

*Un meilleur outillage
construction plus rapide
et bon marché*

Rationaliser — une nécessité urgente pour l'économie de la construction

Dans les vingt premières années de notre siècle, l'économie de la construction était connue comme l'une des plus arriérées quant aux méthodes de travail.

La crise après 1930 et la pénurie de logements débutant après la guerre et qui est croissante ces dernières années, ainsi que l'ampleur toujours plus grande de la construction en général, ont abouti à des méthodes plus perfectionnées et plus rationnelles.

La limitation des marges due à une concurrence toujours plus accrue, autant dans le bâtiment que dans le génie civil, nous poussera vers une rationalisation toujours plus grande. Ceci se manifeste déjà très distinctement dans le bâtiment. L'augmentation des prix du terrain d'une part, les possibilités restreintes d'augmenter les loyers d'autre part, comprimeront les prix de revient dans le bâtiment encore plus qu'ailleurs, grâce à un standard d'exécution plus poussé. Les nouvelles machines modernes nous permettent de construire plus rapidement et plus avantageusement. La mécanisation a été plus que compensée par l'augmentation des prix. En outre, la distribution générale de ces moyens de rationalisation mécanique n'apporte plus des avantages à l'entrepreneur particulier comparativement à la concurrence qui est également équipée.

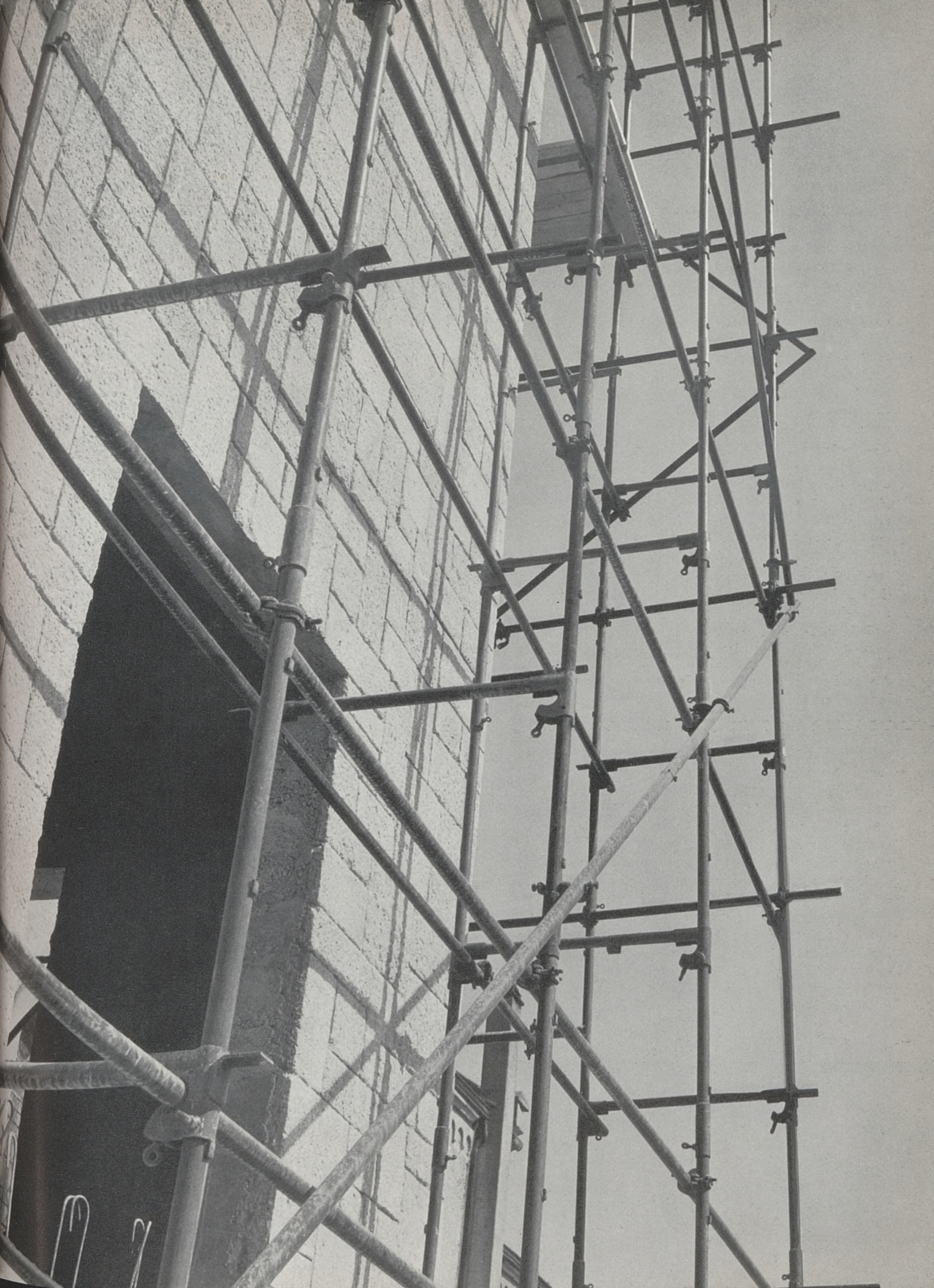
L'entrepreneur qui veut aller de l'avant cherche en temps opportun de nouveaux moyens d'économiser. De plus en plus, il essaiera d'économiser du temps et de réduire les frais grâce aux possibilités que lui offre le nouvel outillage de construction, tel que coffrage métallique, étayage, échafaudage et autre. Grâce aux répétitions innombrables des travaux de coffrage et d'échafaudage, ceux-ci présentent les plus grandes possibilités de rationalisation dans la construction. L'entrepreneur intéressé ne pourra plus se permettre de ne pas étudier à temps les possibilités d'économie.

Nous vous donnons, ci-après, quelques exemples des moyens de rationalisation sur les chantiers et nous nous baserons sur un programme de fabrication particulièrement intéressant de la maison Acrow (Engineers) Ltd., à Londres. Les qualités de ces produits nous expliqueront la raison du succès de cette maison qui fut fondée par un Suisse il y a vingt ans. Les bases de ce programme de fabrication sont les suivantes :

Le matériel d'étayage, de coffrage ou d'échafaudage doit être robuste, d'une utilité multiple et de maniement rapide et simple. La résistance au maltraitement sur le chantier, accru par un manque de personnel qualifié, sera une qualité primordiale d'un bon matériel d'outillage. L'outillage doit être simple à transporter, robuste et facile à mettre en place. Il ne doit pas être encombrant et ne doit exiger qu'un minimum d'entretien. Enfin le prix de l'outillage doit être tel que le matériel s'amortisse rapidement et que son emploi économique non seulement de la main-d'œuvre et des salaires, mais fasse également remarquer une diminution du compte matériel. Ces exigences bien simples en apparence, mais parfois difficilement réalisables, ont amené la maison précitée vers la fabrication d'outillage pour la construction. Ce matériel est utilisé sur tous les continents. Il va bien sans dire qu'il ne s'agit pas ici de décrire en détail les articles d'une certaine maison. Nous tenons simplement à expliquer dans le cadre du titre « rationalisation » les possibilités d'économiser dans la construction en employant un outillage moderne qui n'est pas encore considéré partout à sa juste valeur. Nous savons très bien que ces possibilités d'économie ne présentent qu'un aspect du grand problème de rationalisation du chantier, mais il faut leur attribuer plus d'importance que nous ne l'avons fait jusqu'ici en Suisse.

ÉTAIS ET ÉTRÉSILLONS. Les étais et étrésillons sont un exemple typique d'un outillage de construction permettant d'économiser temps, salaires, matériel et volume de stockage. Qu'un outillage si simple ait pu donner l'impulsion au développement d'une maison en une organisation mondiale comme Acrow Ltd. Londres démontre l'importance d'un tel élément de construction et le besoin de son introduction dans la construction. Pour qu'un outil aussi simple puisse rendre un maximum d'efficacité, chaque détail de sa construction a dû être étudié minutieusement. Un bel exemple est le nettoyeur du pas de vis breveté dont les étais et étrésillons Acrow sont munis. Il enlève tout lait de ciment et béton du pas de vis et en évite ainsi la pénétration dans l'écrou. Son fonctionnement est alors toujours assuré et l'usure du pas de vis éliminée au maximum. Un autre détail presque génial est l'œillet supplémentaire placé en face de la poignée de l'écrou. Il permet, en y introduisant une barre de fer quelconque, de tourner facilement l'écrou, même lorsque l'étai est placé très près du mur.

P. Koch
Ingénieur



Les étais supportent une grande charge concentrée et permettent ainsi de réduire la « forêt » de bois en quelques rangées d'étais métalliques, qui, en plus, peuvent être nivelés sans peine à chaque hauteur. La grande résistance de ces étais permit le développement d'un autre outil rationnel pour la construction,

LA POUTRELLE MÉTALLIQUE. De plus en plus, le système habituel de coffrage de dalle est remplacé par la pose de poutrelles télescopiques. La maison Acrow Ltd. a également développé une poutrelle métallique très rationnelle. En janvier 1956, plus de 3.000.000 de mètres de ces poutrelles étaient en service. Ces poutrelles ont un support large, une surface d'appui assez grande et parfaitement plate. Malgré leur poids réduits, elles offrent une grande résistance à la torsion. Le moment de résistance vertical est optimum, de même qu'en direction horizontale. Il reste à souligner que la poutrelle Acrow est la seule à être munie de plaques d'appui rétractables. Ici le décoffrage peut être effectué sans changer la portée de la poutrelle et sans démontage et dévissage. Les surfaces lisses permettent un nettoyage et un maintien faciles et rapides. Les poutrelles télescopiques non surélevées se sont imposées partout où des dalles plates et parfaites furent exigées. D'autres économies considérables, à part les étais et les poutrelles, ont été réalisées par la construction d'

ÉCHAFAUDAGES TUBULAIRES POUR FAÇADES. Les perches lourdes et volumineuses ont été remplacées par des tubes d'acier élancés, de qualité uniforme et précise, permettant le calcul statique préalable et garantissant ainsi une grande sécurité. Deux systèmes tubulaires sont à distinguer: l'un est composé de tubes et de raccords, c'est-à-dire de pièces détachées et l'autre se monte en superposant des cadres soudés. Le premier système est très apprécié pour ses possibilités d'adaptation. Par contre, la grande répétition des opérations de montage et démontage font perdre un temps énorme. En plus, le système exige du personnel qualifié, capable de serrer les raccords aux endroits prescrits. Le grand nombre des éléments détachés qui se perdent facilement est le gros souci de chaque magasinier. Une grande partie de ces éléments sont éliminés par les échafaudages à cadres. Malheureusement, ils ne peuvent s'adapter que dans certaines conditions et ne présentent un avantage que pour les façades planes. D'autre part, le stockage et le maintien des cadres soudés ainsi que leur transport sont des inconvénients appartenant à ce système. Aussi son utilisation est plutôt restreinte. Grâce aux expériences mondiales de la maison

Acrow Ltd., cette dernière a réuni les avantages des deux systèmes en un seul, dénommé échafaudage à cadres H. La suppression des soudures fixes rend cet échafaudage extrêmement économique et lui permet de s'adapter partout. Cette dernière qualité est particulièrement recherchée en Suisse. Malgré le poids spécifique de l'acier, bien supérieur à celui du bois, les transports d'échafaudages tubulaires et leur volume d'emménagement et de stockage sont bien plus restreints que ceux du bois. La longueur réduite des éléments facilite le transport routier, ceci malgré la circulation toujours croissante. L'économie de temps ne commence pas seulement sur les chantiers, mais déjà dans les entrepôts. Un autre grand avantage des échafaudages tubulaires est la réduction sensible de risques d'accidents. Le diamètre des tubes permet de s'agripper facilement à ces derniers et un ouvrier victime d'une chute s'y retiendra plus aisément qu'à une perche de bois. En outre, les échafaudages métalliques évitent bien des accidents (dressage de perches, sciage, clouage et clameudage). L'économie de bois et la diminution des accidents sont particulièrement importantes grâce au remplacement des coffrages habituels par des

COFFRAGES MODERNES EN ACIER. Actuellement, le prix du bois a une telle tendance ascendante qu'un nouveau système a dû être trouvé. Ce dernier devait être plus durable que le bois et son adaptation encore plus perfectionnée. Le seul moyen de résoudre ce problème est d'employer des éléments en acier. Leur application nécessite que les architectes maîtrisent un peu leur penchant pour une individualité trop prononcée. Il faut donner à la construction la possibilité de tirer profit des avantages économiques grâce à la rationalisation, en employant un outillage adéquat. Nous possédons aujourd'hui un système vraiment économique, le système Acrow-Wallform qui garantit un réemploi illimité et d'énormes possibilités d'application. Il évite d'autre part d'engager des ouvriers qualifiés, qui peuvent être remplacés par des manœuvres. C'est ainsi que les frais de salaires et de matériaux peuvent être sensiblement réduits. Les éléments de coffrage de la maison Acrow Ltd. peuvent aussi être utilisés comme coffrage de dalles, piliers, sommiers et murs. Ils peuvent être employés soit comme coffrage fixe, coffrage grim pant, soit comme coffrage glissant. Dernièrement, des coffrages glissants ont été avancés par un système hydraulique, pour un bétonnage continu de murs très élevés. Grâce aux éléments de construction cités ci-dessus ou similaires, la rationalisation dans ce domaine a déjà fait de grands progrès sur les chantiers. Ce nouveau développement apportera à la construction des avantages toujours plus grands afin de pouvoir travailler avec des méthodes plus économiques comme cela se fait déjà naturellement dans l'industrie, les transports et le commerce.