

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 106 (1980)  
**Heft:** 26

## Sonstiges

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.04.2026

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

Dans les chambres de patients, l'éclairage est intégré dans des «bandeaux tête de lit» conçus spécialement. Il est réglable au moyen de variateurs d'intensité et utilisé comme «lumière de veille». L'ouverture, la fermeture et l'orientation des stores électriques peuvent être commandées par chaque patient, même alité, ceci au moyen d'un commutateur combiné avec le dispositif d'appel d'infirmière».

#### Alarmes techniques

Les dérangements d'installations sont signalés localement sur les tableaux de secteurs et simultanément au centre de contrôle où ils sont enregistrés automatiquement et transmis selon leur degré d'urgence au personnel d'intervention.

#### Téléphone

Le central téléphonique du type SKW 1000 «Hasler» est équipé de 40 lignes centrales du réseau public et de 600 lignes internes: 400 numéros sont attribués aux services internes et environ 200 aux chambres d'hospitalisation. Les téléphonistes disposent de deux stations de commutation pour desservir cet équipement. Une station de piquet installée à l'entrée des urgences permet d'assurer le service de nuit.

#### Recherche de personnes

Cette installation est conçue avec un dispositif de commande raccordé au central téléphonique. Les récepteurs sont du type «Bip». Le personnel technique peut aussi, en plus d'une recherche ordinaire, être informé d'une

alarme technique. L'alarme incendie est également transmise par ce moyen au personnel désigné pour la première intervention.

#### Horloges

La centrale horaire est constituée par une horloge-mère à quartz émettant des impulsions minutes et secondes. Ces impulsions sont transmises aux diverses horloges secondaires par des conducteurs du réseau téléphonique interne.

#### Appel des malades

Pour appeler le personnel infirmier, les personnes hospitalisées disposent d'une installation de signaux «acoustique-optique» du type traditionnel, les appels aboutissent aux postes d'infirmières des secteurs respectifs. Les divers secteurs peuvent être, au besoin, regroupés pour un service de garde de nuit. Chaque centrale de groupe est équipée pour des appels d'urgence et de secours.

#### Sonorisation

L'installation de sonorisation met à disposition des personnes hospitalisées dix programmes radio dont un interne. Le programme choisi peut être reçu, commuté soit sur un «coussin d'écoute», soit sur un haut-parleur. Des messages ou indications de service peuvent être diffusés par secteurs, soit depuis les postes d'infirmières, soit sur toute l'installation depuis la centrale.

#### Interphone

Pour assurer des liaisons internes rapides, les divers services et postes de

travail ont été dotés d'appareils d'intercommunication.

#### Détection incendie

Les équipements et installations de détection ont été conçus pour obtenir une protection dite «intégrale». Toutes les chambres, tous les locaux et couloirs de l'hôpital sont protégés par des détecteurs automatiques. Des boutons-poussoirs placés près des issues de secours et des postes d'intervention permettent de transmettre l'alarme directement au service du feu. Le fonctionnement des détecteurs provoque la fermeture des postes et des dispositifs de coupe-feu des zones respectives.

Toutes les alarmes sont immédiatement enregistrées au centre de contrôle et le personnel d'intervention est informé par la recherche de personnes.

#### Télévision, télé-réseau

Les prises installées dans les chambres d'hospitalisation, au restaurant et à l'aula sont raccordées sur le réseau de distribution exploité par les Services industriels de Sion. Elles permettent la réception des programmes suisses et étrangers diffusés par ce réseau.

#### Radio-communications

Un équipement émetteur-récepteur permet d'assurer les liaisons radio avec le service des ambulances, les hélicoptères de sauvetage, la police, les services du feu et de la protection civile et les autres hôpitaux.

## Actualité

### Le bois — vital pour l'approvisionnement du pays

Comment l'économie des forêts et l'industrie du bois doivent-elles se préparer à d'éventuelles périodes de pénurie et comment doivent-elles se comporter afin de fournir à l'économie et à la population suisses le maximum de bois, réparti le plus équitablement possible? Ces questions ont été examinées par le Forum du bois lors d'une séance à Berne, en présence de M. Hans Hürlimann, conseiller fédéral. Au cours de cette même réunion, le Forum a pris congé de son premier président, le professeur Hermann Tromp. Le président sortant, qui démissionne pour raison d'âge, a grandement contribué, dans les phases de création et de constitution du Forum, à améliorer la compréhension entre partenaires de l'économie des forêts. Le Département fédéral de l'intérieur a nommé le professeur Bernhard Bittig pour lui succéder.

Le thème «Le bois dans l'approvisionnement du pays» a déjà été traité à plusieurs reprises par le Forum. Il est depuis longtemps évident qu'on ne peut espérer de l'économie des forêts et du bois une contribution optimale qu'à la condition que nos forêts soient largement desservies, régulièrement soignées et dotées des infrastructures nécessaires à leur exploitation. Il s'agit maintenant d'élaborer des systèmes d'approvisionnement proprement dits, et cela surtout en prévision d'éventuelles crises de l'énergie ou d'une mobilisation de guerre.

Dans cette dernière éventualité, l'armée et la protection civile auraient besoin de quantités considérables de bois pour construire des fortifications de campagne, pour consolider les abris et les aménager. Le Forum demande l'établissement de plans détaillés concernant les mesures à prendre. A ce propos, il y a lieu de prévoir les impasses potentielles et de les atténuer en constituant des stocks, en faisant appel à des matériaux de substitution ou en fournissant les capacités appropriées. Le Forum souhaite que l'on confie cette tâche à l'économie

des forêts et à l'industrie du bois, et qu'à ces fins on libère, dans une première phase, la main-d'œuvre nécessaire.

Au cours d'une première période, le Forum s'est occupé de problèmes relatifs à la police des constructions, à l'utilisation du bois dans les bâtiments publics, à la recherche et à l'enseignement dans les domaines d'application du bois, à la politique de l'énergie et des transports. Les associations de l'économie des forêts et du bois, représentées au sein du Forum, en arrivent unanimement à la conclusion que les échanges d'opinions entre les milieux économiques et l'administration, ainsi qu'au sein même des milieux économiques intéressés au bois, ont eu des effets positifs. Elles applaudissent donc à la décision du conseiller fédéral Hürlimann de maintenir le Forum. En prévision du programme national de recherche sur «Le bois source renouvelable de matière première et de matériaux», la nécessité de maintenir des contacts suivis entre la recherche, l'économie et l'administration devrait devenir encore plus impérieuse.

## Industrie et technique

### Où le «chacun pour soi» conduit à la défaite

«Silicon Valley» ne figure pas au programme d'excursions des touristes européens qui, de plus en plus nombreux, vont visiter la Californie... C'est dommage, bien que l'intérêt de Silicon Valley ne soit pas touristique. C'est là, en effet, que se trouve la plus forte concentration mondiale de firmes spécialisées dans la microélectronique. Or, le silicone est l'indispensable ingrédient de ces petites merveilles vaguement inquiétantes.

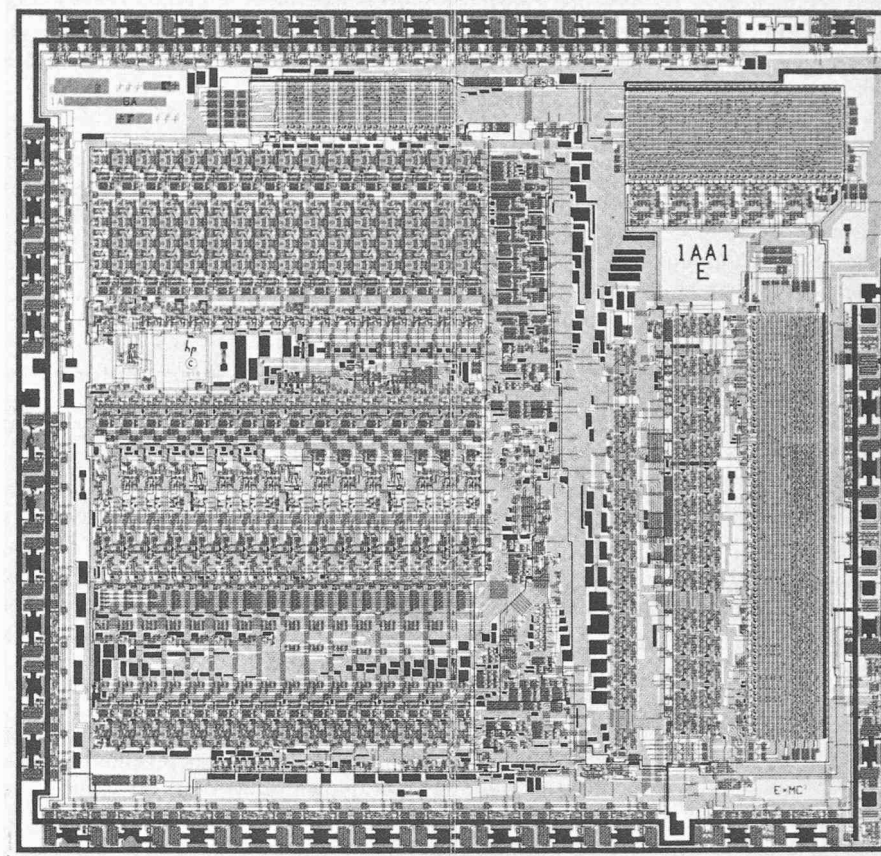
Car les pionniers de Silicon Valley et leurs adeptes ont mis en branle une révolution technologique qui pourrait bien apporter dans notre vie quotidienne des changements fondamentaux. La miniaturisation des composants électroniques, obtenue grâce au développement de circuits intégrés dans des «tranches» de silicone minces comme une pâte feuilletée, constitue en effet un bond en avant aussi important pour l'humanité que l'ont été la découverte de l'électricité, la mise au point de l'ordinateur, du transistor, etc. Ces derniers semblent à peine dater d'hier... Mais le rythme de l'invention humaine est devenu tel qu'une révolution chasse l'autre.

Qu'on le veuille ou non, le fait est là: il est possible aujourd'hui de produire à bas prix des microcomposants électroniques contenant 100 000 transistors dans une bricbe de silicone ayant la dimension d'une aile d'insecte! Plusieurs ailes, rassemblées sur une simple planche de circuits imprimés, peuvent accomplir autant d'opérations qu'un ordinateur de la taille d'une grande pièce, il y a vingt ans.

Il est inutile de dire que les microcomposants ont rapidement fait sentir leur impact dans les bureaux et dans les ateliers, où des machines plus petites et plus «intelligentes» ont pris le relais des gros machins de naguère... ou bien la place des travailleurs eux-mêmes. Mais la vie quotidienne y trouve maintenant son compte, depuis l'électroménager jusqu'au simple jouet, en passant par une multitude de «gadgets».

On cherchera en vain en Europe l'équivalent de Silicon Valley. Les deux plus grands fabricants européens de circuits intégrés sont Philips (néerlandais) et Siemens (allemand). Le premier nommé n'est cependant que le 10<sup>e</sup> fabricant mondial, tandis que l'autre arrive seulement en 17<sup>e</sup> position.

Pas étonnant, donc, que les Américains règnent sur le marché européen, où ils ont maintenant implanté leurs unités de fabrication. Mais les Japonais se ruent sur leurs traces: ils viennent d'annoncer leur intention de construire une impor-



La puissance de calcul d'un ordinateur occupant une pièce il y a vingt ans est aujourd'hui concentrée sur un seul circuit intégré. (photo Hewlett-Packard)

tante usine de microcomposants près de Dublin et peut-être une autre en Ecosse. L'Irlande, d'ailleurs, sert déjà de tête de pont aux Japonais.

Actuellement, Japonais et Américains fournissent 65% du marché européen de circuits intégrés et davantage encore en ce qui concerne les circuits digitaux les plus avancés. La Commission européenne, dans un rapport récent, estime qu'il en résulte pour les Neuf un déficit commercial de l'ordre de plus d'un milliard et demi de FF par an. L'industrie européenne accuse dans ce domaine un retard de deux à quatre ans, alors que le marché mondial des quatre ou cinq années à venir représente une valeur de quelque 400 milliards de FF! D'ailleurs, estime la Commission, l'industrie électronique européenne risque de ne pas être la seule perdante: ce sont toutes les autres industries, depuis celle des machines-outils jusqu'à celle des télécommunications, en passant par celles de l'automobile ou du jouet, qui risquent d'être affectées.

Et pourtant, ce n'est pas que l'Europe n'ait pas essayé de «rester dans la course»! On estime que, de 1974 à 1979, la France, l'Allemagne, l'Italie et le Royaume-Uni ont dépensé au total plus de 2 milliards de FF pour soutenir des programmes de recherche des entreprises. Il est probable que le Japon et, peut-être, les Etats-Unis ont dépensé moins d'argent public pour obtenir un résultat meilleur.

Pourquoi ce gaspillage? Parce que, selon la Commission, les entreprises européennes d'électronique procèdent en ordre dispersé et se soucient avant tout de leurs intérêts propres, parfois en coopérant avec les Américains ou en leur achetant des licences.

Pour relever le défi américain et japonais, la Commission européenne a entrepris depuis quatre ans de recueillir l'avis des gouvernements et des experts industriels des Neuf. Il s'agit d'élaborer une stratégie permettant à l'économie européenne de profiter de la nouvelle révolution technologique. L'enjeu est double: créer des emplois et éviter d'en perdre. Il ne s'agirait pas de dépenser des sommes énormes: la Commission estime que, pour la période allant de 1981 à 1984, il suffirait de moins de 600 millions de FF pour rendre compétitive l'industrie européenne des microcomposants. Le plus important serait de rompre avec la vieille habitude qu'ont les firmes européennes de lutter les unes contre les autres au lieu de coopérer.

La Commission propose comme première mesure la création d'une banque de données qui devrait permettre de déterminer les voies et moyens d'une coopération entre les entreprises de la Communauté. Il conviendrait, en particulier, que les universités et institutions spécialisées de la Communauté explorent le terrain de la recherche informatisée plutôt que «manuelle». Cependant, le plus urgent est de créer un

marché européen unifié des machines et équipements utilisés pour approvisionner la nouvelle technologie.

Les fonds disponibles pour un tel programme devront être répartis de manière à stimuler les productions et techniques les plus rentables. C'est pourquoi il sera nécessaire que l'industrie coopère étroitement avec les futurs usagers de ses produits en Europe: il faut s'assurer de l'existence d'une demande à l'échelon de la Communauté avant de se « lancer ».

Dans un autre projet, la Commission recommande également que les autorités des pays membres cessent de réserver aux firmes nationales leurs commandes de matériel de télécommunications. Il conviendrait que 10% au moins des marchés pour la fourniture de tels matériels soient ouverts aux soumissionnaires des autres pays de la Communauté.

Le marché mondial des télécommunications représentait en 1977 une valeur de 43 milliards de FF. Et il est en pleine expansion! Si les firmes spécialisées européennes pouvaient enfin sortir du cadre étroit de leurs marchés nationaux et avoir accès à l'ensemble de la Communauté, leur capacité concurrentielle au plan mondial s'en trouverait améliorée, la technologie nouvelle venant alors appuyer des services nouveaux: courrier électronique, textes vidéos, transmissions de données par satellite, etc.

En somme, pour ne pas être irrémédiablement « lâchée », l'Europe a besoin d'accomplir dans ce domaine un véritable bond en avant.

Euroforum

### Mise en service de l'enclenchement de la gare CFF d'Olten

Le nouveau poste d'enclenchement d'Olten a été mis progressivement en service du 3 au 5 mai dernier. L'ancien appareil comprenait un poste directeur et 5 satellites, dont la plupart des éléments avaient été montés entre 1904 et 1926. Cette installation réglait la circulation sur les doubles voies pour Aarburg, Tecknau et Dulliken, sur la ligne de liaison Tecknau-Dulliken et sur les voies simples Olten-Hammer et Läufelfingen, ainsi que dans la gare voyageurs d'Olten même.<sup>1</sup>

L'installation fut dotée par la suite de moteurs d'aiguille et de signaux électriques. Un tel équipement ne permettait plus les adaptations rendues nécessaires par le développement constant du nœud ferroviaire d'Olten, à savoir la nouvelle ligne en direction de Rothrist, la troisième voie vers Dulliken et le saut-de-mouton côté nord. En outre, l'établisse-

ment des parcours par les différents postes exigeait beaucoup de temps.

Les transformations de voies, avec déplacement de signaux et d'aiguilles, ont nécessité 24 phases d'adaptation des installations de sécurité (déplacement de signaux et d'aiguilles). Durant toute la période des travaux, il a été possible d'utiliser les signaux et moteurs d'aiguilles existants, toujours raccordés aux anciens postes d'enclenchement. Le nouvel équipement a pu ainsi être monté et testé indépendamment du trafic.

#### Le nouveau poste à circuits géographiques

A la fin de la première semaine de mai 1980, l'ancien poste directeur et ses quatre satellites furent remplacés de nuit, en deux périodes de huit heures, par un système à circuits géographiques du type Domino 67, comprenant des itinéraires de manœuvre et de trains entièrement enclenchés, dont l'ensemble constitue le poste central.

Ce poste moderne contrôle également les points de jonction entre la gare voyageurs et le triage. Tous les parcours d'accès sont munis du block automatique. Les tronçons à deux voies et plus sont banalisés. L'installation de sécurité de la gare voyageurs offre une grande liberté d'utilisation des voies de gare. Elle commande et surveille pour l'essentiel:

- 158 signaux principaux, avancés et combinés,
- 98 signaux auxiliaires, dispositifs d'essai de frein, d'ordre de départ, d'indicateurs de voies et de direction,

— 145 moteurs d'aiguilles à courant triphasé,

— 210 signaux nains,

— 17 tronçons de la pleine voie équipés du block automatique.

Toutes les voies parcourues par les trains sont isolées (350 tronçons).

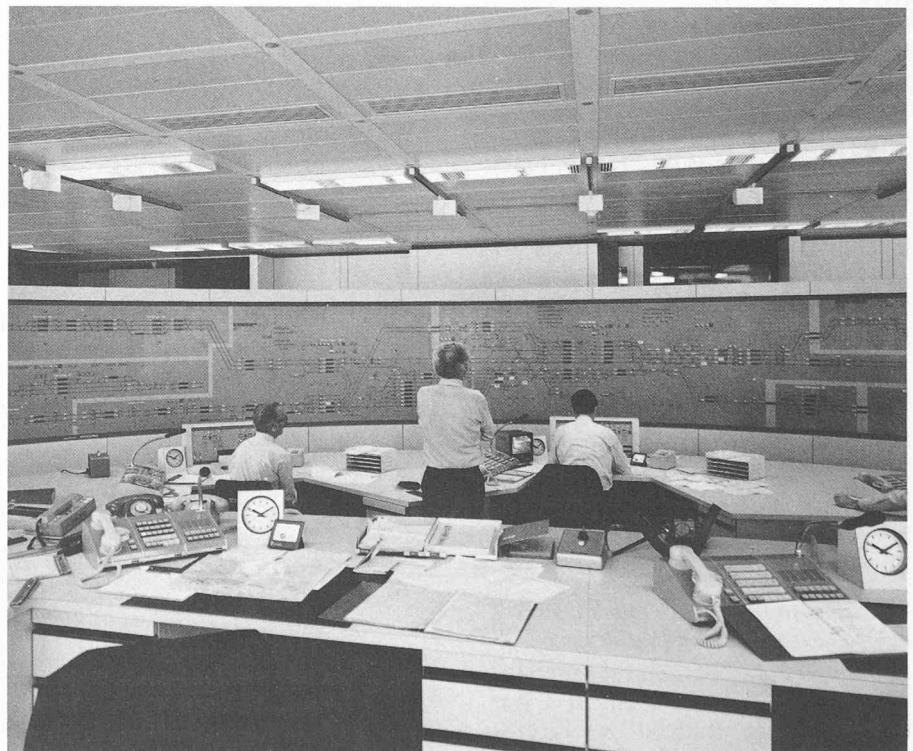
Toutes les installations dirigées par le poste central sont représentées sur un tableau panoramique de 16 m de long installé dans la salle de commande. Il reproduit non seulement les installations d'Olten, mais aussi celles de Tecknau, Dulliken, Däniken, Aarburg, Rothrist, Murgenthal, Olten-Hammer et Wangen bei Olten.

Le tableau est constitué d'éléments combinables et comprend toutes les touches, bandes lumineuses et lampes témoins nécessaires pour exploiter et surveiller l'installation. Il est pourvu des dispositifs d'annonce numérique des trains. Trois pupitres font face au tableau, panoramique, pour les chefs du mouvement des secteurs nord, sud et centre. Chaque agent dispose d'une unité d'entrée des codes pour le fonctionnement automatique de l'installation de sécurité, avec des écrans de visualisation, en vue du contrôle des itinéraires choisis.

Les équipements requis pour l'alimentation, la commande et la surveillance de l'installation de sécurité sont logés dans huit locaux du bâtiment abritant l'appareil central.

#### Poste d'enclenchement de manœuvre 2 et passages à niveau

Un poste a été installé à l'étage supérieur de l'ancienne cabine d'enclenchement 3, pour la commande temporaire



Le nouveau poste d'enclenchement à circuits géographiques commandant les installations ferroviaires d'Olten.

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique de la Suisse romande*, n° 25 du 8 décembre 1977, p. 335-343: Assainissement des installations ferroviaires dans la région d'Olten.



Les deux axes de circulation principaux sont déjà en partie séparés: au nord de la gare, la ligne de Bâle passe sous celle de Zurich (au premier plan à gauche). A l'arrière-plan, on aperçoit le nouveau bâtiment qui abrite le poste d'enclenchement d'Olten.

des multiples manœuvres que la gare de triage nécessite dans la partie nord. Un pupitre Domino permet, dans ce secteur, la commande des branchements et des itinéraires de manœuvre, actionnés normalement à partir du poste central (commande mixte). Une installation de télécommande transmet par une seule paire de fils les messages et les ordres nécessaires.

La gare comprend deux passages à niveau, qui n'ont pas pu être supprimés. Le dispositif de feu clignotant existant règle le franchissement de la voie de circulation des locomotives et l'accès à la passerelle. Il a été automatisé et mis en dépendance avec les itinéraires de manœuvre du secteur. Le passage à niveau utilisé par les véhicules postaux qui se rendent au bâtiment de la gare a été doté, côté route, d'une porte coulissante actionnée électriquement du poste central et dépendante des itinéraires de manœuvre. Elle est munie de feux clignotants et d'un barrage photo-électrique.

#### *Télécommande, annonce numérique et acheminement automatique des trains*

Les installations de sécurité qui viennent également d'être montées à Aarburg-Oftringen, Rothrist et Tecknau font partie de la zone de télécommande d'Olten. Les messages et les ordres sont

sont aménagés pour la commande locale, la commande mixte et la télécommande.

En commande mixte, les itinéraires de train sont enclenchés par le poste de télécommande d'Olten, alors que les itinéraires de manœuvre peuvent l'être sur place. L'exploitation par télécommande régit tous les itinéraires de train et de manœuvre.

Ces trois installations d'enclenchement englobées dans la zone de télécommande seront vraisemblablement mises en service en 1981, lors de l'adoption de l'acheminement automatique des trains dans la région d'Olten. Le système d'exploitation est fondé sur l'automatisation des signaux et sur l'annonce numérique des trains. L'acheminement automatique permet d'établir des itinéraires de trains en fonction d'un code chiffré, qui précède le numéro du train entrant dans la région d'Olten.

L'annonce numérique des convois entre Tecknau et Olten ainsi qu'entre Dulliken et Olten a été réalisée provisoirement lors de la mise en service de l'installation de sécurité équipant la gare voyageurs d'Olten.

La mise en marche définitive de l'annonce numérique des trains de toute la région d'Olten ne s'effectuera qu'en 1981.

#### *Déroulement des travaux*

Les installations d'Olten ont été adjugées en 1977. Les travaux de montage ont débuté en juillet 1978 et se sont achevés en 1979, à fin septembre. Les six mois précédant la mise en service des appareils ont permis de contrôler les dispositifs de sécurité.



Les transformations de la gare d'Olten ont comporté la création d'un nouveau quai à l'est des perrons existants. Le poste d'enclenchement surplombe partiellement le nouveau quai.