Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 44 (1953)

Heft: 5

Artikel: Assemblée de discussion de l'UCS sur la construction des sous-stations de transformation

Autor: Binkert, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1058062

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: 16.12.2025

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

$$I_0 = I_n \left(1 + a\, e^{-b\, I_n}\right)$$

$$\underset{t_c = 0{,}001\ \mathrm{s}}{I_c} = I_n \left(C + \frac{I_n}{d}\right)$$

En variant les paramètres a, b, c, d, il est possible d'avoir des fusibles supportant une surcharge plus ou moins forte pour les temps longs ou étant plus ou moins rapides ou retardés pour les temps courts. De telles fonctions donnent un faisceau de caractéristiques rationnelles où toute fantaisie est bannie, lesquelles sont — relativement — facilement réalisables par le constructeur.

Normes Publ. n° 182 :

$$\left.\begin{array}{l} a_i = 0{,}3 \\ a_m = 0{,}45 \\ a_s = 0{,}6 \\ b = 0{,}002 \\ \psi = \pi/4 \end{array}\right\} \text{Cartouches types } 1 \text{ et } 2$$

$$\left.\begin{array}{l} \left.\begin{array}{l} c = 30 \\ d = 20 \end{array}\right\} \text{Cartouches type } 1 \\ \left.\begin{array}{l} c = 50 \\ d = 12 \end{array}\right\} \text{Cartouches type } 2 \end{array}\right\} \text{Pour } t = 0{,}001 \text{ s}$$

Dispersion des réalisations

La construction et le principe même des fusibles exigent une tolérance dans leur comportement. Les possibilités pratiques et le coût des réalisations seront en fonction directe de cette tolérance.

Problème de la sélectivitée de la protection

La sélectivité sera obtenue sans grande difficulté en fixant un choix judicieux des paramètres pour les différents types de fusibles, soit pour:

installations basse tension à courant faible,
installations basse tension à courant fort,
installations haute tension.

On tiendra compte en outre des variantes de couplage des circuits et du degré de rapidité ou de retardement désiré.

Conclusions

Nous avons considéré ici les conditions de fonctionnement des fusibles et défini une esquisse permettant une normalisation des caractéristiques de fusion. Il est implicitement entendu que le pouvoir de coupure doit être garanti tout le long de la courbe de fusion. Le dimensionnement des fusibles est dépendant des tensions et courants nominaux. Une normalisation de ce dimensionnement doit s'appuyer sur des bases similaires. Nous avons pensé qu'il était d'actualité de procéder à l'examen de cette question, les nécessités d'installation, d'échanges de matériel de protection préoccupant les spécialistes dans le domaine régional, national et même international.

Adresse de l'auteur:
R. Widmer, ingénieur diplômé EPL, chef du Bureau d'Etudes de la S. A. Gardy, Case postale 13-Jonction, Genève.

Assemblée de discussion de l'UCS sur la construction des sous-stations de transformation[1])

Introduction (version abrégée), présentée à l'assemblée de discussion de l'UCS, le 6 mars 1952 à Berne, par *E. Binkert*, Lucerne

L'auteur donne un aperçu sur les différentes sortes de stations de transformation et touche brièvement les questions de construction et de droit qui se posent.

Der Verfasser gibt einen Überblick über die verschiedenen Arten von Transformatorenstationen und streift kurz die sich stellenden Bau- und Rechtsfragen.

Introduction

Celui qui veut se rendre compte de l'importance des sous-stations de transformation dans la distribution n'a qu'à se référer aux dépenses de construction qu'elles occasionnent. Pour le réseau de distribution de la ville de Lucerne, le prix de revient des sous-stations de transformation s'élevait à fin 1950, en chiffres ronds, à 2,7 Mio fr., soit à plus d'un quart de l'ensemble des dépenses d'installation du réseau de distribution. Le prix de revient moyen par sous-station s'élève à fr. 26 000, transformateurs compris. Le prix de revient individuel des sous-stations est très variable; il s'est élevé p. ex. pour des installations effectuées récemment à Lucerne, y compris tous accessoires:

Station sur poteau	fr. 10 800
Station en cabine	fr. 16 500
Postes de transformation fermés, construits à la surface du sol	fr. 28 800
à moitié enterrés	fr. 42 500
postes souterrains	fr. 49 000

[1]) voir Bull. ASE, t. 44(1953), n° 3, p. 97...101.
[2]) Statistique des entreprises électriques de la Suisse, arrêtée fin 1948 (édition août 1950), établie par l'Inspectorat des installations à courant fort.

Comme, selon la Statistique de l'Inspectorat des installations à courant fort[2]), il y avait en Suisse en 1948 plus de 13 000 stations de transformation, le capital investi correspondant devrait s'élever à 200 Mio fr. en chiffres ronds. Ces chiffres indiquent éloquemment que la construction des sous-stations de transformation doit faire l'objet de tous nos soins.

A. Les stations sur poteaux

Les centrales interurbaines surtout comptent de nombreuses stations sur poteaux; par contre elles ont presque complètement disparu dans les centrales urbaines. Les Entreprises électriques du canton de Zurich (EKZ) p. ex., qui sont une centrale interurbaine typique, comptent, sur un total de 767 stations de transformation, 447 stations sur poteaux, soit le 58 %, alors que la ville de Lucerne p. ex. n'en compte qu'une seule et, encore, il est prévu de construire une cabine sur un terrain qui est déjà acquis.

La fig. 1 représente la solution la plus simple, sur un unique poteau de béton. Il s'agit d'une station

de 6 kV, 1 × 220 V, 20 kVA, sans échelle fixe ni plate-forme de service. Dans les stations modernes,

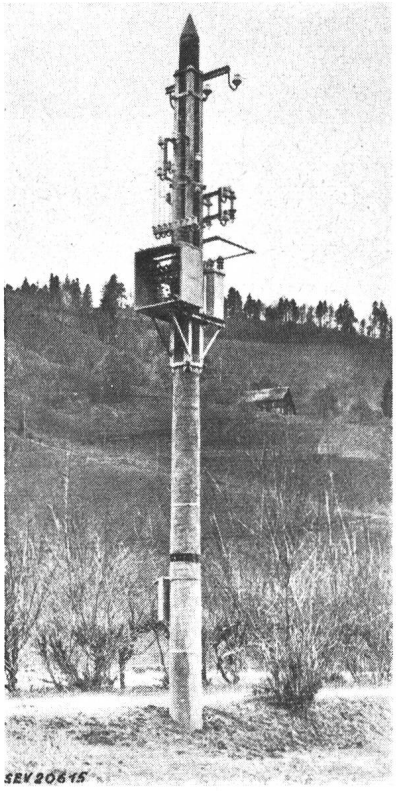

Fig. 1
Station sur poteau de béton, sans échelle ni plate-forme de service

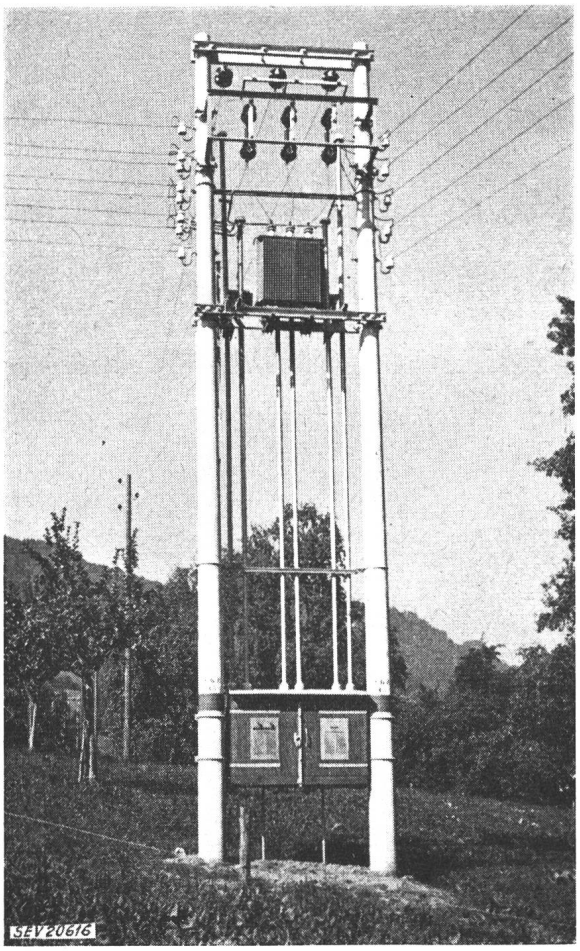

Fig. 2
Station sur poteaux de béton

le remplacement des coupe-circuit basse tension s'effectue dans des boîtes de répartition disposées à hauteur d'homme.

Avec deux poteaux déjà on peut monter un transformateur d'une puissance de 200 kVA. Lorsque l'on construit une telle station, il faut veiller à ce que

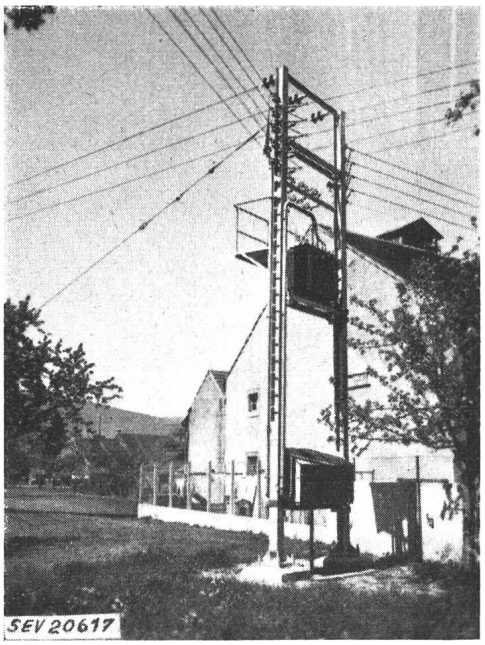

Fig. 3
Station sur supports Differdinger

l'on puisse contrôler les parafoudres et remplacer les coupe-circuit haute tension, sans que le personnel soit exposé à des dangers. Le transformateur

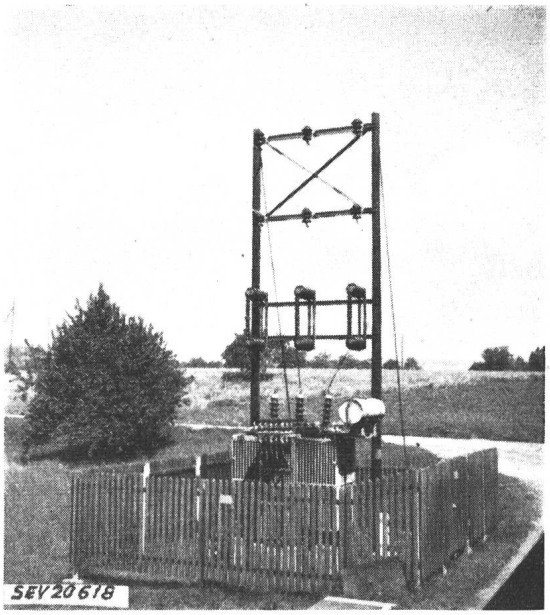

Fig. 4
Station sur poteaux avec transformateur posé à terre

peut être placé transversalement ou parallèlement aux poteaux. Les fig. 2 et 3 donnent des exemples de stations modernes sur poteaux. A la fig. 2, l'absence d'échelle et les nombreux tuyaux à gaz qui

conduisent séparément les conducteurs basse tension sont typiques. La fig. 3 montre une station sur supports Differdinger, avec de nombreux em-

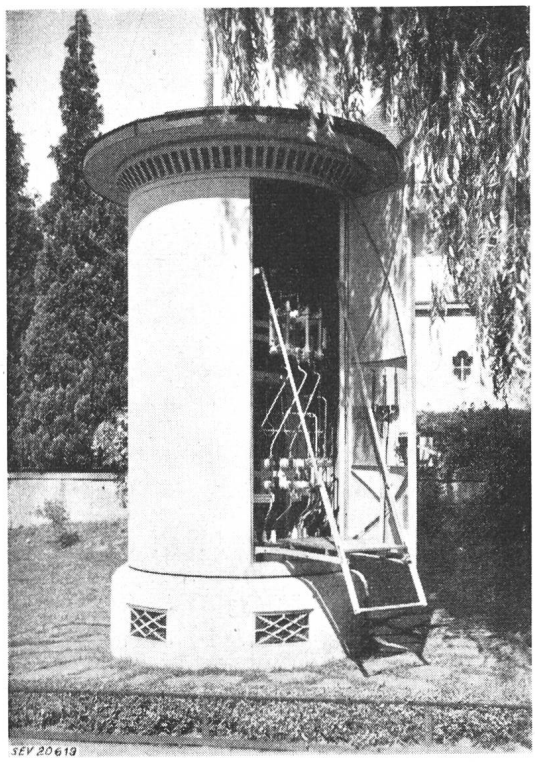

Fig. 5
Kiosque avec piédestal isolé pouvant être abaissé pour le service

branchements. A remarquer la situation très basse du transformateur et la hauteur du piédestal ainsi que le blocage de l'échelle par une porte.

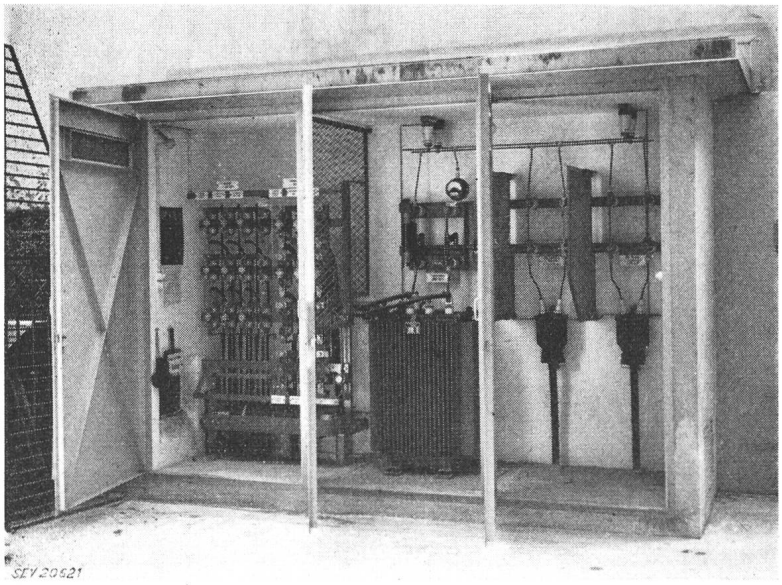

Fig. 7
Vue d'intérieur d'une station à cabine

L'installation de la fig. 4 peut aussi être classée parmi les stations à poteaux; le transformateur est simplement descendu sur le sol. Il a une puissance de 1300 kVA et dessert une installation pour le séchage de l'herbe. C'est une solution intéressante.

B. Stations à cabine

Il s'agit de stations, dans lesquelles on ne peut pas entrer. Cette solution est choisie pour diminuer le prix de revient, faute de place, ou comme installation provisoire. Comme la puissance est généralement faible, la ventilation n'offre pas de difficultés. Il en est de même pour les kiosques qui peuvent être

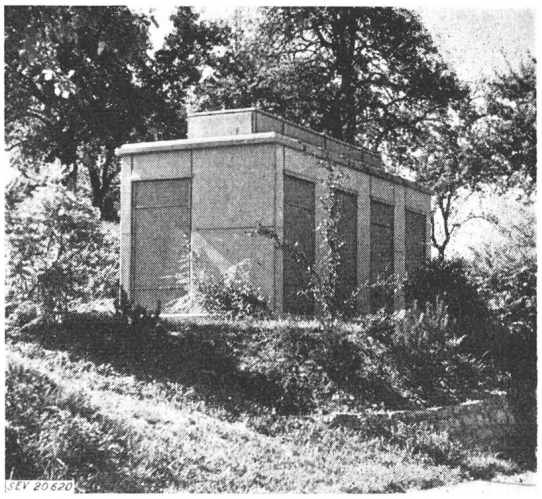

Fig. 6
Station à cabine constituée d'éléments normalisés

pourvus richement en ouvertures. Le désavantage de ces stations est qu'elles doivent être desservies depuis l'extérieur et qu'ainsi le personnel n'est pas protégé.

La fig. 5 présente un exemple de kiosques autrefois très courants, où un piédestal isolé peut être abaissé pour le service. D'autres entreprises pourvoient tout le sol de leur station d'une grille en bois. Il faudrait encore éclaircir, si ce procédé accroît vraiment la sécurité ou s'il n'est qu'une illusion qui conduit à des manipulations imprudentes. A remarquer la bonne ventilation et l'emploi de transformateurs à refroidissement à air; la station peut en contenir facilement 2 de 225 kVA. Pour leur grandeur, ces stations ont relativement une grande puissance.

La fig. 6 montre un autre type de station à cabine. Cette modeste station a certainement beaucoup gagné à être mise au milieu de buissons d'ornement. La fig. 7 montre l'intérieur d'une cabine:: Les boîtes d'extrémité sont placées l'une à côté de l'autre et non l'une derrière l'autre; les cellules sont séparées en partie par des grilles, en partie par des plaques d'éternit; les conduites haute tension des transformateurs sont placées en arrière, les coupe-circuit de l'ancien réseau monophasé

1×220 V sont disposés de telle façon que, plus tard, on pourra en faire des conducteurs de câbles quadruples.

Un grand avantage des kiosques et des stations à cabine est qu'ils peuvent être déplacés sans grande difficulté. Pour des installations provisoires, des poutres peuvent même être utilisées pour les fondements. Théoriquement, il n'y a pas de limites à la grandeur des cabines, mais elles deviennent laides si elles sont trop grandes.

C. Stations-tourelles en maçonnerie

Chaque village a sa tourelle de transformation, qui résulte du désir de placer les transformateurs au niveau du sol et de gagner de la hauteur pour

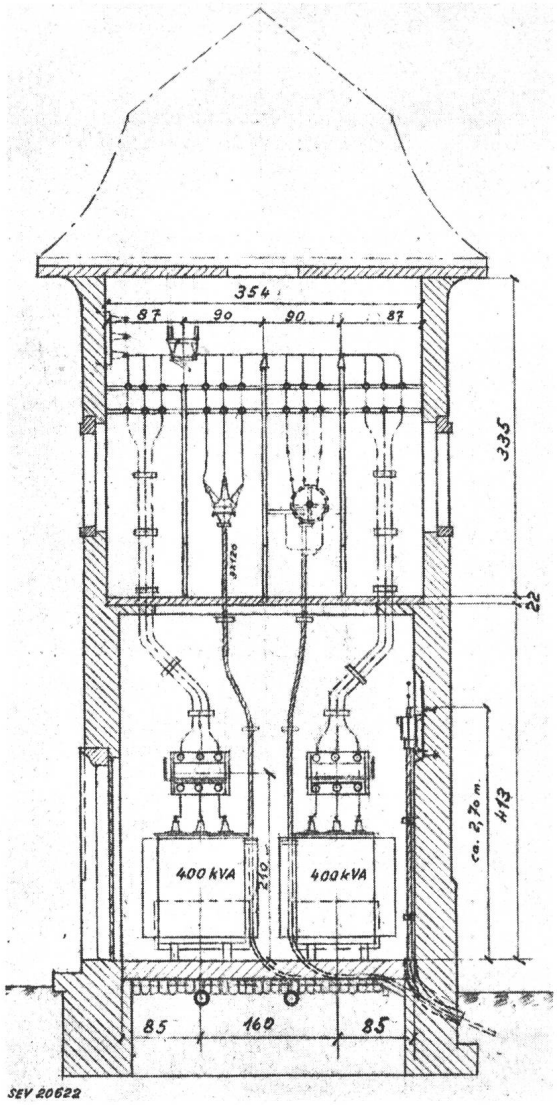

Fig. 8
Coupe d'une station-tourelle en maçonnerie, transformée

que les lignes d'arrivée et de départ soient à une distance convenable du sol.

La fig. 8 montre une installation faite en 1923 et n'ayant que 2 transformateurs monophasés de 40 kVA chacun pour la lumière — ce qui fait un total de 80 kVA — 2 câbles haute tension à 2800 V et un grand nombre de conduites à l'air libre pour le secondaire. L'espace supérieur ne contenait que les conduites. Un rebord existant à une hauteur d'environ 4 m permit de couler un plancher en béton. Une installation haute tension fut aménagée dans cette partie supérieure avec 4 câbles, dont deux pourvus de disjoncteurs et deux de sectionneurs, pour les transformateurs posés sur le sol. La protection s'effectue par des coupe-circuit sectionneurs. Les nombreuses descentes de câbles n'auraient plus eu de place sur une seule paroi, d'autant plus qu'un angle devait être réservé à l'escalier conduisant à l'étage supérieur. C'est pourquoi une boîte en pierre artificielle a été établie sur la paroi extérieure et sert à l'extension des embranchements basse tension.

La transformation de la station, y compris l'augmentation de la puissance à 800 kVA, l'adjonction de deux sections de câbles haute tension et de plusieurs câbles basse tension, a coûté seulement francs 11 000 environ. La Société de développement du quartier et les autorités auraient désiré une station souterraine qui serait revenue à près de fr. 50 000.

Sur la fig. 8, on voit très bien comment se subdivisent les installations haute tension à Lucerne. A part quelques exceptions, les stations sont connectées en boucle. Le câble d'alimentation normale n'a qu'un sectionneur, le câble de sortie, un disjoncteur avec deux relais d'intensité maximum. Dans les barres collectives, les câbles d'arrivée et de sortie ont un sectionneur, si bien que chacune des moitiés, qui correspond à chaque fois un transformateur, peut être mise hors service et revisée pendant les heures de faible charge. Dans le cas qui nous occupe, où il y a deux câbles d'arrivée et deux de sortie, la sous-répartition a aussi été faite, les deux

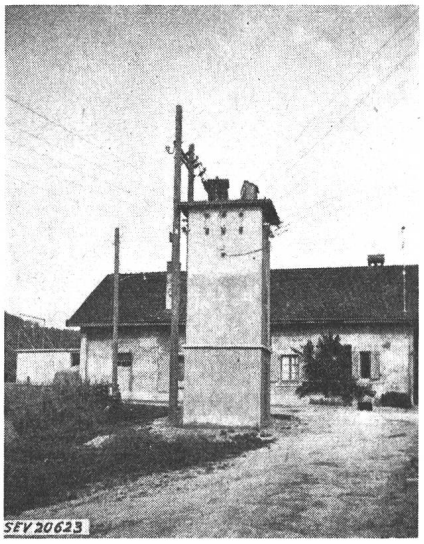

Fig. 9
Station-tourelle en maçonnerie
Pendant la transformation, les transformateurs ont été placés sur le toit

autres sections de câbles se trouvent sur le côté opposé de la station. Les câbles au polyéthylène ont rendu de bons services pour la liaison entre les barres collectrices de l'étage supérieur et les transformateurs de l'étage inférieur.

La fig. 9 montre une tourelle où, pendant la transformation, les transformateurs ont été simplement placés sur le toit.

D. Stations de plain-pied, sans étage

Ces stations peuvent plus facilement que les tourelles être mises en accord avec les alentours et permettent facilement l'installation de 1200 à 1500 kVA, sans devenir pour autant disproportionnées. En plaçant la porte de front, on perd moins de place que si elle se trouve sur un des grands côtés. Même avec les nouvelles stations, il faut disposer les appareils de façon qu'on puisse compléter éventuellement l'aménagement de la station sans difficultés.

La fig. 10 montre que c'est sur les pentes que les stations peuvent être le mieux aménagées. Spécialement dans les quartiers peu denses, l'autorisation de construire les bâtisses de station est souvent difficile à obtenir, alors que leur aménagement dans une pente, surtout combinée à un garage, offre moins de difficultés. A la fig. 10, le toit forme une terrasse où l'accès est permis. Par raison de symétrie avec la porte du garage, il a fallu choisir une porte de chêne, qui souffre plus des intempéries qu'une porte de fer, à laquelle les techniciens donneraient la préférence. En parlant de portes, on pourrait se poser la question de savoir s'il vaut mieux que la porte s'ouvre sur les installations basse tension plutôt qu'en face de la haute tension, qui devrait rester à l'abri derrière la porte.

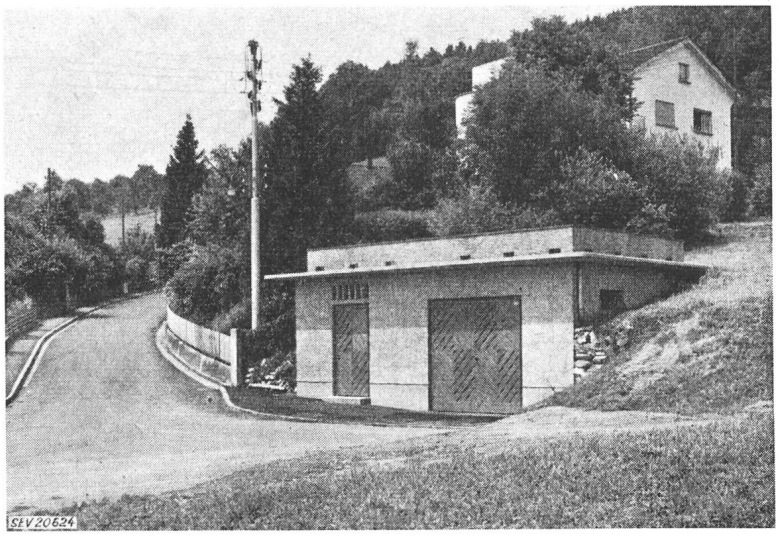

Fig. 10
Station de plain-pied, sans étage, combinée avec un garage

A notre avis les centrales doivent s'efforcer autant que possible d'accorder leurs constructions aux environs. La fig. 11 montre une solution particulièrement heureuse. La station a été aménagée dans un mur de soutènement ayant une rampe d'escalier. Elle a été ornée d'une fontaine agrémentée d'une figure de bronze. Le désavantage de cette installation est qu'un agrandissement n'est possible qu'avec de gros frais. La ventilation n'est pas non plus très appropriée. L'entrée d'air est à droite en bas, à une place souvent ensoleillée, la sortie dans la paroi en haut à gauche, conformément au principe que l'air doit entrer d'un côté en bas et ressortir du côté opposé au haut du local.

E. Stations souterraines

On est obligé d'y avoir recours de plus en plus. Dans les endroits où les habitations sont très serrées, elles représentent souvent la seule solution pour disposer des cubes nécessaires, surtout lorsque l'on doit envisager une augmentation de puissance. Bien souvent d'anciens kiosques ont été changés en stations souterraines et le kiosque ne sert plus que d'entrée pour un escalier tournant. Il existe aussi des stations dont l'entrée est un simple trou d'homme avec une échelle, mais, pour la sécurité du personnel, de tels agencements doivent être évités. Lorsqu'il y a des accidents de terrain, il est plus facile d'aménager l'entrée, comme le montre la fig. 12. L'entrée avec la sortie de l'air est à droite, en utilisant la hauteur des 5 marches. D'autres ouvertures de ventilation se trouvent directement sous les escaliers au-dessus du transformateur, cependant que l'arrivée de l'air a lieu par un tuyau de ciment de 30 cm d'ouverture, dans lequel, en cas de besoin, un ventilateur peut être monté.

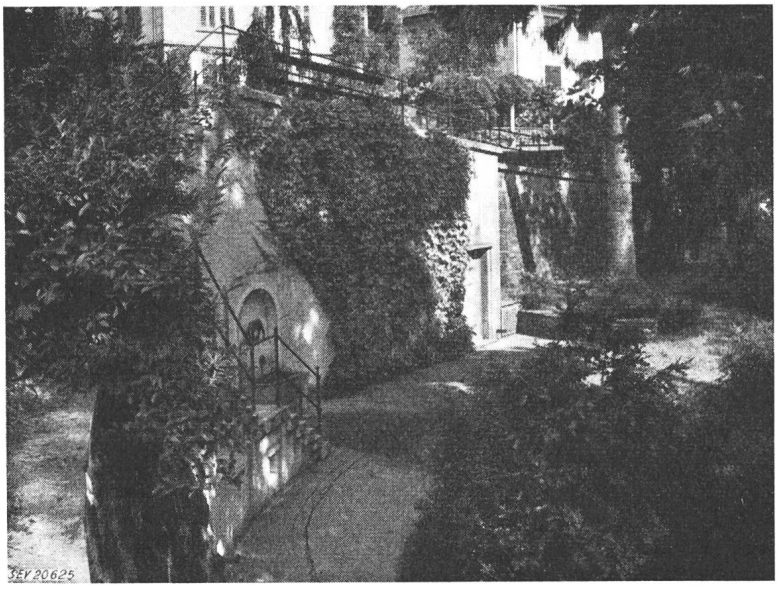

Fig. 11
Station aménagée dans un mur de soutènement

Il faut prévoir une ouverture assez grande pour que le transformateur puisse être introduit à l'intérieur de la chambre souterraine. Depuis plus de 20 ans, les stations sont pourvues de couvert de fermeture Elkington en fonte. Cadre et couvert ont des surfaces d'ajustage qui, graissées avec une graisse

spéciale, deviennent tout à fait étanches et résistent même au passage répété de poids lourds. Si le couvert est en plusieurs parties, la mise en place doit être faite très soigneusement.

Fig. 12
Station souterraine sous un escalier
1, 2 Ouvertures de ventilation

Il est compliqué d'agrandir des stations souterraines. Il semble qu'ici ce soit un des domaines pour le matériel encastré qui utilise la place plus rationnellement que les constructions libres. A Lucerne, une solution heureuse a pu être trouvée au centre de la ville où, dans un nouveau bâtiment, éloigné d'environ 30 m d'une installation surchargée, une nouvelle station de transformation devait être établie. La puissance montée dans cette nouvelle station a été choisie aussi forte que possible, ce qui a rendu superflu les transformateurs de l'ancienne installation. Ceux-ci ont pu être enlevés et la place qu'ils occupaient a été utilisée pour de nouvelles barres omnibus basse tension et pour de nouveaux embranchements. L'ancienne station ne sert donc plus que comme répartition basse tension de l'ensemble.

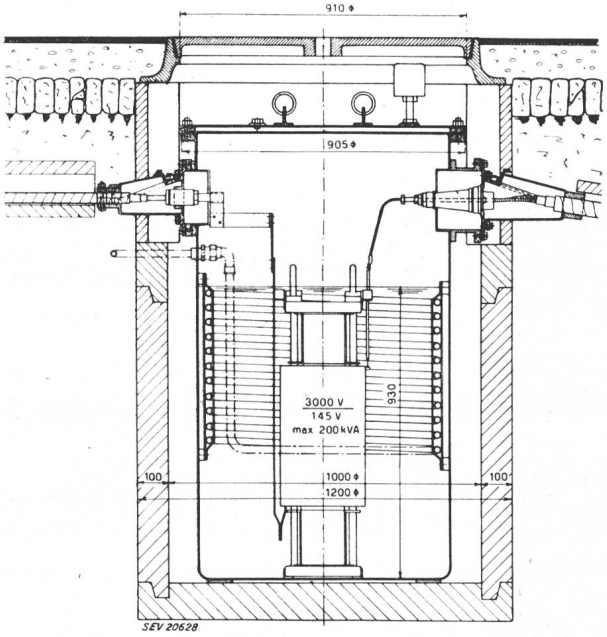

Fig. 14
Coupe d'une «station-marmite»

La fig. 13 donne un exemple de station souterraine, qui a été établie en partie sous une maison d'habitation et en partie sous le trottoir. L'entrée de l'air se fait par des ouvertures pratiquées dans le mur de la maison et l'air chaud ressort par une colonne d'affichage placée sur le trottoir et munie d'un ventilateur. Le mode d'exécution de la construction est naturellement beaucoup plus important dans les stations souterraines que dans toutes les autres, surtout si, comme à Lucerne, elles sont établies fréquemment plus bas que le niveau de la nappe d'eau souterraine. A Lucerne, p. ex., une toute nouvelle station, qui a été construite selon toutes les règles de l'art (chambre bétonnée avec des parois de 30 cm, maçonnerie en pierres calcaires à l'extérieur, étanchéisation par un isolant de carton bitumé, collé à chaud avec de l'asphalte), présente des taches d'humidité au plafond et aux parois. Il semble bien qu'une maçonnerie faite en béton bien dense additionné d'un produit approprié aurait eu plus d'efficacité. Des parois en béton couvertes de 2 cm de crépi avec Sika se sont aussi révélées efficaces.

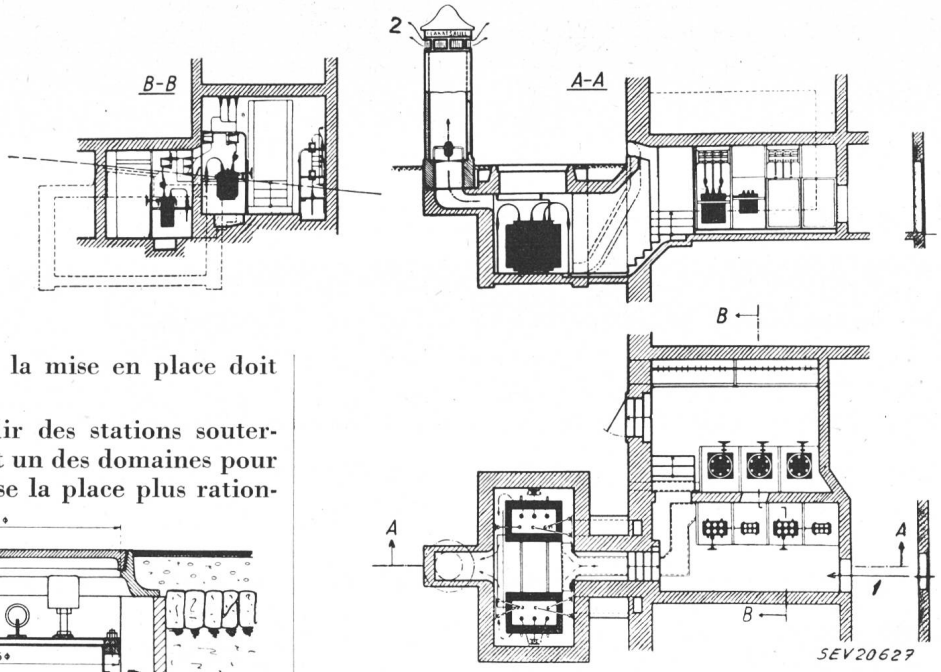

Fig. 13
Coupe d'une station souterraine
1 air frais; *2* air chaud

F. Stations mi-souterraines et stations enterrées

La fig. 14 montre une station enterrée dite «station-marmite». Un transformateur a été placé dans un tuyau de béton de 1 m de diamètre. L'entrée à 3000 V monophasée se trouve à droite et la sortie à 1 × 220 V à gauche; la puissance est de 200 kVA.

Le refroidissement se fait par l'eau du réseau de la ville, qui arrive à droite en bas et ressort dans la canalisation, après avoir traversé le serpentin plongeant dans l'huile. Le tout est fermé par un couvert de fonte dans le trottoir ou la route. Les barres de répartition basse tension sont abritées sous un même couvert tout à côté. L'avantage du système est qu'il est facile à placer et qu'il dure très longtemps. Par contre, la puissance est limitée et l'accès en est difficile en cas de dérangements.

G. Stations spécialement vastes et combinaisons avec d'autres bâtiments

La fig. 15 montre une station combinée avec un autre bâtiment; elle s'harmonise parfaitement à l'habitation et, combinée avec la pergola, elle fait tout aussi bonne figure que les garages. Une autre combinaison heureuse est celle de la fig. 16.

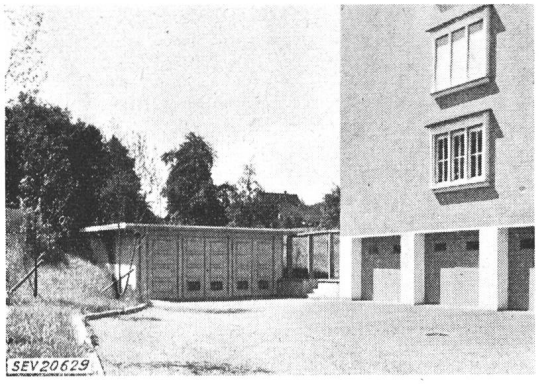

Fig. 15
Station située près d'une maison d'habitation

Les problèmes résultant des constructions liées deviennent encore plus importants lorsque les stations sont installées à l'intérieur des bâtiments d'habitation. La fig. 17 donne un coup d'œil sur une station se trouvant dans la cave d'un hôtel. On parvient à cette station par une ancienne porte d'office. Le bruit n'a pas d'importance ici car au-dessus ne se trouvent que des bureaux. Mais quelles dispositions faudrait-il prendre si les vibrations du transformateur devaient être gênantes? A-t-on fait des expériences en ce qui concerne des supports en caoutchouc, en liège, en treillis métalliques ou sur l'absorption du bruit par des parois isolantes? Il paraîtrait que l'on a obtenu de bons résultats avec des plaques de Pavatex, mais à cause du danger

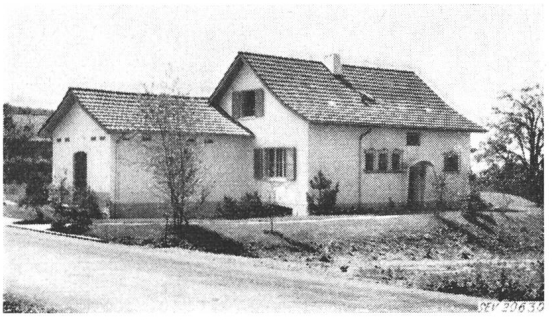

Fig. 16
Station combinée avec une maison d'habitation

d'incendie elles n'ont pas été admises. Peut-être que des revêtements de laine de verre pourraient rendre les mêmes services. Sur la fig. 17 on aperçoit au fond, à droite, l'entrée pour l'air, qui ressort à travers les ouvertures faites dans les panneaux de la porte. Le danger d'incendie pour le bâtiment d'habitation semble très faible, surtout si l'on considère que les incendies dans les stations de transformation elles-mêmes sont en fait rares.

Comme, dans le cas qui nous occupe, les dimensions de la pièce étaient données, les installations ont dû être ordonnées d'après elles. Les disjoncteurs et les transformateurs sont disposés dans la pièce sans avoir des espaces bien réservés. A cause des distances insuffisantes, le transformateur de gauche a été pourvu d'une grille, alors qu'à droite, un simple tuyau à gaz sert de barrière. Durant la guerre on s'est demandé s'il n'était pas possible de tirer parti, en hiver, pour le chauffage des bâtiments, de la chaleur dégagée par les transformateurs. Ici cela ne serait pas à conseiller à cause du danger supplémentaire d'incendie que représenterait le canal d'air reliant la station et le reste du bâtiment.

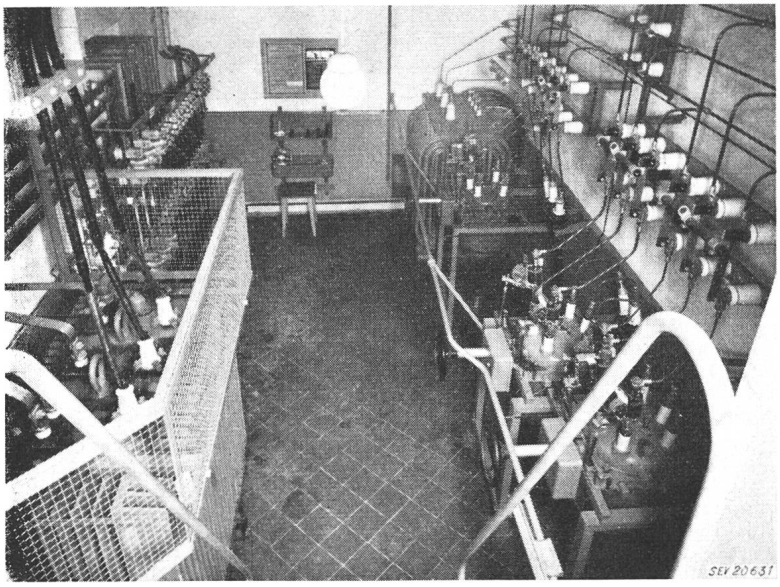

Fig. 17
Station souterraine aménagée dans la cave d'un hôtel

H. Stations provisoires et stations mobiles

Lorsqu'une station est nécessaire pour quelques semaines, voire quelques mois, pour un chantier ou autre, une baraque appropriée montée par le service électrique ou l'entreprise de construction devrait suffire. Si cela ne convient pas pour des raisons d'esthétique, on peut toujours envisager d'installer un kiosque ou une cabine provisoirement. Pour

quelques jours ou quelques heures, une station mobile fait très bien l'affaire. Pour la transformation de leur réseau, quelques entreprises ont des stations de couplage.

I. Questions d'esthétique, protection de la nature et des sites

A côté des questions purement techniques, il est indispensable de tenir compte, lors de la construction des stations de transformation, de leur apparence extérieure et de leur convenance à l'aspect des lieux. La difficulté réside dans les diverses conceptions du beau, qui varient selon les temps et les personnes. On arrive malheureusement parfois à des compromis qui ne donne que peu de satisfaction. Il y a en général avantage, lors de constructions combinées avec d'autres bâtiments ou établies au milieu de groupes de maisons, à consulter l'architecte compétent. On évite ainsi des ennuis avec les propriétaires et on peut espérer malgré tout qu'il en résultera une station en accord avec les lieux dans la plupart des cas. Il devrait autant que possible y avoir une certaine concordance entre les stations et les bâtiments environnants, ainsi tout vieillit en même temps et nos bâtiments n'apparaîtront pas bizarres. Cela n'exclut naturellement pas que l'on construise des stations d'un type normalisé dans les endroits où elles ne dérangent personne et même où elles peuvent être très bien à leur place. Mais la standardisation est aussi une affaire de goût, qui lui varie également.

K. Questions de droit

La construction de stations de transformation occasionne des dépenses suffisamment importantes pour qu'il soit prudent de prendre toute garantie quant à la durée d'utilisation de la construction. A l'exception des stations provisoires, il sera excessivement rare qu'une station soit abandonnée. C'est pourquoi l'achat du terrain à construire est la meilleure solution, car il peut toujours être revendu plus tard, alors qu'un droit de construire ne peut plus être réalisé. Il serait présomptueux de citer des chiffres quant au prix de la parcelle de terrain nécessaire. A Lucerne, si l'on s'en tire avec fr. 1000.— pour les 100 m² à acquérir pour une station-tourelle ou une autre station en maçonnerie on peut s'estimer heureux. Le prix varie naturellement d'un quartier à l'autre et selon les localités. Dans les quartiers à bâtiments très serrés ou lorsqu'il s'agit de stations liées à d'autres bâtiments, l'achat du terrain ne peut entrer en ligne de compte. Il faut ici acquérir le droit de construire qui, inscrit comme servitude dans le registre foncier, est une garantie tout aussi certaine que l'achat du fonds. Lorsque cette procédure n'est pas possible, par exemple lorsqu'il s'agit de fonds appartenant à des administrations fédérales, le contrat autorisant la construction peut prévoir que la station pourra exister aussi longtemps que l'énergie devra être livrée aux immeubles. Un droit de construction avec inscription au registre foncier coûte tout aussi cher que l'achat d'une parcelle de terrain. Il faut éviter autant que possible les locations.

Le service d'électricité de Lucerne fait en principe inscrire au registre foncier tous les droits qui peuvent y être portés, aussi par exemple ceux concernant les boîtes de répartition. Il en résulte ainsi des situations claires qui sont une assurance pour les dépenses qui ont été faites.

En ce qui concerne les prescriptions sur les constructions, les règlements communaux sont compétents en la matière. Mais l'application stricte de ces prescriptions n'est pas sans nous causer souvent des ennuis et parfois élimine les solutions qui nous paraîtraient préférables. Ainsi il faut observer les distances entre les bâtiments, suivre l'alignement. On ne peut souvent pas tirer profit de bouts de terrains ou des autorisations de propriétaires de jardins. Bien que l'on puisse comprendre que les autorités chargées de la surveillance des constructions soient peu disposées à accepter des entorses à leurs prescriptions, les règlements devraient prévoir des allègements pour les installations d'utilité publique.

Les stations de transformation, en tant que bâtiments, doivent avoir obligatoirement une assurance contre le feu. Le mobilier par contre n'est pas obligé d'être assuré dans tous les cantons. Une assurance contre le feu tout aussi bien que contre le bri de machines ne semble pas rentable car les incendies dans des stations de transformation sont très rares. A Lucerne, la commune a créé pour le mobilier un fonds d'assurance propre contre le feu.

Adresse de l'auteur:
E. Binkert, directeur du Service de l'électricité de la Ville de Lucerne, Hôtel de Ville, Lucerne.

Compte rendu de la discussion

Par *G. Gass*, Bâle

lors de l'assemblée de discussion de l'UCS du 6 mars 1952 à Berne

Après avoir entendu l'exposé liminaire, qui fut présenté en langue allemande et en langue française dans deux salles séparées les participants des deux langues se réunirent pour la discussion en commun. Plusieurs délégués y participèrent en faisant projeter de nombreux clichés de stations de leur conception.

Les

stations sur poteaux,

qui ont pratiquement complètement disparu des villes, sont encore très nombreuses dans les régions rurales. Il faut bien reconnaître qu'avec leur transformateur haut-perché entre deux poteaux de bois ou de béton, elles ne sont pas très décoratives. Plus la puissance du transformateur est élevée, plus elles déparent le paysage. Toutefois, celles qui sont montées sur un unique pylone de béton, sans plateforme ni échelle fixe, avec une armoire à coupe-circuit à basse tension au niveau du sol, sont plus plaisantes à l'oeil. Mais cette disposition ne convient que pour des puissances de vingt à trente kVA. Une autre solution plus discrète encore consiste à poser le transformateur au sol entre deux poteaux; l'on peut alors admettre des puissances bien plus élevées que les 300 kVA auxquels sont limitées les stations à transformateurs surélevés.

La discussion au sujet des

stations en cabines

a établi que leur principal avantage réside moins dans leur coût relativement bas que dans leur montage rapide, leur