

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 95 (1969)  
**Heft:** 24

**Artikel:** Informations CRB  
**Autor:** Fünfschilling, Léonard  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-70256>

### **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:** 15.03.2025

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

## Document C

### *Guide méthodique de la formation professionnelle*

Le Guide méthodique de la formation professionnelle du dessinateur en bâtiment procure aux maîtres d'apprentissage les programmes de formation des apprentis dans les bureaux d'architectes et à l'école professionnelle. Ces programmes ont été conçus de manière à permettre aux apprentis de recevoir un enseignement progressif et systématique. Pour obtenir un apprentissage bien structuré, le plan de la formation au bureau a été synchronisé avec celui de la formation à l'école professionnelle.

Ce document a été distribué dans le canton de Vaud, par le canal du Service de la formation professionnelle du Département AIC, à tous les maîtres d'apprentissage ainsi qu'à tous les apprentis dessinateurs en bâtiment.

Le guide comprend les plans généraux de la formation du dessinateur (tableaux ci-contre) :

#### *Plan de formation à l'école professionnelle*

#### *Plan de formation au bureau de l'architecte*

Ces deux plans, établis sur une base semestrielle, comprennent les matières professionnelles principales nécessaires au dessinateur, à l'exclusion de celles de culture générale (langue maternelle, etc.).

Ils permettent au maître d'apprentissage d'avoir une vision générale sur les programmes d'apprentissage à l'école professionnelle et au bureau de l'architecte, ainsi que sur la synchronisation.

#### DÉTAIL DE LA FORMATION PAR SEMESTRE

Par semestre et pour chaque matière, un programme détaillé a été établi. Ces programmes complètent les plans de la formation.

Le maître d'apprentissage est tenu de suivre scrupuleusement les « détails de la formation par semestre », afin que l'apprenti puisse mettre en pratique les notions théoriques reçues à l'école.

Les programmes de formation, basés sur le nouveau règlement fédéral concernant l'apprentissage de la profession de dessinateur en bâtiment (du 13 janvier 1969), se fondent sur la structure d'enseignement appliquée dans le canton de Vaud. Pour les autres cantons romands, de légères modifications peuvent intervenir, au gré des programmes d'enseignement des écoles professionnelles.

#### RÉPARTITION THÉORIQUE DES TÂCHES DANS UN BUREAU D'ARCHITECTURE

Ce tableau démontre les raisons pour lesquelles l'apprenti doit recevoir un enseignement lui donnant les bases nécessaires pour arriver, en quelques années de pratique après l'apprentissage, à accomplir les tâches d'un dessinateur qualifié.

## INFORMATIONS CRB

### **Dessins adaptés à la reproduction sur microfilm Une nouvelle tâche de normalisation du Centre suisse pour la rationalisation du bâtiment<sup>1</sup>**

*Léonard Fünfschilling, architecte*

De plus en plus et dans les domaines les plus divers des documents techniques et autres sont reproduits sur microfilm. Deux raisons expliquent avant tout ce développement :

- Contrairement aux documents originaux, les microfilms peuvent être conservés plus économiquement et préservés plus facilement de la détérioration ou de la perte. C'est pourquoi ils conviennent particulièrement bien à la constitution d'archives de sécurité. En cas de perte des originaux, leur reproduction est assurée de façon très rapide.

<sup>1</sup> D'après le Bulletin du CRB n° 3, octobre 1969.

- Les images de microfilm montées sur cartes perforées constituent, combinées avec des appareils de lecture et d'agrandissement, un moyen excellent d'information technique, d'organisation et de documentation.

Ces avantages du microfilm ont été reconnus depuis un certain temps déjà, dans l'industrie des machines avant tout, et ont été exploités systématiquement. Dans le bâtiment également, plusieurs entreprises ont commencé au cours des dernières années à tirer parti du microfilm de cette manière. Les expériences faites ont conduit à une série d'exigences, en particulier en ce qui concerne le mode d'exécution des dessins, qui devraient être remplis dans l'intérêt d'une application optimale de la technique des microfilms.

Ces exigences, groupées sous le terme de « dessins adaptés à la reproduction sur microfilm », font actuellement l'objet d'une tâche de normalisation du CRB.

L'impulsion pour ce travail a été donnée par le Centre de microfilms des CFF, à Berne, et a été transmise par la Commission centrale des normes (ZNK) à la SIA et au CRB, étant donné que la normalisation dans le domaine du dessin dans le bâtiment est du ressort du CRB. Selon les résultats acquis jusqu'ici par le groupe de travail « Norme : dessins adaptés à la reproduction sur microfilm » du CRB, les problèmes qui se posent dans ce domaine peuvent être résumés de la façon suivante : d'une manière générale il s'agit de partir du fait que le réagrandissement d'une image de microfilm à la grandeur originale du dessin reproduit doit être possible. Les caractéristiques des appareils de réagrandissement fonctionnant de façon rationnelle posent cependant une limite à cette exigence, et de ce fait à la dimension des dessins. Il s'agit donc de fixer la dimension du format maximum admissible.

Les conditions posées pour une exécution rationnelle d'images de microfilm, axées avant tout sur la détermination d'un nombre limité de facteurs de réduction ou d'agrandissement, n'exigent toutefois pas que la fixation d'un format maximum admissible mais également celle d'une série de formats plus petits correspondant aux facteurs de réduction.

Le critère de lisibilité d'un réagrandissement de l'image microfilmée à des formats plus petits que le format du dessin original suppose finalement que l'on respecte certaines règles de la présentation graphique.

Ces considérations délimitent grossièrement les aspects du problème.

En ce qui concerne le format des dessins, les arguments les plus importants sont en faveur de la série des A comme base la plus appropriée pour une normalisation. Le format A1 (841 × 594 mm) est proposé comme format maximum admissible. Le format A0 ne devrait être utilisé que dans des cas exceptionnels. Ces exigences sont fondées principalement sur les considérations suivantes :

- Des réagrandissements économiques de l'image microfilmée ne sont réalisables que jusqu'au format A1, étant donné que les appareils disponibles sur le marché sont prévus pour ce format.
- Les appareils de lecture les plus grands ont un écran correspondant au format A2, qui représente une réduction de 50 % du format maximum admissible A1 et garantit une lisibilité optimum. Des réductions plus fortes diminueraient sensiblement la lisibilité ou exigeraient sur le dessin original des écritures surdimensionnées.
- Le format maximum admissible A1 reste maniable dans la pratique (par exemple héliographie, archives, etc.).

Dans le cadre des règles à établir pour la représentation graphique en vue d'une reproduction sur microfilm, il y a lieu de tenir compte des aspects suivants :

- Le dessin devrait être exécuté soit entièrement à l'encre de Chine, soit entièrement au crayon, le recours aux deux sur un même dessin ne convenant pas, pour des raisons techniques (réglage de la netteté de l'image). En règle générale, il est préférable de dessiner à l'encre, qui, par un contraste plus fort par rapport au papier à dessin, garantit une qualité meilleure de l'image microfilmée et de ce fait de ses agrandissements.
- L'utilisation de couleurs est possible ; elles se présentent au réagrandissement sous forme de gris nuancé.
- L'estompage est possible, il n'est toutefois pas recommandé, à cause de son apparition irrégulière au réagrandissement.
- L'épaisseur des traits et l'espace minimum dans le cas de lignes très rapprochées doivent être fixés. L'épaisseur du trait doit être fonction de l'espace interlinéaire. Les dessins à espace interlinéaire réduit demandent une épaisseur de trait plus faible que ceux à interligne plus large.
- Les genres de traits doivent être définis. Ils doivent être assortis, dans l'intérêt d'une bonne lisibilité, d'épaisseurs de traits correspondantes, sous forme de groupes de traits clairement définis.

Exemples :

Genres de traits	Groupes de traits (épaisseurs en mm)		
	1	2	3
Trait plein (épais) . . . . .	0,5	0,8	1,2
Trait plein (mince) . . . . .	0,2	0,3	0,4
Trait tireté . . . . .	0,3	0,4	0,6
Trait-point (épais) . . . . .	0,5	0,8	1,2
Trait-point (mince) . . . . .	0,2	0,3	0,4
Trait à main levée . . . . .	0,2	0,3	0,4

Si, par exemple, on choisit pour un dessin comme trait plein l'épaisseur 0,5 mm du groupe de trait 1, l'épaisseur pour tous les autres genres de trait de dessin doit être choisie dans ce même groupe.

- Les caractères et la grandeur des écritures doivent également être fixés entre certaines limites. Les caractères de proportions rondes sont préférables à ceux de proportions oblongues.
- L'épaisseur de trait des écritures doit être adaptée à sa grandeur. Les écritures plus grandes auront

une épaisseur de trait plus importante, les écritures plus petites une épaisseur plus faible.

- Il y a lieu, d'autre part, de déterminer l'espace minimum des lettres et de l'interligne en fonction de la dimension de l'écriture.
- L'espacement moyen des lignes exerce également une certaine influence sur la lisibilité de l'écriture et devrait être aussi déterminé en fonction de la grandeur de l'écriture.
- Finalement, la dimension de l'écriture joue un grand rôle, en fonction du format des dessins. Il s'agit donc de déterminer, pour le moins, la plus petite écriture admissible par format. Il s'agira même éventuellement de déterminer sa dimension en fonction des formats normalisés des dessins. Ceci aurait pour avantage de permettre, par exemple, d'utiliser l'épaisseur de trait et l'écriture correspondant à la réduction du dessin, en cas de modifications à apporter à celui-ci.

Il est évident que les règles de dessin à établir dans le cadre des problèmes énoncés, qui toutes tendent à une bonne lisibilité de la réduction photographique de dessins originaux, doivent être testées systématiquement quant à leur efficacité. Cette tâche est simplifiée, du fait qu'il existe déjà un grand nombre de recherches pratiques provenant d'entreprises et aussi d'organismes de normalisation étrangers. On peut donc espérer que la norme du CRB relative aux dessins adaptés à la reproduction sur microfilm pourra être publiée sous forme de projet dans un proche avenir.

#### BIBLIOGRAPHIE

DIN 15, *Linien in Zeichnungen*, Entwurf 2/1966.  
 DIN 16, *Schräge Normschrift*, Entwurf 2/1966.  
 DIN 17, *Gerade Normschrift*, Entwurf 2/1966.  
 DIN 6774, *Zeichentechnik für Mikroverfilmung*, Entwurf 2/1966.  
 RENTSCH, WALTER AG. : *Richlinien für die Ausführung von Zeichnungen unter dem Gesichtspunkt der 35 mm-Mikroverfilmung*, Bern 1968.  
 KOCH, H. : *Mikrofilmgerechte Zeichentechnik für Reproduktionen nach dem xerographischen Verfahren unter Berücksichtigung bestehender DIN-Normen*, Reprographie 2/1965.  
 MÜLLER, H. E. : *Änderungsdienst bei der Zeichnungs-Mikroverfilmung*, Reprographie 6/1964.

## BIBLIOGRAPHIE

**Pratique des mécanismes (2 volumes)**, par R. Philippot, ingénieur d'études à Nord-Aviation. Paris, Dunod.  
 — *Tome I* (1964) : un volume 15×24 cm, xiv + 128 pages, 333 figures. Prix : broché, 20 F.  
 — *Tome II* (1969) : un volume 15×24 cm, xiv + 136 pages, 343 figures. Prix : broché, 28 F.

Cet ouvrage en deux tomes, dont le second vient d'être publié, traite en dehors des mécanismes déjà appliqués, des combinaisons cinématiques moins connues. Il devrait permettre de déterminer rapidement les transformations de mouvement les plus appropriées à l'exigence d'une réalisation donnée.

Chaque mécanisme, accompagné d'une légende ou d'une description sommaire, est représenté par un dessin où figure généralement la cinématique du mouvement, ce qui peut aider l'utilisateur dans le choix des solutions les plus appropriées à un problème mécanique.

Par sa documentation pratique, sa présentation et son choix de combinaisons cinématiques, ce livre rendra service aux ingénieurs et techniciens de bureaux d'études et de fabrication, aux constructeurs-mécaniciens de toutes industries et, en général, à tous ceux qui s'intéressent aux techniques mécaniques.

Rédaction : F. VERMEILLE, ingénieur

**DOCUMENTATION GÉNÉRALE** Voir page 11 des annonces  
**DOCUMENTATION DU BATIMENT** Voir pages 8 et 14 des annonces

## INFORMATIONS DIVERSES

### Isolation des toitures dans les bâtiments industriels

(Voir photographie page couverture)

Dans tous les bâtiments, c'est par le toit que s'échappe la plus grande quantité de chaleur. Les toitures des bâtiments industriels doivent, pour des raisons évidentes d'économie de chauffage et de confort, assurer une isolation thermique efficace.

En effet, des conditions de travail favorables sont obtenues lorsque les ateliers sont facilement chauffables en hiver et restent frais en été. Dans l'exemple illustré en première page, l'utilisation de panneaux SHEDISOL, épaisseur 50 mm, permet d'atteindre un coefficient de passage thermique  $k$  très favorable de 0,56 kcal/mh°C.

L'industrie moderne exige de grands locaux dont le plafond soit clair et puisse garantir une bonne réflexion de la lumière. Ce problème est résolu par les panneaux SHEDISOL, dont la face apparente est revêtue d'une feuille d'aluminium granité qui remplit encore la fonction importante de barrière de vapeur.

En outre, il est reconnu qu'une ambiance calme favorise un meilleur rendement du travail et diminue la fréquence des accidents. Si les panneaux SHEDISOL sont spécialement destinés à l'isolation thermique, ils présentent cependant des coefficients d'absorption acoustique qui donnent une réduction appréciable du niveau sonore, surtout dans les basses fréquences.

FIBRES DE VERRE S.A. Ch., de Mornex 3, 1001 Lausanne.