Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 61 (1935)

Heft: 14

Artikel: Lambourdages, faux-planchers et collage des parquets dans la construction moderne

Autor: Maurer-Marsens, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-47003

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: 09.12.2025

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

profil géologique dont on calcule la courbe des gradients ; par tâtonnements, en modifiant ce profil, on cherchera à se rapprocher le plus possible de la courbe réelle. Là encore, la méthode de *Barton* est la plus pratique pour ces calculs fastidieux. Le plus souvent, on se contentera d'approcher la courbe d'une façon qualitative. Ce n'est que dans les cas simples, par exemple celui d'un dôme de sel recouvert d'une formation uniforme, qu'on pourra déterminer la profondeur de gisement de ce dôme. Mais là encore, le fait de le localiser en plan est déjà suffisamment important par lui-même.

La combinaison de mesures au moyen de la balance et du pendule donne un plus grand degré de précision à la détermination des structures ; car ces deux procédés se complètent mutuellement, attendu qu'ils répondent à des conditions différentes. C'est dans cette voie, pensons-nous, que les recherches doivent s'orienter.

Le lecteur voudra bien considérer la présente notice comme une simple esquisse ; il faudrait un volume pour épuiser le sujet.

TECHNOLOGIE DU BÂTIMENT

Lambourdages, faux-planchers et collage des parquets dans la construction moderne,

par M. *H. Maurer-Marsens.*

L'architecte moderne ne laisse que bien peu de chose à l'empirisme ou à l'« à peu près ». Les bétons sont calculés par l'ingénieur spécialiste, la maçonnerie est réglée par des normes contrôlées, le chauffage central est entre les mains du technicien, aussi bien que les installations électriques et sanitaires.

La question des sous-parquets et sous-planchers est considérée cependant, aujourd'hui encore, comme secondaire et le constructeur donne souvent à l'artisan la liberté la plus complète. En général, ce dernier est consciencieux et habile et les résultats obtenus le sont à la satisfaction de chacun.

Le parqueteur de la vieille école avait pour coutume de déclarer, sans réplique possible, que le lambourdage valait la moitié du parquet ; il ajoutait : « lambourdage mal bâti, beau parquet mal loti ».

Jusque vers 1890 et même plus tard, l'architecte ne péchait certainement pas par excès d'économie de matière. Le prix des bois n'exigeait pas d'y regarder de si près. Le lambourdage, tel qu'il s'applique actuellement, ne l'était guère dans la construction moyenne ; les principes fondamentaux du sous-parquet n'entraient en usage que dans la construction classique et encore avec quelle richesse de matière !

L'augmentation des prix de la main-d'œuvre et des matières premières a conduit le maître de l'ouvrage à l'économie et l'a obligé à la recherche des moyens rationnels.

A la poutraison 18/25, 15/20 a succédé celle de 13/18, 10/15 et 9/12. Les longues portées de 6 m et plus sont remplacées par les 3, 4 et 5 m. Puis le charpentier a dû abandonner la place au mécanicien-constructeur, aux bétons armés et aux hourdis. La maison familiale est devenue l'exception ; la fin du XIXe siècle a vu l'habitation de 3 et 4 étages, puis celle de 5 et 6 paliers qui est actuellement la plus courante.

Quelles sont les obligations générales de la construction du XXe siècle ? Rapidité ! rapidité, au détriment, souvent, de la bonne exécution. Solidité, bon marché et confort sont les autres qualités exigées. Le sous-parquet doit évidemment suivre. Son exécution dépend des formes du support et des moyens de le fixer à celui-ci. Il est assez curieux d'examiner les divers procédés. On se contenta pendant bien longtemps du support direct, c'est-à-dire de la poutraison. La maison à étage a réclamé l'isolation plus complète ; en plus du plafond, le charpentier a posé le faux-plancher. Puis les poutres se sont espacées davantage, le plancher brut est devenu obligatoire pour augmenter la solidité, avec la protection recherchée.

Ce mode de construction se rencontre encore, particulièrement à la campagne. Nous verrons, par les calculs du lambourdage, que la résistance du faux-plancher est, en général, plus que suffisante. Cependant, ensuite de l'économie nécessaire et aujourd'hui obligatoire, ensuite aussi de l'incompétence de quelques entrepreneurs, le parqueteur se trouve souvent en face de poutraisons insuffisantes, trop éloignées, trop faibles et parfois de qualité douteuse. Dans certaines catégories d'artisans, on se passe des directions de l'architecte et de l'ingénieur ; on se base sur l'expérience seule quand il y en a, sinon le travail s'exécute d'après sa jugeotte et surtout son intérêt immédiat.

Les normes admettent, pour les immeubles d'habitation, 300 kg par m^2 comme charge maximum. Dans un appartement, les meubles lourds sont les pianos, certains dressoirs, buffets, etc., dont les poids varient de 150 à 500 kg ; un piano normal ne dépasse pas les 400 kg qui se répartissent sur environ 4 m^2. Il est possible que le poids entier porte, pendant un déménagement, par exemple, et pendant un instant, sur un seul côté ; cas évidemment rare, mais qui peut se présenter. Sans recourir au calcul, l'expérience, qui seule a guidé longtemps le constructeur, montre qu'une poutraison distante de 60, 70 et même 80 cm de vide ne peut assurer la sécurité avec un simple plancher de 25 mm d'épaisseur. Le moment de flexion admissible est sérieusement dépassé si un poids de 300 kg doit entrer dans l'immeuble. Le faux-plancher est alors de rigueur; il est même insuffisant, lorsque les points d'appui sont à une distance de plus de 70 cm. La rupture n'est peut-être pas à craindre, mais la forte flexion répétée provoque une usure telle que la durée du plancher ou du parquet en est réduite très sensiblement.

Si le parqueteur se trouve en face de pareilles solutions, il n'a pas d'autres moyens pour remédier à ces difficultés, que d'établir un étrésillonnage qui coupe la trop longue portée et diminue ainsi le mouvement continuel dû à la flexion, sous les charges variables intervenant dans une habitation. L'entrepreneur recourt souvent à l'augmentation d'épaisseur du faux-plancher et même du plancher. L'économie recherchée se transforme en un prix de revient plus élevé, à moins que l'on ne passe outre et que le parqueteur ne se contente de cacher cet « à peu près » sous le parquet posé.

Etudions le travail rationnel exécuté dans des conditions normales.

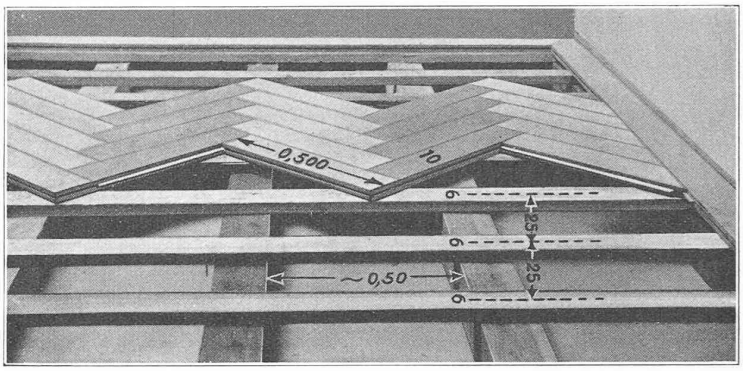

Fig. 1. — Lambourdage serré, sur poutres.

La poutraison est calculée et les bois sont à une distance de 40 à 45 cm de vide suivant la portée, soit 50 à 60 cm d'axe en axe. La direction de ces supports dépend des murs de refend et de la disposition des pièces. Nous admettons que le plancher, aussi bien que le parquet, doit avoir une direction. Les lames seront dans le sens de la marche principale qui, en général, va de la porte à la lumière, exception faite pour les chambres longues, où la marche est plus importante dans la longueur du local. Pour le parquet et particulièrement pour la fougère, cette direction est réclamée par le coup d'œil, davantage que par l'usure.

La lame, donc, dirigée dans le sens de la lumière, est ainsi dans la même direction que la poutraison elle-même. Le faux-plancher ou le lambourdage se poseront transversalement aux supports. Ce plancher brut n'offre pas de particularité si ce n'est que son niveau doit être à 23 mm en dessous du parquet fini qui est le niveau de la marche palière.

Lambourdage serré.

Si au lieu de lames, nous prévoyons la pose de fougères, la question est un peu plus complexe. La fougère doit prendre, comme la lame, le sens de la porte à la fenêtre. Dans la majorité des cas, c'est aussi la direction de la poutraison. Le lambourdage est forcément dans la transversale et ne peut être posé sous les têtes de chaque fougère comme le voudraient la solidité et la logique. Le parqueteur placera ses lambourdes de 6 cm de large à 25 cm d'axe en axe. Cette construction est dite *lambourdage serré* ou *lambourdage intermédiaire*. Cette deuxième appellation désigne bien le principe adopté : les fougères reposent sur deux appuis intermédiaires, au lieu d'être fixées normalement sur les extrémités. Cette distance n'est pas arbitraire ; elle est le plus grand espace qui assure, avec les lattes de 6 cm, le double appui nécessaire. Les lamelles de parquet sont livrées dans le commerce de gros, sauf stipulations contraires, en longueurs de 40 à 60 cm, de 5 en 5 cm. Le lambourdage intermédiaire rationnel garantit la fixation solide sur deux supports de toutes les longueurs de fougères courantes. Il permet aussi la pose des damiers, des panneaux et des frises transversales et même de certains parquets à bordure. (Fig. 1.)

Le parqueteur, limité par un prix insuffisant, essayera de diminuer le nombre des lambourdes en espaçant à 27 cm, 30 cm et même 32 cm d'axe en axe. S'il s'agit de fougères de 60 cm, le danger n'est pas très considérable, puisque toutes les fougères auront au moins un appui. Par contre, avec des lamelles plus courtes, toutes les 3 ou 5 pièces ne posséderont que la languette comme fixation et un certain nombre de bois ne recevront qu'une seule pointe à la place des trois habituelles. Qu'une poussée intervienne, si légère soit-elle, c'est le désastre pour l'ensemble du parquet. Nous avons vu, dans de magnifiques immeubles lausannois, des démolitions complètes dues simplement à la distance exagérée d'un lambourdage intermédiaire mis à l'épreuve par une poussée un peu considérable.

Lambourdage à distance.

Dans le cas des poutraisons fixées dans le sens transversal à la lumière, il est procédé à un *lambourdage à distance*. Le parquet est donc dirigé de la porte à la lumière. Puisque les poutres vont dans le sens transversal, les lambourdes peuvent être placées dans la même direction que les fougères, sous les têtes de celles-ci. Les lambourdes sont choisies de 7 cm de largeur au minimum, ce qui correspond en diagonale, à 45°, à 10 cm. Les lamelles reposent ainsi aux deux extrémités sur une surface de $\frac{10}{\cos 45^\circ} \times \frac{7}{2}$ ou $\sim \frac{14 \times 7}{2}$ cm, soit environ 50 cm². Elles recevront une pointe sur chaque lambourde et la troisième à la tête. La flexion se fait normalement sur la moitié de la fougère et la réaction sur les têtes et les lambourdes. La languette participe évidemment à tout le système des forces, mais elle ne travaille pas seule comme dans le cas du lambourdage intermédiaire trop distant. (Fig. 2.)

La distance du lambourdage en question est donc déterminée par la longueur de la fougère. Le parqueteur pose celle-ci très exactement à 45° par rapport à l'axe des lambourdes. Les deux têtes reposent au milieu des lambourdes ; l'axe de celles-ci coïncide rigoureusement

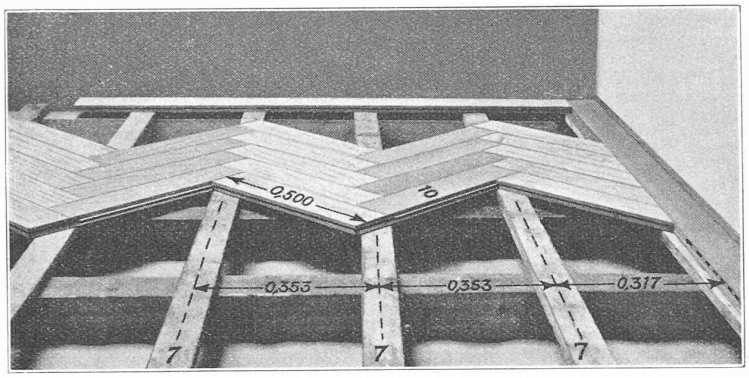

Fig 2. — Lambourdage à distance, sur poutres.

avec l'axe des têtes, si bien que la distance d'axe en axe est égale, au millimètre près, à la longueur de la fougère multipliée par le cosinus de 45°.

Nous pouvons dresser ainsi le tableau des distances des lambourdages pour les longueurs usuelles des fougères :

Fougères de 0,400 m × cos. 45° = 0,400 × 0,7072 = 0,283 m
» 0,450 m × cos. 45° = 0,450 × 0,7072 = 0,318 m
» 0,500 m × cos. 45° = 0,500 × 0,7072 = 0,353 m
» 0,550 m × cos. 45° = 0,550 × 0,7072 = 0,389 m
» 0,600 m × cos. 45° = 0,600 × 0,7072 = 0,425 m

Le poseur doit tenir encore compte du départ, puisque la tête de la première fougère est coupée du côté de la frise et qu'ainsi la première distance se trouve diminuée de la moitié de la hauteur du triangle qui tombe sous la scie. Par exemple, pour les fougères de 10 cm de large, le triangle de chute mesure 0,0707 m de hauteur, soit, pour la moitié de cette hauteur, en chiffres ronds, 0,036 m. La distance de la première lambourde à la frise sera ainsi, pour les fougères de 10 cm de large et suivant les longueurs, de :

Fougères de 0,400 m 0,283 m — 0,036 = 0,247 m
» 0,450 m 0,318 m — 0,036 = 0,282 m
» 0,500 m 0,353 m — 0,036 = 0,317 m
» 0,550 m 0,389 m — 0,036 = 0,353 m
» 0,600 m 0,425 m — 0,036 = 0,389 m

Le parqueteur possède un tableau qui lui indique, sans calculer, la distance de tous ses départs. Nous dirons que le bon parqueteur procède encore différemment pour économiser la marchandise et pour égaliser autant que possible le départ et la fermeture ; ce qui donne un aspect plus agréable à la pièce, surtout si celle-ci n'est pas de grandes dimensions et que les deux côtés puissent se comparer facilement.

Ces quelques indications font comprendre que cette question de lambourdage, sur laquelle on passe trop souvent sans attacher beaucoup d'importance, est pourtant bien délicate. Qu'un lambourdage intermédiaire soit trop distant, la solidité de tout le parquet est compromise et, s'il s'agit d'un lambourdage à distance, l'exactitude est de rigueur.

Admettez une approximation au demi-centimètre, comme elle est acceptée dans certains corps de métiers vous vérifierez qu'au sixième rang les têtes des fougères aboutissent non plus sur le milieu de la lambourde, mais sur le bord. Le clou n'a plus de place, la portée tombe à faux et les résistances deviennent nulles. Au dixième rang, le poseur ne peut plus avancer ; pour continuer son travail, il va chercher une lambourde supplémentaire et cette pose, de parfaite qu'elle aurait été avec l'exactitude, devient du sabotage.

Lambourdage sur béton.

Dans la construction moderne, où le béton domine, nous nous trouvons en face des mêmes difficultés, exagérées encore par le manque de collaboration entre l'ingénieur des bétons et le parqueteur. Dans la règle, on ne s'occupe pas du support du lambourdage. Il faut que le parqueteur se débrouille, et l'on ne connaît son existence que quand c'est trop tard. Le maçon est chargé de noyer dans la dalle des taquets de bois à distances plus ou moins régulières. Par ce qui précède, on se rend compte que ce travail approximatif est nuisible à l'établissement d'un bon support.

Le *lambourdage à distance* qui est le plus rationnel, doit être abandonné ensuite des difficultés pour obtenir la très grande exactitude obligatoire. Le placement des taquets pour le lambourdage à distance est un ouvrage bien délicat pour le maçon qui coule à vive allure la chape finale. Nous avons expérimenté nous-mêmes ce travail ; il faut avouer que ce n'est pas une petite affaire. Il serait nécessaire d'être spécialisé non seulement pour marquer sur la chape encore fluide, mais surtout pour enfouir méticuleusement, avant le durcissement, les tenons de bois. (Fig. 3.)

Il est préférable de prévoir le *lambourdage intermédiaire* qui exige moins de précision. Les taquets pour celui-ci doivent être distants, dans un sens, de 25 cm environ et, dans l'autre, de 50 à 60 cm. Un écart de 1 cm ou 2 n'a aucune conséquence bien importante.

Les architectes trouvent plus simple, en général, de noyer des lattes de 3 cm de largeur à 50 cm d'axe en

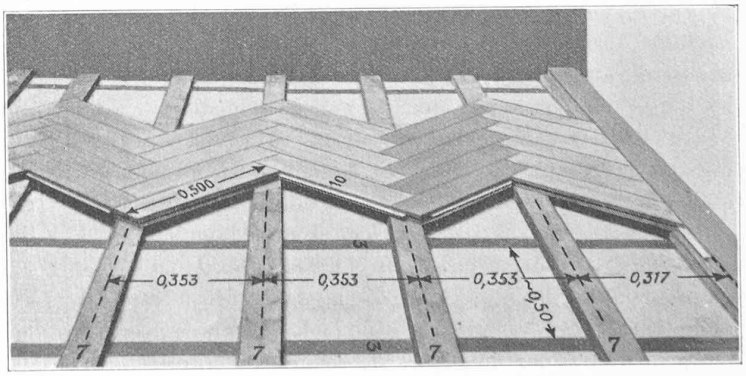

Fig. 3. — Lambourdage à distance sur lattes noyées dans le béton.

axe. Si ces listes sont fixées dans le sens contraire à la fougère, le parqueteur pourra procéder à un *lambourdage distant*. Si elles sont dans la direction transversale, c'est un *lambourdage intermédiaire* qu'il établira.

Le constructeur du béton exige souvent que ces taquets ou lambourdes soient noyés dans les nervures mêmes des caissons ou des hourdis. C'est de nouveau l'*intermédiaire* que le parqueteur posera, car la distance aussi bien que la direction de ces nervures sont très rarement celles que réclame le parquet.

Autant que possible, nous conseillons le lambourdage à distance posé sur un faux lambourdage à 45-50 cm. Cette double hauteur permet d'augmenter la quantité de marin de protection et, en outre, l'isolation contre les bruits. Elle facilite aussi le passage des conduites électriques, des sonneries, du téléphone, des tuyaux de chauffage, etc., sans coupes nuisibles des lambourdes. Les rectifications de niveau en sont rendues moins difficiles. Tous ces avantages, très importants, ne sont généralement obtenus autrement qu'avec des frais bien plus sensibles que ceux d'un faux lambourdage.

Lambourdage croché sur fer.

Le lambourdage croché est plus rare aujourd'hui, les fers en double **T** étant remplacés par les solives en béton armé. Ce moyen de fixer le lambourdage est cependant excessivement solide, s'il est bien exécuté. Il existe des crochets spéciaux, mais le travail le meilleur est celui que fait le parqueteur au moyen d'un clou recourbé et tendu par le poinçon. L'ouvrier routiné qui possède son métier exécute un travail résistant à toutes épreuves. C'est encore le lambourdage intermédiaire que nous rencontrerons le plus souvent, puisqu'il n'est pas question de changer la direction des fers et que le lambourdage, neuf fois sur dix, sera dans le sens contraire à celui du parquet. La distance entre fers est généralement supérieure à 50 cm ; un calage intermédiaire est absolument nécessaire pour chaque lambourde, cette portée dépassant la sécurité réclamée. Très souvent aussi, le béton arrive à fleur des fers et même au-dessus de ceux-ci. La lambourde n'a plus le passage utile et les calages deviennent impossibles. Il n'y a pas d'autre remède que de bêcher la surface du ciment, jusqu'à ce que la lambourde puisse prendre son niveau.

Autres lambourdages.

Nous avons examiné rapidement les principaux lambourdages cloués et constatons qu'en somme on retrouve partout soit l'*intermédiaire*, soit le *distant*. Pour les panneaux, le parqueteur construit un lambourdage *ad hoc*, quoique le lambourdage à 25 cm soit aussi toléré. Il est préférable, pourtant, que la lambourde porte sous les diagonales des panneaux et, par conséquent, la distance du lambourdage est égale à la moitié de la longueur de cette diagonale ; pour les panneaux de 0,360 m de côté, la diagonale est de 0,510 m et le lambourdage est placé à 0,255 m ; pour les panneaux de 0,425 m, la diagonale mesure 0,600 m et la distance des lambourdes 0,300 m. (Fig. 4.)

Dans quelques cas, on peut remédier à la mauvaise direction d'une poutraison par un *lambourdage en diagonale* ; ceci est particulièrement employé pour les poses dites « en carré », c'est-à-dire lorsque les panneaux sont posés parallèlement aux frises de bord. Ce lambourdage doit être serré plus que le lambourdage intermédiaire, puisque la portée est plus longue. Dans le cas des supports à 50 cm de distance, par exemple, la diagonale mesure 71 cm ; un calage intermédiaire est nécessaire. Le parqueteur pose habituellement les lambourdes à 17 cm de distance.

Pour les bordures, le bon ouvrier établit un lambourdage spécial que l'on appelle *lambourdage retourné*, parce que, outre qu'il est plus serré, le sens des lambourdes est retourné dans les angles et sur deux côtés de la pièce. D'ailleurs, l'éloignement dépend aussi des dimensions des motifs de bordure.

Dans les contrées alémaniques, le constructeur en est resté encore au faux-plancher ; l'ouvrier parqueteur qui sait lambourder y est rare et l'architecte n'attache que peu d'importance à ce travail. La plupart du temps, c'est le charpentier qui l'exécute et l'on est bien moins sévère que dans la Suisse romande au sujet des nivelages. La profusion de bois employé ne compense pas les protections qu'elle prétend remplacer. Un double lambourdage est bien supérieur, au point de vue de l'isolation contre les bruits, à un faux-plancher, même jointif. Quant à la solidité, un lambourdage bien construit équivaut et même surpasse un faux-plancher, généralement insuffisamment nivelé et calé.

(*A suivre.*)

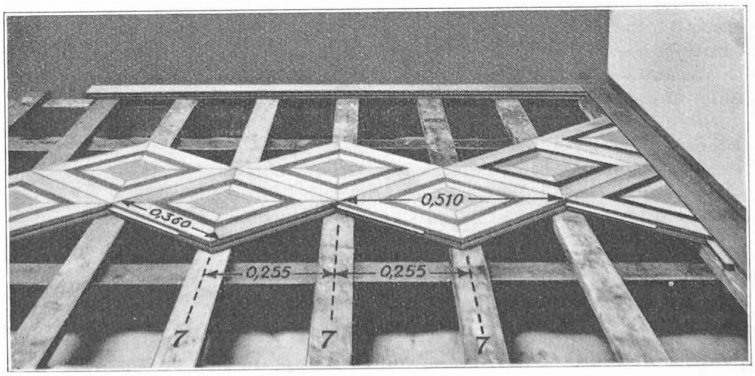

Fig. 4. — Lambourdage pour panneaux.