

# Soudure électrique et surchauffe

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **52 (1926)**

Heft 11

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-40290>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

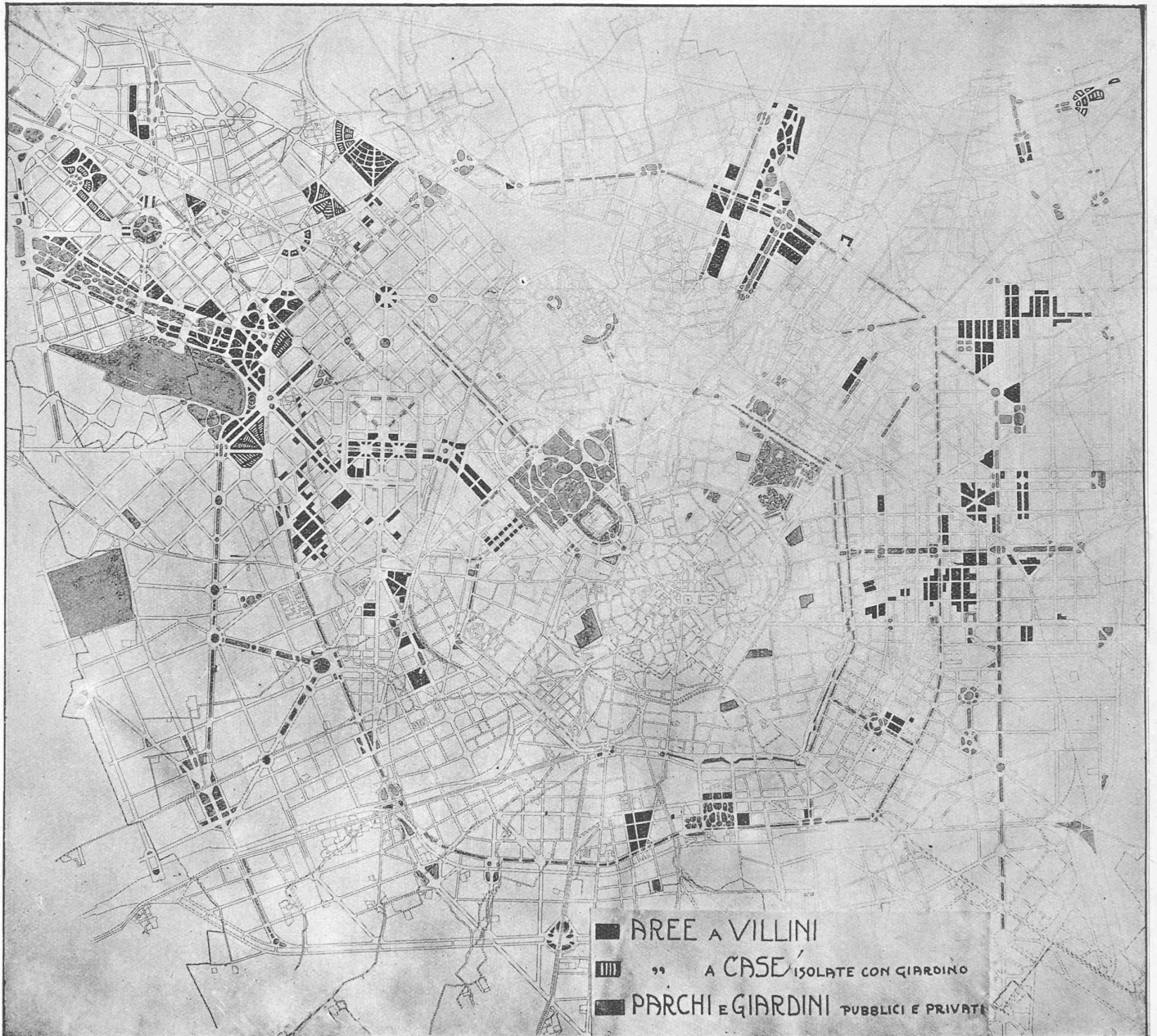


Fig. 3. — Aménagement des zones réservées aux villas, parcs et jardins publics et privés par le plan d'extension de Milan, au 31 décembre 1924. — Echelle approximative : 1 cm. = 0,5 km.

désencombrée des installations de chemins de fer (gare de la Porte du Simplon) qui la déparent, est aménagée en un « fuseau d'habitations » où les espaces libres et les jardins abondent et où seront édifiées des maisons soignées. Bien entendu, la Commission a étudié aussi l'application du zoning à d'autres objets (industries lourdes et autres, halles d'alimentation, sports, etc.).

Enfin, en vue d'obtenir des données facilitant les « extrapolations » et les supputations relatives au développement futur de Milan, la Commission a comparé les conditions topographiques et démographiques de cette ville avec celles de Vienne, de Paris, de Bruxelles, de Munich et de Madrid. Cette étude, exécutée par superposition judicieuse du plan de Milan sur le plan des villes susnommées est d'un vif intérêt, comme, au surplus, le rapport tout entier de M. Chiodi dont nous recommandons la lecture à tous les « urbanistes »,

qui trouveront, en outre, matière à de suggestives comparaisons dans le « Compte rendu de la Conférence internationale de l'aménagement des villes tenue à New-York »,<sup>1</sup> l'année dernière.

#### Soudure électrique et surchauffe.

Soit un acier au carbone, demi-dur, attaqué, après polissage, au moyen d'un réactif approprié, en l'espèce une solution alcoolique d'acide azotique à 1 %, et examiné au microscope avec un grossissement de 45 diamètres, il apparaîtra formé par la juxtaposition de grains à contours plus ou moins polygonaux (voir fig. 1). Mesurons la *résilience* de cet acier, c'est-à-dire une caractéristique qui est d'autant plus élevée que le métal

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 10 avril 1926, page 99.

est moins fragile : nous trouvons pour cette mesure 33. Peu importe au moyen de quel appareil et de quelles unités cette caractéristique est mesurée, pourvu que ce soient toujours le même appareil et les mêmes unités, car nous n'avons en vue ici que les valeurs comparatives de la résilience.

Chauffons le même acier jusque vers 1500°, c'est-à-dire au voisinage de son point de fusion, pendant cinq minutes, dans de la chaux, et laissons-le se refroidir lentement à l'air. Ce traitement, sans parler du danger de « brûlure », a pour conséquences un grossissement des *grains* qui deviennent énormes (voir fig. 2) et une très forte réduction concomitante de la résilience qui tombe à 7.

Transposons maintenant ces observations dans le domaine de la soudure électrique : en raisonnant par analogie, on s'attendrait à ce que la zone de contact entre métal d'apport et métal de la pièce présentât une structure à gros grains semblable à celle de la figure 2 puisqu'en cet endroit les deux métaux ont été fondus. Or, du moins pour les électrodes type

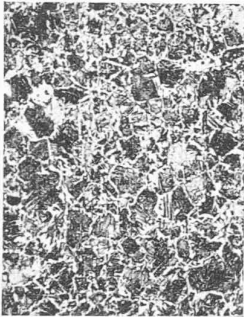


Fig. 1.  
Acier non traité.  
Résilience : 33.

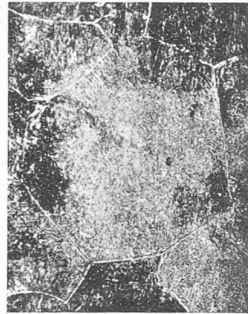


Fig. 2. — Le même acier chauffé 5 minutes à 1400-1500° C, puis refroidi lentement à l'air. Résilience : 7.

Micrographies d'un acier avant et après recuit.  
Grossissement : 45 fois.

*Quasi-Arc*, cette attente est trompée, comme le prouve la figure 3 représentant la micrographie d'une coupe en travers de la soudure et où on voit que, bien loin d'avoir grossi, le grain a été raffiné. L'interprétation de cette défaillance du raisonnement par analogie exigerait une discussion hors de propos ; aussi nous nous bornerons à constater que les craintes souvent émises, touchant le danger de surchauffe des soudures, avec la fragilité concomitante, auquel donnerait lieu le soudage électrique, sont vaines, pour autant, bien entendu, que les électrodes sont confectionnées rationnellement.

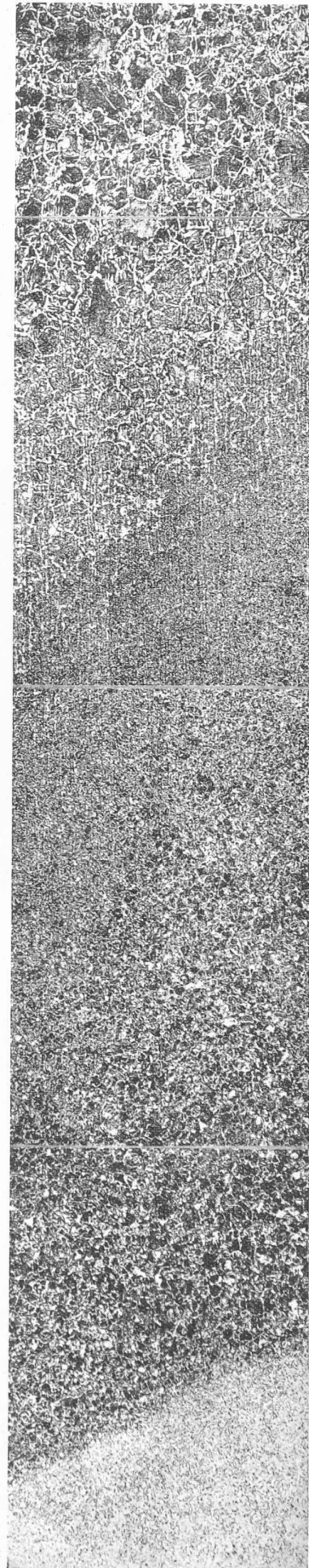
Ces quelques considérations ne sont qu'un aperçu sur une étude expérimentale très habilement exécutée dans le laboratoire de recherches de la *Quasi-Arc Company*, à Londres (15, Grosvenor Gardens) et que nous signalons à l'attention de tous les curieux de métallographie.

## NÉCROLOGIE

**Alexandre Koller.**

Né à Delémont, en 1855, Alexandre Koller y avait fait ses premières études au Collège, pour les continuer au Petit-Séminaire de Strasbourg. Cet établissement ayant été fermé à cause de la guerre franco-allemande, le jeune Jurassien entra, avec plusieurs de ses compatriotes au

## SOUDEURE ÉLECTRIQUE ET SURCHAUFFE



Structure originale

Fig. 3. — Photomicrographie d'une soudure *Quasi-Arc* sur une plaque en acier Beardmore, de 8 cm. d'épaisseur. Grossissement : 45 fois.  
On voit que l'acier a été raffiné par le soudage, sur une largeur de 4 mm. à partir du joint.

Joint

Métal d'apport