Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 55 (1929)

Heft: 17

Artikel: La nouvelle ordonnace fédérale du 7 mai 1929 sur la protection des passages à niveau

Autor: Hunziker, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-42677

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: 17.07.2025

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

On remarque que :

Pour chaque nature de ballast la résistance croît en même temps que le dosage.

Pour chaque dosage la résistance augmente en même temps que la densité.

La densité croît à mesure que le diamètre maximum D des grains du ballast augmente.

La porosité diminue à mesure que D augmente.

La quantité d'eau de gâchage diminue, pour une même consistance, quand D augmente.

Le poids du ballast par m³ de béton augmente en même temps que D, il diminue si le dosage augmente.

Le degré de précision des formules *Feret* et *Bolomey* est sensiblement le même ; ces formules sont aussi applicables aux essais à la flexion.

Pourvu que le durcissement se fasse dans de bonnes conditions, les résistances à la flexion sont presque aussi régulières que celles à la compression ; connaissant les unes il est possible de déterminer les autres. Ceci est important car, sur les chantiers, les essais à la flexion sont plus faciles à exécuter que ceux à la compression.

Le rapport $\frac{Rf}{Rc}$ peut toutefois varier d'un liant à l'autre suivant l'énergie chimique du liant et les tensions internes qu'elle provoque. Celles-ci influencent davantage la résistance à la flexion que celle à la compression.

Dans le cas de bétons au ciment portland, durcissant dans l'eau, on a :

Résist. à la compression.	*Résist. à la flexion.*
40 kg/cm²	12 kg/cm²
70 »	21 »
100 »	28 »
150 »	37 »
200 »	45 »
250 »	52 »
300 »	57 »
350 »	62 »

Les écarts dépasseront rarement 20 %.

Lausanne, juillet 1929.

La nouvelle ordonnance fédérale du 7 mai 1929 sur la protection des passages à niveau

par M. H. HUNZIKER, ingénieur,
Directeur de la Division des chemins de fer du Département fédéral des Postes et des Chemins de fer.

Le Conseil fédéral, sur la proposition de son département des postes et des chemins de fer, a promulgué une ordonnance sur *la fermeture et la signalisation des croisements à niveau des chemins de fer avec les routes et chemins publics.* Le but de cette ordonnance est d'unifier, sur tout le territoire de la Confédération suisse, les dispositifs destinés à signaler les passages à niveau publics à l'attention des usagers de la route.

Bien qu'elle intéresse tout particulièrement les conducteurs des véhicules à moteurs, l'ordonnance en question est néanmoins d'un intérêt si général qu'il paraît utile de donner quelques précisions sur sa portée.

L'accroissement du nombre des véhicules à moteur a eu comme effet d'augmenter les cas d'infraction à la loi sur la police des chemins de fer, de mises en danger de ces derniers et, en conséquence, du nombre des accidents qui en résultent. La gravité de cet état de choses, préjudiciable tant à la sécurité du trafic ferroviaire qu'au trafic routier, n'a pas échappé à l'attention du département fédéral des chemins de fer. Il y a quelques années déjà que cette autorité prit l'initiative de rechercher les moyens propres à augmenter la sécurité de la circulation aux passages à niveau ; elle le fit en collaboration avec les Autorités cantonales, les administrations ferroviaires et les associations de tourisme routier. Il a déjà été placé à l'usage des automobilistes des plaques triangulaires d'avertissement portant la silhouette d'une barrière ou d'une locomotive ; mais ces écriteaux, appartenant à la signalisation routière, se sont révélés assez rapidement comme insuffisants. Il fut reconnu indispensable que le point où la route croise le chemin de fer soit lui-même désigné clairement et d'une manière uniforme. La suppression pure et simple des passages à niveau et leur remplacement par des passages sur ou sous voies serait certainement la solution la meilleure ; mais elle se heurte à des considérations financières pratiquement insurmontables, sans compter que la réalisation d'un tel programme serait une question de très longue haleine. Il ne faut pas oublier en effet que le réseau des chemins de fer suisses ne compte rien de moins que 5500 passages à niveau publics.

Les propositions et suggestions pour des installations de sécurité aux passages à niveau furent multiples et variées, et il fallut procéder à de nombreuses expériences avant de pouvoir en arriver à des conclusions pratiques.

L'ordonnance dont il est question ici est entrée en vigueur le 1er juin dernier ; il a déjà été dit qu'elle est applicable à tous les croisements à niveau *publics* des chemins de fer en territoire suisse. Ces croisements sont actuellement pourvus de barrières commandées sur place ou à distance, ou n'ont aucun gardiennage ; cette dernière alternative est surtout le cas sur les chemins de fer secondaires. L'ordonnance innove, en ce sens qu'elle prévoit l'emploi d'un nouveau mode de protection des passages à niveau par un procédé optique et acoustique, actionné soit par les agents du chemin de fer soit automatiquement par le train lui-même ; elle dispose par ailleurs que les passages à niveau qui ne sont protégés ni par des barrières ni par des signaux optiques et acoustiques doivent être désignés par des signaux avertisseurs. L'usager de la route aura ainsi à l'avenir à distinguer entre : la fermeture effective du passage à niveau au moyen de barrières ; la fermeture figurée par signalisation optique

et acoustique et la simple désignation de passages non gardés par un signal avertisseur.

Ces trois modes de signalisation des passages à niveau sont destinés à être placés au passage même et se distinguent avant tout par leur forme extérieure. Ils consistent en des plaques triangulaires là où il y a des barrières ou des signaux optiques et acoustiques, et des croix quand il s'agit de simple indication du passage à niveau.

Pour les routes fréquemment utilisées par les véhicules à moteur, l'ordonnance prévoit les dispositions d'application suivantes :

Lorsqu'il y a des barrières, il devra être fixé à ces dernières, à l'endroit le mieux visible depuis la route, une plaque en forme de triangle équilatéral de 70 centimètres de côté avec bordure noire de 7 centimètres de largeur sur un fond blanc. Cette plaque sera complétée par 15 éléments reflétants rouges placés dans sa bordure noire ou par une lumière rouge se détachant sur le fond blanc (Fig. 1).

Le but de cette plaque triangulaire est de rendre les barrières fermées mieux visibles, notamment de nuit. Les expériences ont démontré que les éléments dénommés « Cataphotes » avaient le pouvoir de refléter les lumières des véhicules routiers sur une distance suffisante, pour que l'obstacle soit rendu visible bien à temps. La lumière rouge trouvera son application aux passages à niveau plus importants des localités où l'éclairage public pourrait nuire dans une certaine mesure à l'efficacité des éléments reflétants. Les Chemins de fer fédéraux et plusieurs compagnies privées ont déjà doté un grand nombre de barrières de leurs passages à niveau de signaux semblables ;

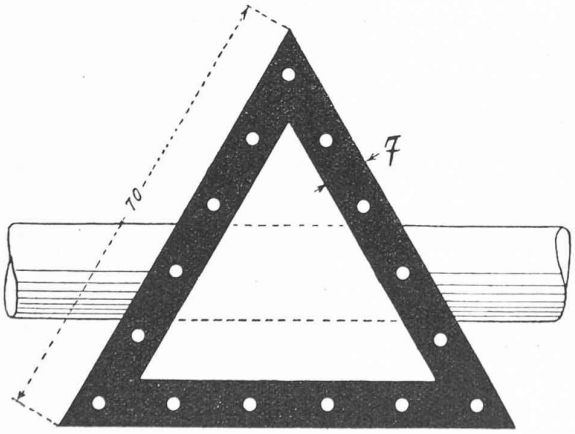

Fig. 1. — Plaque triangulaire pour barrières. Modèle avec éléments reflétants.

à l'avenir, ces derniers devront donc être placés à toutes les barrières des croisements à niveau publics.

La signalisation optique et acoustique des passages à niveau est uniformément caractérisée par un signal (également de forme triangulaire) à 3 feux rouges clignotants et une cloche ou sirène d'avertissement. (Fig. 2.) Il s'agit en l'occurence d'un signal d'origine nationale, présenté pour la première fois par la maison *Signum S. A.*, à Wallisellen. Ce système a été essayé simultanément avec d'autres, en présence de délégués des autorités, des administrations ferroviaires et des associations touristiques intéressées ; il est résulté de cette expérience que le système préconisé a rallié les suffrages de toutes les personnes présentes. Il va de soi que l'ordonnance se limite à stipuler la forme et les conditions que doit remplir un tel signal, sans entrer dans les particularités de sa construction. Il est arrêté, sur la base d'expériences faites dans des situations variées, que l'action de ce signal doit commencer de 30 à 45 secondes avant l'arrivée du train au croisement à niveau et ne cesser que lorsque le dernier véhicule l'a franchi. Le rythme des clignotements a aussi été déterminé par des expériences pratiques ; il est fixé au chiffre de 80 clignotements à la minute. L'ordonnance stipule également les exigences touchant le fonctionnement de ce signal et les moyens de le contrôler, ainsi que son emplacement par rapport au chemin de fer (en règle générale de part et d'autre de ce dernier).

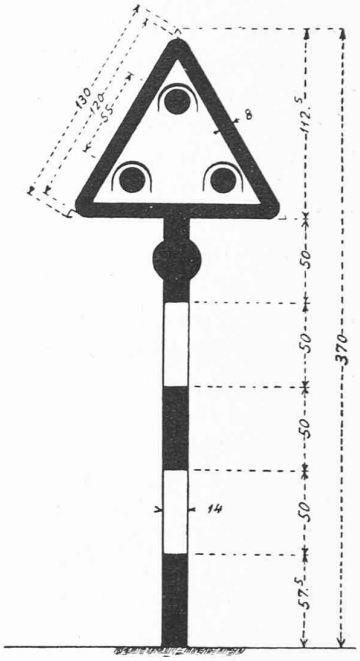

Fig. 2. — Signal à feux clignotants.

Il y a lieu de relever que les signaux optiques et acoustiques sont plutôt destinés à remplacer les barrières actuelles. Un passage à niveau équipé avec ces signaux-là est donc à considérer en principe comme un passage protégé.

L'indication des passages à niveau qui ne disposent d'aucun gardiennage a lieu par le moyen d'un signal ayant la forme d'une croix dont les bras forment entre eux un angle de 50°, soit 130°, et qui ont un bord rouge de 6 centimètres de largeur sur fond blanc. Un tel signal est à placer de chaque côté du chemin de fer et, en tant que possible, à main droite de la route face au chemin de fer.

Des signaux semblables à ceux qui viennent d'être décrits, bien que quelque peu simplifiés et de dimensions réduites, sont prévus pour les croisements des voies avec les routes accusant une faible circulation de véhicules à moteur et les chemins publics (voir, par exemple la figure n° 3).

Les frais d'installation et d'entretien des signaux placés aux passages à niveau sont à la charge exclusive des administrations ferroviaires.

Les dispositifs de signalisation ci-dessus exposés offrent l'incontestable avantage d'être simples et compréhensibles ; ils indiquent par leur seule *forme*, le genre de gardiennage du passage à niveau où l'on va passer soit : *si-*

gnal triangulaire uniforme pour les croisements à niveau *gardés* par des barrières ou des signaux optiques et acoustiques, — *croix* uniforme pour les croisements à niveau *non gardés*, à titre de simples signaux avertisseurs. En d'autres termes, l'usager de la route saura, en présence d'un signal de forme triangulaire (plaque à la barrière ou feux clignotants sur un support) qu'il s'approche d'une voie ferrée sur laquelle l'arrivée d'un train lui est signalée par l'abaissement de la barrière ou l'entrée en action des feux clignotants. C'est donc le chemin de fer qui assure dans ce cas la protection de ses passages à niveau, soit par la fermeture effective du passage, soit par une signalisation qui en tient lieu. Si par contre il y a une croix, l'usager de la route saura que c'est à lui de s'assurer s'il peut franchir les voies, vu que les trains s'approchant ne lui sont pas signalés. La croix indique donc un passage dépourvu de tout gardiennage ou autre genre de protection.

Un assez grand nombre de passages à niveau sur les routes les plus importantes de la Suisse sont déjà désignés à l'attention des usagers de la route par des écriteaux triangulaires d'avertissement, sur lesquels figurent les signes admis par le code international de la route. Ces écriteaux sont placés en général de 150 m à 250 m avant le passage lui-même. Ce sont là des signaux établis en conformité de l'article 9 de la convention internationale du 24 avril 1926 relative à la circulation routière ; ils font ainsi partie de la signalisation routière dont les frais d'installation et d'entretien ne sauraient être mis à la charge des chemins de fer. L'ordonnance se borne donc à les mentionner et à préciser sous forme de renvoi, que le dessin d'une barrière signifie la proximité d'un passage à niveau barré (barrière ou signal optique et acoustique), alors que la locomotive stylisée veut dire un passage non

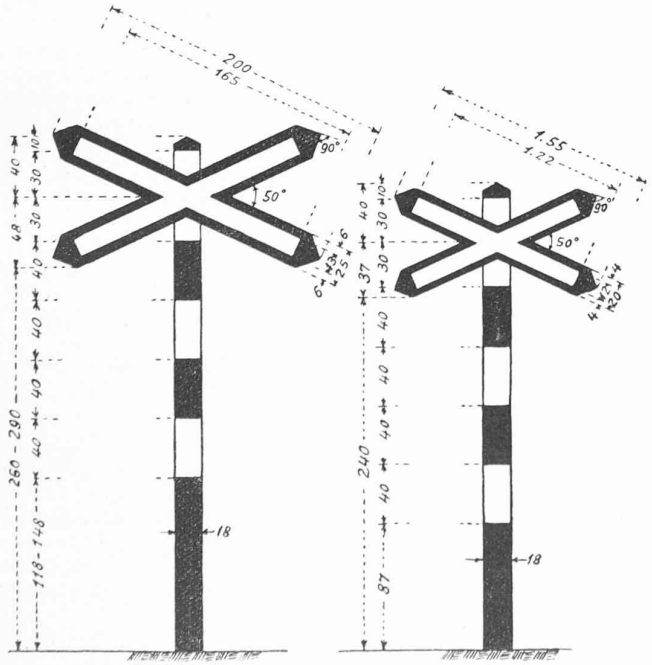

Fig. 3.
Signaux avertisseurs pour passages à niveau non gardés.

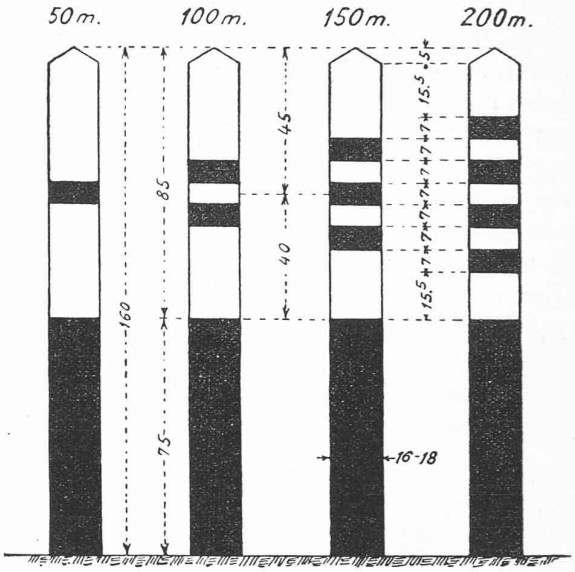

Fig. 4. — Poteaux indicateurs des distances.

gardé pourvu du seul signal d'avertissement (la croix). L'établissement et l'entretien de ces signaux sont laissés comme par le passé aux soins des autorités de surveillance des routes. Les dessins de ces signaux figurent aussi dans l'ordonnance.

Les barrières, de même que les supports des signaux à feux clignotants et des signaux avertisseurs en croix, doivent être uniformément peints en rouge et blanc. Il s'ensuit que la peinture des barrières des passages à niveau doit être uniformisée dans toute la Suisse.

Les associations touristiques ont par ailleurs exprimé le vœu que les conducteurs de véhicules à moteur aient la possibilité dans les cas particulièrement défavorables, de se rendre compte à quelle distance ils se trouvent encore du point de croisement à niveau. Il a été déféré à ce désir en ce sens que l'ordonnance prescrit, dans un but d'uniformité, que seront seuls admis à cet effet des poteaux indicateurs de distances, placés de 50 en 50 m entre le signal avancé et le passage à niveau, en bordure à droite de la route. La distance qui sépare chacun de ces poteaux du passage à niveau doit y être indiquée par des traits noirs (Fig. 4). Ces poteaux étant placés hors du terrain du chemin de fer et à une distance relativement grande, il ne pouvait être question d'en imposer l'établissement et l'entretien aux seules administrations ferroviaires ; il y aura donc lieu de procéder par entente particulière entre les intéressés (chemin de fer, propriétaire de la route, usagers de la route, etc.).

L'ordonnance fixe encore les délais impartis à son application. Pour commencer, les entreprises de chemins de fer doivent faire parvenir au département des chemins de fer dans les trois mois dès son entrée en vigueur, soit donc pour le 1er septembre, un état de leurs passages à niveau publics, avec des propositions pour le mode de signalisation de chacun d'eux. L'autorité cantonale compétente aura l'occasion de donner son avis. Il devra être

passé à l'exécution des programmes ainsi établis dans les délais maxima suivants dès leur approbation :

Pour les routes utilisées fréquemment par les véhicules à moteur : un an,

Pour les autres routes et les chemins les plus importants : deux ans,

Pour les passages à niveau de médiocre importance : cinq ans.

Les barrières devront toutes être peintes en rouge et blanc jusqu'au plus tard à fin 1932.

A relever une stipulation importante au point de vue de la visibilité des signaux : interdiction d'utiliser les signaux aux passages à niveau pour la publicité et de placer des réclames qui pourraient gêner la signalisation en général.

L'ordonnance traite enfin, pour terminer, de la façon dont l'usager doit se comporter devant les passages à niveau. Ce chapitre a été introduit dans l'ordonnance vu qu'il est à présumer qu'elle sera largement répandue dans le public. Il s'agit là de l'énonciation des dispositions, applicables en l'occurence, de la loi sur la police des chemins de fer, où sont stipulées les conditions auxquelles doivent se conformer les véhicules routiers pour franchir les voies à un passage à niveau.

a) Aux passages à niveau gardés, c'est-à-dire pourvus de barrières ou de signaux optiques et acoustiques, les véhicules routiers doivent s'arrêter à une distance de dix mètres au moins des barrières fermées. Sont considérées comme barrières fermées ou comme passages à niveau barrés au sens de la loi sur la police des chemins de fer, non seulement les barrières déjà fermées, mais aussi celles que l'on est en train de fermer ou d'ouvrir, de même que la signalisation optique et acoustique des passages à niveau ;

b) devant les passages à niveau non gardés, c'est-à-dire qui ne sont protégés que par des signaux en croix, les conducteurs de véhicules routiers doivent s'assurer eux-mêmes et sous leur propre responsabilité, qu'aucun train n'approche. La voie ne doit pas être traversée à l'approche d'un train, d'une rame de wagons ou d'une machine isolée ;

c) dans tous les cas, la traversée des voies ne doit avoir lieu qu'au pas ;

d) à l'approche d'un passage à niveau, la vitesse doit être réduite convenablement et à temps.

La nouvelle ordonnance réalise l'unité des mesures de sécurité aux passages à niveau, ce qui sera certainement apprécié tout particulièrement des conducteurs de véhicules à moteur. Un délai relativement court a été imparti aux administrations ferroviaires pour équiper tous les passages à niveau publics de leur réseau. Cette obligation est très onéreuse pour celles dont la situation financière n'est pas brillante et elle a été imposée, pour une grande part, dans l'intérêt de l'automobile, soit donc d'un moyen de transport qui est précisément une concurrence des chemins de fer ; il faut espérer que les milieux intéressés en tiendront compte avec reconnaissance. Il y a aussi lieu d'évoquer ici, avec gratitude, la collaboration bienveillante et large qu'ont apportée tous ceux auxquels il a été fait appel pour l'élaboration de cette ordonnance, et qui ont donné tout leur appui à ses dispositions. Ces nouveaux signaux et ces nouvelles prescriptions n'ont plus maintenant qu'à être diffusées et connues, car ce n'est qu'à cette condition qu'ils seront efficaces en tant, bien entendu, que les usagers de la route les observeront. Si tel est le cas, la sécurité aux passages à niveau en sera notablement augmentée et le nombre des mises en danger et des accidents diminuera. Le but poursuivi sera alors atteint.

Concours d'idées pour la construction d'une Grande Salle, à La Tour de Peilz.

(Suite.) [1]

« *Mousquet* ». — Grande simplicité dans le plan. Escaliers d'accès à la galerie trop étriqués. Bonne disposition du mobilier de la salle. Les W.-C. du public au sous-sol, sont critiquables. Trop grande extension de l'utilisation du sous-sol, nécessitant trois accès de l'extérieur. Façades banales, trop lourdes d'aspect, particulièrement la façade principale.

« *Euterpe* ». — Le plan, quoique répondant à tous les points du programme, est de silhouette trop compliquée. Il semble que plusieurs des services ont été annexés après coup pour les besoins de la cause. Le vestibule d'entrée est spacieux. L'escalier conduisant à la galerie est de belles dimensions et aboutit à un promenoir dont l'intérêt est incontestable. Les guichets de la caisse devraient être ouverts sur le hall et non sur l'entrée. L'utilisation du sous-sol est excessive et la cuisine de proportions exagérées. Les vestiaires, quoique répartis en deux locaux, sont insuffisants. L'architecture de la façade est trop tourmentée, du fait des nombreuses annexes du plan. *(A suivre.)*

Deuxième Conférence mondiale de l'énergie, à Berlin, en 1930.

La deuxième session plénière [2] de la Conférence mondiale de l'énergie prévoit la discussion de toutes les questions relatives aux réserves d'énergie, à leur mise en valeur, à leur déplacement et à leur utilisation. La matière sera répartie en 12 sections :

A. Combustibles solides.	*G*. Transmission mécanique de l'énergie.
B. Combustibles liquides.	*H*. Electricité.
C. Combustibles gazeux.	*I*. Economie de l'énergie et législation.
D. Energie de la vapeur.	*K*. Normalisation.
E. Energie des moteurs à combustion interne.	*L*. Enseignement.
F. Energie hydraulique.	*M*. Statistique.

Le Comité national allemand de la Conférence mondiale de l'énergie, sous la direction duquel sont imprimés les rapports à présenter, a publié à cet effet des instructions [3] qui sont à la disposition des intéressés par l'intermédiaire du Secrétariat du Comité national suisse.

Ce Comité, présidé par M. le Dr Ed. Tissot, de Bâle, a chargé un comité de rédaction, sous la présidence de M. Huber-Stockar, de Zurich, de préparer la présentation des rapports suisses à la conférence de Berlin, lequel a arrêté les directives suivantes :

Les rapports d'origine suisse devront être, le *15 octobre au*

[1] Voir *Bulletin technique* du 27 juillet 1929, page 176.
[2] Voir *Bulletin technique* du 23 février 1929, page 47.
[3] Voir *Bulletin technique* du 15 juin 1929, page 137