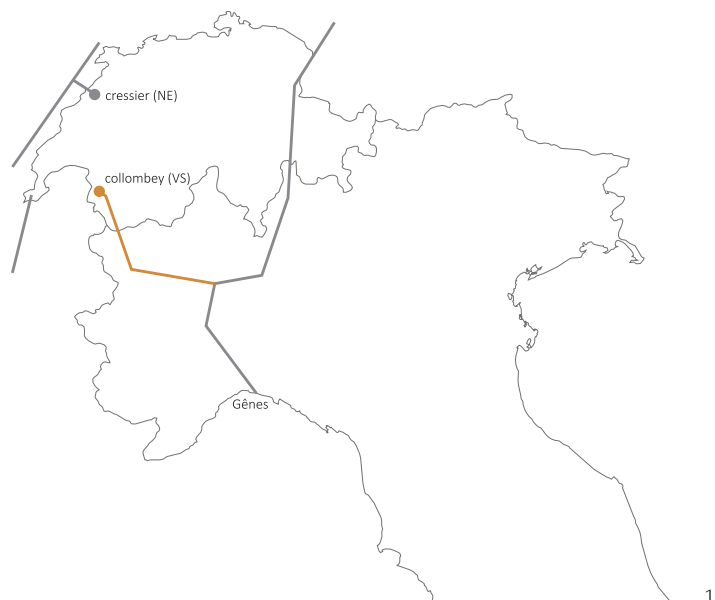
L'oléoduc d'Europe Centrale part du port de Gênes, en Italie, pour terminer sa course à Ingolstadt, en Allemagne. Après avoir quitté Gênes, il traverse le Piémont et la Lombardie, entre en Suisse par les Grisons, longe le Rhin dans le canton de Saint-Gall, avant de traverser l'extrémité septentrionale de la région autrichienne du Vorarlberg et de rejoindre la Bavière. Il est long de 753km.

Oléoduc du Rhône

À Ferrera Erbognone, dans le Piémont, une branche de l'oléoduc d'Europe Centrale se sépare pour constituer l'oléoduc du Rhône. Ce tronçon, long de 340km, termine sa course à la raffinerie de Collombey-Muraz, en Suisse.

Après avoir traversé les Alpes en passant sous le tunnel du St-Bernard (alt. 1900m), l'oléoduc redescend dans la vallée du Rhône et poursuit sa route jusque dans le Chablais. Il a été conçu pour transporter du pétrole brut et possède quatre stations de pompage. C'est le groupe italien ENI qui possède le pipeline alors que la société Oléoduc du Rhône SA, basée à Martigny, gère le tronçon suisse.

L'oléoduc du Rhône est en stand-by depuis l'arrêt de l'activité de la raffinerie de Collombey en 2015. Son avenir est incertain. En attendant une décision, il a été rempli d'azote pour sa conservation. Il est donc légalement considéré «en état d'exploitation», malgré la décision définitive prise en décembre 2016, de fermer la raffinerie de Collombey. La transformation du pipeline pour le transport de produits déjà raffinés est envisagé mais selon Martin Stucky, de l'Union pétrolière, aucun pipeline européen n'a encore connu une telle transformation.



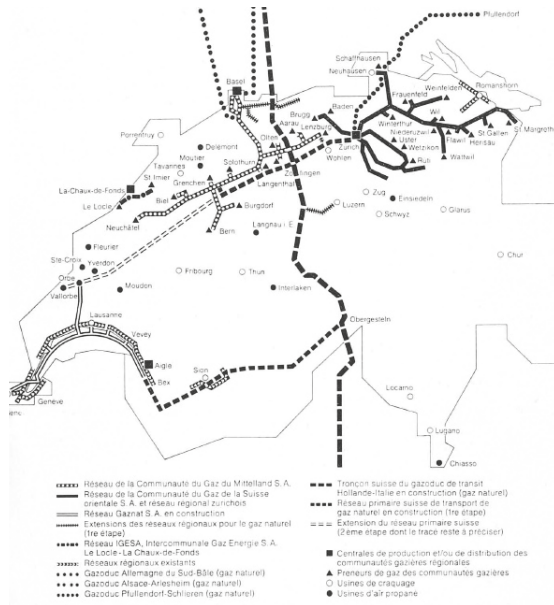
1 le réseau d'oléoducs en Suisse

2 le réseau de gazoduc en construction en Suisse (1973)

Les réseaux de gazoducs

Gazoducs européens

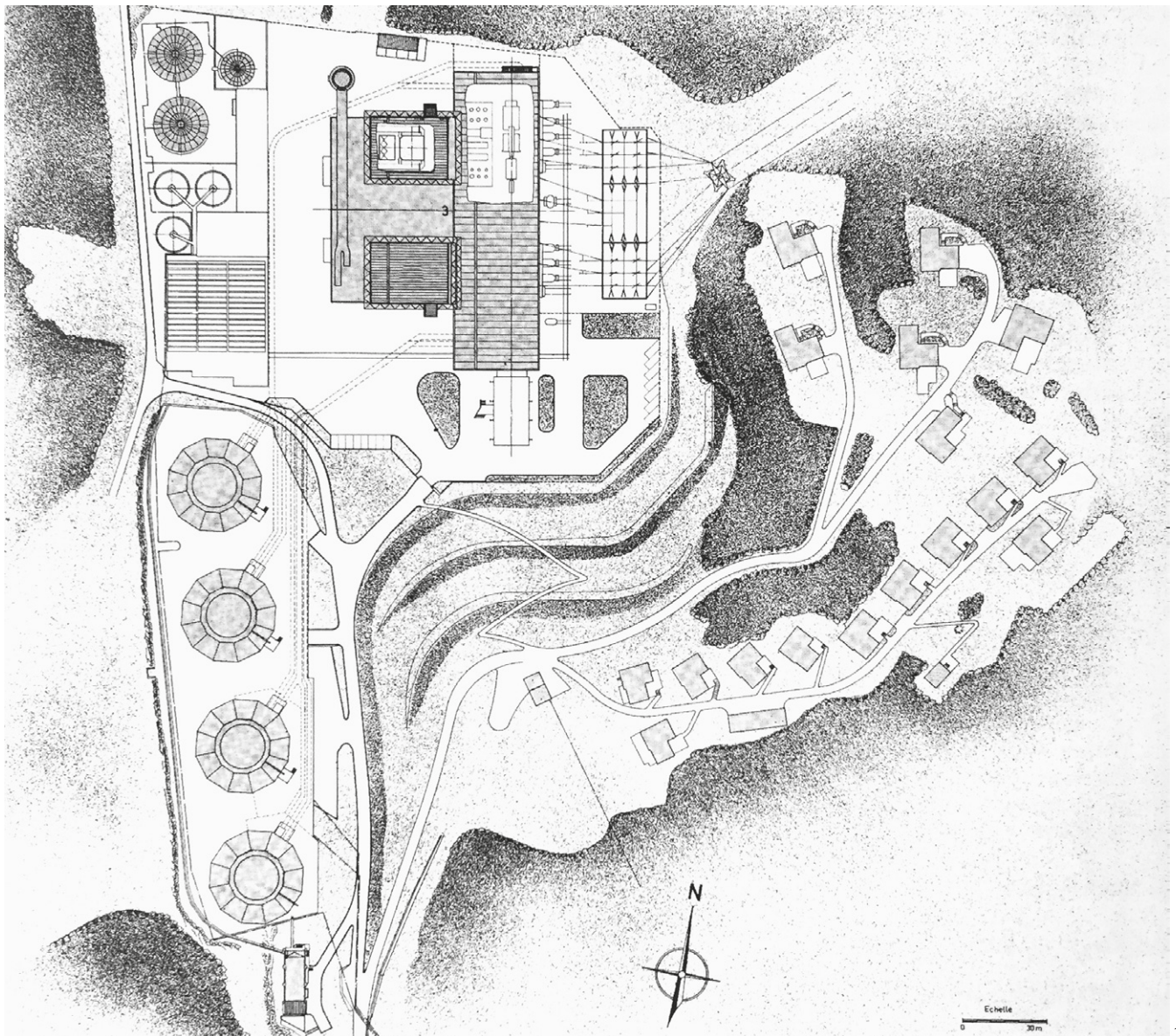
A défaut de gisement de gaz indigène, la Suisse doit avoir recours aux importations. La plus grande artère gazière est le gazoduc international qui va des Pays-Bas jusqu'en Italie sur une longueur totale de 1'100km. Les trois quarts environ de l'approvisionnement suisse en proviennent. En Suisse, le gazoduc est entièrement souterrain. Il traverse notre territoire sur environ 165km, depuis Wallbach, à l'est de Rheinfelden jusqu'au col du Gries, dans le Haut-Valais. Le réseau suisse de transport et de distribution possède une longueur totale d'environ 18'500km.



2

Gazoduc du Rhône

En Suisse, les réseaux de gaz ont été fortement développés après la crise du pétrole de 1973-1974. Un gazoduc a été construit dans la vallée du Rhône pour alimenter les grands sites industriels. Il relie Obergesteln, en Valais, à Bex dans le canton de Vaud. Aujourd'hui, les capacités de transport sont suffisantes pour répondre à une augmentation de la consommation du gaz naturel. La Suisse serait capable d'assurer la demande en gaz qui résulterait de l'exploitation de trois à cinq grandes centrales à cycle combiné au gaz naturel, avec comme exemple le plus abouti, la reconversion de la Centrale thermique de Vouvry.



1965: une centrale thermique voit le jour dans le Chablais

Dans la seconde moitié des années 50, la construction d'une raffinerie est prévue en Suisse romande. Le refus du canton de Vaud d'autoriser le passage de l'oléoduc du Rhône sur son territoire orientera le choix de l'implantation de la raffinerie à Collombey, en Valais. Une centrale thermique est alors envisagée comme satellite de la raffinerie. Elle produira de l'électricité en brûlant les résidus de mazout.

3 sites d'implantation successifs

Dans les années 60, la production hydroélectrique indigène ne peut plus faire face à l'augmentation toujours croissante des besoins énergétiques. Pour la Suisse romande, la société EOS est mandatée pour trouver une solution. Dès la fin des années 50, grâce à ses usines d'accumulation à hautes chutes (Chandolin, Martigny-Bourg, Fully) ainsi que sa participation à la Grande-Dixence et au barrage de Salanfe, EOS dispose d'un haut rendement en énergie hivernale mais qui ne suffit pas aux actionnaires-preneurs suisse-romands. Pour fournir cette énergie complémentaire, EOS doit trouver de nouvelles sources d'énergie hivernale. En 1959, la production d'énergie atomique industrielle est en plein développement et EOS songe à acquérir une centrale nucléaire à l'étranger. Mais le projet de l'implantation d'une raffinerie en Bas-Valais oriente son choix vers la construction d'une centrale thermique classique. En effet, en combinant ces deux industries, on rentabilise la plus grande partie des sous-produits dérivés du raffinage du pétrole en les employant comme combustibles.

L'idée d'installer une centrale thermique dans le Chablais est donc étroitement liée au projet de développement de l'industrie pétrolière dans cette région et plus précisément à la construction de la raffinerie à Collombey.

D'Aigle à Chavalon en passant par la Porte-du-Scex

A l'origine, c'est le canton de Vaud qui aurait dû accueillir l'usine thermique, et le canton du Valais, la raffinerie.

Un premier projet envisageait l'installation d'une centrale thermoélectrique de 150MW, au lieu dit « les Iles », sur la Commune d'Aigle. Le projet est mis à l'enquête publique le 2 mars 1961. Malgré de nombreuses oppositions¹, l'autorisation de construire est délivrée le 28 mars de la même année, tout en imposant une limitation des concentrations de SO₂ dans l'atmosphère. Suite à plusieurs recours, le Conseil d'État Vaudois confirme l'autorisation de construire, mais l'accompagne de mesures plus restrictives, dont la création d'une cheminée haute de 300m pour éviter la pollution atmosphérique. En janvier 1962, l'Office fédéral de l'air déclare qu'une cheminée de cette hauteur serait « extraordinairement dangereuse » pour la navigation aérienne. C'est ce qui déterminera l'abandon du projet d'Aigle.

Un nouveau site doit alors être envisagé. On réfléchit également à une alternative aux problèmes posés par une très haute cheminée en proposant la création d'un « fumodue », une cheminée creusée dans la montagne. Comme cette dernière doit être réalisée à proximité de la raffinerie, c'est le site de la Porte-du-Scex² (VS) qui est retenu et qui exclut définitivement une implantation sur le territoire vaudois.

Après une demande déposée le 2 avril 1962, l'autorisation de construire est délivrée par le Département des travaux publics et des forêts, le 21 mai 1962. Un oléoduc de 10.5km devra être construit pour relier la Centrale à la raffinerie. Mais le projet a deux points faibles, dont la sécurité d'exploitation du « fumodue » pour lequel on ne trouve pas de solution. Le choix du site est alors abandonné.

Le 19 avril 1963, le Conseil d'administration décide donc à l'unanimité de déplacer la Centrale au lieu dit « Pro de Taila », à 1242m d'altitude. Ce nouvel emplacement comporte de nombreuses difficultés liées à son isolement, à sa situation en altitude, et à sa difficulté d'accès. Le professeur Jean Lugeon³, qui effectue des mesures dans la région, conseille alors à EOS de réaliser la centrale thermique en contre bas de Pro de Taila, sur le balcon naturel de Chavalon, à 830m d'altitude, là où les conditions de ventilation sont meilleures. Il reste à déterminer la hauteur de la cheminée qui sera fixée définitivement le 19 janvier 1964, à 120m. Chavalon est alors un alpage à chèvres sur lequel se dressent trois mazots.

Le 10 juillet 1963, le Conseil d'administration approuve le projet et les travaux commencent à l'automne, après l'obtention du permis de construire. La société CTV « Centrale thermique de Vouvré » est créée. La décision est prise de construire deux groupes de 150MW chacun au lieu d'un seul prévu initialement.

Le 22 septembre 1965, à peine deux ans plus tard, la Centrale est mise en exploitation.

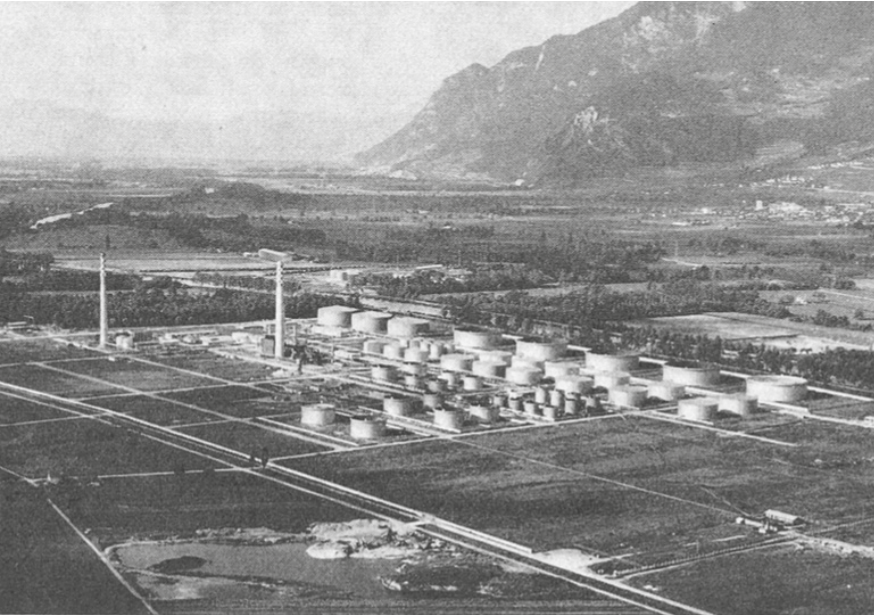
¹ La plupart des oppositions se fondent sur la crainte d'une pollution de l'atmosphère due aux immissions de SO₂ et de ses dangers pour la santé publique et la végétation.

² Le projet de la Porte-du-Scex prévoyait un fumodue dont l'exutoire serait situé à une altitude de 1270m, au lieu dit Pro de Taila.

³ Jean Lugeon est le directeur de l'institut de météorologie suisse en 1965



2



3

- 1 Plan de situation de Chavalon_archives CTV
- 2 Raffineries du Rhône de nuit ©Pôt
- 3 Raffineries du Rhône, vue aérienne ©Pôt

Raffineries du Rhône: le projet à l'origine de Chavalon

La Centrale thermique de Vouvry peut être considérée comme le satellite de la raffinerie de Collombey. Bien que ces deux mégastructures soient gérées par deux sociétés distinctes, l'une dépend de l'autre. C'est un pipeline long de 10.5km, bien que peu visible, qui les relie. Ainsi, pendant 35 ans, Chavalon a brûlé les résidus pétroliers issus du raffinage.

Historique

Le Conseil d'État du Valais délivre son autorisation de construire en juillet 1960. La raffinerie, située sur la Commune de Collombey-Muraz, sera construite en 1963 par la société «Raffineries du Rhône SA¹». Le site est divisé en deux parties: les unités de traitement et de production d'énergie et la station de chargement. La superficie totale de la raffinerie est d'environ 1mio de m². 660'000m² sont clôturés dont 400'000m² seulement sont utilisés, l'espace restant pouvant servir pour de futures extensions. La redistribution des produits finis sur le marché se fait en majeure partie par le rail depuis la station de chargement sur la rive droite du Rhône. Les installations de raffinage sont techniquement conçues pour permettre d'adapter la production aux spécificités et aux évolutions de la demande du marché. La capacité initiale des installations est prévue pour le traitement d'environ 2mio de tonnes de pétrole brut par an. Dans l'aménagement du territoire de la région, une part importante de terrains a été réservée pour l'implantation future d'entreprises pétrochimiques spécialisées dans le traitement des produits issus de la raffinerie.

Les installations du site

- Le parc des réservoirs (54 unités, capacité totale: 486'000m³)
- Les unités de traitement du pétrole (4 zones de 14'000m² chacune)
- La centrale de vapeur, d'électricité et d'air comprimé
- La station de chargement (reliée à la ligne du Simplon par un embranchement industriel aboutissant à la gare de Saint-Triphon)
- Les services généraux

Matières premières

Le pétrole brut est acheminé à partir du port de Gênes-Pegli par une des branches de l'oléoduc d'Europe centrale, l'oléoduc du Rhône, qui entre en Suisse par le tunnel routier du Grand St-Bernard et termine sa course à Collombey.

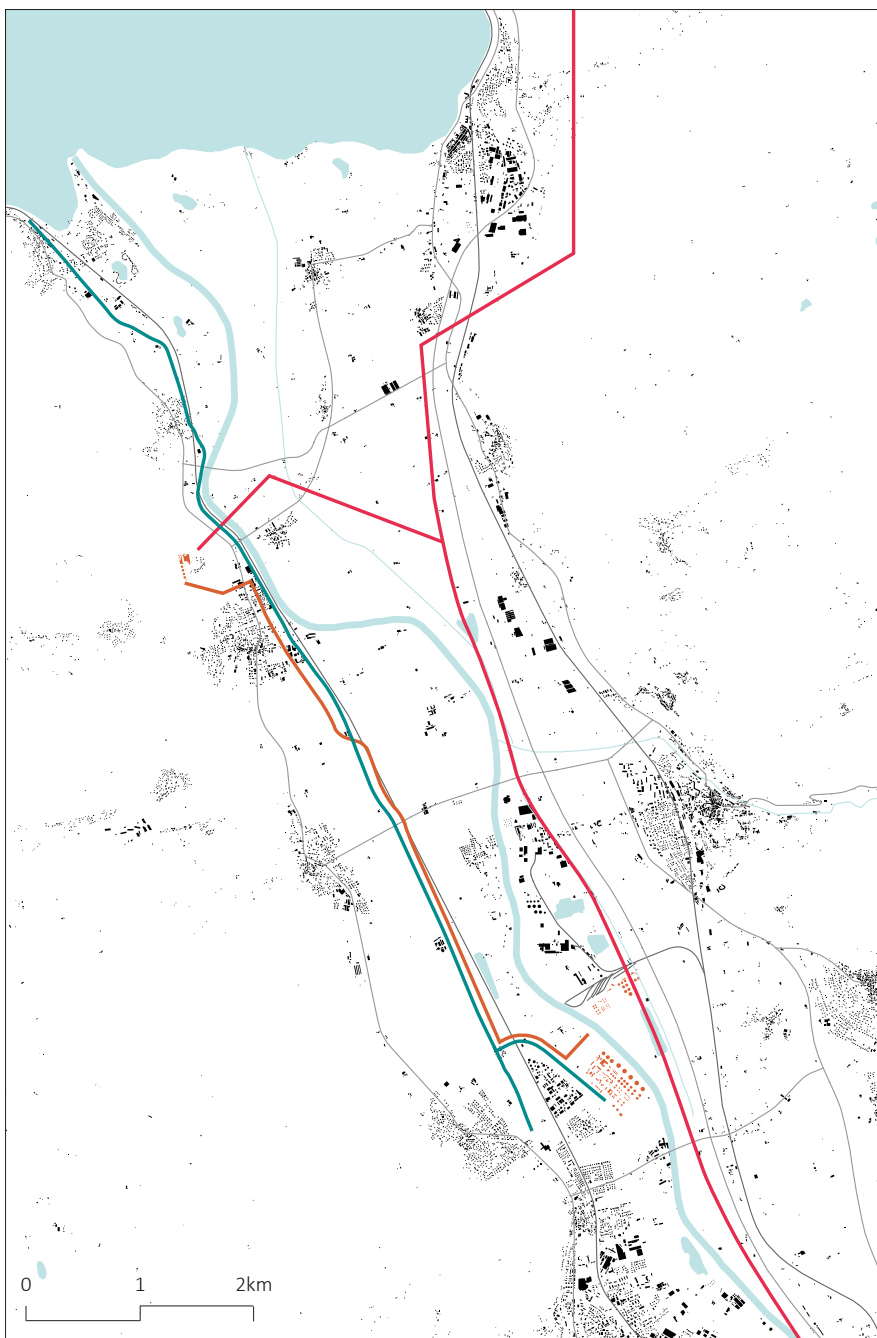
De 1968 à aujourd'hui

Dès 1968, c'est la Raffinerie du Sud-Ouest SA qui gère le site et ce jusqu'en 1990, où elle est rachetée par le groupe Tamoil. Entre 1991 et 1994, Tamoil dépense 250mio de francs pour moderniser ses installations. Avec l'augmentation du prix du pétrole, la Centrale thermique de Vouvry réduit progressivement son activité pour la cesser en 1999 et ne «recycle» dès lors plus les résidus du raffinage. La raffinerie doit alors revoir ses processus de raffinage et passer de la distillation au cracking pour générer moins de déchets.

En mars 2015, le robinet d'arrivée de pétrole brut est coupé et l'ensemble des installations est mis à l'arrêt dans le cadre d'une maintenance qui a lieu tous les cinq ans. Mais la raffinerie ne redémarre plus. Les installations sont mises sous azote pour éviter leur corrosion et l'État du Valais attend un repreneur potentiel.

En janvier 2016, l'annonce est faite de l'arrêt définitif des activités de Tamoil à Collombey. Près de 250 collaborateurs sont touchés. La reconversion industrielle est très improbable. Aujourd'hui, le site est proposé à la vente. Plusieurs propositions de réaffectation sont en cours, dont le projet de faire tabula rasa des installations d'origine pour y édifier à la place, un modèle de ville écologique. Si la ville de Sion était sélectionnée pour les JO 2026, le projet d'y construire le village olympique serait également envisagé.

¹ La société Raffineries du Rhône SA a été fondée en 1959 à Lausanne



- Canal Stockalper
- Oléoduc
- Ligne 220kV Chamoson-Romanel

Les réseaux reliant la raffinerie et son satellite

Le canal Stockalper

A l'origine, ce canal a été créé pour le transport du sel en provenance des Salines de Bex. En 1870, son tracé a été prolongé de Vouvry au Bouveret pour permettre l'assainissement de la plaine. De nouvelles parcelles agricoles ont alors pu être créées sur des terres auparavant inondables.

Dès les années 60, le canal Stockalper connaît un nouvel usage. Il sert à alimenter en eau la Centrale thermique de Vouvry et la raffinerie du Rhône. Ces infrastructures consomment en effet de très grandes quantités d'eau. La station de pompage qui alimente Chavalon a une capacité de 330l/sec. Si l'eau est pompée dans le canal Stockalper plutôt que dans le Rhône, c'est que le canal charrie moins de sable.



4

L'oléoduc entre Collombey et Vouvry

Le tracé de l'oléoduc du Rhône a été approuvé en 1959 par le Conseil d'État du Valais. Sa construction s'est terminée en 1962 après une année de travaux. Son achèvement coïncide avec la mise en exploitation de la raffinerie de Collombey, propriété des Raffineries du Rhône SA.

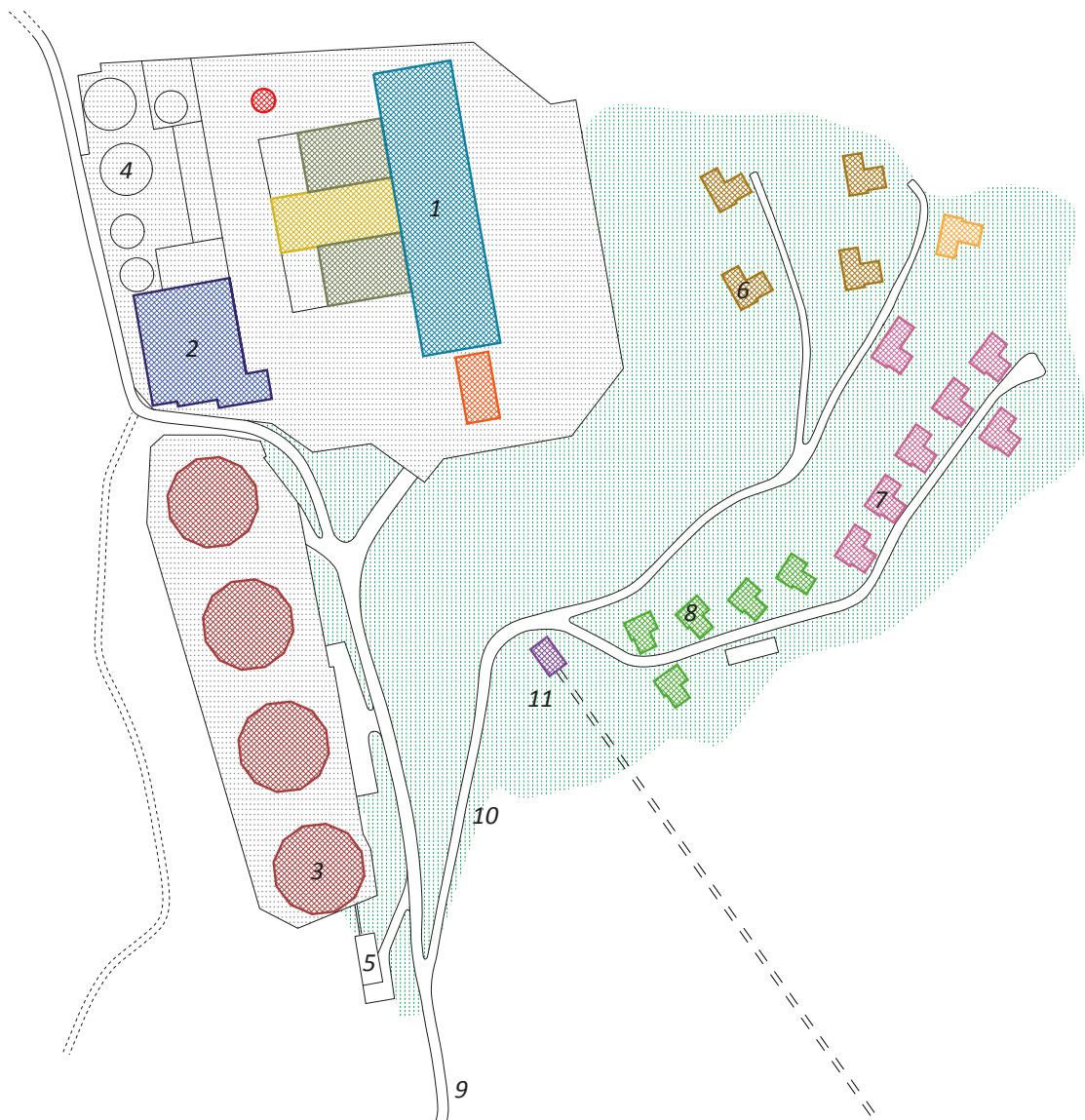
Un tronçon supplémentaire a ensuite été construit pour relier la raffinerie à la Centrale thermique. Cet oléoduc, long de 10.5km, est capable de transporter 70t/h de fuel lourd chauffé à 100°C. Il y a deux stations de pompage pour permettre l'acheminement du fioul jusqu'à la Centrale. La première se trouve à Collombey et l'autre, à Vouvry, pour permettre au mazout de franchir les 452m de dénivellation entre le niveau de la plaine et celui de l'usine située à une altitude 835m.



5

4 Orthophoto de Chavalon ©Swisstopo

5 Orthophoto de la raffinerie, Collombey ©Swisstopo



1

Un ensemble composé de plusieurs objets

C'est à l'ingénieur R. Monprofit que l'on doit la particularité d'avoir une usine couplée à un quartier d'habitation. Cet ingénieur thermicien français, employé chez EOS, a travaillé de nombreuses années en Algérie où il a construit des usines dans des lieux désertiques. Il a pensé Chavalon selon un modèle qu'il connaissait bien, pour permettre au personnel d'exploitation de la Centrale de réagir rapidement en cas de problème.

La Centrale thermique

- 1 La salle des machines / les 2 chaudières / le bâtiment de commande
Le bâtiment administratif
La cheminée
- 2 Les ateliers / magasins
- 3 Les tours de refroidissement
- 4 Les cuves de stockage du brut / le traitement d'eau de refroidissement
- 5 La station d'épuration

Le quartier d'habitation

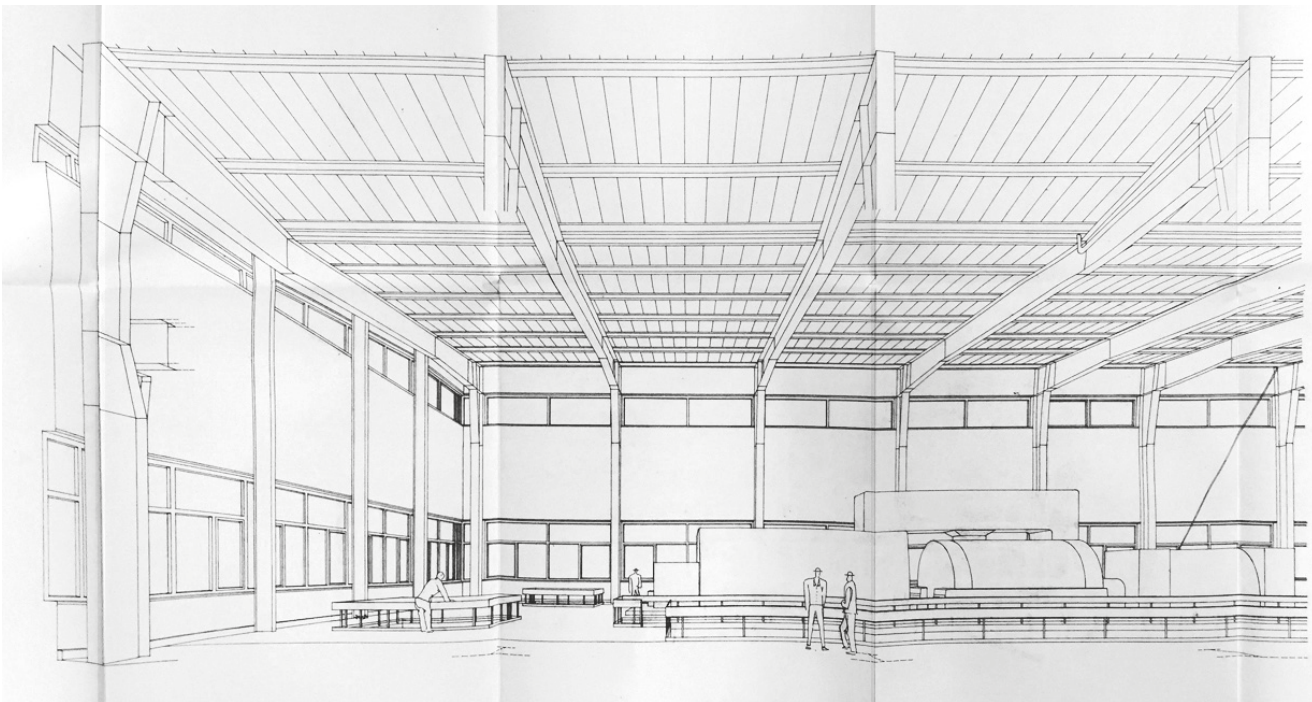
- 6 Le groupe de villas «A» des ingénieurs et du directeur (5)
- 7 Le groupe de villas «B» des techniciens (7)
- 8 Le groupe de villas «C» des contremaîtres (4) + la conciergerie

Les infrastructures

- 9 La route d'accès à la Centrale depuis Vouvry
- 10 La route d'accès au lotissement
- 11 Le téléphérique
- 12 L'oléoduc qui relie la raffinerie à Chavalon (2 stations de pompage)
La canalisation qui pompe l'eau depuis le canal Stockalper (1 station de pompage)
- 13 La ligne 220kV

Le programme des différents objets

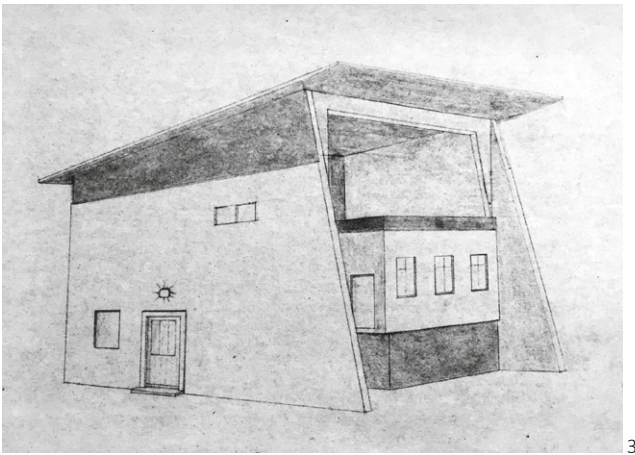
Le terrain utilisé pour la construction de Chavalon couvre une superficie de 75'000m². Le bloc usine et les tours de refroidissement se dressent sur deux plate-formes de 27'000m² (bloc usine) et 10'000m² (tours de refroidissement). En contre-bas de l'usine, une série de villas sont édifiées dans la pente. L'accès à la Centrale se fait par la route ou le téléphérique depuis Vouvry. La station supérieure du téléphérique se trouve à la hauteur du quartier d'habitation.



1 Plan de situation de la Centrale
2 Vue perspective de la salle des machines _archives CTV

	La Centrale Thermique	
1	Bloc usine	
	Salle des machines 108x31x22m 3'300m ²	Avec un plancher à 9m, la salle des machines abrite les deux groupes turbo-alternateurs et les postes d'eau.
	Chaudières 30x22mx40m 610m ²	C'est dans les chaudières qu'étaient brûlés les résidus de mazout provenant de la raffinerie de Collombey.
	Bâtiment de commande 25x45x20m 1'100m ²	Ce bâtiment abrite la salle de commande (qui occupe une position centrale dans le bloc usine), les locaux électriques, les deux chaudières de la centrale de chauffage et les chaînes de déminéralisation.
	Bâtiment administratif 12.5x28mx13m 930m ²	Construit sur 5 niveaux, il accueille les bureaux, les salles de conférence et d'information. L'entrée dans la salle des machines se fait par ce bâtiment.
	Cheminée D8.5-5.9mx120m	La cheminée permet d'évacuer les fumées de la combustion en-dessus de la couche d'inversion pour éviter une pollution atmosphérique.
2	Ateliers/magasins 36x47x7m 1'600m ²	Ce bâtiment abrite le bureau des méthodes, les ateliers de réparation et de manutention, ainsi que le stockage pour les pièces de rechange. La partie consacrée aux bureaux a été agrandie dans les années 70 et accueille une cafétéria.
3	Tours de refroidissement D33m 850m ²	Le socle sur lequel se dressent les quatre tours de refroidissement accueille des locaux de stockage et un parking. Deux réservoirs d'eau de 10'000m ³ se trouvent également en dessous des tours, creusés dans la roche.
4	Cuves de stockage du brut Traitement de l'eau	Le combustible lourd est stocké dans deux réservoirs de 5'000m ³ chacun. Un 3ème réservoir de 1'500m ³ est réservé pour du fuel léger. Des bassins de décantation servent au traitement de l'eau.
5	Station d'épuration	Station de collecte des boues et des eaux usées.
	Le quartier d'habitations	
6-8	Lotissement	17 villas ont été construites en contre-bas de la Centrale pour loger le directeur, les ingénieurs, les techniciens et les contremaîtres, astreints à un service de permanence.
	Les infrastructures	
9-10	Route d'accès depuis Vouvry Route d'accès au lotissement	Sur la route qui mène de Vouvry à Miex (9km), il y a un embranchement après 5km. Un tronçon de 1km dont les murs de soutènement atteignent parfois 20m, conduit à la Centrale.
11	Téléphérique	Un téléphérique à une cabine, d'une capacité de seize personnes, relie en 4min la Centrale à Vouvry. Il assure à la fois le transport du personnel et celui des familles logées à Chavalon.
13	Oléoduc Canalisation Stations de pompage	Un oléoduc de 10.5km relie la raffinerie à Chavalon. L'eau pour les tours de refroidissement est pompée depuis le canal Stockalper. Il y a une station de pompage «eau et fuel» à la hauteur de la prise d'eau dans le canal et une deuxième station de pompage du fuel à la hauteur de la raffinerie.

Plan de situation



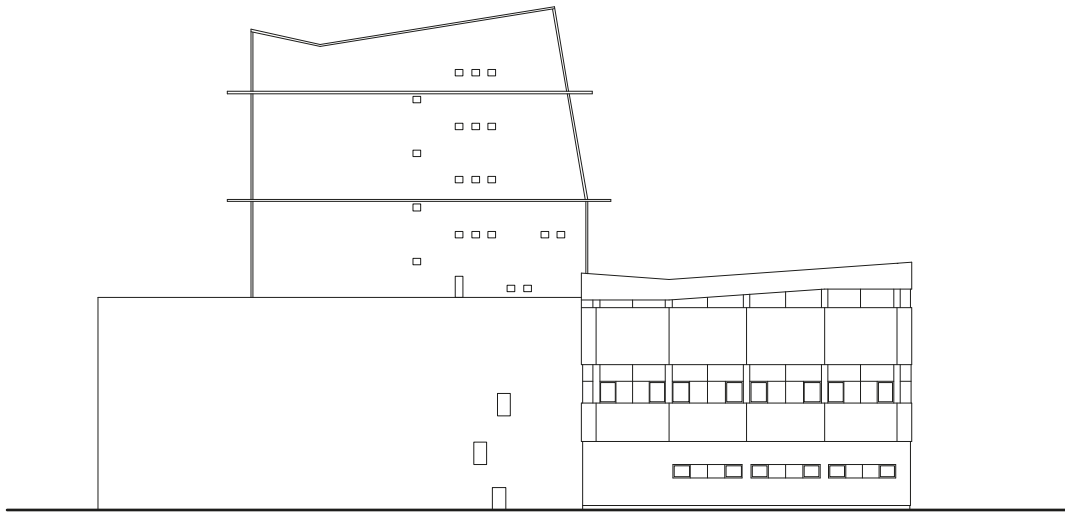
Le téléphérique

Vouvry-Chavalon

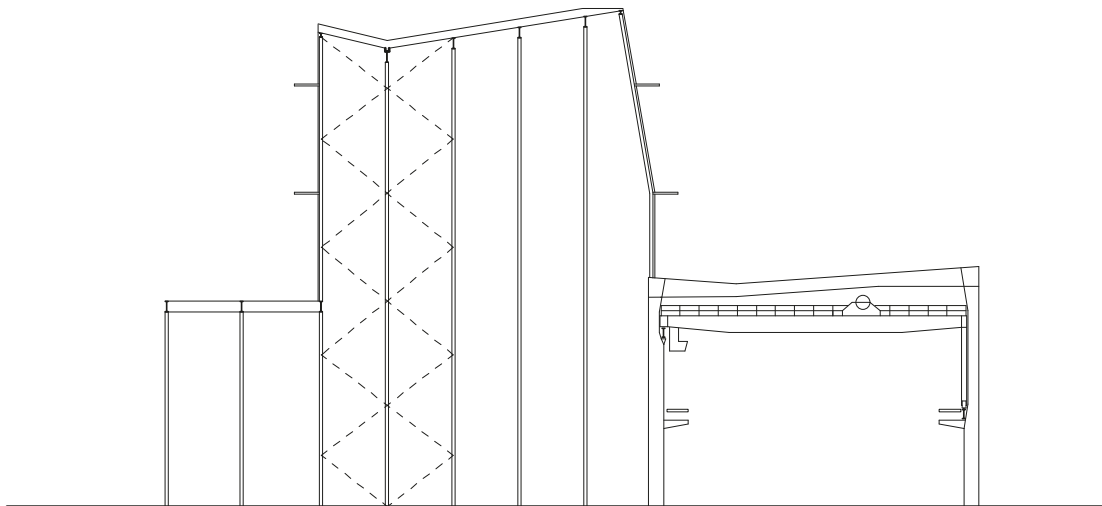
Nb de stations	2
Constructeur	Habegger
Type	10-PB
Nb de cabine	1
Vitesse de pointe	4m/s
Longueur	887m
Durée trajet	4min
Nb max de pers.	16
Exploitation	1965 - 2005



Bloc usine

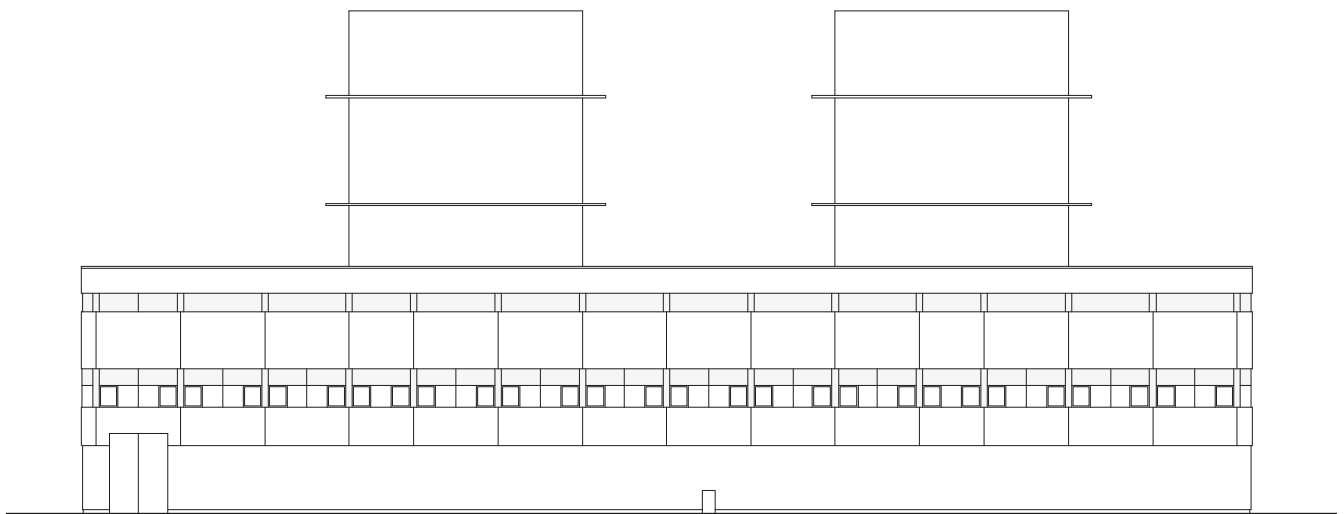


élévation sud

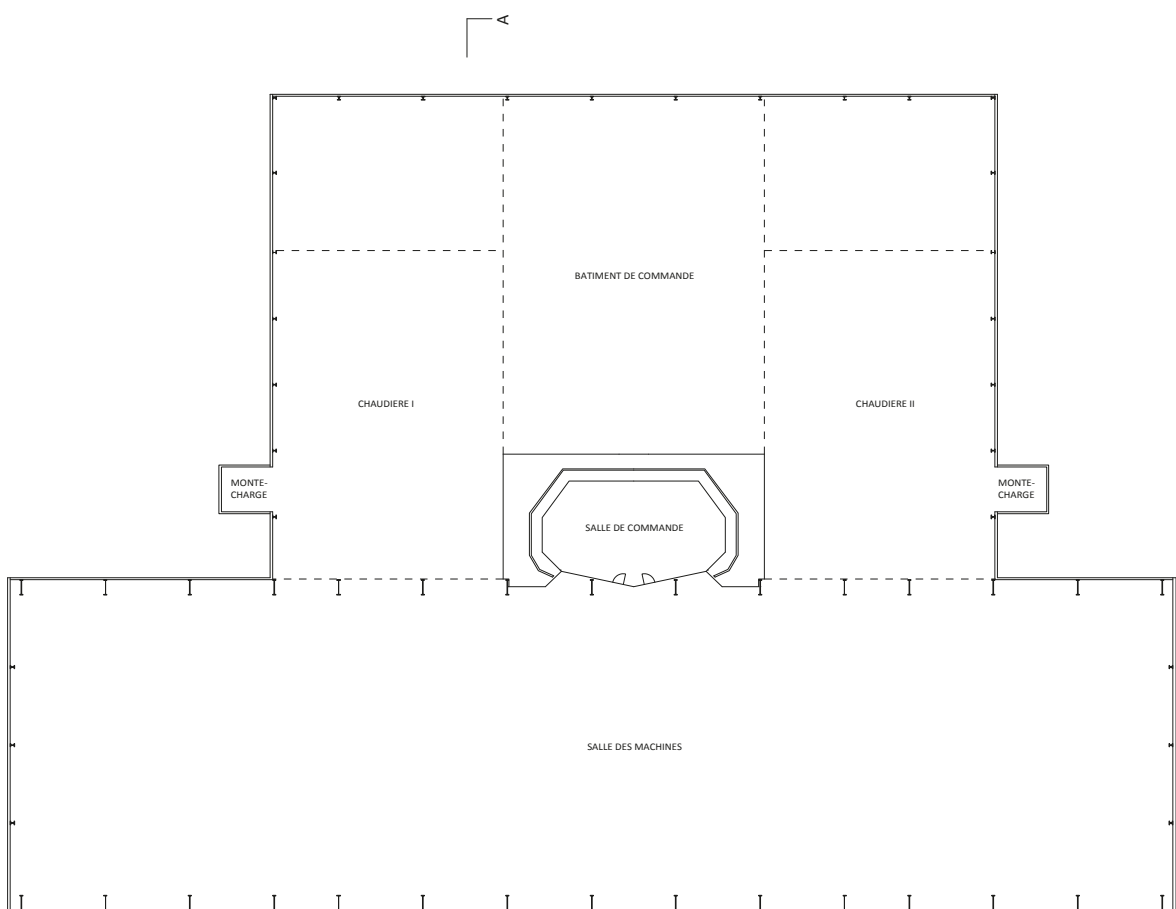


coupe A-A





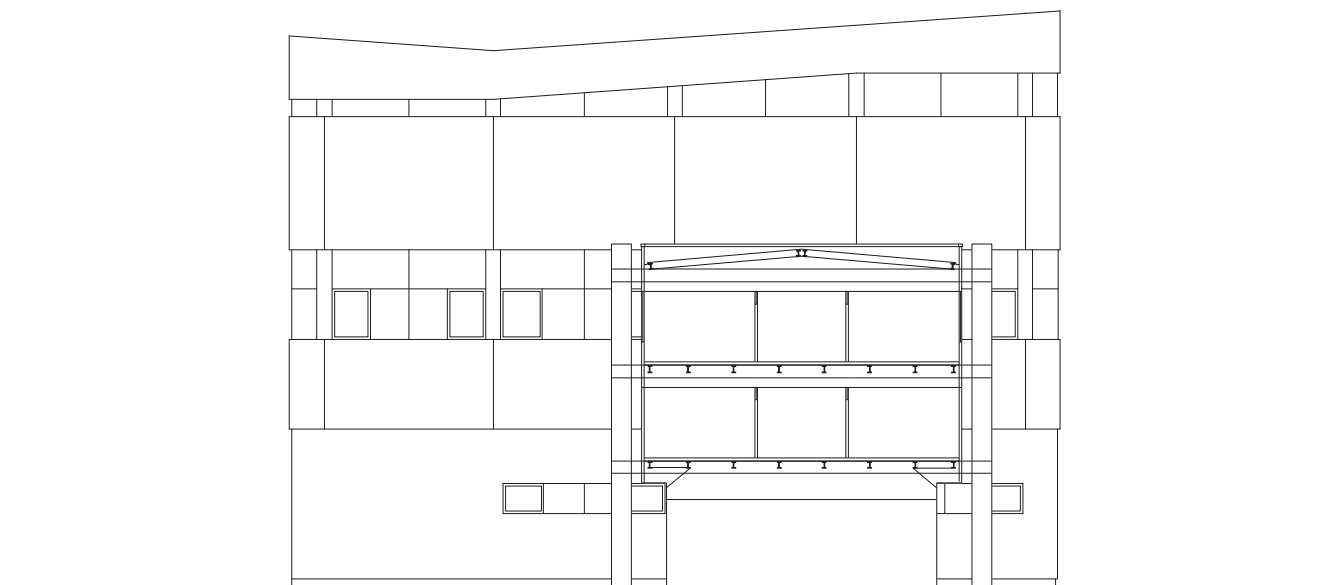
élévation est



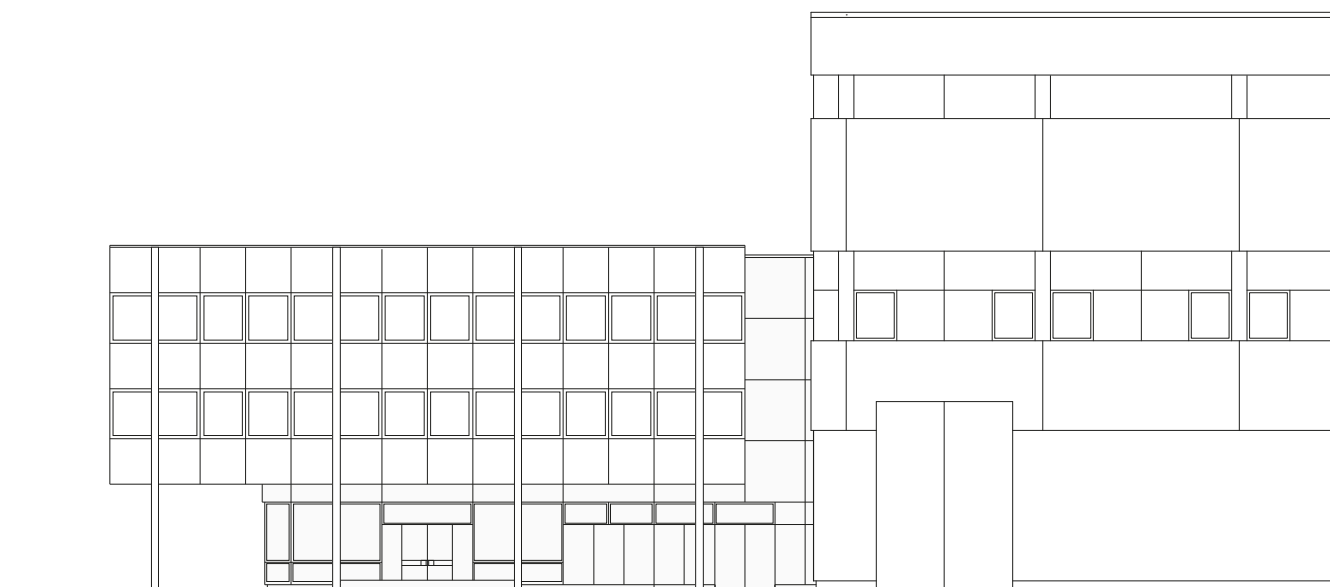
rez (vidé)



Bâtiment d'exploitation



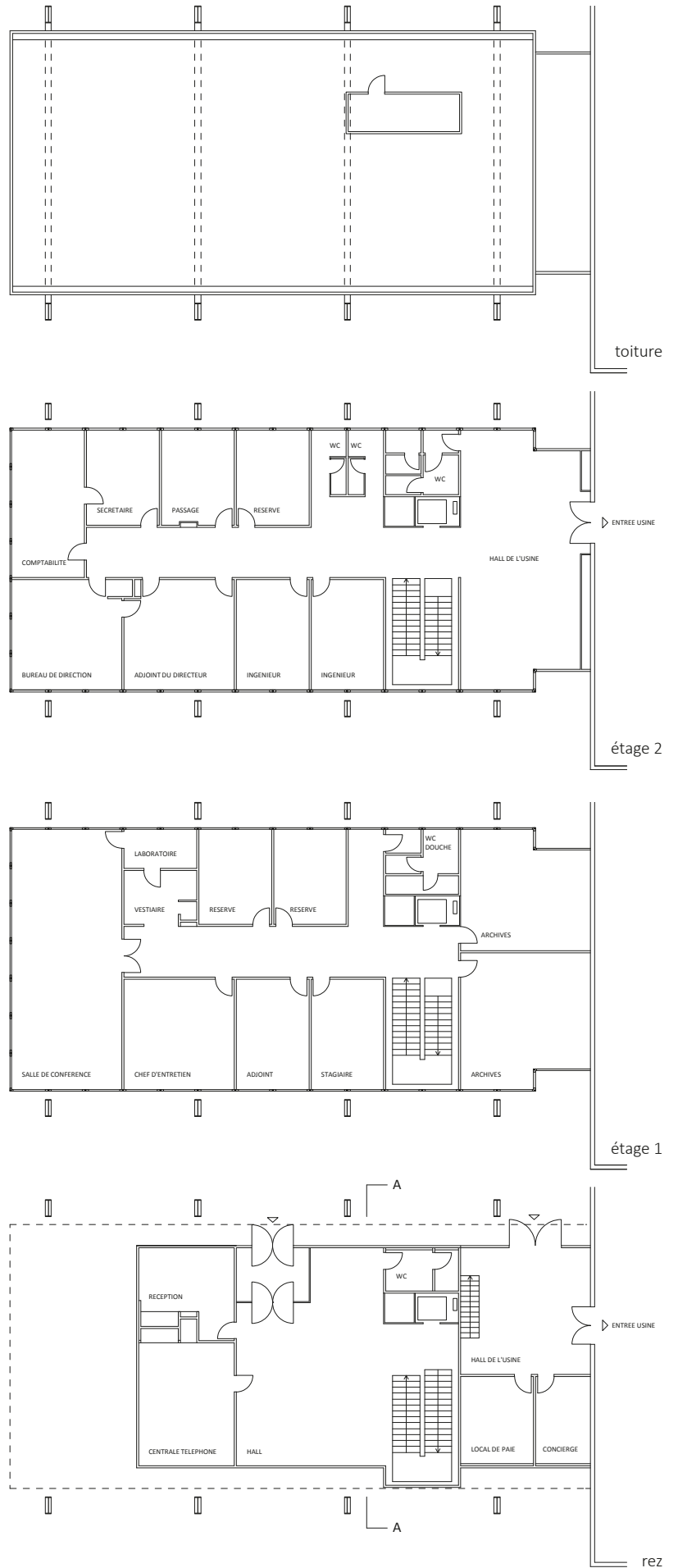
coupe A-A



élévation est

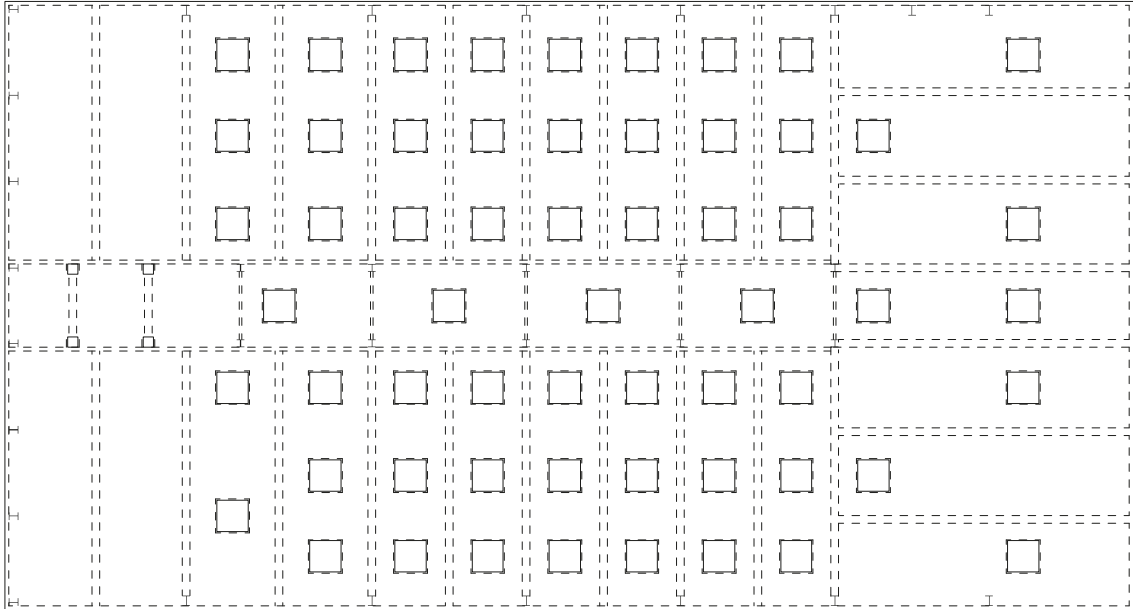


Bâtiment d'exploitation

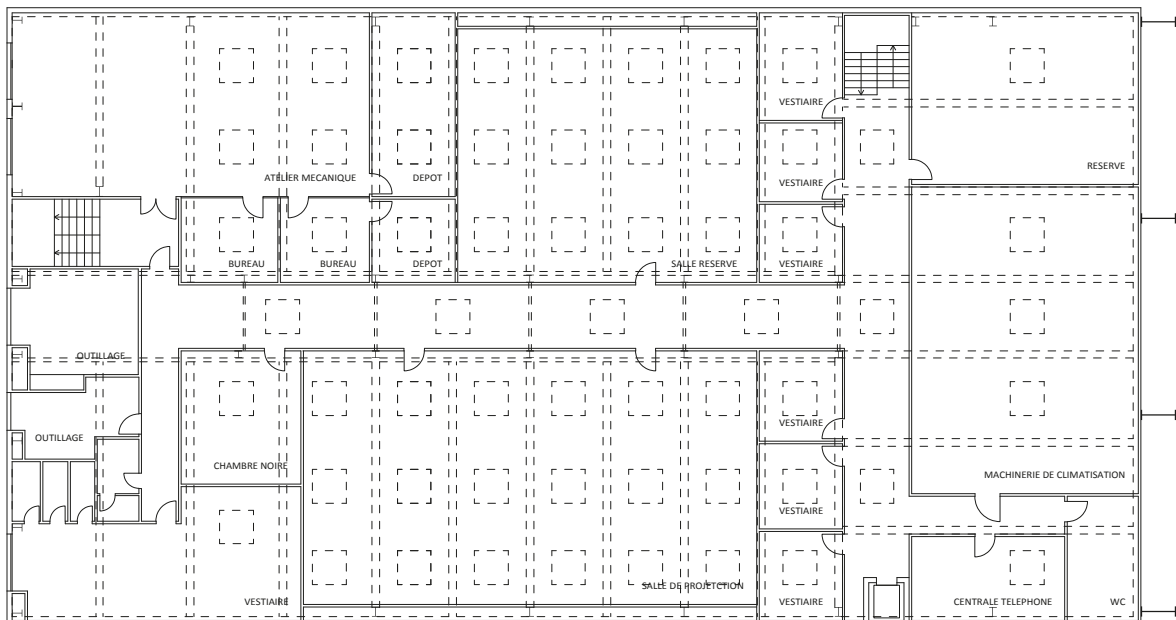


0 5 10m

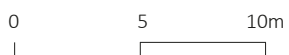
Bâtiment de commande



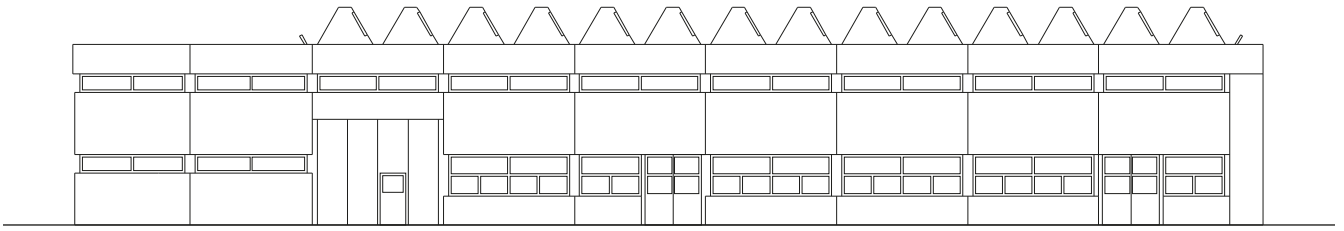
toiture



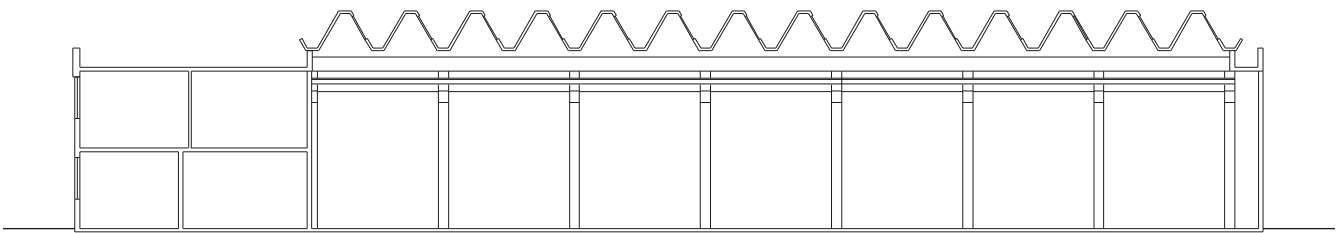
étage sous toiture



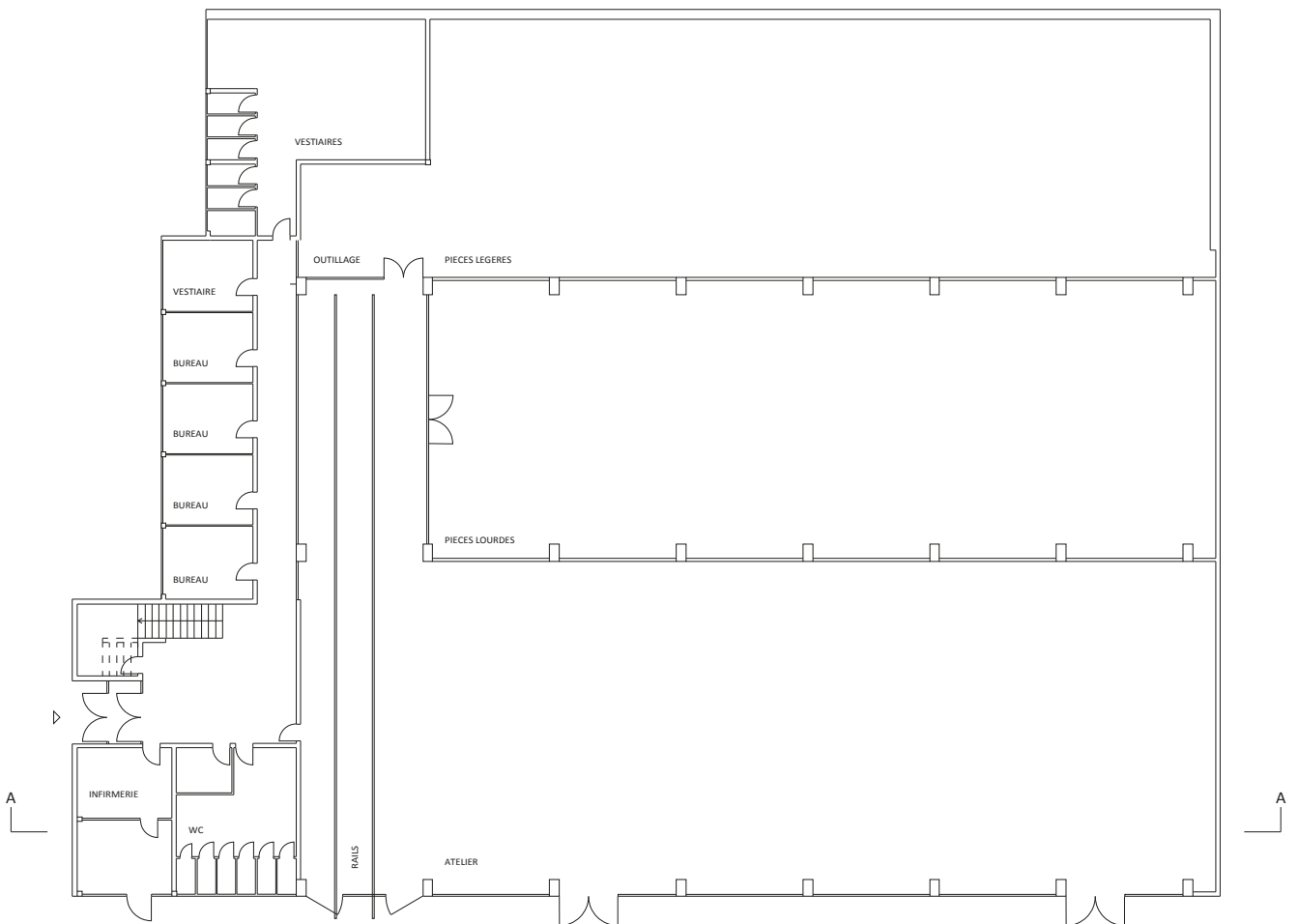
Ateliers / magasins



élévation est



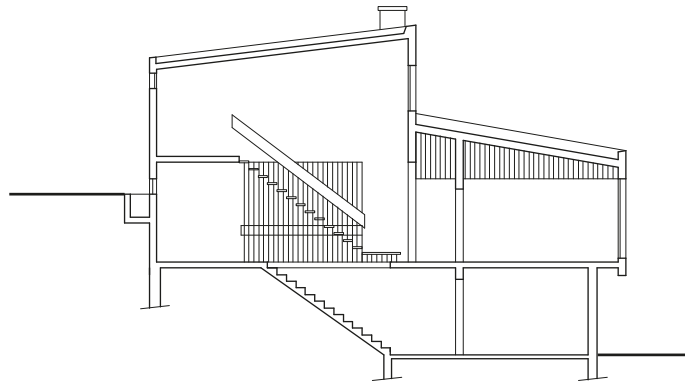
coupe A-A



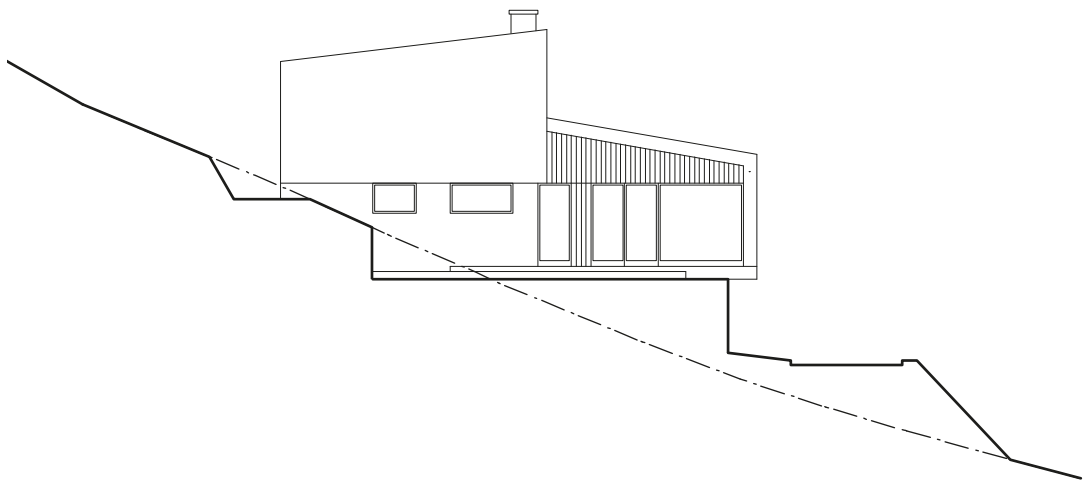
0 5 10m

rez-de-chaussée

Villa type B



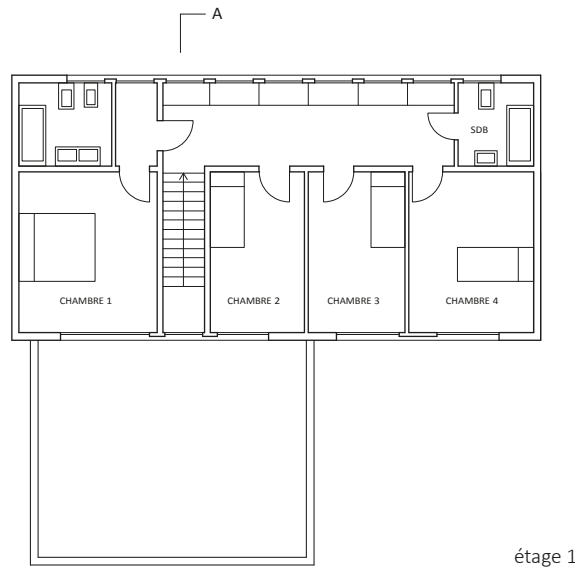
coupe A-A



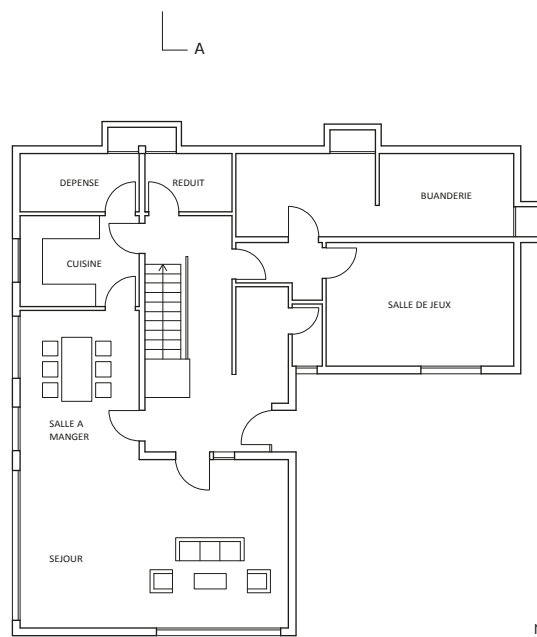
élévation sud

0 1 5m

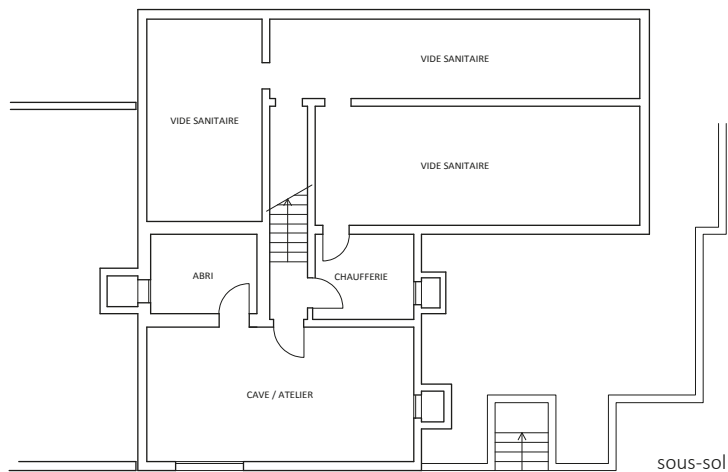
Villa type B



étage 1



rez



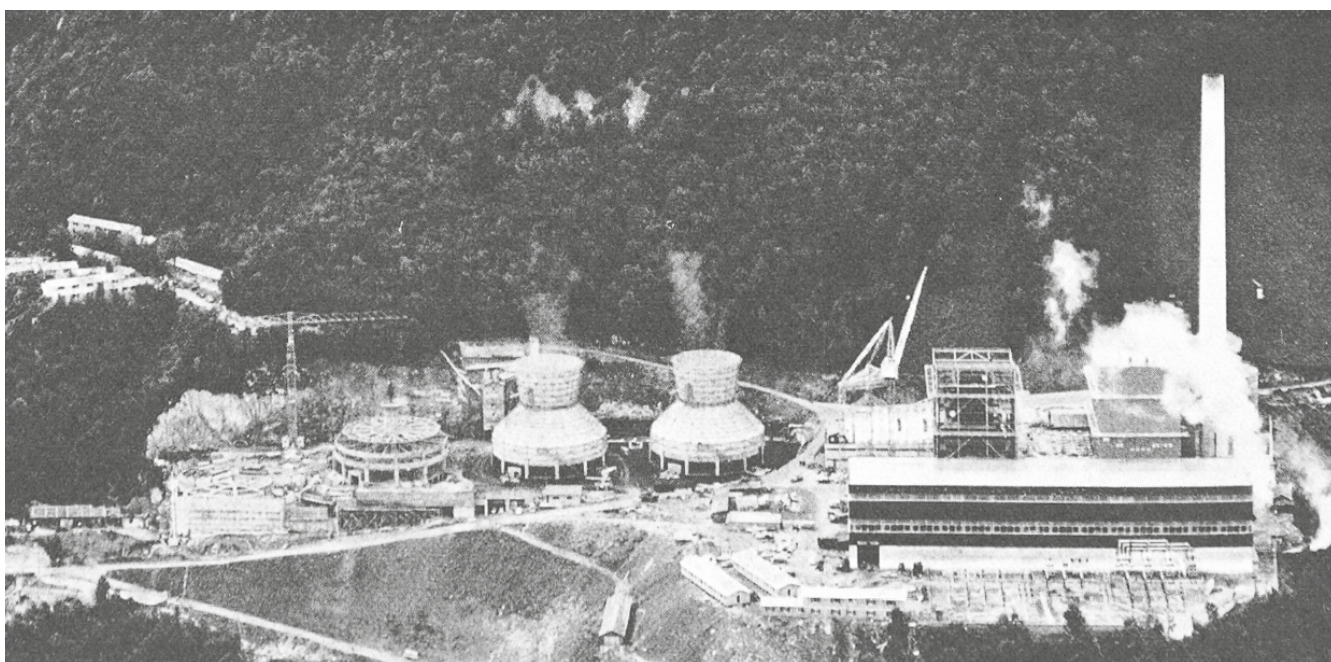
sous-sol





Un chantier éclair pour la centrale thermique la plus puissante de Suisse

Le chantier débute en septembre 1963 et se termine en septembre 1965 avec la mise en service de la Centrale. Cette rapidité d'exécution a été rendue possible grâce à deux décisions du maître d'ouvrage: avoir recours à une charpente métallique et à la préfabrication mais également faire appel à un consortium de constructeurs romands pour l'étude et la réalisation des structures envisagées, en sautant l'étape traditionnelle de la mise en soumission.



2

- 1 Chantier, septembre 1964 ©Sulzer
- 2 Vue d'ensemble du chantier ©Comet

Déroulement du chantier

Comme la Centrale se situe en altitude (835m), l'accès au site a d'abord nécessité la construction d'une route, longue de 1.2km, dans un terrain difficile et dont les murs de soutènements atteignent par endroits 20m. La route devait permettre le passage de camions chargés jusqu'à 130t. Des grandes pièces devaient être transportées comme les alternateurs, les sheds préfabriqués en béton (13m de long) et le pont roulant, la pièce la plus longue avec ses 35m. La montée du premier alternateur depuis Vouvry a duré 5 jours et celle du second, 3 jours. Durant l'hiver 1963-64, des travaux de terrassement importants ont été réalisés pour aménager le site : 120'000m³ au total dont 65'000m³ de roche. Les premières fondations ont été bétonnées en avril 1964. En novembre 1964, le bâtiment principal devait être hors d'eau pour permettre le montage des installations. Toute la superstructure devait être montée en six mois. Vingt-six mois seulement après le début des travaux, le premier groupe de 150MW a pu être mis en service.

Le coût global des travaux de génie civil a été chiffré à 40mio de francs. Les effectifs sur le chantier étaient d'environ 500 personnes dont 220 pour le génie civil.

Cheminée

La hauteur de la cheminée est de 120m. Sa cote supérieure a été fixée à une altitude de 950m pour permettre une évacuation des fumées au dessus de la couche d'inversion qui se situe aux alentours de 900m. La cheminée, dont le manteau est en béton et l'intérieur en maçonnerie, a un diamètre de 8.5m à sa base et de 5.9m à son couronnement. Le fût a été construit au moyen d'un coffrage glissant, avec une moyenne de 3 mètres par jour.

Oléoduc et canalisations

Un oléoduc de 10.5km, avec une dénivellation de 460m, a dû être construit pour amener le combustible liquide chaud de Collombey jusqu'à Vouvry. Le parcours de l'oléoduc suit approximativement le canal du Bras-Neuf, sur la rive gauche du Rhône, jusqu'à sa jonction avec le canal Stockalper qu'il longe ensuite en direction de la Centrale. A Chavalon, le combustible se déverse dans deux réservoirs de 5'000m³. En plaine, l'oléoduc est enterré. Dans sa partie ascendante, soit sur 700m environ, il est à ciel ouvert.

Comme l'eau de refroidissement n'est pas disponible sur place en quantité suffisante, deux tours de refroidissement permettent d'abaisser la température de l'eau, en circuit fermé. L'eau éva-

porée est remplacée par l'eau pompée dans le canal Stockalper. L'avantage de pomper l'eau du canal plutôt que celle du Rhône directement est que celle-ci comporte moins de débris.

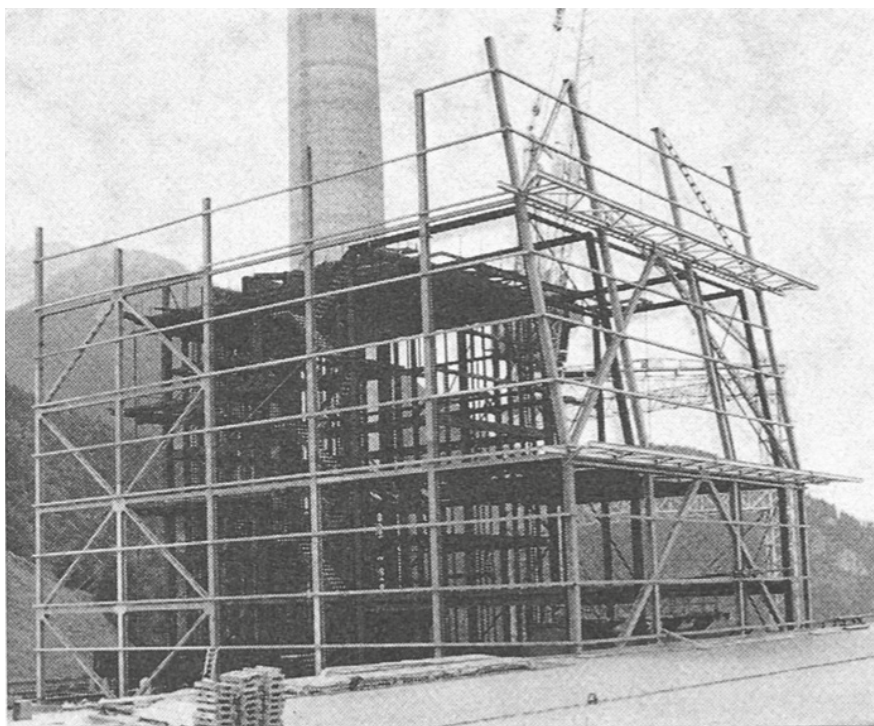
La préfabrication et les structures métalliques

A l'été 1963, seule l'ossature des deux chaudières Sulzer était définie. La charpente métallique des autres bâtiments ne pouvait pas être définie avant de connaître l'emplacement définitif du site, ce qui a pris plus de temps que prévu en raison des changements successifs d'implantation. Il a donc fallu avoir recours à la préfabrication d'éléments et à l'utilisation de la construction métallique pour gagner du temps. Pour la même raison, il a fallu renoncer à faire un appel d'offres et confier directement les travaux à un consortium de constructeurs romands qui se sont chargés de l'étude et de la réalisation des structures. Cela a créé un lien de confiance fort entre le maître d'ouvrage et les entrepreneurs. Les représentants du maître de l'ouvrage, les architectes, les ingénieurs et les constructeurs de charpente et d'équipement, se sont réunis pour plusieurs séances de coordination très rapprochées, ce qui a permis dans un délai relativement court de déposer un projet définitif en novembre 1963.

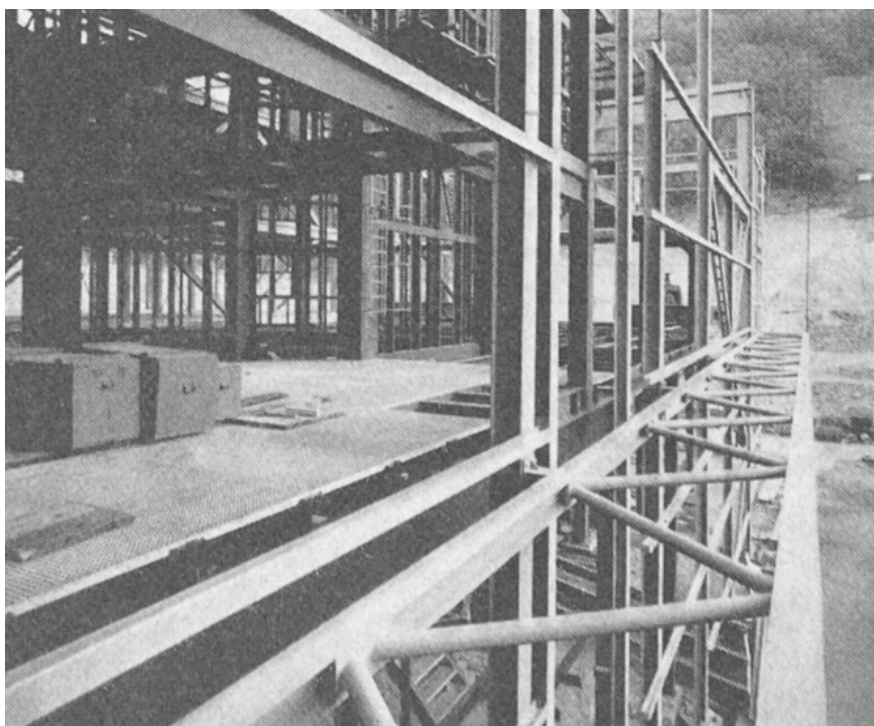
Les travaux en atelier ont commencé en février 1964 jusqu'en mai 1965. En juin 1965, les travaux de montage ont pu démarrer. Malgré un programme serré, le calendrier a pu être respecté grâce à un travail d'équipe efficace et au climat de confiance réciproque qui s'était installé entre les différents acteurs du projet.

Support des groupes turbo-alternateurs

Dans la salle des machines, le massif-support des groupes turbo-alternateurs est réalisé entièrement en béton. Il est constitué d'une table auto-porteuse (1'800t) et de deux longrines appartenant à un portique constitué de 9 piliers. La liaison non rigide entre la table et les piliers permet d'éviter la transmission des vibrations. La dalle mesure 35x13m avec une épaisseur de 3.2m. Le plateau accessible dans la salle des machines est situé à 9m.



3



4

- 3 Montage du capot autour de la chaudière ©Uldry
- 4 Détail des ceintures en treillis tubulaires ©Uldry
- 5 Intérieur de la chambre de combustion ©Uldry
- 6 Ossature métallique de la chaudière ©Pôt

Les constructions métalliques

L'ossature de l'usine est en charpente métallique. Les revêtements de façade sont essentiellement réalisés en tôle d'aluminium thermolaquée. Les poses ont été réalisées soit avec des panneaux standardisés soit avec des bardages de bandes profilées. Au total, 2'200t d'acier de charpente et 50t d'aluminium en tôles profilées de 0,7 à 1 mm (profils sinusoïdal, triangulaire et trapézoïdal) ont été nécessaires. Les autres matériaux utilisés sont principalement des plaques de béton cellulaire, des panneaux de laine de pierre ou de polyester translucide et des isolations à l'amiante projeté.

Charpente de la chaudière (env. 680t)

La précision de la structure de la chaudière est extrême avec une tolérance de 0.5% (pour 10m, un écart de 5mm est admis). La hauteur totale de la charpente est de 40m. Elle doit supporter le poids des tuyaux dans lesquels circule l'eau de refroidissement ainsi que le revêtement réfractaire. Cette « tour » est accessible à plusieurs niveaux par des galeries d'accès latérales. Elle est composée de grosses colonnes et de profilés à caisson.

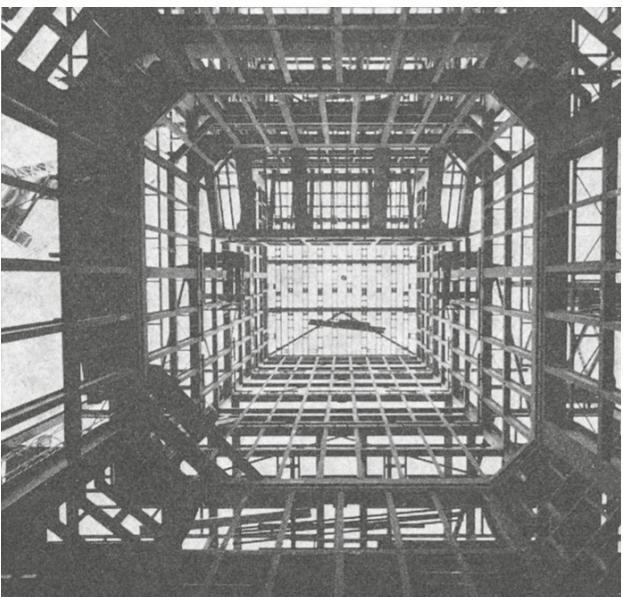
Capot de la chaudière (env. 330t)

La charpente de la chaudière est encore recouverte d'une autre charpente dénommée « capot de chaudière », pour la protéger de la pluie et du vent. A Chavalon, il y a des micro-tempêtes de foehn avec des bourrasques pouvant souffler jusqu'à 150km/h. Dans ces conditions, les déformations horizontales peuvent être importantes. C'est pourquoi la charpente de la chaudière et celle du capot ne sont pas solidaires. Aux points de contact entre les

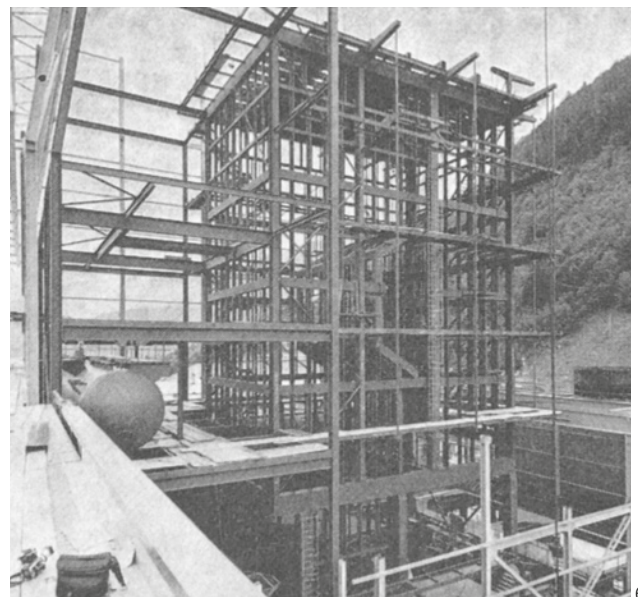
deux charpentes, il y a des éléments souples qui permettent d'absorber les déformations. Les colonnes qui supportent les fermes de la toiture mesurent 43m de haut. Elles ne sont contreventées par aucun plancher intérieur puisque la chaudière occupe tout l'espace. Le contreventement a donc dû être pensé comme un élément extérieur à la structure. C'est le rôle des ceintures horizontales extérieures, sortes d'anneaux rigides qui enserrrent le capot à intervalle régulier, tout les 10m. Ces structures en treillis tubulaires permettent de diminuer les longueurs de flambage des colonnes et reprennent les efforts du vent.

Le capot est contraint à de fortes variations climatiques. Pour éviter que cette structure légère ne soit emportée par les tempêtes de vent, les colonnes ont été ancrées dans la masse rocheuse du sol avec des câbles précontraints, ce qui a permis de transmettre les efforts d'arrachement directement au rocher.

Les capots de chaudières appuient leur paroi sud sur le bâtiment de commande et leur paroi est sur la salle des machines. Les parois nord et ouest ont leurs propres fondations.



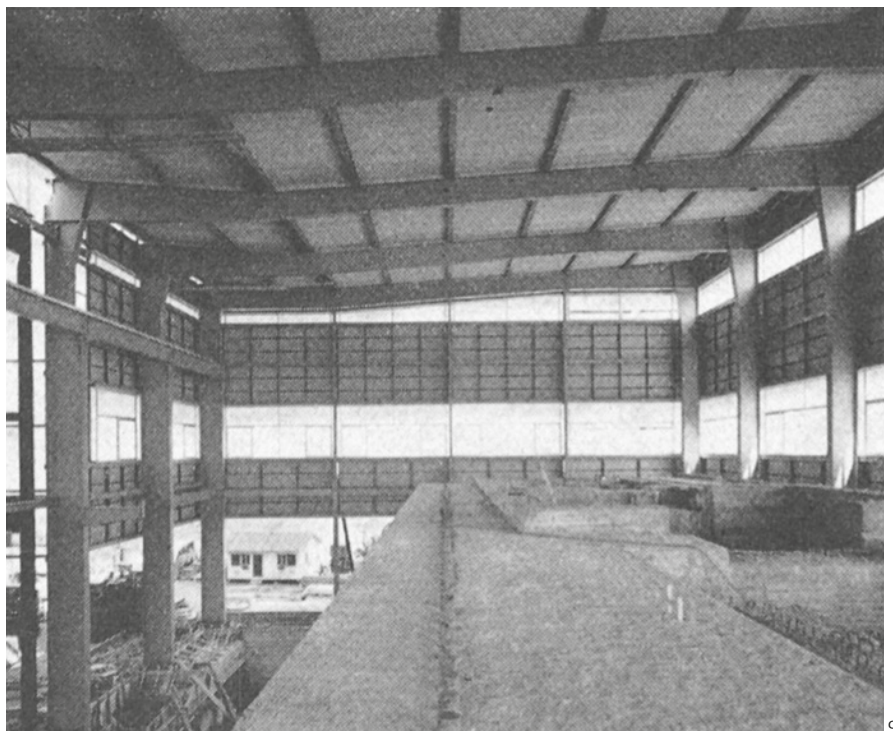
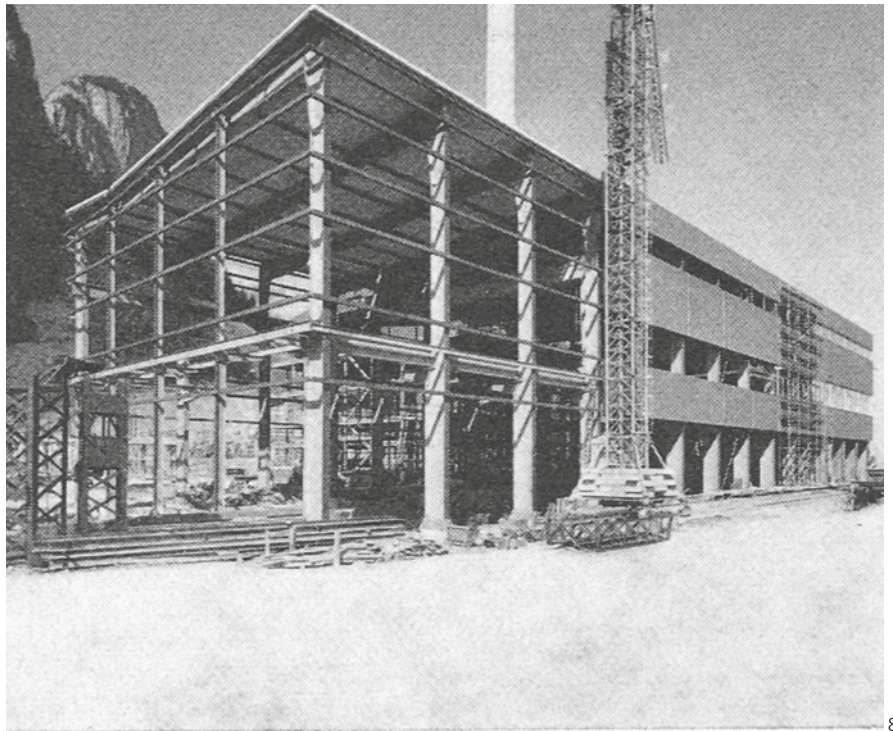
5



6

7 Silhouette de la chaudière vue depuis la toiture du bâtiment de commande





- 8 Extérieur de la salle des machines ©Uldry
- 9 Intérieur de la salle des machines ©Uldry
- 10 Liaison entre le bâtiment de commande et les chaudières ©Pôt
- 11 Façades préfabriquées du bâtiment administratif ©archives Giovanola

Les constructions métalliques

Salle des machines (env. 940t)

C'est une halle industrielle classique mais de grande dimension (106 x 31 x 20m). Elle est équipée de deux semi-portiques roulants de 65t. Comme pour la structure du capot des chaudières, les colonnes des travées rigides ont été ancrées dans le rocher grâce à des câbles de précontrainte.

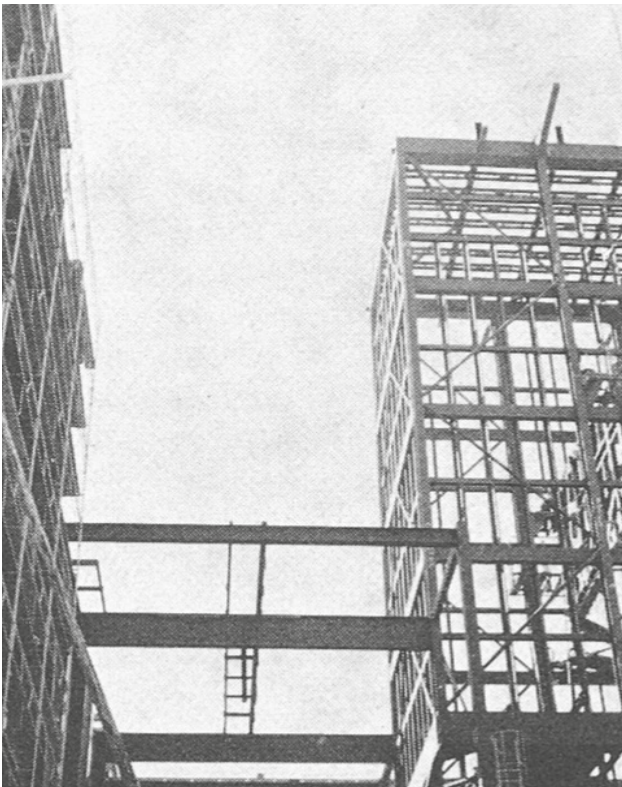
Les grands cadres porteurs sont construits entièrement en tôle soudée. Leur base est encastree pour limiter leur tonnage. Le profil particulier des cadres suit le dessin de la toiture en biais dessinée par l'architecte. Une grue de 200m a permis le montage des cadres et de la structure.

Les différents volumes du bloc usine s'imbriquent les uns dans les autres. Les capots de chaudières, la salle des machines et la bâtiment de commande ont des parois communes. Ce système permet d'économiser du matériel et a permis de raccourcir la durée de construction.

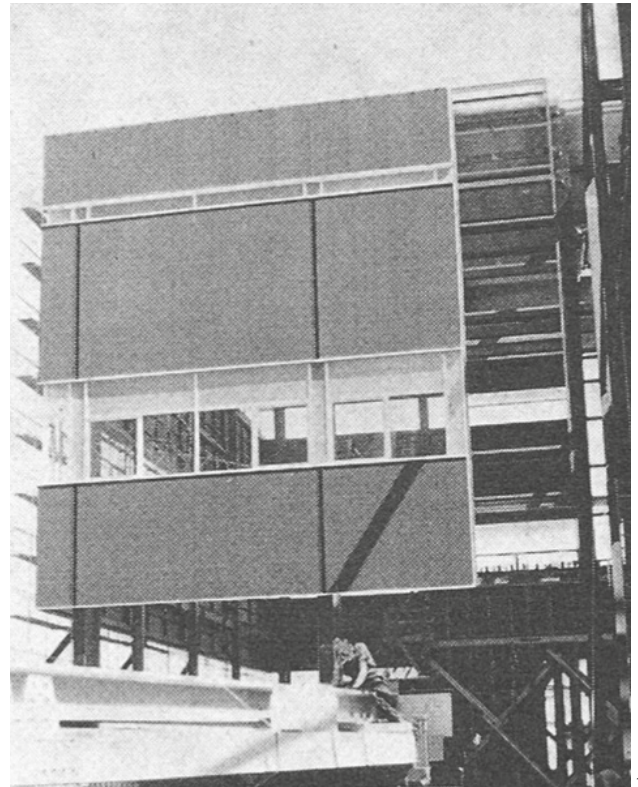
Une partie des vitrages est en scobalit cellulaire.

Bâtiment d'exploitation (env. 350t)

Ce bâtiment administratif est construit sur 5 niveaux. Il regroupe l'administration et est donc essentiellement composé de bureaux. Sa structure est en acier avec des planchers en béton armé, coulés sur place. Les éléments de façades sont préfabriqués. Ce bâtiment est le dernier à avoir été construit.

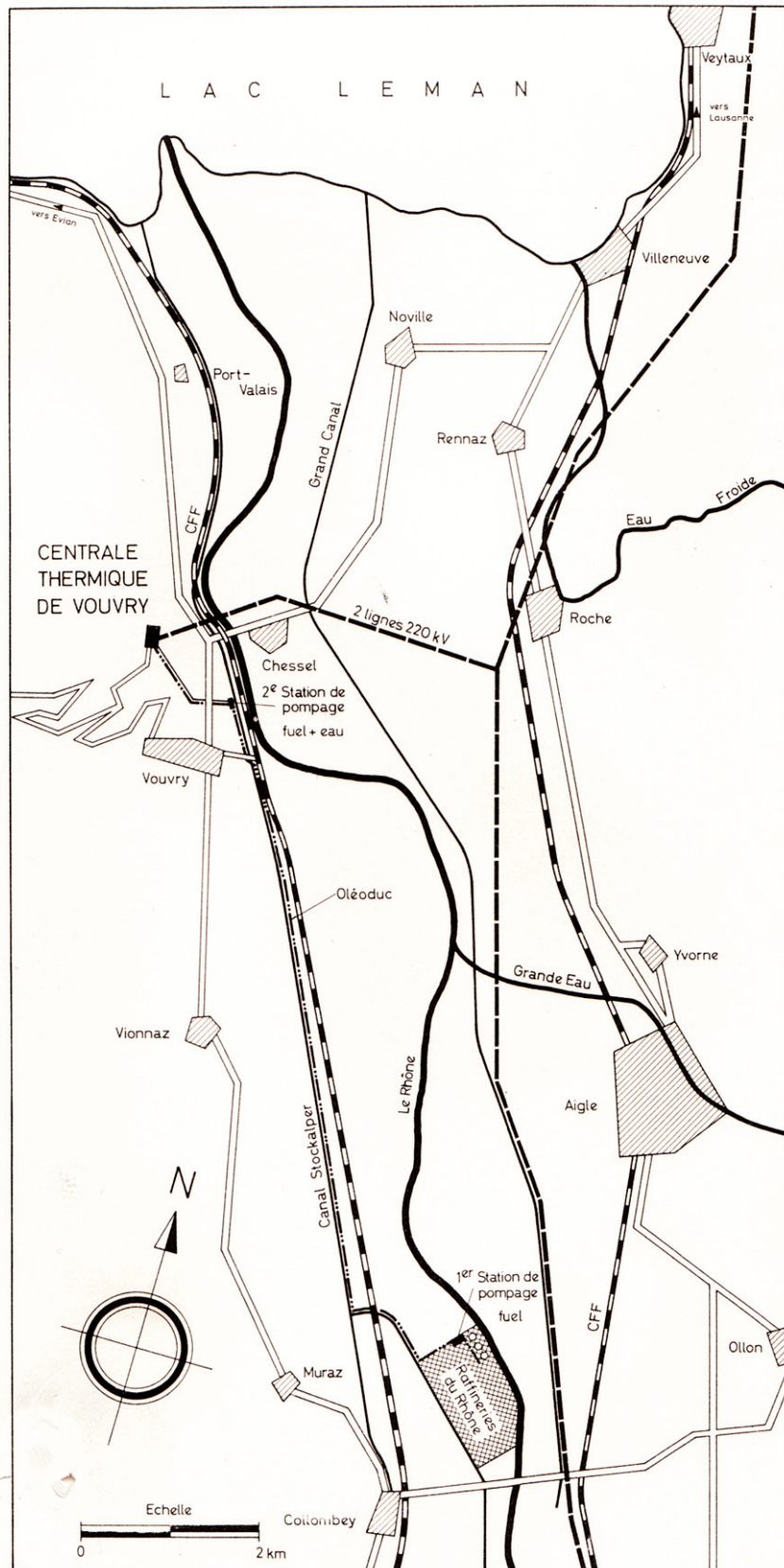


10



11

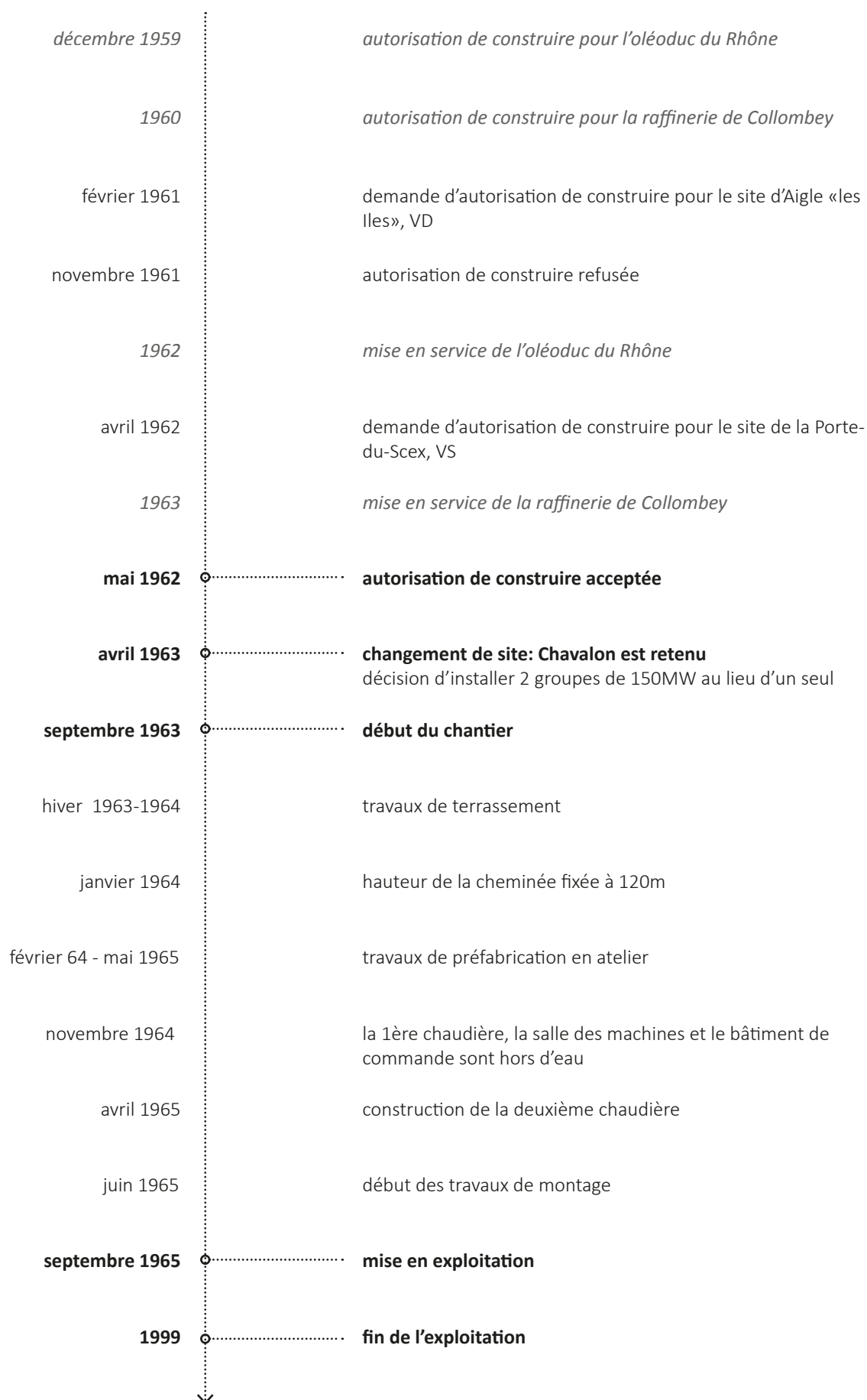


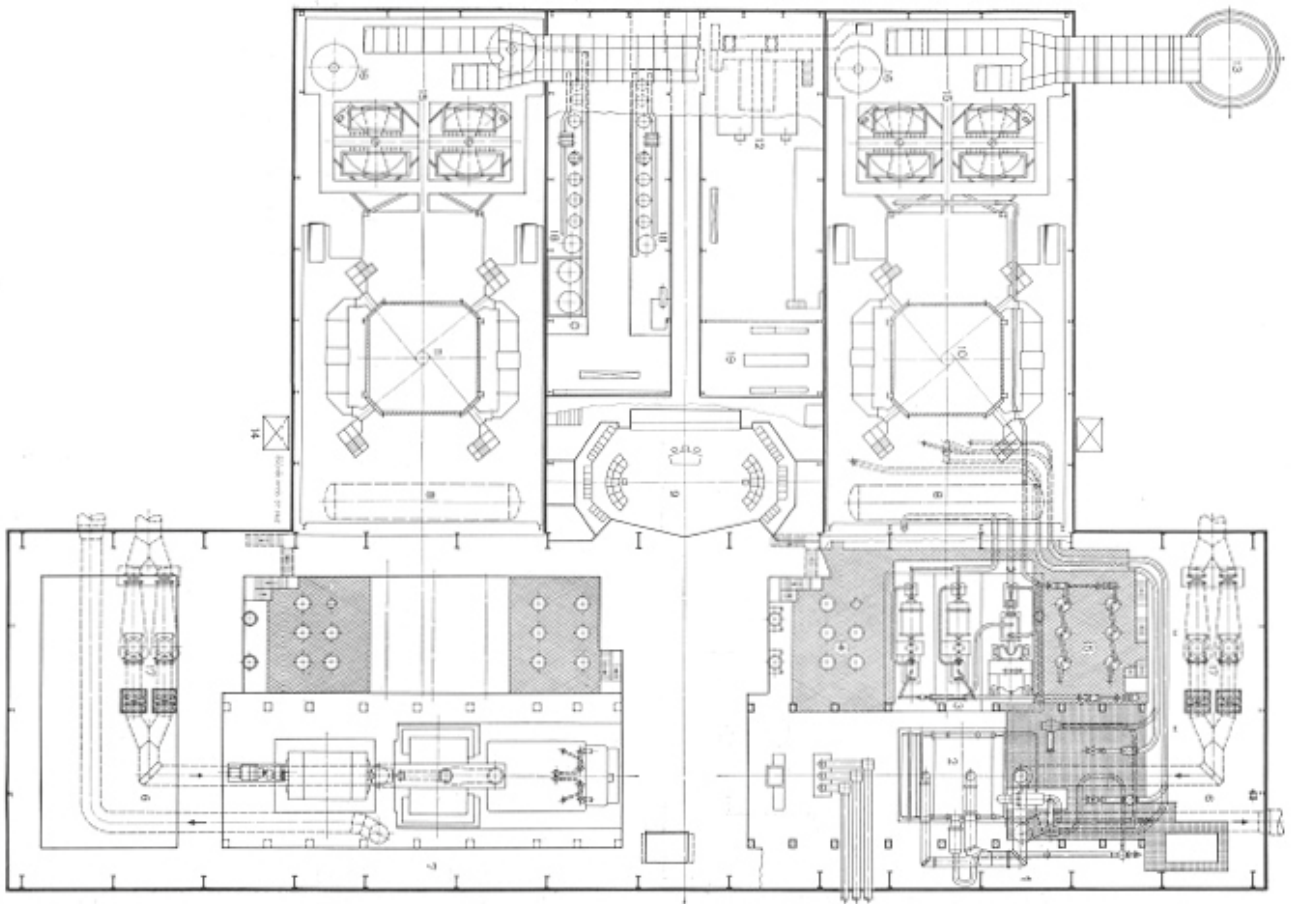


13

13 Carte du Chablais entre Villeneuve et Collombey-Muraz_archives CTV

Chronologie





Les installations techniques de la Centrale

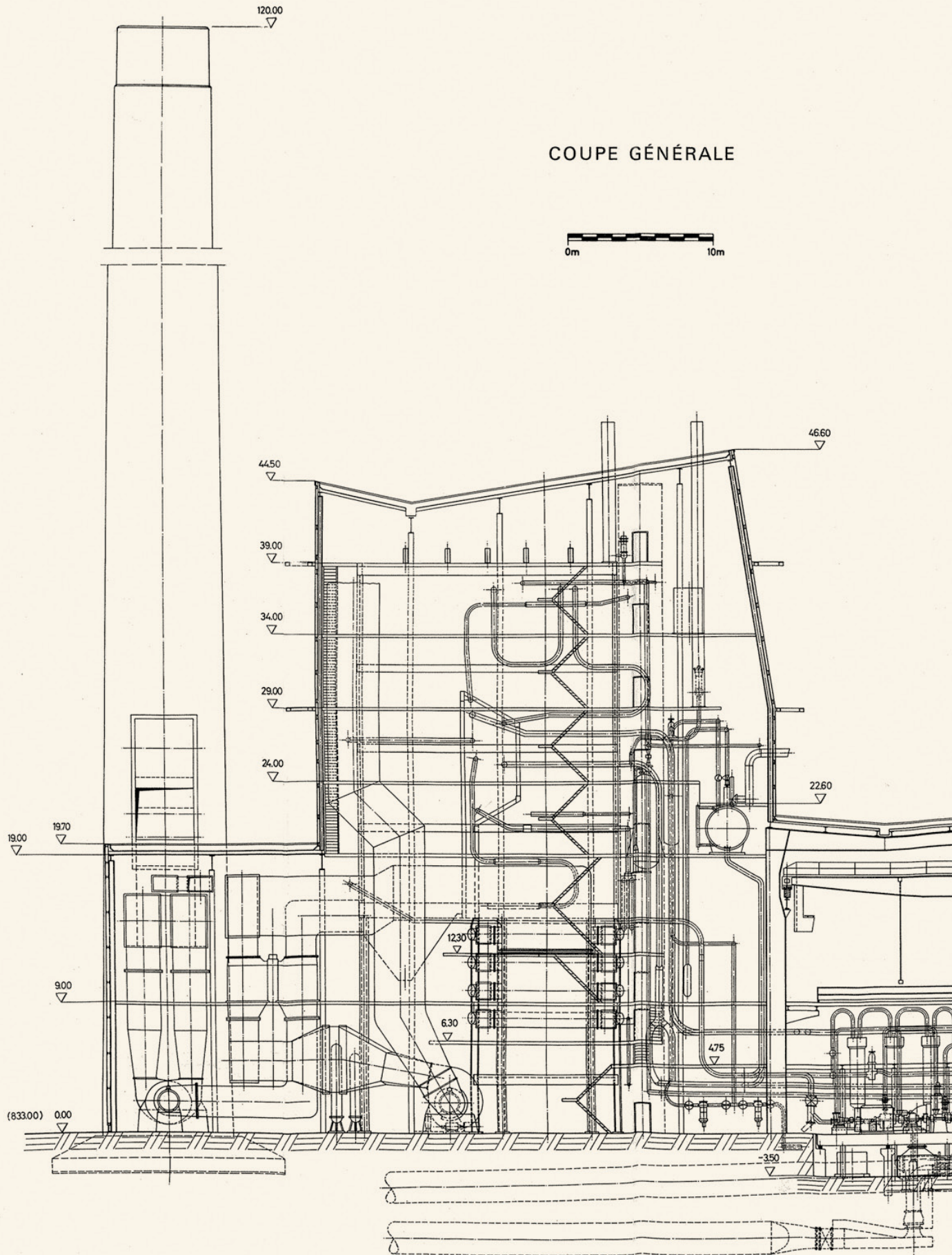
La Centrale thermique de Vouvry est la première usine de cette puissance en Suisse. Elle est composée de deux unités de 150MW chacune, dotées de deux chaudières Sulzer monotubulaires à circulation forcée, brûlant 32 t/h de mazout lourd pour produire 460 t/h de vapeur à 540°C, pression 19 bar. L'électricité est alors générée grâce à un alternateur Oerlikon de 175 MW, entraîné par une turbine à vapeur Escher-Wyss de 150MW. Toutes ces installations sont le fleuron de l'industrie helvétique.

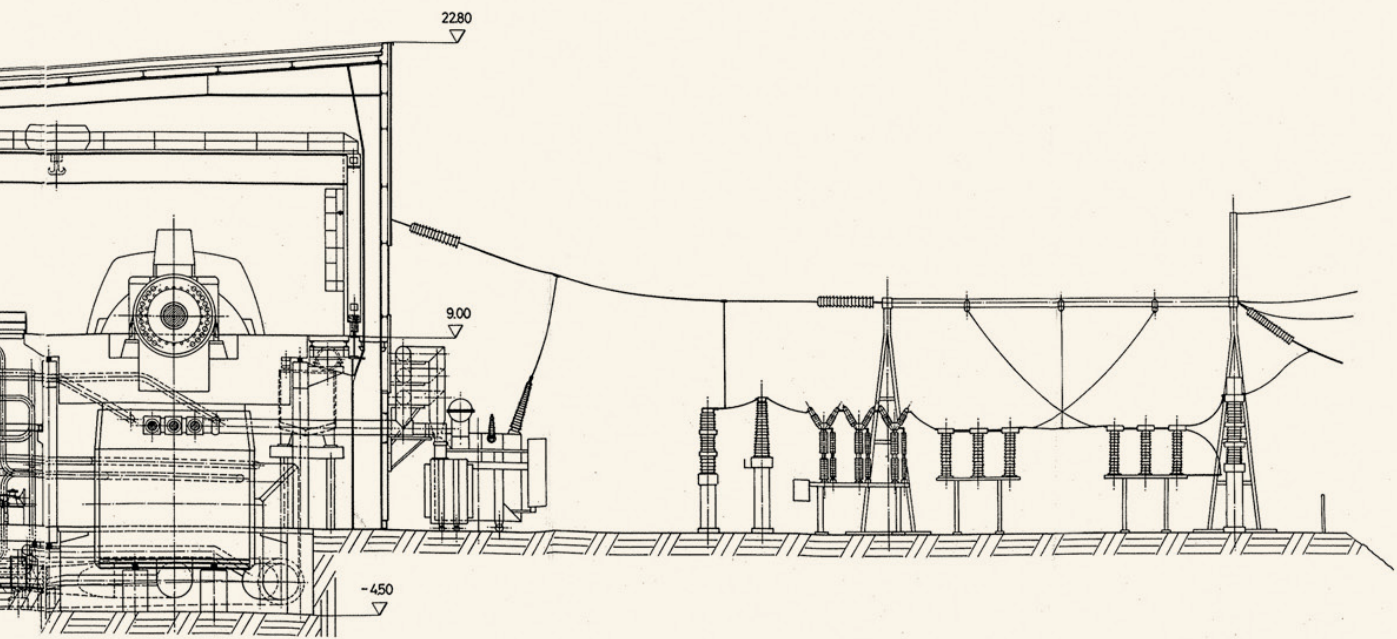
Chacune des deux tranches (groupe composé de la chaudière, turbine, alternateur, transformateur-élévateur) a un équipement électrique indépendant. Pour évacuer l'énergie, chaque groupe est relié directement à un départ de ligne 220kV. Cette double-ligne rejoint la ligne 220kV Chamoson-Romanel.

Sulzer

Oerlikon

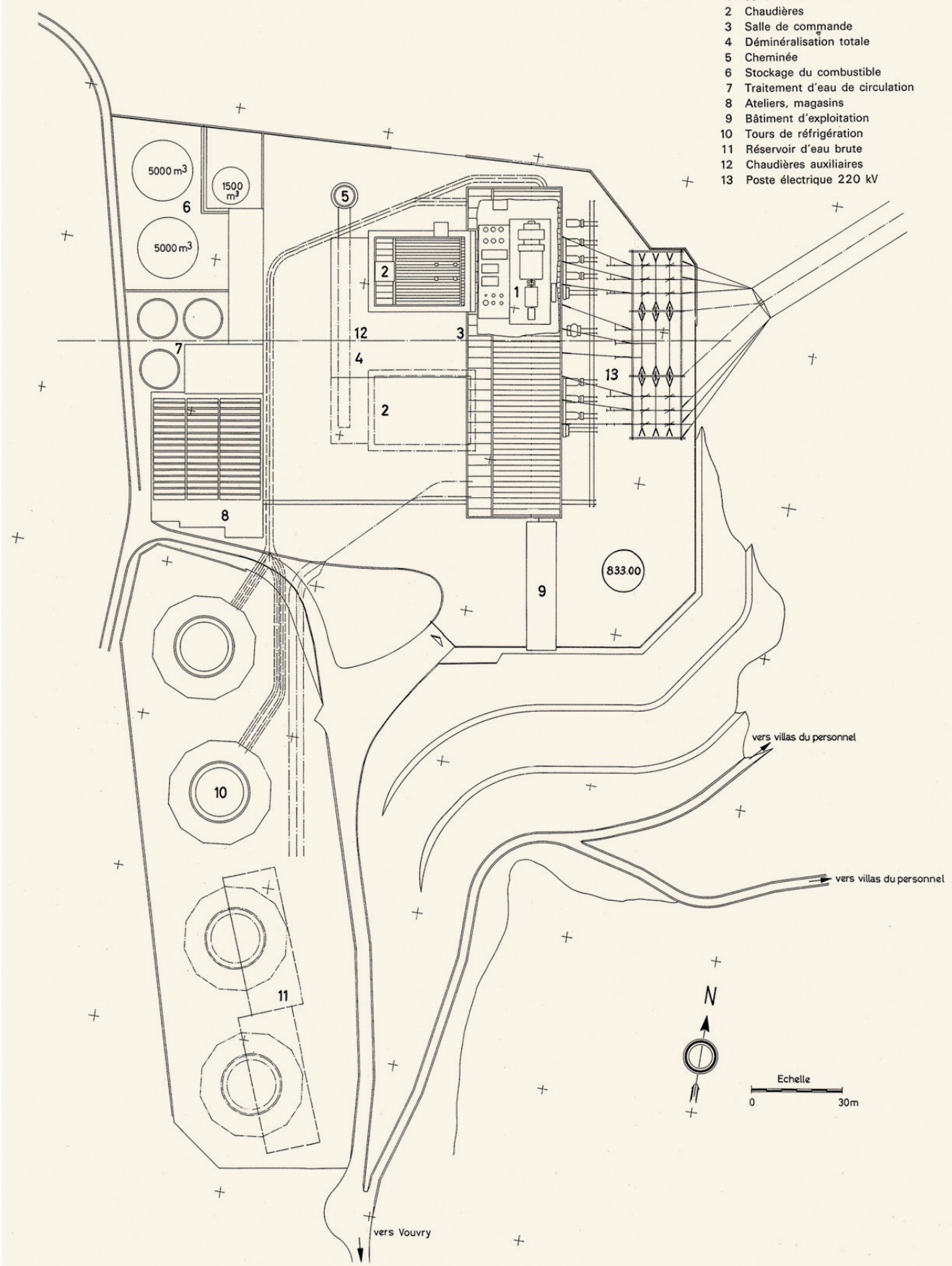
Escher Wyss





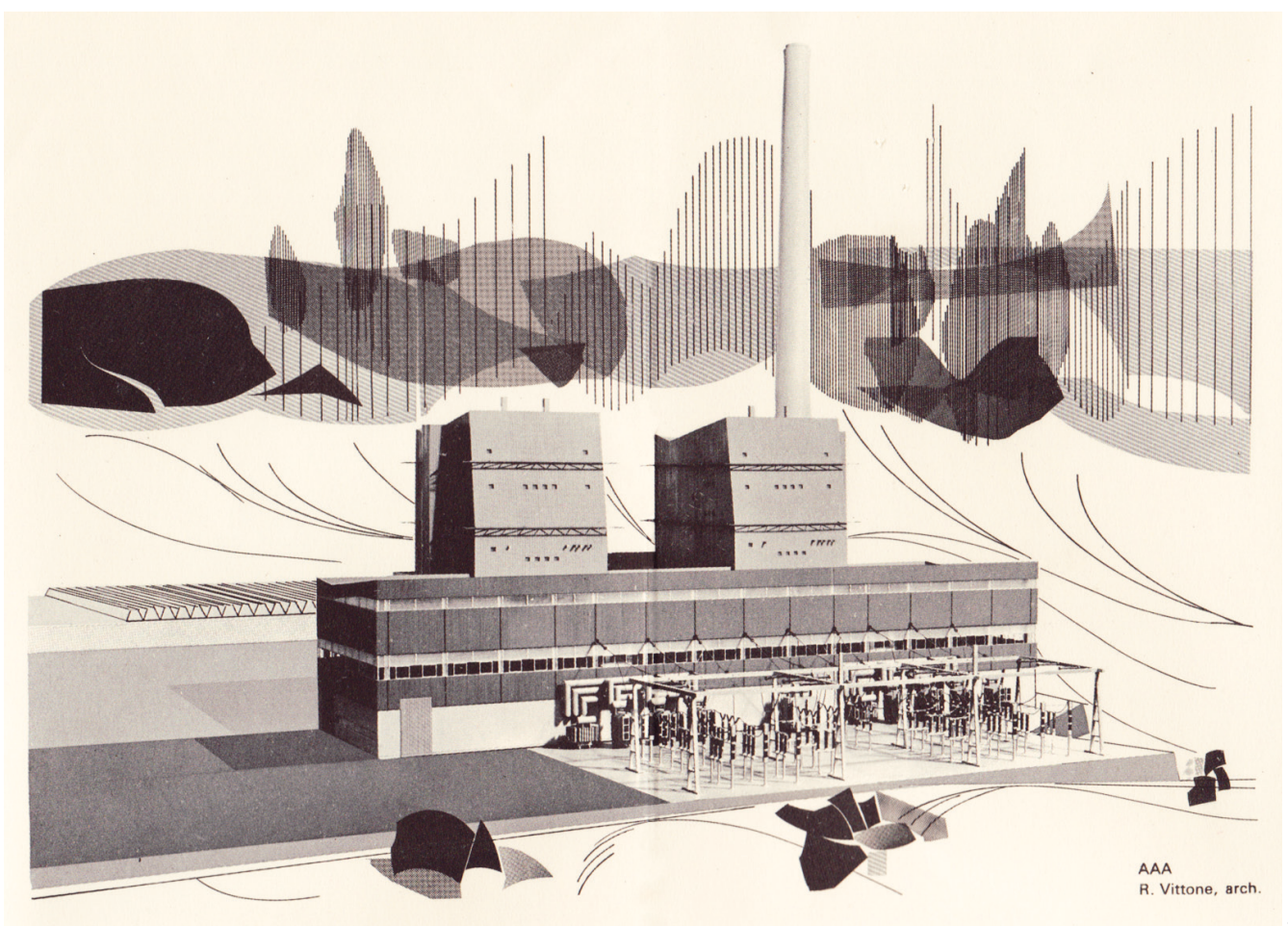
- 15 Coupe transversale dans le bloc usine_archives CTV
- 16 Plan de situation_version préliminaire_archives CTV

- 1 Salle des machines
- 2 Chaudières
- 3 Salle de commande
- 4 Déminéralisation totale
- 5 Cheminée
- 6 Stockage du combustible
- 7 Traitement d'eau de circulation
- 8 Ateliers, magasins
- 9 Bâtiment d'exploitation
- 10 Tours de réfrigération
- 11 Réservoir d'eau brute
- 12 Chaudières auxiliaires
- 13 Poste électrique 220 kV



Le rôle de l'architecte

Les constructions industrielles se réalisent souvent sans l'aide de l'architecte. Pourtant, dans le cas de la Centrale thermique de Vouvry, le maître d'ouvrage a fait appel à René Vittone et à son associé, Alin Décoppet, du bureau AAA à Lausanne. Le volonté existait alors d'intégrer au mieux ces grands volumes, visibles de loin sur leur éperon rocheux, au paysage environnant.



AAA
R. Vittone, arch.

1 A quel moment avez-vous été contacté par EOS pour participer au projet et pour quelle raison ont-ils choisi votre bureau AAA ?

A l'époque, notre bureau d'architecture était le plus grand de Lausanne avec ses 80 employés. Nous avions déjà à notre actif des constructions dans le domaine de l'industrie.

EOS, en tant que maître d'ouvrage, a fait appel à nous directement sans qu'une procédure de concours soit lancée. Nous avions la capacité technique et humaine de réaliser un chantier de cette ampleur. Nous avons été contacté alors que le site de Chavalon avait déjà été choisi, très peu de temps avant le début des travaux.

2 Quel était le planning et de combien de temps disposiez-vous pour faire le projet et ensuite réaliser les travaux ?

Les délais étaient très courts. Parfois, il ne se passait que 2 à 3 semaines entre une demande du maître d'ouvrage et la remise des plans. A cette époque, tout le monde était pressé. C'était les 30 glorieuses, les projets s'enchaînaient et se réalisaient avec une facilité étonnante que nous ne pourrions plus imaginer aujourd'hui. C'était l'époque de la construction de l'expo nationale de 64, la réalisation de l'autoroute de Genève et la construction de l'usine de Long Grain.

La Centrale devait pouvoir être construite très rapidement, ce qui a été un élément déterminant du projet et des choix constructifs. Pour que la première chaudière puisse entrer en fonction en automne 1965 (la seconde un an plus tard), toute la superstructure devait pouvoir être montée en six mois.

Le maître d'ouvrage nous a fait intervenir dès septembre 1963. Au mois de décembre déjà, nous déposons le projet pour les revêtements et les façades. Le planning décomposait chaque intervention principale en sous-étapes. L'exécution des revêtements de façades et des couvertures a dû être synchronisée avec le montage de la charpente métallique. Nous disposions de quatre mois pour la salle des machines (ce qui représentait 3'500m² de couverture et 5'000m² de façades) et de deux mois pour la première chaudière et le bâtiment de commande (2'200m² de couverture et 6'300 m² de façades). Les délais ont pu être tenus et les bâtiments livrés selon le calendrier.

3 De quelle liberté disposiez-vous dans le projet ? Quel a été votre rôle en tant qu'architecte ?

Le projet industriel était déjà fait. Il était composé de trois volumes principaux: les parallélépipèdes réguliers des deux chaudières (33x27x45m) et de la salle des machines (105x30x24m).

Le site d'implantation ayant déjà été choisi, il fallait trouver comment intégrer au mieux ces «objets» aux dimensions imposantes dans le paysage. Il fallait également prendre en considération le fait que la Centrale se trouvait dans une zone touristique et qu'exposée sur son éperon rocheux, elle se verrait de Bex à Vevey. La solution la plus radicale aurait été d'enterrer le bâtiment mais cela n'a pas été possible techniquement.

Nous avons alors travaillé sur deux thèmes en particulier pour faire fonctionner ces volumes avec leur contexte: la forme et la couleur. Les formes déterminées par des gabarits techniques précis ont été accentuées pour s'harmoniser au site montagneux. L'idée était de s'identifier au paysage comme le faisait également Tschumi dans ses projets. Les plans inclinés de la toiture des chaudières adoucissent le profil agressif des parallélépipèdes. La couverture de la salle des machines est travaillée comme une toiture à deux pans inversés. Sur le plan technique, l'entreprise Sulzer a même trouvé ce profil avantageux par rapport à un simple parallélépipède.

La structure des chaudières étant autoportante, il fallait seulement imaginer leur enveloppe. Le contreventement a été pensé comme des couronnes extérieures espacées tout les 10m venant encercler le volume des chaudières.

Pour la salle des machines, les contraintes étaient très fortes car l'ingénieur civil avait déjà commandé la charpente métallique, 3'000t d'acier. A cette époque, on faisait face à une pénurie et il était alors important de réserver le tonnage à l'avance. Il a donc fallu imaginer une structure qui réutilise les pièces de grandes dimensions déjà à disposition.

L'étude définitive des formes et des structures a été menée parallèlement à la mise en couleurs. En raison de son éloignement, nous avons opté pour un camaïeu de bleus afin que la silhouette de la Centrale se fonde le plus possible dans son environnement. Pour le choix des couleurs, nous avons demandé conseil à M. Bayer, un artiste genevois proche du mouvement cubiste. C'est lui qui a suggéré la couleur bleue et non le vert comme le préconisait M. Zermatten, l'architecte cantonal du Valais.

Deux valeurs de bleus ont été utilisées: un bleu plus clair pour les chaudières et un bleu plus foncé pour la salle des machines. Nous avons installé des panneaux d'échantillon sur place, mais il était difficile alors de se rendre compte du résultat à cause de la présence dominante de la forêt.

4 Comment s'est déroulé le chantier ?

Les chaudières, la salle des machines, le bâtiment de commande et la cheminée ont été réalisés dans un premier temps. Le bâtiment administratif et les ateliers ont été construits dans un second temps.

Nous avons un chef de chantier qui est resté sur place durant toute la durée des travaux. C'est lui qui supervisait les opérations. 300 à 500 ouvriers travaillaient sur le chantier aux périodes les plus denses. Le fait que des 22 nationalités différentes se côtoient a créé des problèmes inattendus comme une grève momentanée due aux choix des repas de la cantine. Pour les baraquements, nous avons réutilisés ceux qui avaient servis lors de la construction du barrage de la Grande-Dixence.

En ce qui concerne la construction, les mises en soumission ont été faites «à la française». En effet, l'ingénieur civil voulait travailler au forfait contrairement à ce qui se faisait habituellement en Suisse à cette époque. Cela avait l'avantage d'économiser du temps, puisque nous n'avions pas à calculer les métrées finales.

Sur le chantier, beaucoup d'opérations différentes avaient lieu en même temps, ce qui demandait le respect absolu des délais. Pour vous donner un exemple, le planning de la salle des machines était réglé à la demi-journée. Alors que d'un côté de la plateforme, on était encore en train de dynamiter, de l'autre côté, on vitrait déjà.

Plusieurs corps de métier travaillaient donc ensemble. Le MO avait essayé dans la mesure du possible de choisir des entreprises locales, organisées en consortium avec des entreprises étrangères quand elles n'avaient pas les qualifications requises.

Pour les façades, des essais en soufflerie ont été réalisés à l'EPFL. Le plateau de Chavalon est en effet soumis à des micro-tempêtes où la vitesse du vent peut atteindre 250 km/h. Si une tôle s'était détaché et était venue endommager le parc électrique, la moitié de la Suisse romande aurait été plongée dans le noir. Avec ces essais, il s'agissait de déterminer l'espacement minimal des fixations pour les éléments de façade.

5 Quel était l'état d'esprit de l'époque ?

C'était les années 60, l'euphorie de «faire». Il y avait une vraie volonté et liberté de réalisation. Le contexte socio-économique est très important pour comprendre les enjeux de cette époque. «Faire» était une vraie satisfaction. Durant le chantier de la Centrale thermique de Chavalon, on pensait en même temps qu'on réalisait. C'était un état d'esprit, la compétition du moment et ce challenge était motivant pour tous.

René Vittone, architecte

René Vittone est né à Lausanne en 1927. Il obtient son diplôme d'architecture de l'EPUL en 1956. Dès 1961, il est l'un des fondateurs de l'Atelier des Architectes Associés (AAA) à Lausanne, bureau avec lequel il va entreprendre la plupart de ses réalisations dont la Centrale thermique de Chavalon, l'Hôpital de zone et l'Ecole d'infirmières-assistantes à Morges, le secteur Industrie et Artisanat de l'Exposition nationale de 1964 (en collaboration avec Frédéric Brugger), ainsi que d'autres constructions industrielles. De 1971 à 1975, il réside en Algérie et réalise la construction d'une vingtaine de complexes usiniers, d'équipements socioculturels et d'habitations. Dès 1976, René Vittone est nommé professeur invité puis titulaire au Département d'architecture de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne où il sera chargé jusqu'en 1992 de l'enseignement théorique et pratique de la construction.

Les 17 villas que compte le lotissement se situent en contre-bas de l'usine, jusqu'à la limite sud-est de l'éperon rocheux. L'idée était d'une part d'éloigner le plus possible les logements des nuisances de l'usine et d'autre part, de profiter des terrasses naturelles qu'offrait le terrain. Leur situation offre un panorama dégagé à plus de 180° sur les Alpes.



Le quartier d'habitation du personnel

Les villas ont été réalisées par l'Atelier des architectes Jean Serex et Albert Berrut, architectes SIA, à Aigle.

Comme pour le reste du chantier, le temps entre l'adjudication et la réalisation du quartier d'habitation a été très court. Jean Serex a été contacté par le maître d'ouvrage pour participer au projet en grande partie grâce à son appartenance politique au parti radical.

La Centrale ayant été programmée pour fonctionner 24h/24, il a été décidé que le personnel qualifié devait habiter à proximité immédiate de la Centrale pour pouvoir réagir rapidement en cas d'urgence.

Organisation spatiale

Groupe A

Le premier groupe compte cinq villas. Quatre villas pour les ingénieurs et une cinquième pour le directeur de la Centrale. Chacune des habitations possède une clairière, en partie naturelle, qui les fait bénéficier d'un maximum d'intimité.

Groupe B

Le deuxième groupe compte sept villas, organisées de façon linéaire et suivant la topographie naturelle du terrain. Ce sont les villas des techniciens, les chefs de quart.

Groupe C

Le troisième groupe compte quatre villas pour les contremaîtres. Elles s'échelonnent le long de la route d'accès aux villas des techniciens. Une conciergerie, en tête du lotissement permet également d'accueillir des stagiaires ou du personnel temporaire.

Chaque villa est organisée selon le même schéma spatial. La zone jour - cuisine, salle à manger, séjour et salle de jeux - se situe au rez-de-chaussée. La zone nuit - chambres à coucher, dressing, salles de bain - se trouve au 1er étage. Le rez-de-chaussée repose sur un socle qui contient la cave, la buanderie et les locaux techniques.

La pente permet un accès de plain-pied dans la zone jour. L'orientation principale au sud permet un ensoleillement maximal et une vue à 180° sur les Alpes et la plaine. Les chambres à coucher sont orientées à l'est pour profiter de l'ensoleillement matinal.

Toutes les villas disposent d'un garage. Pour le groupe A, le garage se trouve au rez-de-chaussée et/ou sous-sol de la villa. Pour le groupe B, les garages sont indépendants des villas mais à proximité. Pour le groupe C, les garages, également indépendants, ne sont pas situés à proximité immédiate des logements.

Implantation et chantier

Bien que chaque groupe de villas ait été pensé selon les qualités naturelles du terrain et de la pente, des problèmes sont apparus au moment de la construction. A cause de la nature des sols, des travaux de terrassement à la dynamite et la création de fondations additionnelles ont dû être entrepris.

Choix constructifs et matériaux

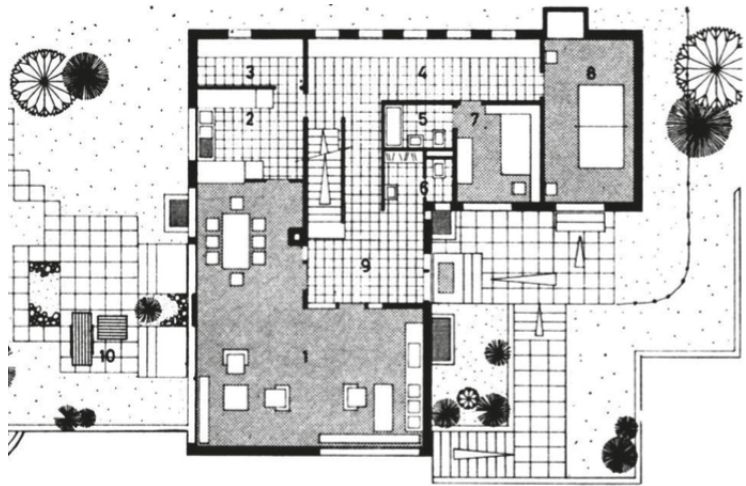
Le type de construction est traditionnel : des murs en maçonnerie ou en béton supportent les dalles massives en béton armé. Pour le traitement du socle et de la face arrière du rez-de-chaussée, le béton brut a été laissé apparent. Cela permet de créer une continuité visuelle entre ces éléments et les murs de soutènement des terrasses extérieures.

Un seul matériau luxueux, le bois d'acajou, a été utilisé pour les cadres de fenêtres, les pignons et certains revêtements intérieurs.

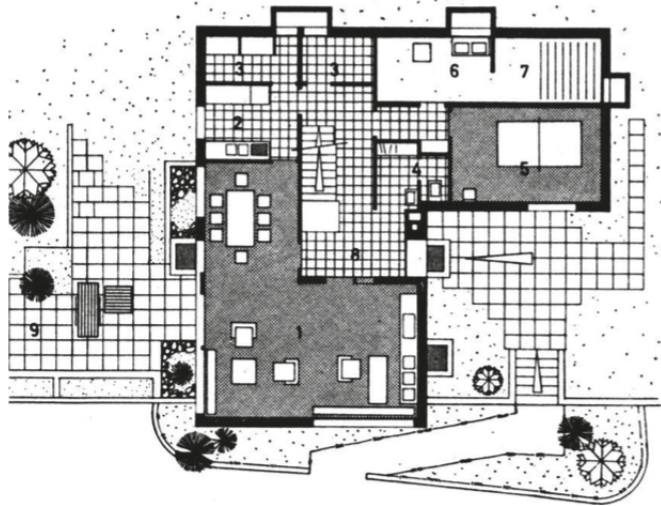
Le modèle des villas est simple et fonctionnel mais elles disposent d'équipements modernes pour l'époque: salles de bain et cuisine agencées, chauffage à régulation automatique, buanderie avec machine à laver. Les pièces sont grandes et lumineuses, les équipements, modernes, le rapport à la nature est très présent.

Aménagements extérieurs

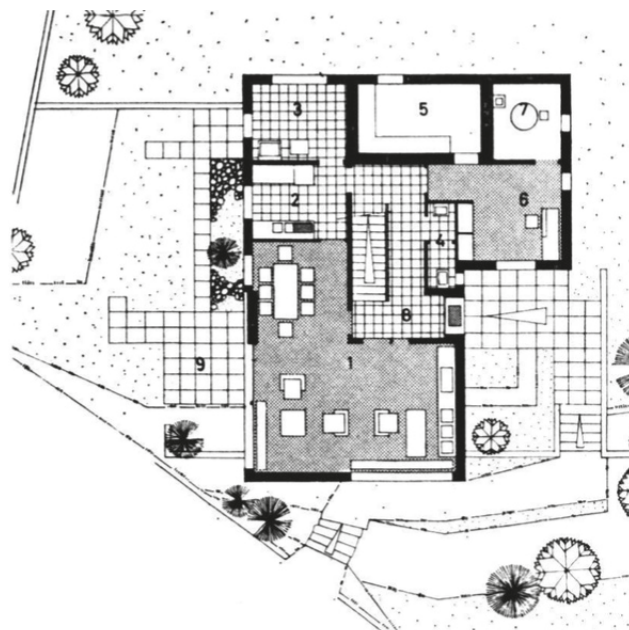
La pente naturelle du terrain a nécessité d'importants travaux dont le déplacement de masses importantes de terre pour la création des terrasses sur lesquelles se situent les villas. Les aménagements extérieurs ont tenté par la suite de recréer, à l'aide de plantations, le visage initial du site. Ils ont en même temps permis de conférer à chaque villa, un caractère particulier.



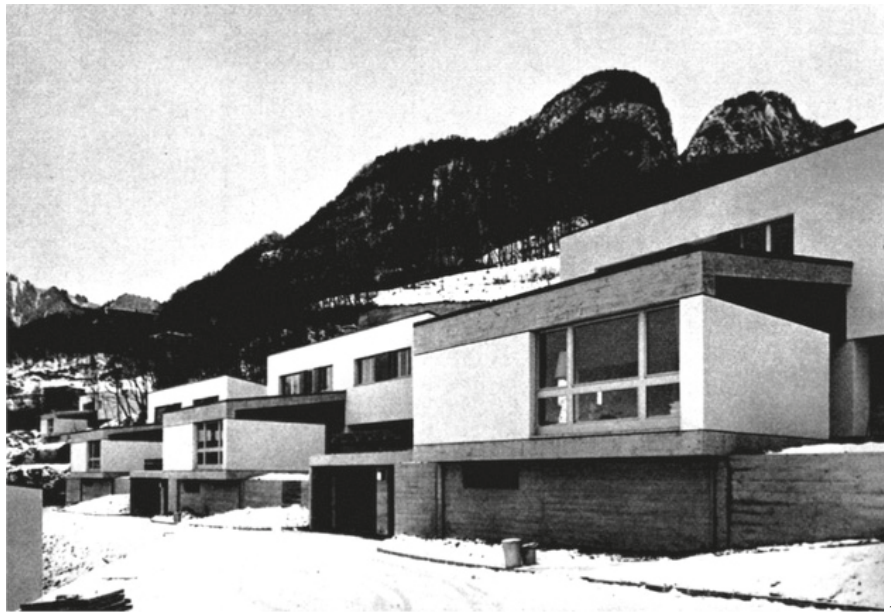
rez-de-chaussée_villa type A



rez-de-chaussée_villa type B



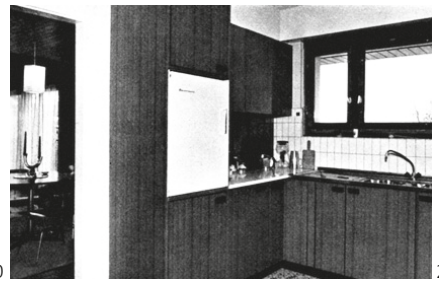
rez-de-chaussée_villa type C



19



20

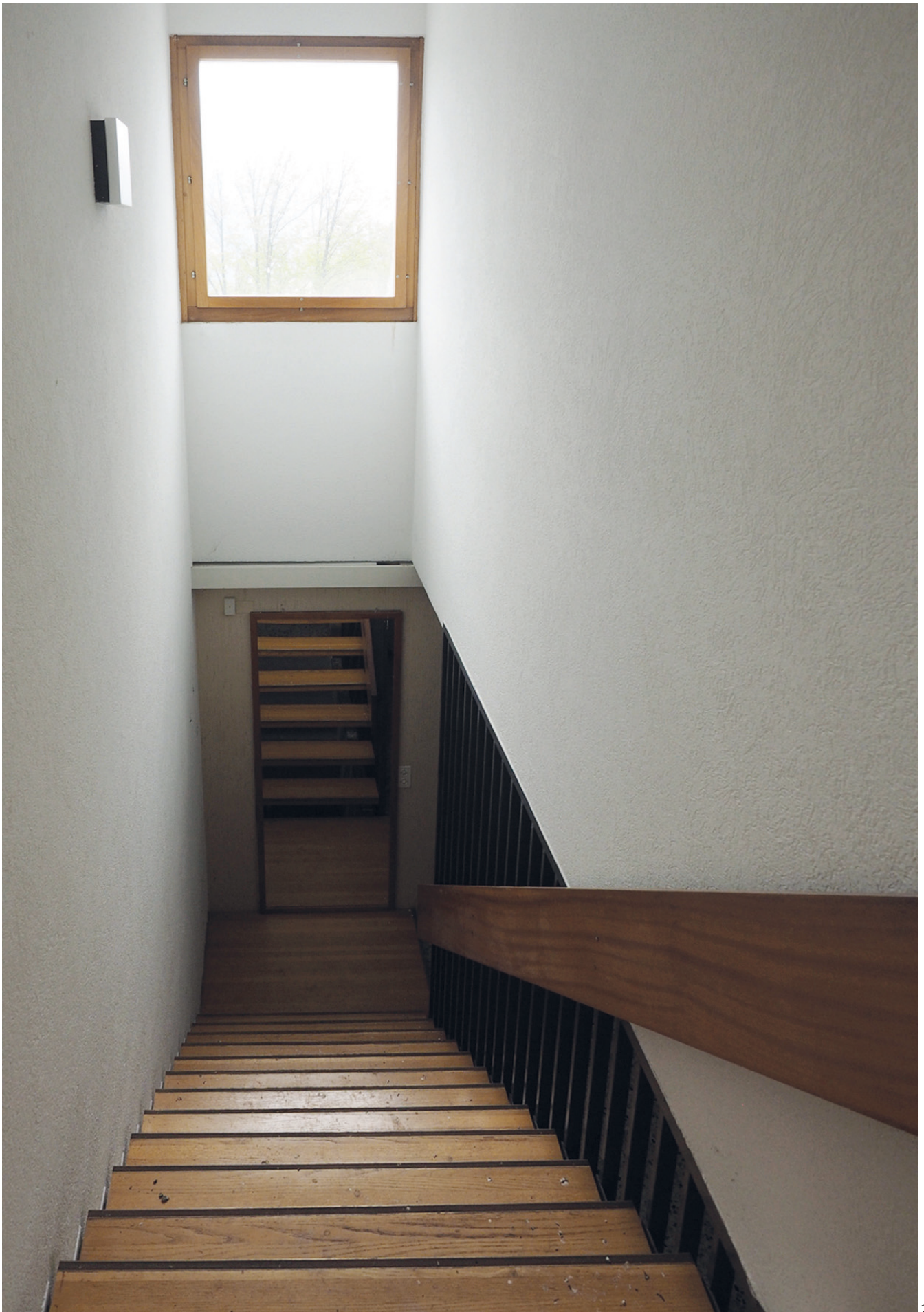


21



22

- 18 Photo de la façade sud d'une villa ©Berrut
- 19 Façades sud-est villas type C ©Pôt
- 20 Villa type B (1er plan) et villa du directeur ©Pôt
- 21 Agencement cuisine-type ©Pôt
- 22 Façades sud-ouest villas type C ©Pôt







1

1965-1999 : 35 ans d'activités et une aventure humaine

Durant son cycle de vie, l'usine n'a pas toujours fonctionné à la même cadence. La répercussion des crises pétrolières a eu comme conséquence la diminution toujours croissante de l'activité de Chavalon, jusqu'à sa fermeture définitive à la fin des années 90.

Vie et mort de la Centrale

Chavalon est une centrale thermique à flamme. Elle utilise comme combustible une énergie fossile, le pétrole. Les résidus de mazout lourd sont brûlés dans les chaudières. Les parois des chaudières sont tapissées de tubes dans lesquels circule de l'eau qui se transforme en vapeur et est envoyée sous pression vers les turbines. La vapeur entraîne à son tour un alternateur qui produit du courant électrique alternatif. À la sortie de la turbine, la vapeur est à nouveau transformée en eau grâce à un condenseur dans lequel circule de l'eau froide. Les fumées de combustion sont évacuées par la cheminée. La Centrale ne produit rien mais elle transforme de l'énergie thermique en électricité.

Fonctionnement de la Centrale

Pour mettre en marche la Centrale, la première étape consiste à allumer les fours avec de l'huile lourde. Cette opération prend du temps car les pièces passent d'un état froid à un état chaud et elles doivent pouvoir se dilater. C'est pour cela que l'usine est faite pour fonctionner 7j/7, 24h/24. Le ronronnement régulier produit par les installations techniques indiquait aux employés que tout fonctionnait.

La répercussion des deux crises pétrolières des années 70

Les crises pétrolières ont eu un impact direct sur le fonctionnement de l'usine. Lorsque le prix du mazout a augmenté, la décision a été prise d'arrêter les turbines tous les week-ends et de les redémarrer le lundi matin avec des machines encore tièdes. Puis, le temps de fonctionnement des machines a encore été réduit. Tous les soirs, les chaudières étaient arrêtées. Ce changement a généré un grand stress pour les employés qui devaient redémarrer la Centrale tous les matins, car l'opération était délicate.

Lors de sa mise en exploitation en 1965, Chavalon brûlait 600'000t de pétrole brut chaque année puis 30'000t à la fin des années 90, période de surplus d'électricité. A cette époque, les prix de l'électricité chutent, le pétrole est cher, la Centrale thermique exploite à perte.

L'annonce de l'arrêt en 1999

Le 1er juillet 1999, les employés sont convoqués et reçoivent l'annonce de l'arrêt définitif de l'usine. C'est le choc. Les anciens employés ont jusqu'en avril 2000 pour trouver du travail avant d'être licenciés. Durant cette période, les mêmes salariés qui s'étaient occupés de l'usine pendant 35 ans, ont dû entreprendre

des travaux de déconstruction et de démontage, ce qui génère un conflit de rôles. Les anciens employés ont quitté l'usine au fur et à mesure qu'ils retrouvaient du travail ailleurs.

Quel avenir pour Chavalon?

Dans les années 80 déjà, un projet de reconversion du site en Centrale thermique fonctionnant au gaz naturel avait été envisagé. Mais ce projet ne verra pas le jour, car à cette époque, le réseau de gazoducs n'est pas encore assez développé. La reconversion industrielle du site est de nouveau proposée dans les années 2000. Il faudra attendre 2009 pour que l'autorisation de construire soit délivrée. A cette époque, les parts de la CTV (propriétaire de Chavalon), sont détenues à 95% par EOS et à 5% par la Romande Énergie.

Travaux de maintenance

En 2009, CTV décide d'entreprendre le désamiantage du site pour l'assainir. Les deux chaudières sont vidées et les panneaux d'éternit des tours de refroidissement évacués. Des petites démolitions entreprises chaque année permettent au permis de démolition de continuer à être valable (clause des 2 ans) en attendant la reconversion de l'usine.

Aujourd'hui, le projet de reconversion industrielle semble impossible pour des raisons économiques. Dans le courant du mois de décembre 2016, CTV a dû prendre une décision qui n'a pas encore été rendue publique, quant à la probable démolition du site. A l'époque de l'achat des terrains, CTV s'était engagée à remettre le site dans son état initial, c'est à dire un alpage, à la fin de l'exploitation de l'usine. Chavalon va-t-il disparaître?

L'organisation de la vie et du travail à Chavalon



2

Roland Fontana, agent d'exploitation (1967-1999)

Roland Fontana a une formation de chaudronnier. A l'âge de 23 ans, il est engagé à Chavalon comme machiniste pour une durée de 2 ans. Il passe ensuite 20 ans à piloter une des deux groupes (chaudière - turbine - alternateur) depuis la salle de commande. Il devient ensuite contre-maître «chef de la combustion» et passe du temps sur la route entre Collombey et Chavalon. En 2000, après la fermeture de la Centrale, il devient le gardien des lieux jusqu'en 2009.

1 Que pensez-vous de ce modèle où usine et lieu de vie sont regroupés ?

Selon moi, il n'y avait pas un réel besoin à ce que le personnel vive sur le site de la Centrale. En effet, même si nous avions été localisés dans le village de Vouvry, nous aurions eu le temps, en cas d'alerte, de monter régler le problème. Le fait de vivre sur place nous donnait l'impression de ne jamais quitter le travail mais en même temps, le cadre de vie y était agréable. Ma femme et moi avons apprécié la vie «là-haut».

Contrairement aux employés qui habitaient Vouvry et qui se sont vite liés au voisinage grâce à leurs enfants, les premiers cadres qui ont emménagé dans le quartier d'habitation ont mis plus de temps à s'intégrer à la vie «d'en bas», celle du village.

2 L'organisation du quartier d'habitation reflétait-elle celle de l'usine ?

Le dessin et l'organisation des villas reflétaient la hiérarchie de Chavalon. Il y avait trois types de villas: celles du directeur et des ingénieurs, celles des techniciens et enfin celles des contremaîtres. La superficie d'une maison de contremaître était de 160 m² alors que celle du directeur était de 230 m².

Les cadres avaient l'obligation de vivre sur le site. Nous avions également l'obligation de changer de maison lorsque nous changions de poste.

3 Comment s'organisait la vie à Chavalon ?

Nous habitons avec nos familles respectives. En dehors des heures de travail, chacun était très réservé. Les villas étaient entourées d'une végétation qui n'existe plus aujourd'hui et qui donnait le sentiment à chacun d'être chez-soi, sans vis-à-vis avec son voisin.

Les villas étaient spacieuses et pourvues d'équipements modernes pour l'époque. La vue sur le Chablais était imprenable. Comme nous étions situés sur une face nord, nous avons rapidement le soleil le matin, puis il disparaissait dans la deuxième moitié de l'après-midi.

Nous étions reliés au village de Vouvry par la route ou le téléphérique qui fonctionnait 24h sur 24, de jour comme de nuit. À la façon d'un ascenseur, il suffisait d'appuyer sur un bouton pour rejoindre une station ou l'autre. Le trajet durait seulement 4 minutes. Mais il fallait être âgé de 14 ans pour pouvoir l'utiliser seul. Le matin, un chauffeur accompagnait les enfants du quartier d'habitation en téléphérique jusqu'à la station inférieure puis les conduisait, en bus, jusqu'à l'école. Le soir, les mères pouvaient

recupérer leurs enfants directement à la sortie du téléphérique. Pour les employés de la Centrale qui ne vivaient pas sur place, un bus faisait la navette depuis Vouvry tous les matins et les ramenaient dans la plaine le soir. Lorsque la route était enneigée, il arrivait également que nous laissions nos voitures à Vouvry pour rejoindre Chavalon en téléphérique. Il fallait toujours veiller à ce qu'une personne capable de réparer l'infrastructure en cas de panne soit de piquet.

4 Qui travaillait dans l'usine ? Le rythme était-il le même toute l'année ?

Au sein de l'usine, il y avait une grande mixité de compétences. Le personnel était qualifié dans les domaines de l'électricité, de la chimie et de la mécanique. La Centrale fonctionnait 24h sur 24, de jour comme de nuit, ce qui demandait une grande cohérence de travail.

Comme Chavalon était la seule Centrale thermique à brûler du mazout en Suisse, tout le personnel a dû être formé en France, chez EDF. Après avoir été engagés à la Centrale, nous étions en principe envoyés une année dans une centrale thermique française et nous effectuions également des stages à Bourg-le-Château, le centre de formation d'EDF. Nous étions ensuite prêts pour travailler à Chavalon.

L'usine était programmée pour fonctionner en hiver, de fin-septembre à mi-mars. Le reste de l'année, elle était en révision. Lors de cette période de révisions et de réparations, une centaine de personnes étaient alors employées sur le site.

5 La Centrale de Chavalon avait-elle une particularité ?

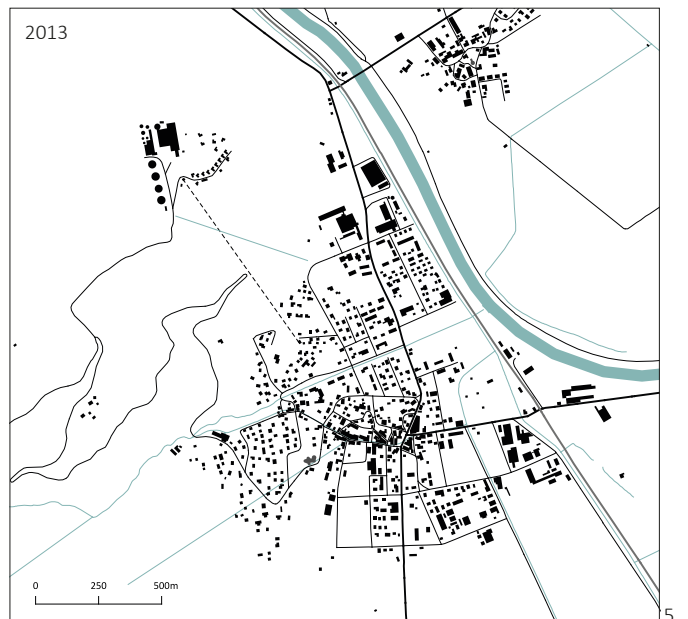
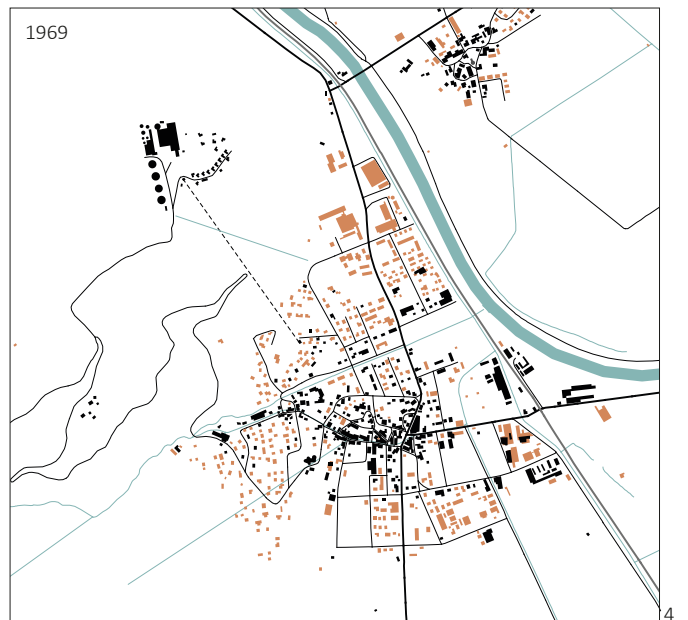
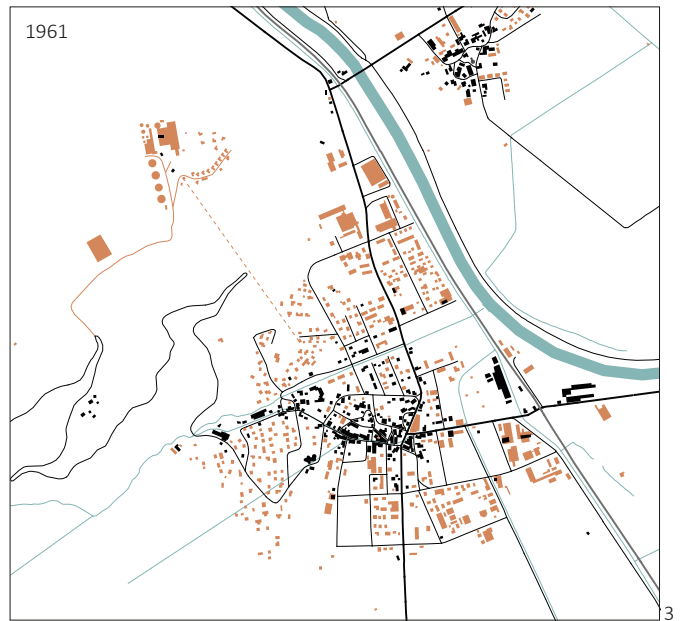
Chavalon était la première et la plus grande usine thermique en Suisse. Normalement ce type d'infrastructure est livrée clé en mains. Mais à Chavalon, le maître d'ouvrage, EOS, a fait appel aux meilleurs fabricants pour les différents «composants» de l'usine (Sulzer, Oerlikon, Escher-Wyss). Cette pluralité des acteurs a été source de quelques frictions. Malgré le gigantisme de l'installation, les machines étaient d'une grande précision. Il y avait des masses conséquentes en mouvement, réglées comme des montres suisses. Nous étions fiers de maîtriser une infrastructure d'une telle complexité. Les employés devaient être sensibles à la chaleur, aux bruits, aux odeurs pour détecter un éventuel problème. Nous entretenions une relation presque intime avec la Centrale. Les travailleurs adaptaient la vie familiale à la machine. Il régnait une atmosphère de paternalisme positif et une grande fierté à dompter ce «monstre».

L'impact sur le développement de la Commune

Le Chablais s'est surtout développé dans la deuxième moitié des années 60 avec l'arrivée de grandes infrastructures sur son territoire. Mais tout au long de son histoire, l'industrie a joué un rôle prépondérant.

Avant l'implantation de la Centrale, Vouvry était un village semi-agricole accueillant quelques industries. L'arrivée de la Centrale a permis de dynamiser la région et a amené du changement dans la petite localité de Vouvry. Lors de la construction, une vingtaine de nationalités se côtoyaient sur le chantier avec des effectifs allant jusqu'à 500 ouvriers. En 1965, lorsque la Centrale a été mise en service, une centaine de personnes travaillaient sur le site. A part les cadres qui résidaient dans le quartier d'habitation de l'usine, une grande partie du personnel s'est installé dans la localité de Vouvry. Une école a d'ailleurs ouvert pour accueillir les enfants des nouveaux arrivants.





3-5 Développement de la localité de Vouvry
 6 Chavalon était à l'origine un alpage_archives CTV

L'idée était d'édifier, à la place de l'ancienne usine désaffectée, une Centrale thermique combinant gaz naturel et vapeur pour produire 2.2mio kWh/an, soit la consommation de 460'000 ménages. L'avantage de ce projet se trouve dans le fait que le site est déjà affecté à la production d'énergie et relié au réseau. Ce type de technologie permet en outre de produire une énergie «en ruban»¹ contrairement aux énergies renouvelables comme le solaire ou l'hydraulique.



Une reconversion industrielle avortée

Dans le projet de reconversion, presque toutes les installations actuelles sont démantelées: les turbines, les alternateurs, la cheminée emblématique de l'usine, les chaudières, les ateliers et le bâtiment administratif. Seules les quatre tours de refroidissement sont en partie conservées. Ce projet implique également de reconverter l'oléoduc en gazoduc. Le quartier d'habitation est démoli et la forêt replantée.

Les démarches administratives pour la reconversion du site ont été entreprises dès 2005 et l'autorisation de construire a été obtenue en 2009. Si l'ancienne usine n'a pas encore été détruite, c'est qu'il est moins coûteux d'entreprendre la démolition et la reconstruction conjointement.

La durée de vie estimée de la nouvelle centrale est de 25 ans, le temps nécessaire pour les énergies renouvelables de se développer.

Sur le plan écologique, cela fait-il du sens d'acheter du gaz à l'étranger pour le brûler en Suisse? L'alternative serait d'acheter de l'électricité française issue du nucléaire ou de l'électricité allemande produite avec des usines à charbon.

L'après-Fukushima: réorientation de la politique énergétique suisse

Après la catastrophe nucléaire de Fukushima, la question s'est posée de savoir si la Suisse pourrait se passer à terme du nucléaire². Dans sa «stratégie énergétique 2050», la Suisse vise à améliorer son rendement énergétique et à sortir du nucléaire déjà d'ici 2035. Au niveau de la production énergétique, la force hydraulique est considérée comme une base stable pour l'avenir. A cela devrait s'ajouter une hausse des importations d'énergies, la construction de centrales thermiques ou à gaz et une augmentation des énergies renouvelables.

Le projet de reconversion de Chavalon profiterait donc de l'état de disgrâce dans lequel se trouve le nucléaire.

Une alternative au nucléaire: les centrales thermiques au gaz naturel

Dès 2011, le Conseil des États veut favoriser la construction d'usines thermiques à gaz qui devront prendre le relais à moyen terme des centrales nucléaires fermées. L'hypothèse de la fermeture de Mühleberg en 2013 relance l'intérêt pour les projets de Chavalon et de Cornaux³ (NE) qui sont engluées dans des procédures administratives. Leurs puissances mises en commun (400MW chacune) correspondraient à celle de la centrale nucléaire fermée.

Les émissions de CO2 et les droits de polluer

Un des désavantages des centrales thermiques au gaz naturel est la libération de grandes quantités de CO2 dans l'atmosphère. La question est alors de savoir comment compenser ces émissions. Dans un premier temps, le taux de compensation des émissions de CO2 a été pensé à 50% en Suisse et à 50% à l'étranger. Cette proportion est ensuite passée à 70% en Suisse contre 30% à l'étranger. Finalement, le Conseil Fédéral a pris la décision que toute usine à gaz sur le territoire suisse (reconversion ou construction nouvelle) doit pouvoir compenser intégralement ses émissions et bénéficier d'un rendement minimum.

La mise en service de Chavalon engendrerait 750'000t d'émission de CO2 par an. EOS fait alors appel à deux sociétés, Energho et Infracore, pour l'aider à trouver des solutions de compensations. Dès l'obtention de son autorisation de construire en 2009, le projet doit affronter une série de recours jusqu'en 2012, où un contrat est signé entre l'OFEV⁴ et la CTV quant à la compensation des émissions de CO2.

Le coût de l'électricité, un élément déterminant pour l'avenir de la Centrale

En plus des difficultés liées à la pollution atmosphérique, il faut également prendre en compte le coût de l'électricité. C'est ce dernier argument, financier et non politique, qui est déterminant pour l'avenir de la Centrale. Selon J.-F. Pilet, directeur actuel de CTV, le projet de la future centrale ne se fera pas. Aujourd'hui, il est possible d'acheter de l'électricité étrangère produite pour 4 ct/kWh alors que le coût de l'électricité produite à Chavalon serait de 12 ct/kWh. Le projet n'est donc tout simplement pas rentable. Toujours selon J.-F. Pilet, à moins que le Suisse ne décide de devenir indépendante sur le plan énergétique, septante centrales thermiques à charbon sont prêtes à redémarrer en Allemagne, ce qui compromet également les projets indigènes.

¹ production d'énergie continue et régulière tout au long de l'année

² le nucléaire représente actuellement environ 40% de notre production énergétique

³ autre projet de centrale thermique au gaz naturel en Suisse

⁴ Office Fédéral de l'Environnement

« Symbole de la seconde révolution industrielle et du monde moderne, l'électricité est largement glorifiée et décrite comme la religion du XXe siècle. Rien d'étonnant, donc, à ce que les centrales électriques s'apparentent à des usines-cathédrales, produisant et célébrant tout à la fois la nouvelle énergie. Les premières centrales se présentent comme des halles monumentales portées par une ossature en métal ou en béton, sous lesquelles prennent place chaudières et machines. Certaines voient leur organisation spatiale s'ordonner sur un plan basilical ou octogonal emprunté à l'architecture religieuse. Leur traitement architectural s'inscrit dans les courants les plus divers avant d'évoluer, dans les années 1920, vers le modernisme le plus épuré»

Emmanuelle Real¹

¹ « Reconversions. L'architecture industrielle réinventée », In Situ, n°26, 2015

Centrales thermiques: exemples de reconversion

En raison de leur taille gigantesque, les centrales thermiques peinent à trouver une seconde vie. Elles sont souvent détruites après leur fermeture. Pourtant elles possèdent une vraie valeur patrimoniale en étant le témoin de notre passé industriel. Elles ont l'avantage d'être le plus souvent situées dans des centres urbains et toujours à proximité d'un fleuve. L'exemple le plus célèbre de reconversion est la Tate Modern, 3ème monument le plus visité de Londres. Dans ce cas, le bâtiment a été complètement vidé de ses entrailles pour accueillir un programme culturel. D'autres exemples de reconversion conservent les installations techniques afin de rappeler la vocation initiale du lieu. C'est le cas du musée Montemartini à Rome qui expose des statues antiques à l'intérieur de son décors préservé. Le projet de la Cité du Cinéma à Seine-Saint-Denis, conserve quant à lui, comme témoignage du passé, un groupe de turbo-alternateur.

La création d'un musée de site constitue le programme idéal en matière de préservation. Dans cette optique, une partie de l'ancienne centrale de Silahtaraga, à Istanbul, a été transformé en Musée de l'Énergie.

Dans un autre registre, le projet de reconversion industrielle de la centrale thermique de Montréal (CCUM) en usine au gaz naturel, planifie de rendre public une partie de ses installations avec la création d'un «jardin des vapeurs» et d'une terrasse avec une vue sur le centre-ville.

Le plus souvent, les exemples de reconversion qui fonctionnent accueillent des programmes culturels. Les énormes espaces à disposition permettent une grande liberté programmatique. Dans la Cité du Cinéma, à Saint-Denis, le hall de l'ancienne salle des machines devient un espace à louer pour l'organisation de grands événements comme un concert, un défilé de mode ou une convention.

A la différence des exemples cités ci-dessus, Chavalon n'est pas intégré dans un tissu urbain dense. C'est un objet atypique. Pourtant, la visibilité dont il jouit grâce à son implantation en altitude et sa position géographique dans le prolongement de l'arc lémanique, lui confèrent un potentiel aujourd'hui latent. Pour le révéler, il faut penser aux moyens d'attirer le public dans ce lieu excentré. Cela passe par l'accessibilité du site lié à la mobilité et au choix d'un programme approprié.

Tate Modern, Londres

architectes: Herzog & De Meuron

reconversions: 2000 et 2016

programme: culturel, muséal

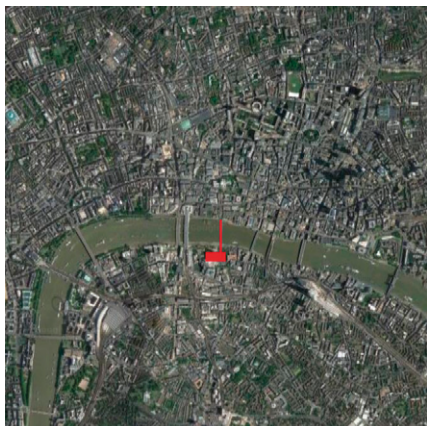
L'ancienne centrale électrique de Bankside, édifée dans les années 50 par Giles Gilbert Scott, a été transformée en musée d'art contemporain. Elle est située en plein coeur de Londres, au bord de la Tamise. Le bâtiment d'origine a été conservé et coiffé d'une surélévation de deux niveaux en verre translucide. La cheminée, haute de 100m, a été conservée pour sa valeur emblématique. Pour libérer l'espace intérieur et accueillir les différentes sections de la Tate Modern, aucune machine n'a été conservée, hormis deux ponts roulants. Une nouvelle extension, inaugurée en 2016, intègre deux anciens réservoirs à mazout reconvertis pour accueillir des performances, de la danse et des projections cinématographiques.



photos © haefer



googlemaps



Cité européenne du cinéma, Saint-Denis

architectes: Reichen et Robert&Associés

reconversion: 2012

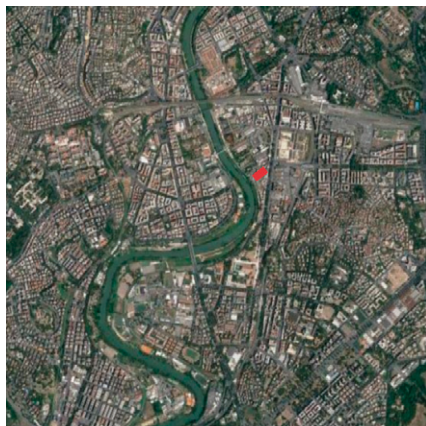
programme: culturel

La centrale thermique de Saint-Denis, située au nord de Paris, a été construite dans les années 30 par Giles Gilbert Scott et Gustave Umbdenstock. En 2012, elle a été reconvertie en Cité européenne du cinéma. La salle des turbines a été préservée ainsi qu'une immense nef en béton et acier dans laquelle un des groupes turbo-alternateurs a été conservé et repeint par des artistes-graffeurs.

Les extensions contemporaines abritent neuf plateaux de tournages alors que dans la partie historique, le programme comprend un grand espace libre (4'300m²) et un autre plus petit pour accueillir des événements, un auditorium (430 places), et un restaurant (1'200m²).



photos © www.citeducinema.org



0 1km

Centrale Montemartini, Rome

architecte: Francesco Stefanori

reconversion: 1997

programme: culturel, muséal

L'ancienne centrale thermique Giovanni Montemartini, à Rome, a fonctionné de 1913 jusqu'au milieu des années 60. Trente ans plus tard, elle est transformée en musée d'art antique. D'abord provisoire, cette reconversion qui accueille une partie des collections de sculpture romaine des musées du Capitole, a été pérennisée en 2005 grâce au succès public qu'elle a rencontré. Elle est alors devenue l'emblème de la reconquête du patrimoine industriel entreprise par la ville de Rome. Ce site fait partie d'un plus vaste projet de reconversion de la zone Ostiense Marconi en pôle culturel (l'Abattoir, le Gazomètre, les structures portuaires, l'ancienne usine Mira Lanza et les anciens Marché Généraux), campus universitaire et Cité des Sciences.

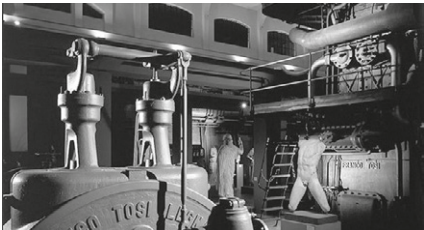
Santralistanbul, Istanbul

architecte: Han Tümerterkin & Emre Arolat, Nevzat Sayin, Ihsan Bilgin

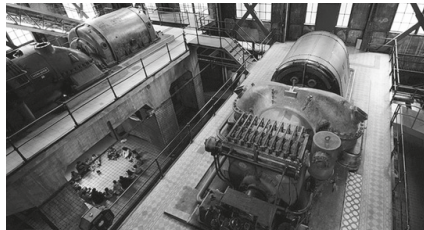
reconversion: 2007

programme: culturel + universitaire

La centrale électrique de Silahtaraga, première de l'Empire ottoman, a été construite en 1910 à l'embouchure de deux rivières au nord de la Corne d'Or. Elle est la seule à fournir de l'électricité à la ville d'Istanbul jusqu'en 1983. En 2004, le site est attribué pour 20 ans à l'université voisine de Bilgi qui va l'investir. Le projet de reconversion comporte deux parties distinctes. Une partie du site a été conservé avec les installations d'époque et transformé en Musée de l'Énergie. L'autre partie du site, «Santralistanbul» a été reconverti en centre culturel, avec une galerie d'art contemporain (3'500m2), un musée d'art moderne, une salle de concert et un amphithéâtre. Elle accueille également une partie du campus universitaire.



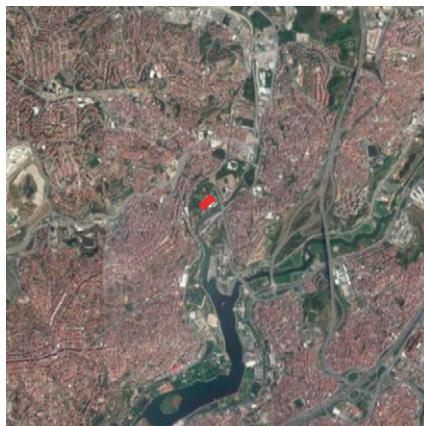
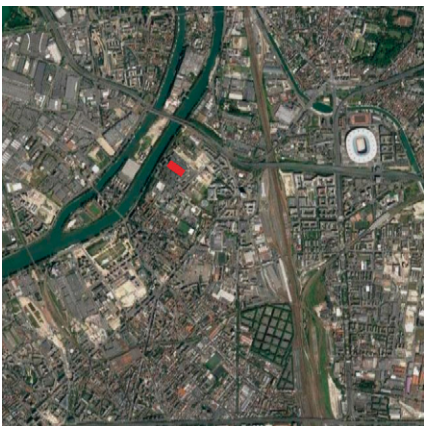
photos © cronin



photos © www.santralistanbul.org



Centrale thermique de Vouvry



L'ensemble que composent l'usine, le quartier d'habitation et le téléphérique, témoigne du passé industriel de Chavalon. Il inspire des sentiments contradictoires, entre rejet et fascination.

La valeur patrimoniale de l'usine vient surtout de ses entrailles. L'architecture vient dans un second temps et remplit sa fonction d'abri, de protection contre les intempéries et le vent. A Chavalon pourtant, un architecte a été sollicité pour «dessiner» le projet et intégrer ces volumes gigantesques dans leur environnement.

L'architecture en elle-même est assez pauvre, que ce soit celle de l'usine ou du quartier d'habitation. C'est la visibilité du site qui fait sa force et qui questionne sa destruction. Cet objet qui domine la vallée appartient au paysage. Tout le monde connaît «le monstre». Sa valeur patrimonial tient donc plus à l'agencement des différents volumes et à leur gabarit qu'aux objets en eux-mêmes.

Diagnostic et valeur patrimoniale

QUARTIER D'HABITATION

Après la fermeture de l'usine en 1999, les maisons ont été progressivement abandonnées par les anciens employés. La direction de CTV a alors obtenu l'autorisation de la Commune de louer les villas à des particuliers pour une durée de 5 ans.

Passé ce délai, la demande était forte pour l'achat des villas. Étant donné leur situation en zone mixte «industrie et habitat», CTV n'a pas eu l'autorisation de les vendre.

Aujourd'hui, seules deux des villas sont encore utilisées. La première abrite l'administration de la Centrale et la seconde sert de salon de thé pour un EMS de Vouvry.

Sur les 17 villas, seule celle du directeur a été conservée dans son état d'origine. Dans les autres villas, tous les vitrages ont été remplacés et les menuiseries en acajou n'existent plus.

A la fin du chantier, toute la parcelle du quartier d'habitation avait été végétalisée pour recréer au maximum le visage initial du site. Chaque villa bénéficiait donc d'une grande privacité grâce à la présence des arbres, mais également d'une vue dégagée sur la plaine et les Alpes.

Il y a 3 ans, la majorité des arbres ont été coupés. En effet, 50 ans après avoir été plantés, le diamètre de leur troncs étaient devenus tel que la parcelle allait être reclassée en zone forêt. C'est pourquoi, presque toute la végétation a été rasée. Le petit bois qui séparait la Centrale du lotissement n'existe plus. Depuis 2005, les maisons ont été laissées à l'abandon. Seuls les extérieurs ont été entretenus par un jardinier.

Les problèmes principaux inhérents à la construction, qui existaient déjà à l'époque, sont une mauvaise isolation (les coûts de chauffage n'étaient alors pas une préoccupation) et une pente de toit trop faible pour évacuer le neige qui tombe en abondance sur ce versant en hiver.



8



9



10



11

BLOC USINE

Lorsque l'activité de l'usine s'est arrêtée en 1999, tout a été laissé tel quel. Les machines, encore en état de marche, auraient pu être démontées pour être revendues et remontées sur un autre site. Mais les installations n'ont pas été mises sous azote comme c'est le cas habituellement lorsqu'une industrie cesse son activité pour des raisons économiques.

Le site est surveillé et les dégâts causés par les «visiteurs de nuit» sont régulièrement réparés.

SALLE DES MACHINES

La corrosion a attaqué les «entrailles» de l'usine et il n'est plus envisageable de revendre les installations techniques dans leur intégralité. Certaines pièces seulement sont encore utilisables.

La structure, les vitrages et les façades sont en bon état. Tout est d'époque.

CHAUDIÈRES

Lors des travaux de désamiantage, la «chambre morte» a été démontée ainsi que l'intérieur des chaudières tapissées de tuyaux. Il ne reste plus que la structure des chaudières et leurs capots (structure métallique, façades et contreventements).

De l'extérieur, les chaudières semblent intactes mais ce sont des coquilles vides. Derrière les chaudières, les grands ventilateurs servant à extraire les fumées de combustion sont toujours là. Les monte-charges latéraux sont toujours fonctionnels.

BÂTIMENT DE COMMANDE

La salle de commande, au centre de l'usine, est intacte. Elle semble tout droit sortie des années 60 et témoigne de cette époque. Ce bâtiment, situé derrière la salle des machines et entre les deux chaudières, bénéficie d'un seul éclairage naturel grâce aux nombreuses lucarnes de la toiture.

BÂTIMENT D'EXPLOITATION

Les bureaux n'ont pas été vidés de leur mobilier.

Tous les vitrages sont d'origine et intacts. L'état général du bâtiment est bon.

CHEMINÉE

Elle est intacte. C'est un symbole que les habitants de la plaine souhaiteraient conserver.



12



13



14



15

LES ATELIERS

Je n'ai pas eu accès à ce bâtiment. Comme les autres édifices de l'usine, il n'a pas subi de transformations et l'état général est bon. A l'époque, la préfabrication des sheds en béton lourd, développée par le Prof. Daxelhofer à l'EPFL, a permis la réalisation d'éléments qui ne nécessitaient pas d'étanchéité.

TOURS DE REFROIDISSEMENT

Après le désamiantage du site, il ne reste que l'ossature métallique et les parties en béton des quatre tours de refroidissement. Elles se dressent sur une plate-forme de 1000m². Dans le socle de cette plate-forme, il y a des locaux accessibles depuis la route en contre-bas.

STATION D'ÉPURATION

C'est un bâtiment compact et sans ouvertures, construit en béton, relié par une passerelle à la plate-forme des tours de refroidissement.

- 12-13 Bloc-usine
- 14-15 Intérieur salle des machines
- 16 Bâtiment des ateliers
- 17 Tours de refroidissement
- 18 Station d'épuration
- 19 Socle des tours



16



17



18



19

20-21	Route d'accès et murs de soutènement
22	Route d'accès au lotissement
23	Station supérieure du téléphérique
24	Pylône
25	Cabine

ROUTE D'ACCÈS

A partir de l'intersection entre Vouvry-Miex et Chavalon, la route est en mauvais état. Par endroits le bitume est abîmé. On peut également constater la chute de gravats sur la chaussée.

La route d'accès au lotissement est également en mauvais état.

TÉLÉPHÉRIQUE

Il n'est plus en service. La cabine, encore en bon état, est stockée à l'intérieur de la salle des machines. A la fin de la concession, le câble a été démonté. Les stations inférieure et supérieure sont encore en bon état.







1

Chavalon: un objet visible de Bex à Vevey

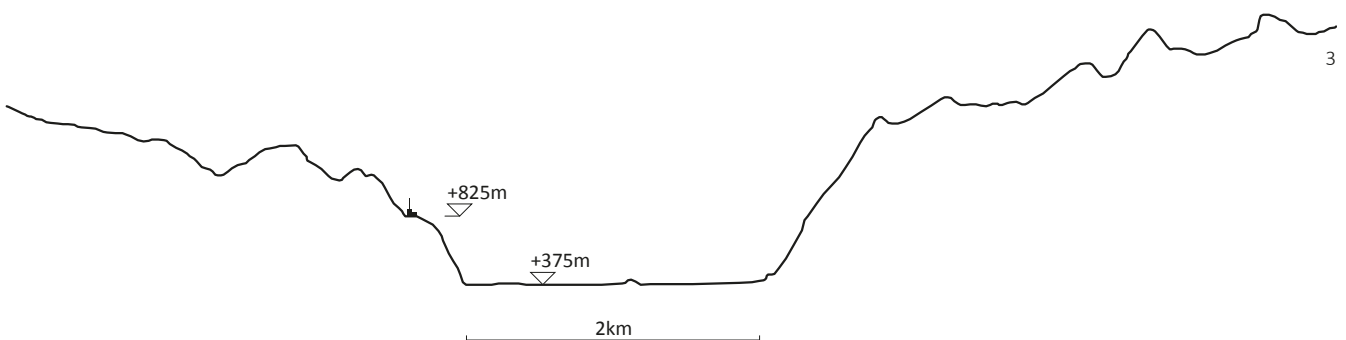
L'implantation de Chavalon se situe à la frontière entre deux mondes, dans un lieu qui n'est ni en plaine, ni en montagne. La Centrale ne se trouve pas directement sur le parcours d'un transport public mais en même temps, elle est accessible en 4 minutes depuis Vouvry grâce à son téléphérique. Son périmètre est circonscrit, elle est comme «enroulée sur elle-même» et bénéficie d'une situation exceptionnelle sur son balcon naturel où elle est visible de très loin. C'est à la fois un espace introverti et extraordinairement ouvert.

L'implantation particulière de la Centrale






2

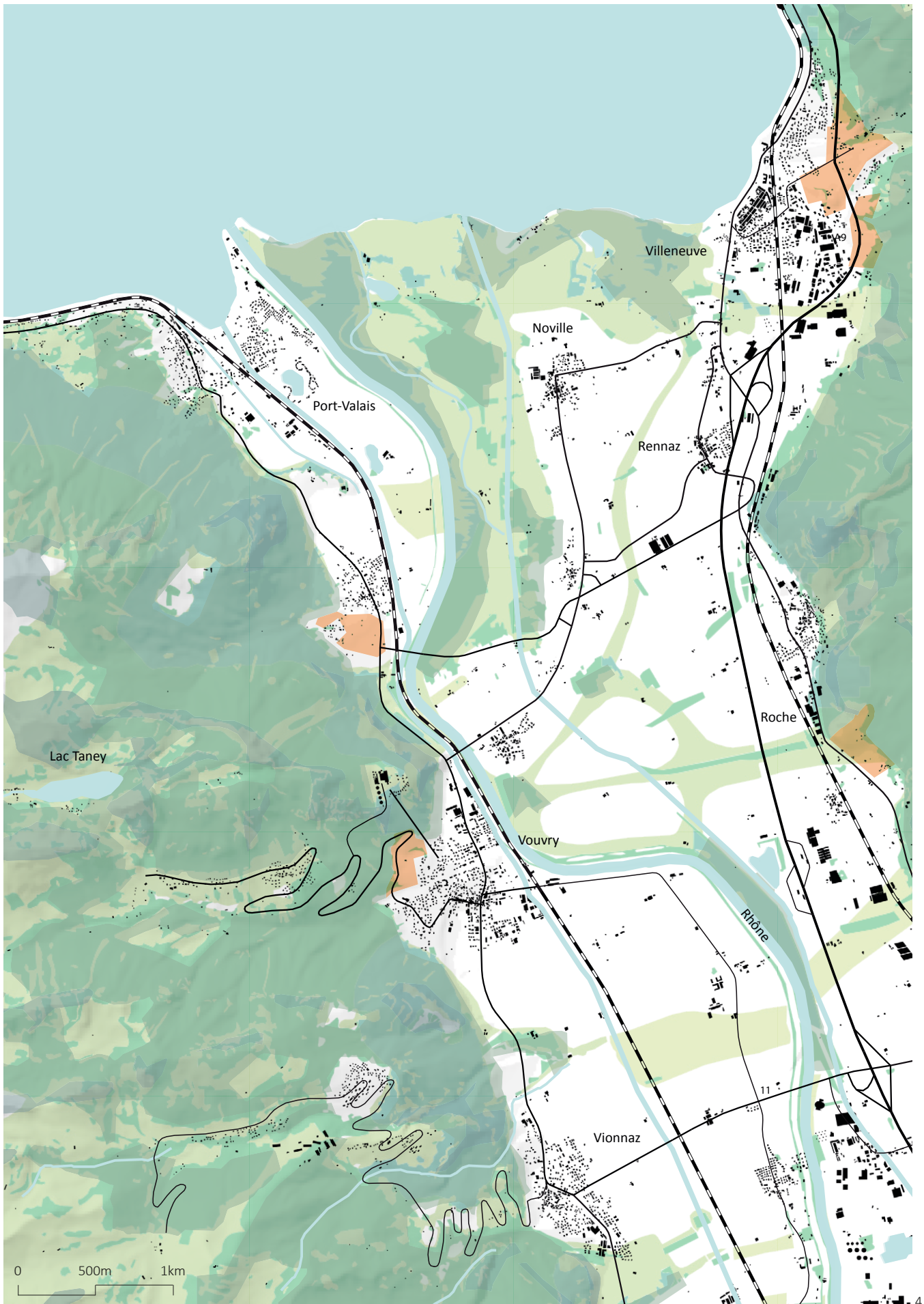
Dans la majorité des cas, les centrales thermiques sont intégrées dans un tissu urbain et se trouvent à proximité immédiate d'un cours d'eau. Le choix de l'implantation de Chavalon, à 450m au dessus de la plaine, fait donc figure d'exception. Connectée au village de Vouvry par la route et le téléphérique, elle occupe pourtant une position isolée, entourée par la forêt. Le contraste entre les versants et la plaine est saisissant. Le plateau est une zone complètement modelée par la main de l'homme: agriculture, habitat, industries et infrastructures. Les versants ne participent pas à ce système, ce sont les frontières qui délimitent la zone active du Chablais. A Chavalon, l'homme s'est approprié un petit morceau de ce territoire entre plaine et montagne. Comment, dès lors, amener la vie à Chavalon et renforcer les connexions de l'ancienne usine thermique avec la plaine?

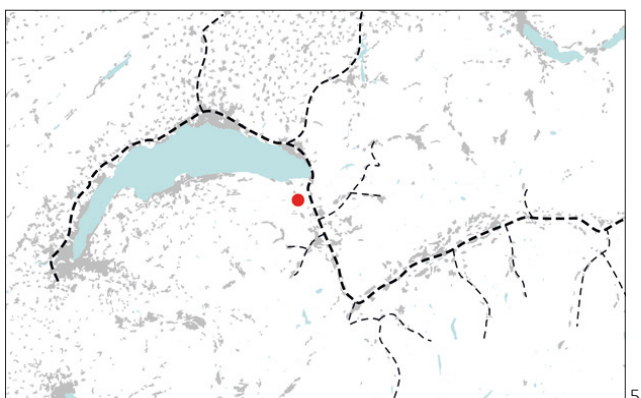


3

- 2 Vue aérienne © Perraudin
- 3 Coupe transversale dans le Chablais à la hauteur de Chavalon
- 4 Carte montrant l'emprise de la forêt

- lac, rivière 
- vigne 
- densité de forêt 





5

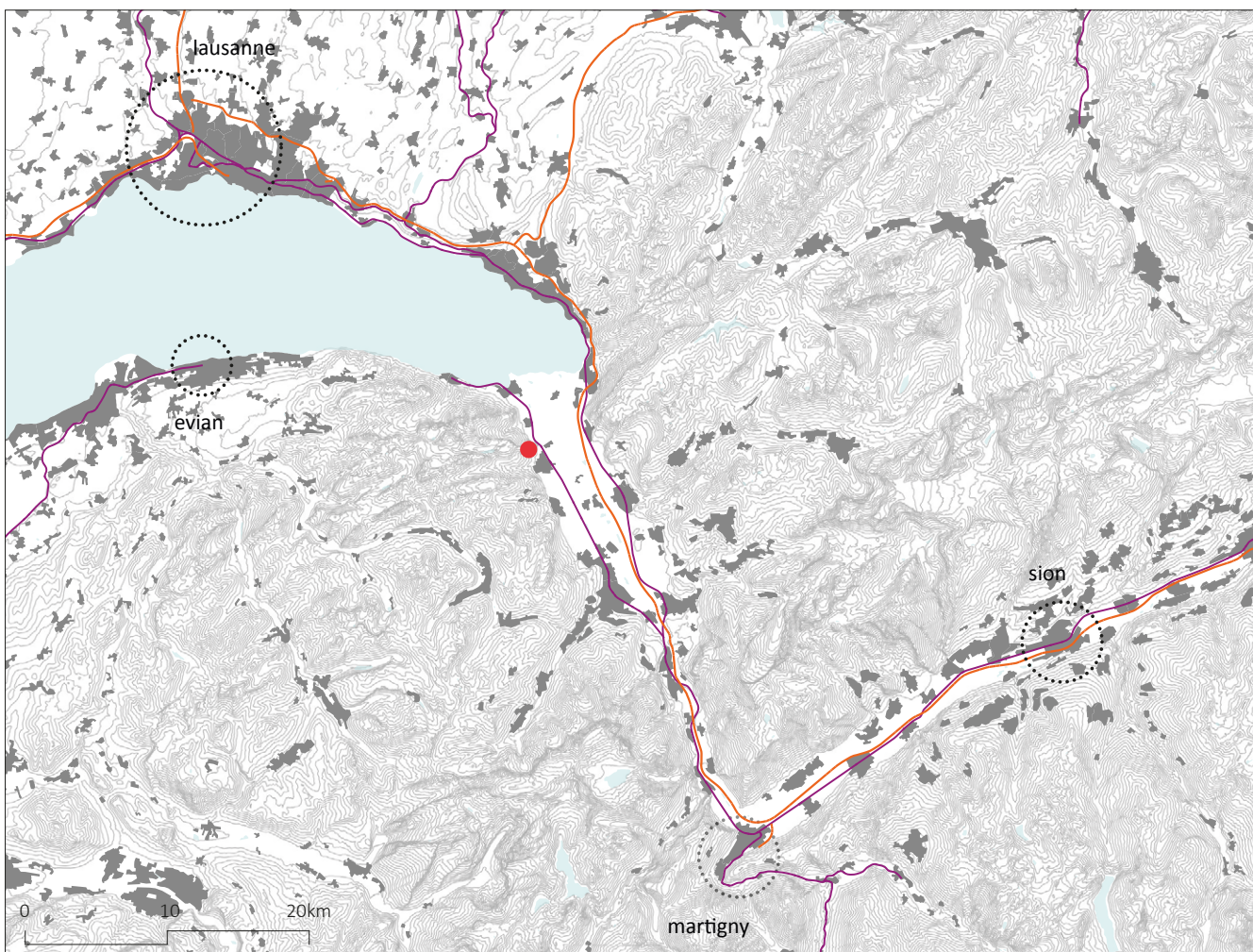
Chaque week-end, des milliers de vaudois et de genevois empruntent l'autoroute A9 ou prennent le train pour se rendre en Valais dans les différentes stations de montagne. Cette transhumance par le Chablais a lieu chaque fin de semaine et durant les vacances scolaires.

Mais le Chablais sert également de cité-dortoir pour les travailleurs de l'arc lémanique. C'est donc dans l'autre direction que se fait le trafic pendulaire.

Chavalon se trouve à mi-parcours de ces flux entre les cantons de Vaud, de Genève et du Valais.

5 La transhumance en direction du Valais

6 Les flux principaux de mobilité entre Vaud, Genève et le Valais



6

Les réseaux qui relient Chavalon au territoire

L'ancienne usine thermique se trouve dans une position stratégique entre Lausanne et Sion, avec d'un côté le canton de Vaud et son activité tertiaire, et de l'autre côté le Valais et son activité touristique.

Le Chablais marque l'articulation entre ces deux territoires contrastés. La plaine qui s'étend de Villeneuve à St-Maurice peut être lue comme un «strip dynamique» où se superposent des couches programmatiques comme l'agriculture, l'industrie, l'habitat et les loisirs. C'est une région qui bénéficie d'un fort potentiel de développement contrairement à des zones déjà saturées comme l'arc lémanique.

Le récent projet «agglomération du Chablais 3^e génération»¹ prévoit, d'ici 2030, l'arrivée de 11'300 nouveaux habitants et la création de plus de 5'700 emplois. Ce qui confirme le potentiel de développement de cette région dans un futur proche.

Le Chablais est également une grande cité dortoir. Aujourd'hui, le nombre de pendulaires entrants est inférieur au nombre de pendulaires sortants. Il y a un déséquilibre entre le nombre de personnes actives résidant dans la région et le nombre d'emplois disponibles. La fermeture de certains sites générateurs d'emplois, comme la raffinerie de Collombey, l'explique en partie.

Une nouvelle super-infrastructure pour le Chablais

En 2018, les activités cliniques des Hôpitaux Riviera-Chablais seront rassemblées sur un seul site, Rennaz. Quatre des six sites existants fermeront leur porte. Le nouvel hôpital, actuellement en construction, participera fortement au développement de la région. Il accueillera 300 lits de soins aigus et 1'500 employés. Les arrivées et départs quotidiens sont estimés à 3'500. La mobilité va donc être renforcée dans la région. Le canton de Vaud va renforcer la desserte du site de Rennaz par le rail et les transports publics.

Une nouvelle route, la H144 qui relie Rennaz aux Evouettes, a déjà été inaugurée en 2012. Vouvry sera également reliée à Rennaz par une nouvelle ligne de bus régionale «Villeneuve-Vouvry-Vionnaz-Monthey».

Parallèlement à la circulation automobile, l'accent sera mis sur l'élaboration d'un plan de mobilité douce destiné à encourager le covoiturage, l'utilisation des trains, des bus, du vélo et de la marche.

Les réseaux de transports

Le Chablais est une des régions les plus industrialisées de Suisse et elle le doit en grande partie à son réseau de transports. La route et le rail sont des grands axes parallèles qui parcourent la plaine longitudinalement et connectent la région à un territoire plus vaste. Dès l'arrivée de l'autoroute en 1969, des nouvelles connections s'établissent entre les villes du Chablais et celles de l'arc lémanique. Le Chablais est également relié au réseau national et international par deux lignes CFF, la ligne internationale du Simplon et celle en direction du sud Léman. Trois gares - Aigle, Bex, St-Maurice - constituent les points d'ancrages de la région au reste du pays.

La ligne ferroviaire du Tonkin, ouverte en 1859 et située sur la rive gauche du Rhône, est une ligne régionale qui relie le Bouveret à St-Maurice avec des stations intermédiaires à Vionnaz, Muraz et Monthey. Un projet est en cours d'étude pour la réhabilitation et la réouverture du parcours de la ligne du Tonkin jusqu'à Genève. Le tronçon entre St-Gingolph et Evian, qui n'est plus exploité depuis 1938, pourrait être remis en service. En connectant le Chablais à Genève en passant par la France, cette ligne ferroviaire contribuera à réduire les problèmes de trafic automobile pendulaire et de loisirs sur les deux rives du lac.

Le réseau de cars postaux, très développé en Valais, permet quant à lui de se déplacer de la plaine aux stations alpines.

Quant à la mobilité douce, encore peu présente, elle a un vrai potentiel de développement dans une région où la topographie est globalement favorable. Actuellement, c'est le Rhône qui constitue l'axe principal de mobilité douce touristique dans la région du Chablais. Il fait même l'objet d'une requalification de son tracé.

- rail
- autoroute
- Chavalon

¹ ChablaisAgglo 3 propose une vision future en matière de paysage, d'urbanisation et de mobilité

Les réseaux qui relient Chavalon au territoire

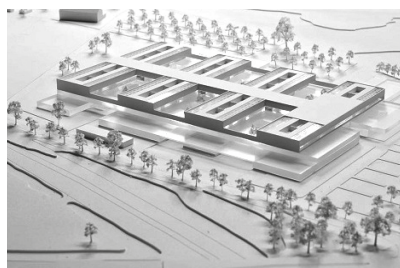


Photo de maquette du HRC (©GD architectes)

La carte ci-contre montre quelles sont aujourd'hui les possibilités pour se rendre à Chavalon, dans un périmètre compris entre Lausanne et Sion. Le nouvel Hôpital Riviera Chablais (Rennaz), actuellement en construction, se trouvera à 7km seulement de Vouvry. Une nouvelle route, la H144, traverse la plaine depuis Rennaz pour rejoindre la route cantonale RC21, sur la rive gauche du Rhône.

Vouvry - Chavalon 6 km

9 min voiture

25 min TP

4 min téléphérique

rte de Miex / rte de Chavalon

car postal 131 arrêt «Miex, Plan de Chêne» / 1km à pied (17')

Vouvry - Chavalon (pas d'arrêt intermédiaire)

Rennaz - Vouvry 7 km

9 min voiture

17 min TP

NOUVEL HÔPITAL CHABLAIS-RIVIERA

rte H144 / rte 21

car postal 115, arrêt «Vouvry»

Evian (F) - Vouvry 28 km

37 min voiture

2h24 TP

rte D1005 / rte 21

bateau CGN, arrêt «Lausanne-Ouchy» / métro M2 «Lausanne-Gare» / train IR, arrêt «St-Maurice» / train R, arrêt «Vouvry»

Martigny - Vouvry 33 km

26 min voiture

30 min TP

A9 (sortie 17 - Aigle) / rte 11 / rte 21

train R, arrêt «Vouvry» (toutes les 30')

Lausanne - Vouvry 48 km

40 min voiture

1h TP

A9 (sortie 16 - Villeneuve) / rte H144 / rte 21

train IR, arrêt «St-Maurice» (41') / train R, arrêt «Vouvry» (16')

Sion - Vouvry 58 km

40 min voiture

49 min TP

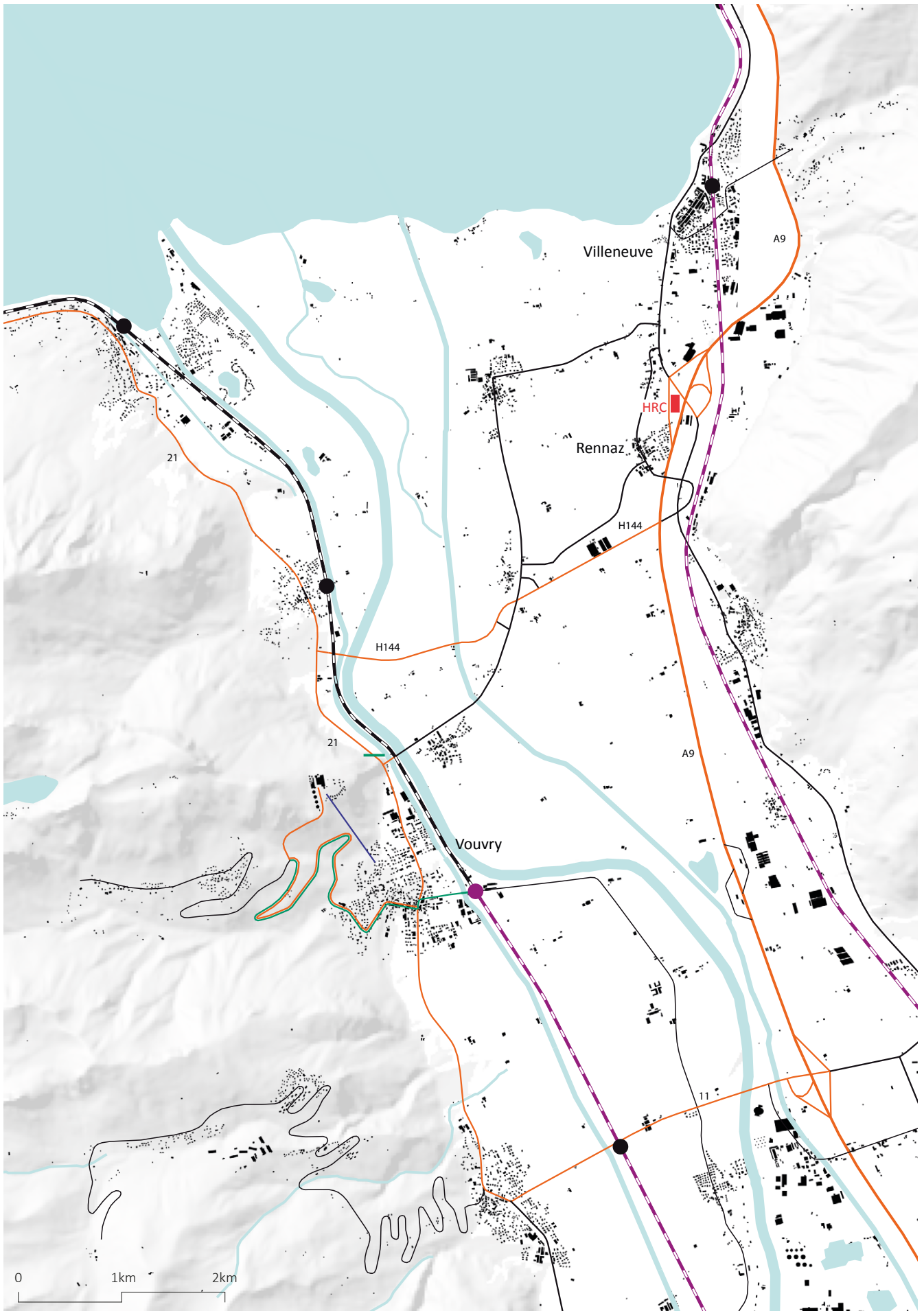
58 min TP

A9 (sortie 17 - Aigle) / rte 11 / rte 21

train IR arrêt «St-Maurice» (23') / train R, arrêt «Vouvry» (16')

train R, arrêt «Vouvry» (toutes les 60')

- rail
- route
- car postal
- téléphérique



Les infrastructures culturelles et de loisirs

Avec sa large plaine, le Chablais ne possède pas les mêmes qualités naturelles qu'une région de montagne ou que le Lavaux. Le Chablais n'est pas une destination touristique en soi. Malgré tout, sur le plan des loisirs, du sport et de la culture, cette région a su tirer son épingle du jeu en offrant une grande diversité d'activités. Les grandes infrastructures de loisirs comme le Swiss Vapeur Parc ou Aquaparc attirent un public nombreux. En ce qui concerne le sport de plein air, la région abrite de très nombreux et fréquentés sites d'escalade. Le Centre Mondial du Cyclisme, de portée internationale, a son siège à Aigle. Quant à la culture, les carrières désaffectées accueillent de grandes manifestations culturelles ou sportives en plein air.

● chavalon

○ LOISIRS

- 1 Leman Forest - St-Gingolph
- 2 Swiss Vapeur Parc - Port-Valais
- 3 Aquaparc - Port-Valais
- 4 Tobogganing Parc - Leysin
- 5 Parc Aventure - Aigle
- 6 Thermes Parc - Val-d'Illiez
- 7 Les Bains de Lavey - Lavey
- 8 Accrobranche du Dahu - Champéry
- 9 Labyrinthe Aventure - Evionnaz

○ SPORTS

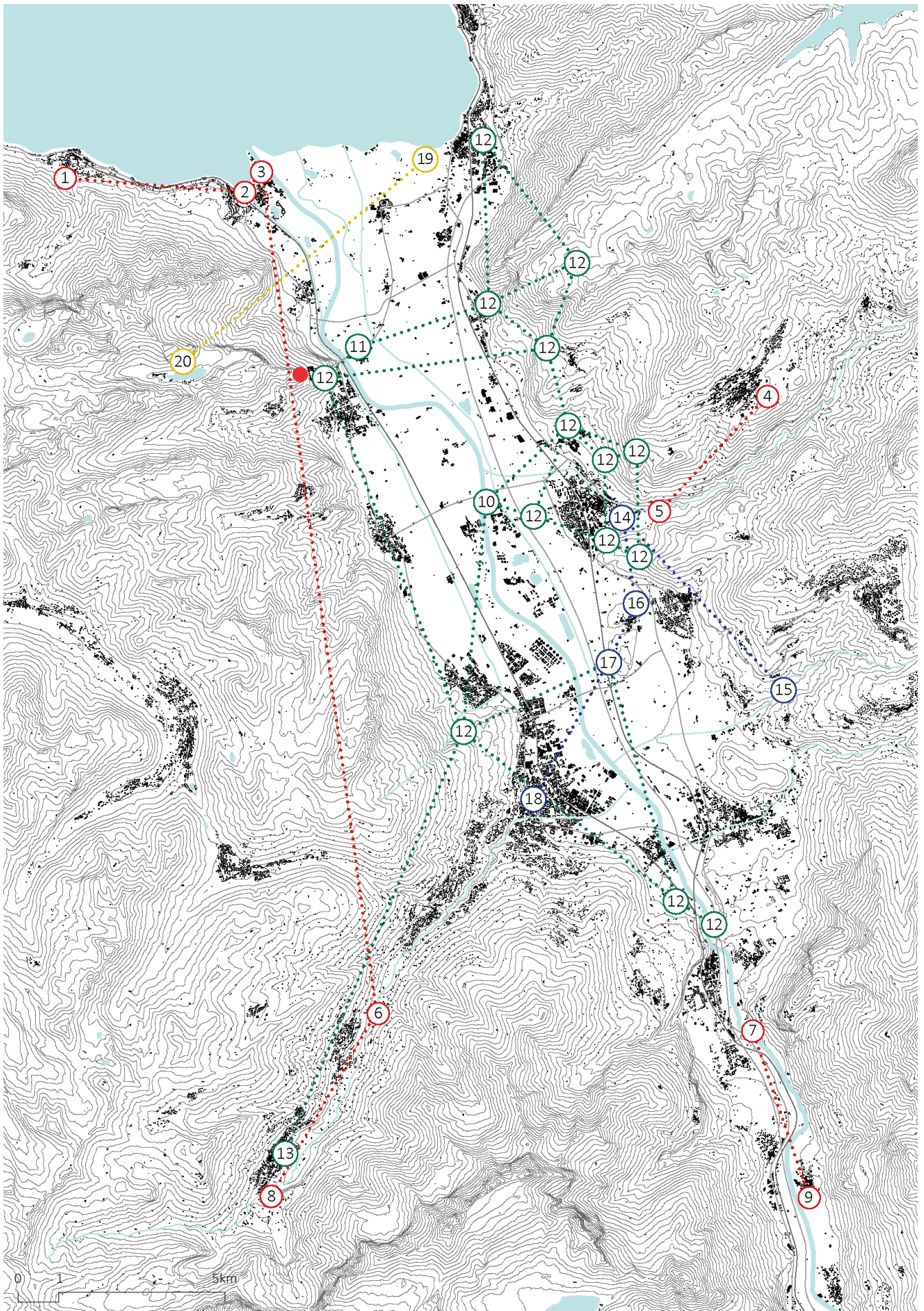
- 10 Centre Mondial du Cyclisme - Aigle
- 11 Golf Club Montreux - Aigle
- 12 Sites d'escalade
- 13 Escalade indoor - Champéry

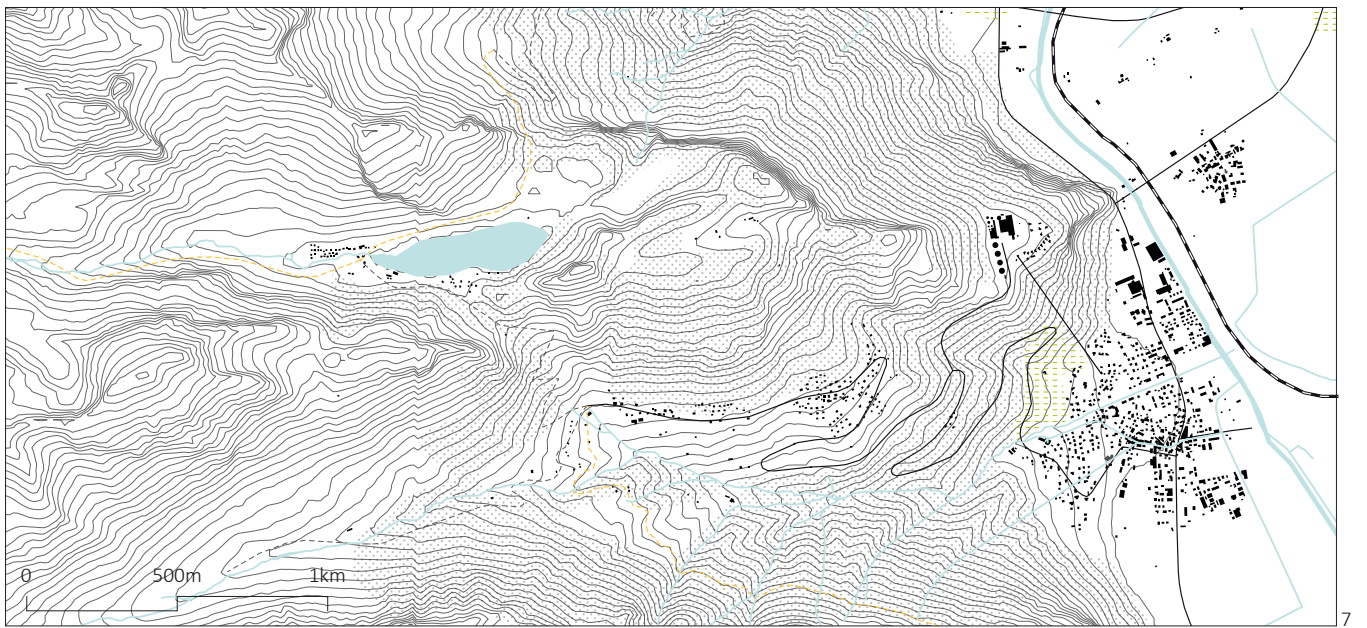
○ CULTURE

- 14 Château d'Aigle
- 15 Mines de Sel - Bex
- 16 Carrière du Lessus - St-Triphon
- 17 Carrière des Andonces - Ollon
- 18 Théâtre du Crochetan - Monthey

○ RÉSERVE NATURELLE

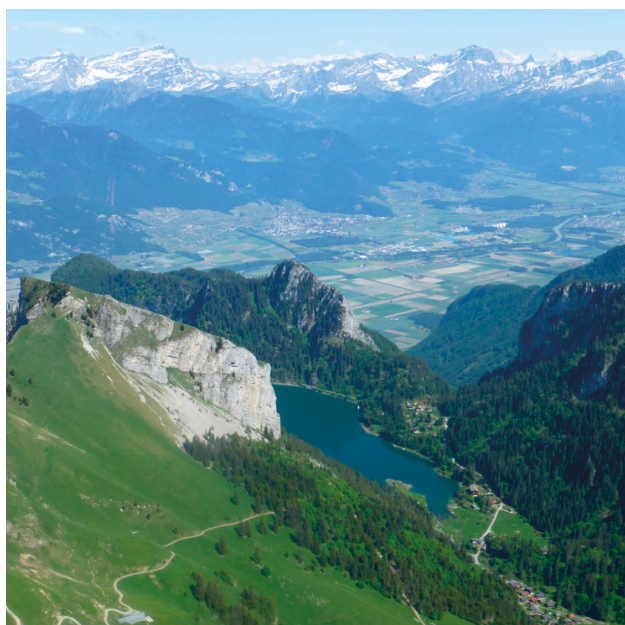
- 19 Les Grangettes
- 20 Lac Tanay



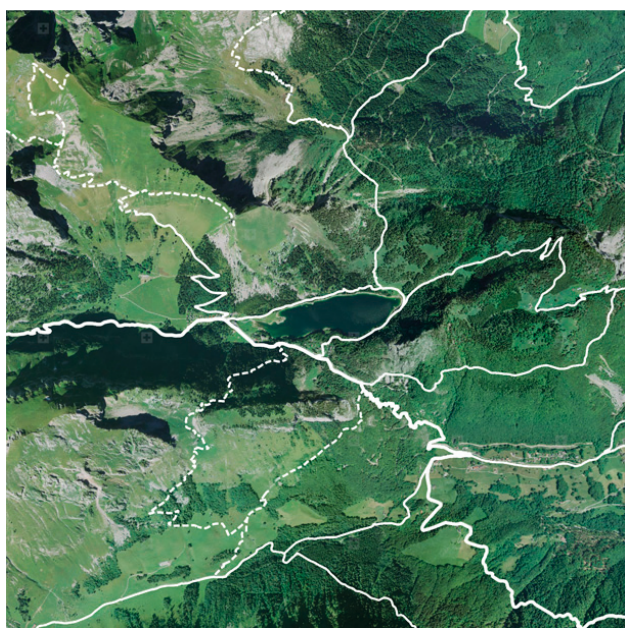


- route
- - - piste
- - - chemin pédestre
- ▒ forêt
- ▒ vigne

Au bout de la route de Miex: le Lac Taney



8



9

En continuant la route sans prendre la bifurcation pour la Centrale, on dépasse le village de Miex et la route s'arrête à la hauteur du parking du Flon. En été, des centaines de touristes empruntent cet itinéraire, rejoignant à pied la réserve naturelle du lac Taney et ses nombreuses randonnées.

Le lac Taney se situe sur la Commune de Vouvry, comme la Centrale de Chavalon. En 1965, à la demande de ses autorités, la région de Taney est classée site fédéral protégé. Cette protection s'étend sur une surface de 1'500 hectares. Cette réserve naturelle de moyenne montagne se situe à 11km de Vouvry et à 7km de Chavalon. C'est un lieu très fréquenté par les touristes et les randonneurs en été car il est également le point de départ de nombreuses randonnées. On peut citer, entre autres, l'ascension du Grammont (2178m), de Chambairy (2206m), des Jumelles (2215m et 2182m) ou des Cornettes de Bise (2432m). On se rend au Lac Taney en transports publics (car postal depuis Vouvry) ou en voiture. Depuis le parking du Flon (Miex), il faut encore compter 1h de marche (dénivelé: 400m). Une fois passé le col, on se retrouve au bord du lac, au bout duquel se situe le village de Taney. Celui-ci compte trois auberges-restaurants: l'Auberge-refuge de la Vouivre, le Refuge du Grammont et la P'tite auberge. Alors que les touristes affluent par centaines à la belle saison, le lieu est déserté et isolé en hiver.

7 De Vouvry à Taney en passant par Chavalon

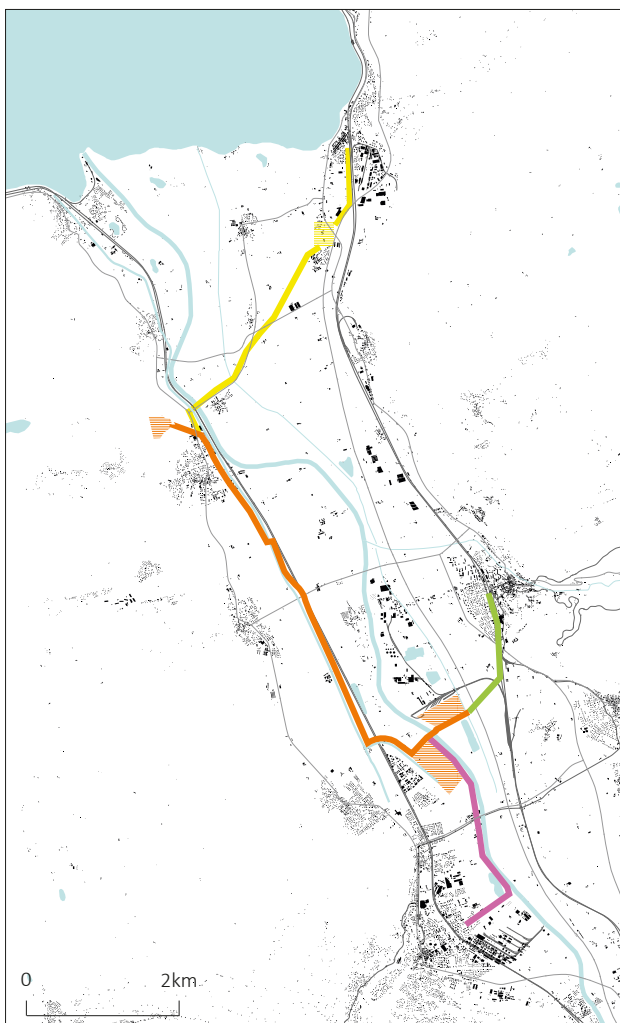
8 Orthophoto © Googlemaps

9 Vue du lac Taney © 50ans50sommets.over-blog.com

La reconversion industrielle de Chavalon ne se fera définitivement pas. Les coûts de production de l'électricité en Suisse auront eu raison de l'avenir industriel du site. Les deux monstres endormis du Chablais que sont la raffinerie de Collombey et la Centrale thermique doivent entamer leur mue pour continuer à exister. Comment dès lors imaginer cette transformation sans renier la valeur historique et patrimoniale de tels objets?

Le Chablais est déjà bien irrigué par le réseau routier et ferroviaire. Il va devenir un pôle médical important avec la construction de l'Hôpital intercantonal du Chablais. Le réseau de mobilité va se renforcer, les cadences s'accélérer. L'accent sera également mis sur la mobilité douce. La région, qui connectait de façon très efficace déjà l'arc lémanique aux vallées alpines, verra ses liaisons internes améliorées. La reconversion de Chavalon doit participer à ce développement régional et tirer parti de ce dynamisme.

Le projet doit repenser les connections de ces grandes infrastructures désaffectées, la raffinerie et la Centrale thermique, non seulement entre elles mais avec un territoire plus large. Il faut imaginer l'évolution de ces structures en terme d'usage et d'empreinte sur le territoire.



Quelle reconversion pour Chavalon?

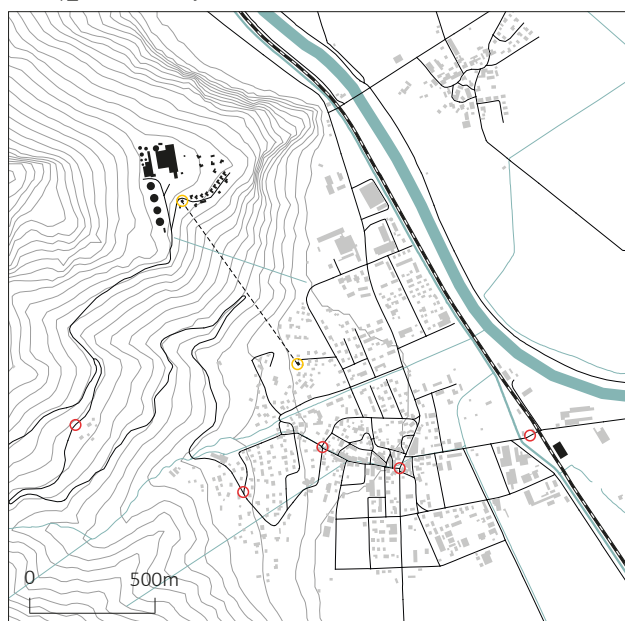
Le site est scindé en deux parties distinctes dont les échelles sont complètement différentes l'une de l'autre. D'une part, il y a le bloc-usine et ses annexes, dont font partie les tours de refroidissements. Ces «objets» sont répartis sur deux plates-formes minérales de 27'000m² et 10'000m². D'autre part, il y a le quartier d'habitation, situé dans la pente naturelle du terrain. Un troisième élément, le téléphérique, relie le quartier d'habitation à la localité de Vouvry.

Tous ces volumes ne bénéficient pas des mêmes qualités qui dépendent essentiellement de deux critères: la vue et la lumière naturelle. Dans la partie usine, les objets privilégiés sont: la salle des machines, les deux chaudières (à partir du niveau +22m), l'espace extérieur devant la salle de machines et la plate-forme des tours de refroidissement. Les espaces ne bénéficiant pas, ou dans une moindre mesure, de ces deux critères de qualité sont les ateliers, le bas des chaudières (de 0 à +22m) et le bâtiment de commande.

La remise en service du téléphérique est selon moi un élément essentiel à la viabilité du projet. Sa capacité de transport doit être revue. Il faut imaginer l'utilisation de plusieurs cabines à la place d'une seule. La création d'un parking au niveau de la station inférieure devient alors nécessaire.

Si la partie du bloc-usine devient la zone ouverte au public, alors on peut se demander si la station supérieure du téléphérique ne devrait pas être déplacée au niveau de la plate-forme principale. La possibilité doit être également offerte d'avoir un parking sur le site pour les usagers qui emprunteraient la route. En ce qui concerne les transports en commun, il faudrait adapter le parcours du car postal «Vouvry-Miex» pour qu'il s'arrête à la Centrale. Le sentier de maintenance qui existe le long de l'oléoduc pourrait être réaménagé pour permettre la descente à pied jusqu'à Vouvry (1h de marche).

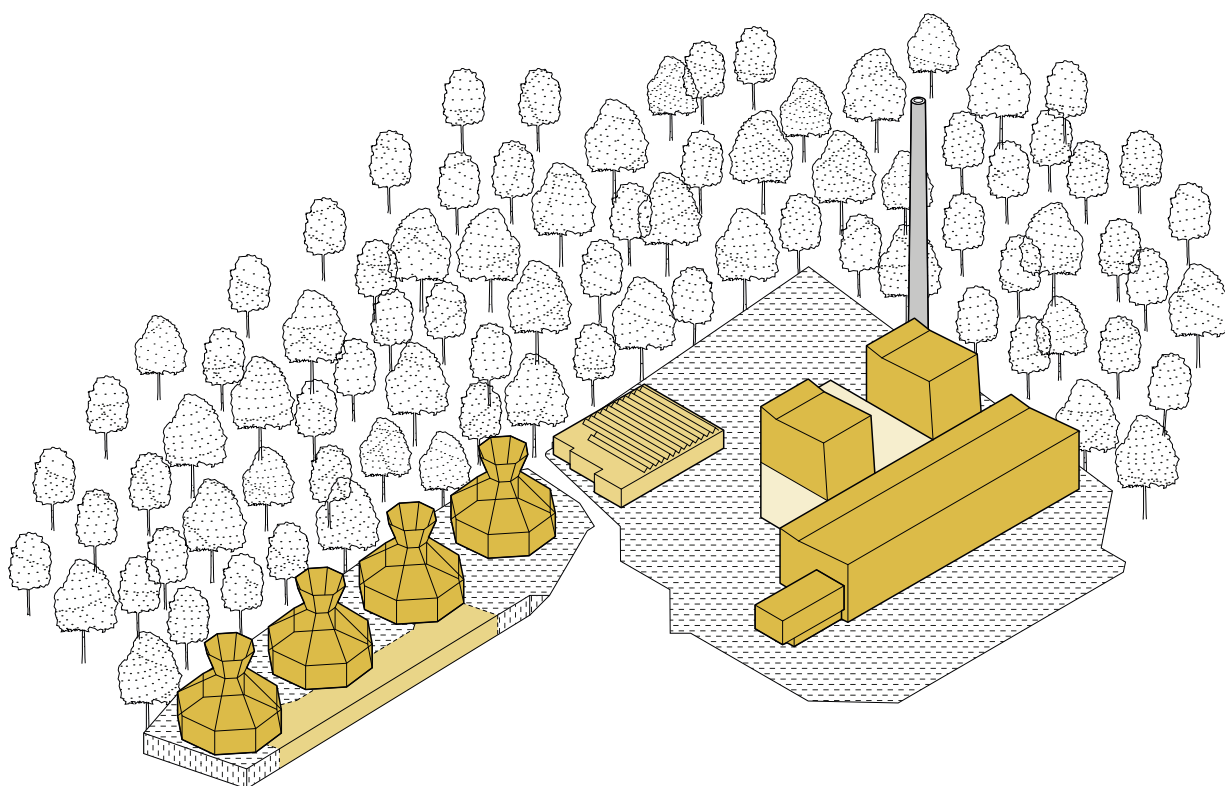
Vouvry_la mobilité aujourd'hui



Contrairement aux exemples de reconversions en milieu urbain, l'implantation excentrée de Chavalon ne permet pas de justifier le développement d'un programme uniquement culturel. L'idée est plutôt d'amener une densité programmatique sur le site: tourisme, culture, habitat, loisirs, etc... Cette superposition de couches programmatiques doit permettre de résoudre la question cruciale de l'occupation du site: à l'échelle d'une journée, d'une semaine, d'un mois, d'une saison. Un certain public sera là pour quelques heures, un autre pour quelques jours, un autre encore, à l'année.

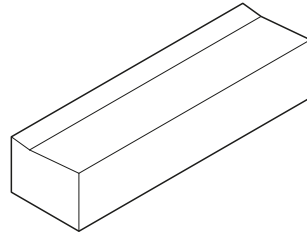
Les espaces exceptionnels (salle des machines et volumes des chaudières) doivent, selon moi, être offert à la collectivité pour susciter cette envie d'ascension verticale jusqu'à cette infrastructure qui se dresse comme un phare, visible de loin.

L'idée est de laisser libre le volume principal et de programmer les volumes secondaires, avec comme règle du jeu de conserver les gabarits existants. La salle des machines, une fois vidée, devient un grand espace neutre alors que dans la coquille vide des chaudières se superposent des plateaux programmatiques.



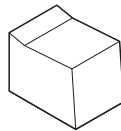
- qualités de vue et lumière naturelle ++
- qualités de vue et lumière naturelle +
- qualités de vue et lumière naturelle -

Complexité programmatique



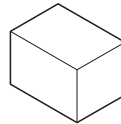
Salle des machines | 3'300m²

- *Grand espace neutre à louer (expositions, concerts, conventions, manifestations culturelles,...)*
- *Salle omnisports double et bassin olympique couvert*



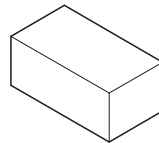
Chaudières (partie sup) | 650m²

- *Hôtel*
- *Restaurant panoramique*
- *Espaces de co-working*
- *Plateaux de sports*
- *Logements / lofts*



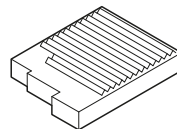
Chaudières (partie inf) | 650m²

- *Salle de théâtre/cinéma*
- *Salle de concert*
- *Escalade indoor*
- *Espaces de services pour les programmes situés en-dessus*



Bâtiment de commande | 1'100m²

- *Hall / espace de distribution pour la salle des machines et les chaudières*



Ateliers | 1'600m²

- *Ateliers d'artiste*
- *Espaces de co-working*
- *Locaux pour une entreprise*
- *Parking couvert*



Bâtiment administratif | 930m²

- *Administration*

Plate-forme principale | 27'000m²

- *Espace public*
- *Piscine en été/patinoire en hiver*
- *Terrasse (restaurant)*

Plate-forme secondaire | 10'000m²

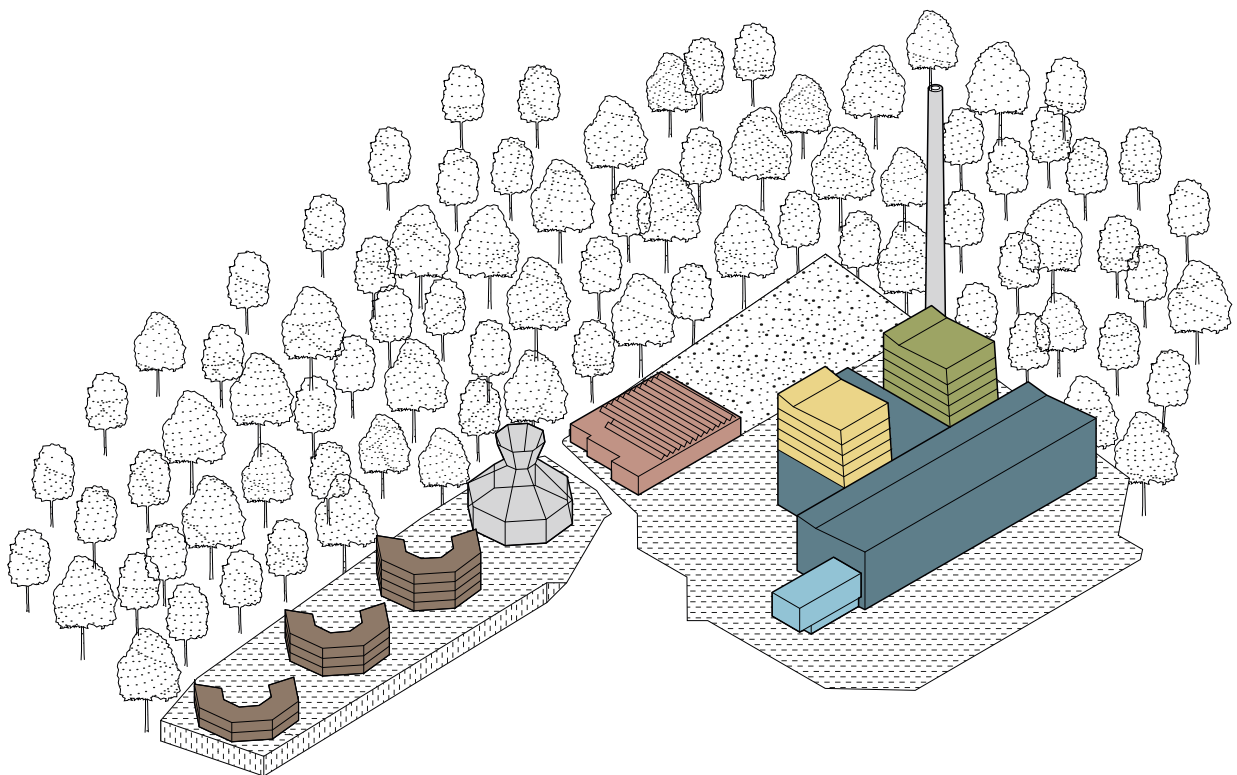
- *Logements*
- *Terrains de sports outdoor*










Socle plate-forme

- *Locaux commerciaux*
- *Parking couvert*

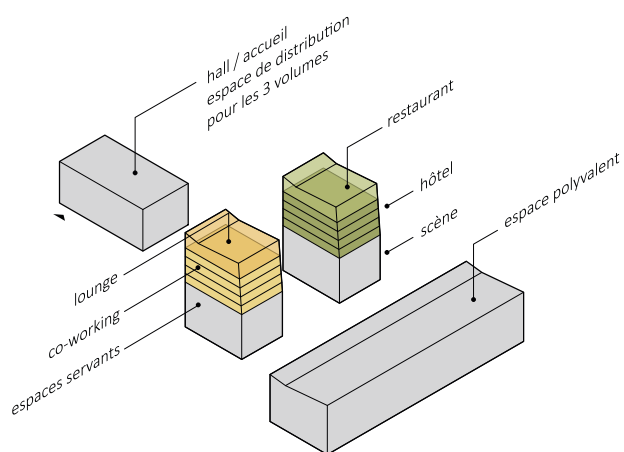
Villas

- *Logements*



- | | | |
|---|--|---|
|  logements |  espaces de travail (co-working) |  témoins du passé |
|  espace polyvalent et neutre |  hôtellerie |  plates-formes |
|  administration |  ateliers d'artistes / entreprise |  terrains de sport |

SCÉNARIO 1

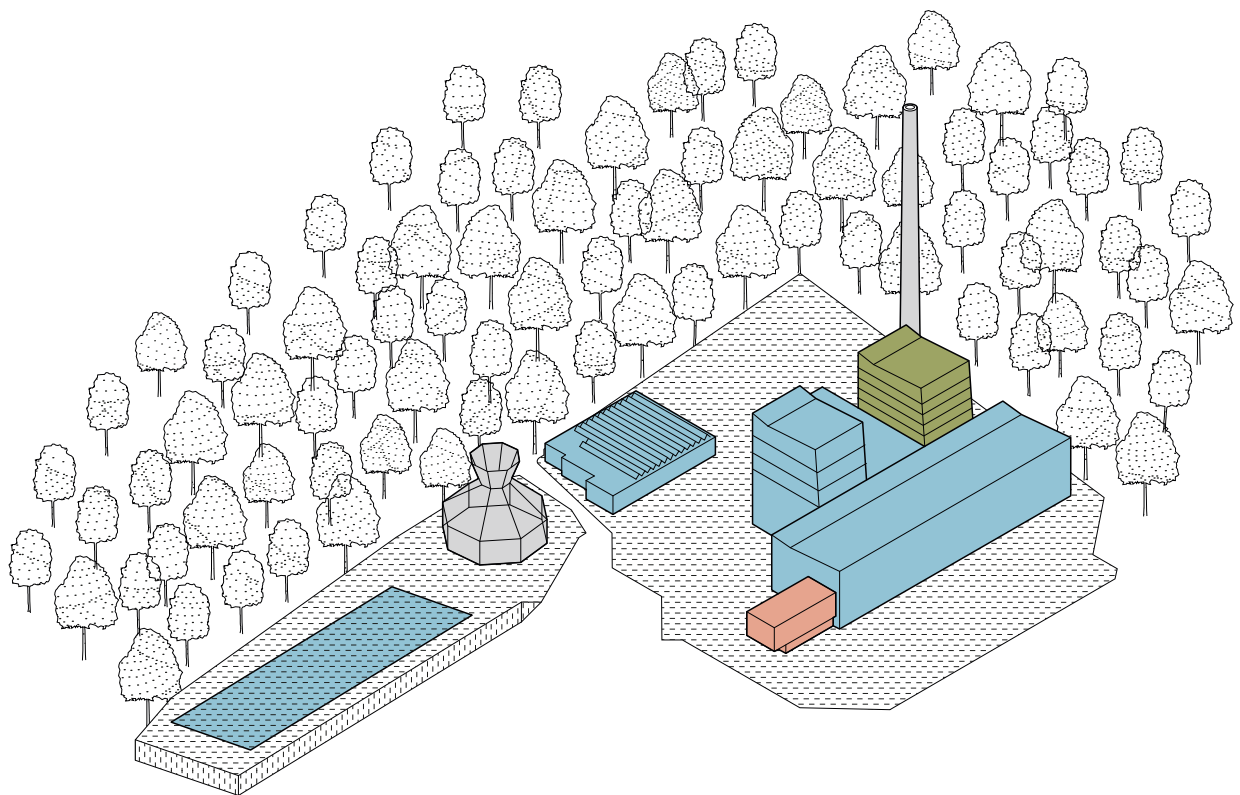


La ville de Sion a gagné l'organisation des Jeux Olympiques 2026. Le nouveau village olympique a été construit sur le site de l'ancienne raffinerie de Collombey qui a été démantelée et revendue à l'étranger. Les Jeux ont pour mission de changer durablement la région qui les accueille. Une fois la compétition sportive achevée, le village olympique sera converti en logements, commerces et surfaces de travail.

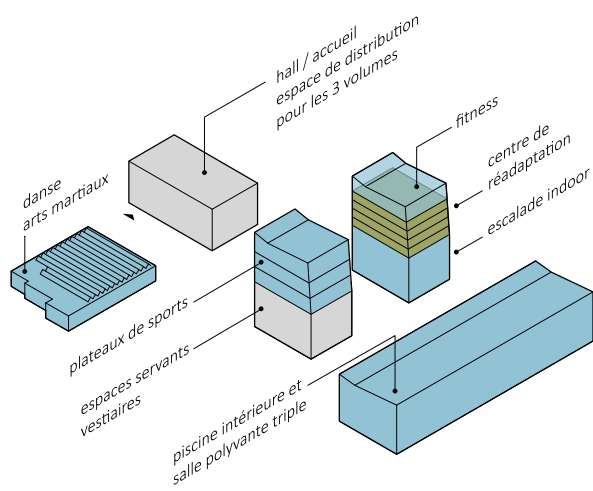
Jadis dépendante de la raffinerie, Chavalon redevient le satellite de Collombey. Les volumes de l'ancienne usine thermique abritent désormais des infrastructures dédiées aux sports, aux loisirs et à la culture, ainsi qu'un hôtel. Ils profitent de la situation exceptionnelle qui domine la plaine. Une promenade de 11km le long du canal Stockalper, qui suit le tracé de l'ancien oléoduc reliant Collombey à Vouvry, a été aménagée pour les piétons et les cyclistes. Le téléphérique qui reliait Vouvry à Chavalon a été remis en service et fonctionne désormais avec plusieurs cabines. Le trajet entre les deux sites peut désormais se faire grâce à la mobilité douce.

Bien que les fonctions liées à l'énergie fossile ne soient plus exploitées, l'ancienne raffinerie de Collombey et la centrale thermique de Chavalon continuent à fonctionner l'une avec l'autre. Chaque site accueille les programmes les plus en adéquation avec son accessibilité et son positionnement géographique.

Une fois les Jeux terminés, Chavalon continue à exister. La salle des machines a été vidée de ses entrailles et est devenu un espace polyvalent qui peut être loué aussi bien pour l'organisation d'une exposition d'art contemporain, d'un concert dans le cadre du Montreux Jazz Festival, pour accueillir le «vinorama» du Chablais ou les Design Day's. Dans les volumes des anciennes chaudières, des plateaux superposés offre une diversité de programmes: hôtel et restaurant panoramique dans l'un, espaces de co-working dans l'autre. Le bas des chaudières abrite une salle de théâtre/concert et les services. Des infrastructures sportives sont également présentes sur le site. Une piscine/patinoire prend place devant l'ancienne salle des machines et domine la plaine. Le quartier d'habitation à été revégétalisé et les maisons sont louées ou ont été vendues. Tous les volumes existants de l'ancienne centrale ont trouvé un nouveau programme et des logements ont été construits là où se dressaient les tours de refroidissement.



- installations sportives
- centre de réadaptation
- témoins du passé
- plates-formes
- terrains de sport



SCÉNARIO 2

Avec un accès au lac Léman, plusieurs stations de sports d'hiver, différents centres sportifs et une large plaine, le Chablais est une région propice au développement du sport notamment grâce à son réseau d'infrastructures déjà existant. Chaque année, de grands événements sportifs ont lieu dans la région. Chablais Sport a été lancé dans l'optique non seulement de proposer un soutien aux manifestations de grande envergure et aux développements des infrastructures sportives.

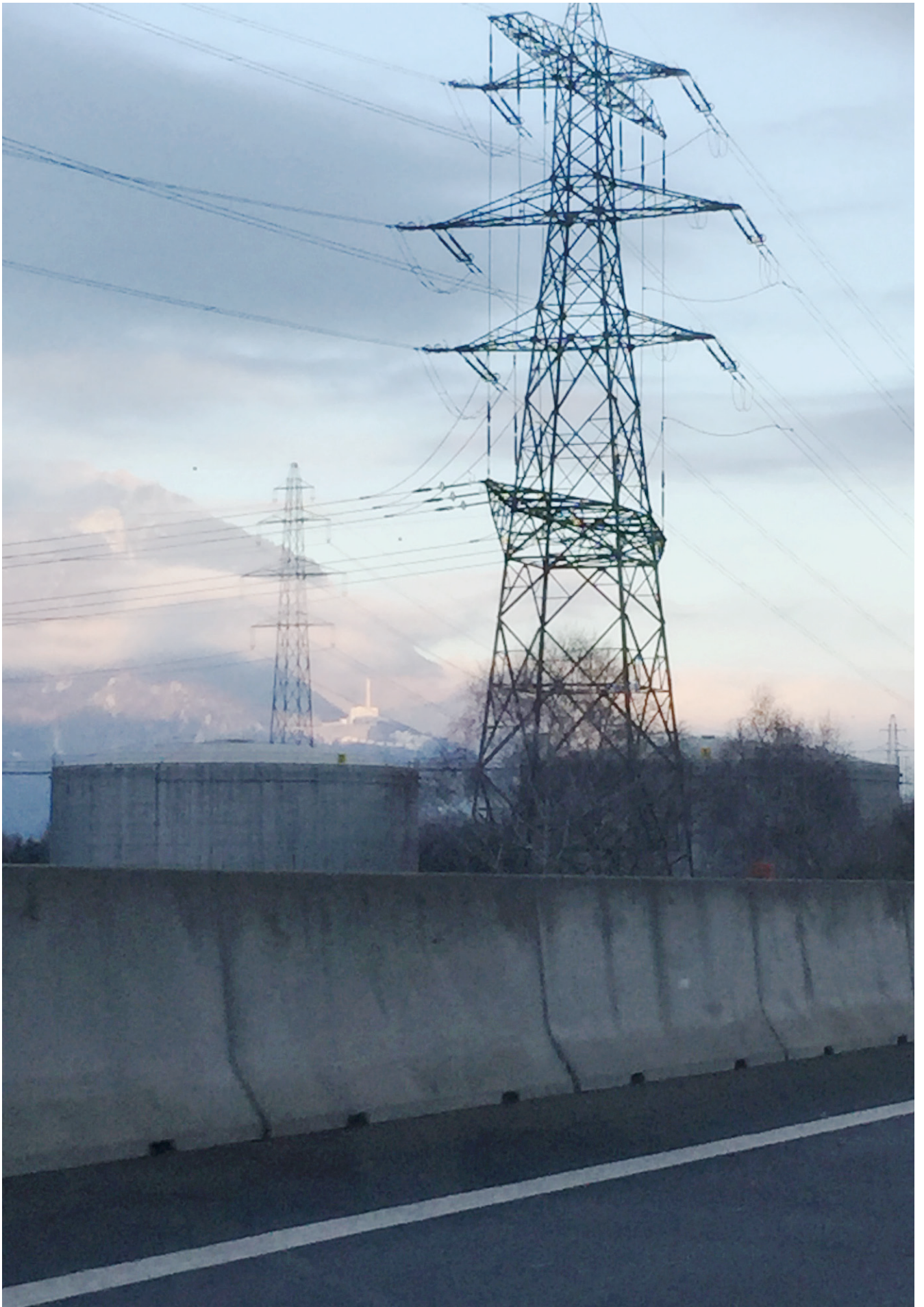
Chavalon fait désormais partie intégrante de ce système. Avec ses grandes surfaces à dispositions (couvertes et en plein air), l'ancienne centrale thermique s'est métamorphosée en centre sportif.

La grande salle des machines abrite un bassin de natation et une salle de sports polyvalente. Dans les volumes des anciennes chaudières, il y a deux types de programmes. Le premier volume accueille des plateaux de sport superposés et le second, un centre de réadaptation pour sportifs en lien avec l'hôpital intercantonal du Chablais qui se trouve à 7km seulement. Le bas des chaudières abrite un mur de grimpe indoor (20m de haut) ainsi que les vestiaires et les services. Tous les volumes secondaires sont reprogrammés pour le sport.

A la place des tours de refroidissement, un grand espace extérieur de la même surface que la salle des machines, accueille des terrains de sport. Le site a la capacité d'accueillir des manifestations sportives et d'organiser des camps sportifs avec la possibilité de loger dans les villas.

Plusieurs sites d'escalade existent déjà à proximité de la Centrale, le long de la route d'accès. La forêt environnante participe désormais au projet de Chavalon, avec la création d'un accrobranche et d'une piste de VTT pour redescendre sur Vouvry. Le trajet du téléphérique a été prolongé pour relier le site très touristique de Taney (aujourd'hui seulement accessible par la route ou en car postal).

Le site de Chavalon n'est plus isolé mais désormais connecté au territoire.



BIBLIOGRAPHIE (non-exhaustive)

Ouvrages

VARNELIS Kazys, « The infrastructural city », Barcelona: Actar, 2008.

KOOLHAAS Rem, « Bigness or the problem of Large », S, M, L, XL, Rotterdam-New York: 010 Publishers/Monacelli Press, 1995, p. 494-516.

ROMERIO Franco, « Les controverses de l'énergie: fossile, hydro-électrique, nucléaire, renouvelable », collection Le Savoir Suisse, PPUR, 2007

FÉRONE-CREUZET Geneviève, « Le crépuscule fossile », Éditions Stock, 2015

MONS Ludovic, « Les enjeux de l'énergie: pétrole, nucléaire, et après? », Petite Encyclopédie, Larousse, 2005

Articles de presse

Confédération Suisse, « Le Conseil fédéral définit un premier paquet de mesures pour la stratégie énergétique 2050 », avril 2012

Communiqué de presse CTV, « Centrale au gaz naturel de Chavalon: un accord sur la compensation des émissions de CO2 permet au projet de franchir une nouvelle étape », septembre 2012

Communiqué de presse OFEN « Le Conseil fédéral concrétise l'orientation de la stratégie énergétique 2050 », décembre 2012

Communiqué de presse CTV, « Nouvelle étape dans l'assainissement du site de Chavalon: démontage partiel des 4 tours de refroidissement », novembre 2015

Communiqué OFEV, « Centrale de Chavalon: signature du contrat des compensations des émissions de CO2 », juin 2016

Revue

SEREX / BERRUT, Habitation: revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat, « Le quartier d'habitation du personnel de la Centrale thermique de Chavalon », n°41, 1968

BABAÏANTZ, Bulletin technique de la Suisse romande, « D'Aigle à Chavalon en passant par la Porte-du-Sceux », Numéro spécial sur la Centrale thermique de Vouvy, n°92, 1966, p. 106-109

MASSON, Bulletin technique de la Suisse romande, « Les travaux de génie civil de la Centrale thermique de Vouvy », n°92, 1966, p. 109-113

PETER, Bulletin technique de la Suisse romande, « L'équipement thermique de la Centrale de Vouvy », n°92, 1966, p. 114-125

KAELIN, Bulletin technique de la Suisse romande, « L'équipement électrique de la Centrale thermique de Vouvy », n°92, 1966, p. 125-128

VITTONÉ / DÉCOPPET, Bulletin technique de la Suisse romande, « Rôle de l'architecte dans l'étude et la réalisation de la Centrale thermique de Vouvy », n°92, 1966, p. 128-131

SEREX / BERRUT, Bulletin technique de la Suisse romande, « Le quartier d'habitation du personnel-cadre », n°92, 1966, p. 132-133

BERGIER, Bulletin technique de la Suisse romande, « Les constructions métalliques de la Centrale thermique de Vouvy », n°92, 1966, p. 133-137

BRANDÃO Marta, TRACÉS n° 07 / 4 avril 2014 « Variations sur le thème de la complexité à grande échelle »

Architectural Record, « The Big Issue », mars 2014

REAL Emmanuelle, « Reconversions. L'architecture industrielle réinventée », In Situ, n°26, 2015

BUFFA Géraud, « La reconversion de la centrale Montemartini dans le quartier d'Ostiense à Rome », In Situ, n°26, 2015

Vidéo

Production: Jacques Briod Communication, réalisation: Sébastien Moret, « Centrale Thermique de Chavalon », 2009

Reportage RTS, couleurs locales, « VS: visite de l'usine thermique désaffectée de Chavalon, 15 juin 2009

Reportage-interview de M. Pilet, Canal9, « Chavalon à Vouvy: le projet de centrale à gaz en sursis », le 18 novembre 2015

Reportage RTS, « VS: l'Usine de Chavalon pourrait bien renaître de ses cendres », le 18 août 2016

Interviews

René Vittone, architecte de la Centrale, octobre 2016

Roland Fontana, ancien agent d'exploitation à Chavalon, octobre et décembre 2016

Jean-François Pilet, actuel directeur de CTV, octobre 2016

Archives

Fonds CTV, archives cantonales du Valais, Sion
Les archives encore présentes sur le site de Chavalon

Sites internet

www.chavalon.ch
www.tamoil.ch
www.tate.org.uk
www.museiincomuneroma.it
www.santralistanbul.org
www.citeducinema.org

Autres

«ChablaisAgglo 3»

Commune de Vouvy, « Règlement communal des constructions et des zones (RCCZ) », 11 octobre 2004