

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 53 (1927)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Commission centrale pour la navigation du Rhin  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-41039>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

# BULLETIN TECHNIQUE

Réd. : D<sup>r</sup> H. DEMIERRE, ing.

## DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

ORGANE DE L'ASSOCIATION SUISSE D'HYGIÈNE ET DE TECHNIQUE URBAINES

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *Commission Centrale pour la Navigation du Rhin.* — *La Photogrammétrie dans son application à la mensuration cadastrale suisse*, par J. BALTENSPERGER, inspecteur fédéral du Cadastre, à Berne (suite et fin). — *Collège de Blonay.* — *Théorie et pratique des travaux hydrauliques par le Dr A. Stucky, ingénieur (suite et fin).* — *Une « Industrie Géante ».* — *Nécrologie : Jean Lehmann.* — *SOCIÉTÉS : Société suisse des ingénieurs et des architectes.* — *Congrès de l'Association générale des Hygiénistes et Techniciens Municipaux.* — *BIBLIOGRAPHIE.* — *Service de placement.*

### Commission Centrale pour la Navigation du Rhin

Dans la résolution prise au sujet de la construction des ponts entre Dusseldorf et Neuss et entre Cologne et Mulheim (voir compte rendu de la session de novembre 1926 de la Commission centrale, numéro du 1<sup>er</sup> janvier 1927 du *Bulletin technique*, page 1) il était prévu que la sous-commission chargée de l'examen des projets présentés par la délégation de l'Empire et des Etats allemands procéderait sur place, si elle le jugeait utile, aux constatations nécessaires et ferait rapport à la Commission, étant entendu que, dans le cas où ce rapport ne pourrait être déposé avant la fin de la session, la Commission statuerait par voie de correspondance.

La sous-commission composée de membres appartenant aux délégations allemande, belge, française, italienne et néerlandaise et présidée par M. Herold, commissaire de Suisse, a visité le 29 novembre 1926, à bord du vapeur *Preussen*, mis obligeamment à sa disposition par le Gouvernement allemand, les endroits où la construction des nouveaux ponts était projetée. Le « Wasserbauamt » (ponts et chaussées) ainsi que les villes de Dusseldorf et de Cologne se trouvaient représentés.

Sur rapport de M. Herold, la Commission centrale a pris, par voie de correspondance, les résolutions suivantes :

*Construction sur le Rhin d'un pont entre Dusseldorf et Neuss.*

« La Commission constate que :

1. Le projet de construction du pont de Dusseldorf ne soulève aucune objection au point de vue de la navigation.

2. Les dispositions imposées aux entrepreneurs par le Gouvernement allemand, quant à l'exécution des travaux, et contenues dans l'annexe 2 du projet, document ci-annexé dans sa teneur définitive, sont reconnues appropriées. »

*Note du Secrétariat :* Les dispositions dont parle la résolution ci-dessus ont la teneur suivante :

« Pour l'exécution des travaux, les dispositions suivantes doivent être observées dans l'intérêt de la navigation :

1. Les deux travées du pont ne doivent pas être échafaudées à la fois ; pendant la période des hautes eaux et des glaces, c'est-à-dire du 15 novembre au 1<sup>er</sup> mars, les échafaudages doivent être enlevés du fleuve.

2. La travée de *droite* peut être entièrement échafaudée, parce que pendant ce temps l'ouverture gauche sera disponible avec toute sa largeur de 200 m. Pendant le montage de la passe *gauche*, par contre, une ouverture d'au moins 65 m. de largeur doit être prévue dans les échafaudages. Pour parer aux inconvénients qui pourraient résulter pour la navigation de l'utilisation d'une seule ouverture, une seconde voie navigable devra, le cas échéant, être aménagée et entretenue moyennant des dragages dans la passe de droite. Au besoin, cette voie sera balisée.

3. Des dispositifs de protection indépendants des échafaudages, dont la « Wasserstrassenbehörde » compétente approuvera les détails, mettront ces échafaudages à l'abri de collisions.

4. En amont et en aval des lieux de construction, des écriteaux portant l'indication « Achtung Brückenbau » seront apposés sur les deux rives.

5. En amont et en aval des lieux de construction sera établi, pendant les différentes périodes d'exécution, un service d'avertissement avec bateaux automoteurs.

6. A un emplacement à préciser ultérieurement et situé en amont des lieux de construction, on tiendra prêts des vapeurs qui, à la traversée de la section où se pratiquent les travaux, remorqueront gratuitement les radeaux descendants, les bateaux naviguant à la dérive et les chalands abandonnés par les convois.

7. Il sera transmis en temps utile aux autorités compétentes des ports intéressés des Etats représentés à la Commission centrale, un avis à la batellerie indiquant la conduite à tenir par les conducteurs de bateaux et de radeaux. »

*Construction sur le Rhin d'un pont entre Cologne et Mulheim.*

« La Commission constate que :

1. Le projet de construction du pont de Cologne ne soulève aucune objection au point de vue de la navigation.

2. Les dispositions imposées aux entrepreneurs par le Gouvernement allemand, quant à l'exécution des travaux, et contenues dans l'annexe III du projet, document ci-annexé dans sa teneur définitive, sont reconnues appropriées. »

*Note du Secrétariat :* Les dispositions dont parle la résolution ci-dessus ont la teneur suivante :

« Pendant la période d'exécution des travaux, les dispositions suivantes doivent être observées :

1. Si la grande travée du pont n'est pas montée sans échafaudages, elle doit présenter une passe navigable d'une largeur libre de 87, 50 m.

2. Le tirant d'air de la passe navigable doit être aussi élevé que possible ; il ne peut, en aucun endroit, être inférieur à la cote de 5 m. au-dessus des plus hautes eaux navigables.

3. Du 15 novembre au 1<sup>er</sup> mars, les échafaudages doivent être enlevés du fleuve.

4. Les parties inférieures des échafaudages doivent être protégées contre les collisions par des dispositifs de protection établis indépendamment des échafaudages et dont la « Wasserstrassenbehörde » compétente approuvera les détails.

5. En amont et en aval des lieux de construction, des écriteaux avec l'indication « Achtung Brückenbau » seront apposés sur les deux rives.

6. Dans le cas où la navigation se trouverait gênée par des échafaudages, des postes d'avertissement seront établis en amont et en aval des lieux de construction.

7. Si le montage s'effectue au moyen d'échafaudages de nature à gêner la navigation, on tiendra prêts à un emplacement à préciser et situé en amont des lieux de construction des vapeurs qui, à la traversée de la section où se pratiquent les travaux, remorqueront gratuitement les radeaux descendants, les bateaux naviguant à la dérive et les chalands abandonnés par les convois.

8. Si le pont peut être monté sans échafaudages, le pont de bateaux peut subsister. En cas contraire, le pont de bateaux

doit être enlevé et ne pourra être rétabli qu'après l'enlèvement des échafaudages du fleuve.

9. Il sera transmis en temps utile aux autorités compétentes des ports intéressés des Etats représentés à la Commission centrale, un avis à la batellerie indiquant la conduite à tenir par les conducteurs de bateaux et de radeaux. »

En ce qui concerne les dispositions imposées aux entrepreneurs, quant à l'exécution des travaux relatifs à la reconstruction du pont de Wesel (voir le numéro du 15 janvier 1927 du *Bulletin technique*, page 13), celles-ci ont la teneur suivante :

Pendant l'exécution des travaux de construction, les dispositions suivantes devront être observées dans l'intérêt de la navigation :

1. Les échafaudages de montage de l'ouverture II et les échafaudages en bois dressés auprès des autres piles du pont et servant à porter la construction en fer, devront être protégés contre les collisions des bateaux par des moyens de sûreté établis indépendamment de ces échafaudages, et dont les détails devront être approuvés par la « Wasserstrassenbehörde » compétente.

2. Si ces constructions en bois donnaient lieu à des modifications sensibles ou à une accélération du courant dans les ouvertures III et IV, on tiendrait prêts des vapeurs de force suffisante qui feront passer gratuitement à travers les ouvertures les bateaux sans propre appareil de propulsion, les radeaux ainsi que les chalands abandonnés par les trains de remorque. La « Wasserstrassenbehörde » décidera de la nécessité et de l'étendue de la remorque accordée en aide.

3. Des postes d'avertisseurs munis de bateaux à moteur devront se tenir prêts en amont et en aval du pont pendant le temps où la navigation sera interrompue. Il en sera de même dans le cas où, pour d'autres raisons, il sera prouvé que l'organisation de postes d'avertisseurs est nécessaire.

4. Tous les échafaudages devront être démontés au plus tard, le 15 novembre 1927.

5. Pendant la période de construction, des écriteaux portant les mots « Achtung Brückenbau » devront être apposés d'après des instructions spéciales, sur les deux rives en amont et en aval du pont.

6. Les jours pendant lesquels la navigation sera interrompue devront être indiqués trois semaines à l'avance à la « Wasserstrassenbehörde », afin qu'avis puisse en être donné à temps aux autorités compétentes des ports intéressés des Etats représentés à la Commission centrale. »

## La Photogrammétrie dans son application à la mensuration cadastrale suisse,

par J. BALTENSBERGER, Inspecteur fédéral du Cadastre, à Berne.

(Suite et fin.)<sup>1</sup>

### Résultats des essais de cadastration.

Outre les considérations relatives aux prix de revient, une méthode n'est utilisable en pratique que si elle livre des résultats satisfaisants aux exigences établies pour la mensuration du territoire auquel on veut l'appliquer. Cette mensuration doit être exécutée avec un degré de précision raisonnable, en concordance avec la valeur du terrain et l'importance de l'œuvre. En tolérant des exagérations de dépenses pour obtenir une précision que les circonstances ne justifient point, on se rendrait coupable d'un gaspillage des finances publiques, d'un luxe encore moins admissible pour la mensuration cadastrale que pour n'importe quelle autre entreprise. Aussi distinguons-nous, en cherchant autant que possible à faire le juste compte de situations particulières, des mensurations comportant un degré de précision supérieur, normal et inférieur.

Afin d'être renseigné à coup sûr au sujet du rendement

de la méthode photogrammétrique, les mensurations de Mels et de Bilten-Niederurnen ont été étudiées minutieusement quant au levé des points de limites et du relief.

### 1. Résultats des essais de Mels.

Pour vérifier le levé des limites des biens-fonds, on a fait une nouvelle détermination trigonométrique ou polygonométrique de nombreux points de limites. Entre les coordonnées et altitudes des points ainsi déterminés et les mesures prises graphiquement sur les plans originaux après la restitution photogrammétrique, on a trouvé des différences linéaires de 0 à 2,50 m. La moyenne des erreurs en hauteur était de 0,80 m.

En ce qui concerne le plan d'ensemble, on a pu se convaincre que les courbes de niveau obtenues par la photogrammétrie satisfont largement aux exigences de précision établies pour les plans d'ensemble de la mensuration cadastrale. A l'emploi de cette méthode, les courbes de niveau se produisent non pas par interpolations entre certains points déterminés exactement, mais par le report de la suite ininterrompue d'un nombre indéfini de points de même cote, de sorte que leur précision est supérieure à celle des courbes provenant de l'application d'autres méthodes. Les plans avec courbes de niveau établis de cette façon représentent les formes du terrain telles qu'elles sont en réalité et fournissent, sans surcroît de travail, une grande richesse de détails.

### 2. Résultats des essais de Bilten/Niederurnen.

Pour contrôler la précision des levés aériens et de leur restitution, on a transformé en coordonnées géodésiques les coordonnées des points de limites obtenues par lectures aux compteurs des X. Y. Z. du stéréoplanigraphe. Les différences constatées entre ces résultats provenant de la restitution et les coordonnées des points de limites déterminées par la méthode des coordonnées polaires avec mesures optiques ne dépassent également pas le maximum de 2,50 m. Mais la moyenne de la différence linéaire n'est que de  $\pm 0,70$  m., celle des différences d'altitude de  $\pm 0,85$  m.

A l'égard de l'exactitude et de la richesse du détail des courbes de niveau, les observations sont les mêmes que pour l'essai photogrammétrique terrestre de Mels.

Il y a lieu, en appréciant ces résultats, de distinguer entre le levé des points de limites et le levé du plan d'ensemble.

Nous constaterons d'abord que les levés photogrammétriques remplissent amplement les exigences auxquelles doit satisfaire l'établissement des plans d'ensemble des mensurations cadastrales, et cela tant au point de vue de la précision géométrique qu'en ce qui concerne la représentation complète des lieux. Dans ces conditions et puisque, d'ailleurs, ces derniers essais confirment les résultats des mensurations photogrammétriques exécutées précédemment, nous n'avons pas d'autres remarques à faire.

Passant ensuite au levé des points de limites, on envisagera les deux circonstances suivantes pour juger des résultats obtenus. Il faut premièrement considérer que, vu la grandeur des parcelles, l'échelle des plans de la mensuration cadastrale des alpages et pâturages sera le 1 : 10 000<sup>e</sup> ou au plus le 1 : 5000<sup>e</sup>. En conséquence, la tolérance du dessin sera de 0,2 mm, ce qui correspond à 1 m. de distance pour l'échelle 1 : 5000 et à 2 m. pour l'échelle 1 : 10 000. D'autre part, les terrains dont il s'agit ont peu de valeur, le prix du mètre carré varie entre 2 et 30 centimes au plus, et d'ailleurs les limites sont très souvent marquées par des lignes naturelles que l'on ne

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 12 février 1927, page 38.