Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 66 (1940)
Heft: 18

Artikel: Techologie du bâtiment: pose des parquets et lambourdages
Autor: Maurer-Marsens
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-50666

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

de la Cathédrale, vue depuis la place de l'Ours est de toute beauté et les vieilles maisons de la Cité qui ne font qu'augmenter le charme qui s'en dégage, sont même indispensables à l'harmonie de l'ensemble.

Il y a quelques années un concours fut organisé envisageant la démolition de cet ensemble charmant, pour faire place à des édifices modernes pour les services cantonaux. Nous regrettons de devoir dire que la démolition de la Cité serait un crime et qu'un tel modernisme n'y est en aucune sorte souhaitable. Il est combien de villes qui soignent jalousement leur vieille cité et nous verrions ce quartier livré à la démolition ! Non, cent fois non ! Nous connaissons ces ensembles réalisés dans plusieurs de nos villes suisses où des édilités sont férues de modernisme à un point de le confondre avec la beauté architecturale. Ces ensembles réalisés sont fonctionnels sans doute, quant à l'architecture elle est tout bonnement absente ; cela se supporte lorsqu'il s'agit de quartiers neufs. Ces vieilles maisons faisant la liaison entre le Château et la Cathédrale, ces rues dans lesquelles on aime à flâner et à écouter le veilleur crier l'heure le soir, elles sont sacrées, qu'on nous les garde !

L'examen urbanistique d'une ville, d'un bourg, voire d'un village, demande que l'on tienne compte d'une façon étendue des impondérables, du facteur moral qui échappe au domaine de la technique, d'une quatrième dimension. C'est une erreur grave que de vouloir faire du problème urbanistique une question fonctionnelle relevant de la technique, de la construction, de la technique de la circulation, de l'hygiène etc. Ce n'est là qu'une face du problème. Tout ceci fait que l'urbanisme ne peut relever que de l'architecture et non pas de l'art de l'ingénieur qui doit être non pas le but, mais le moyen.

La science urbaine réunit en réalité une quantité de valeurs, dont il y a lieu de tenir compte d'une façon égale, si l'on veut faire œuvre complète et réaliser un équilibre parfait. Pris dans leur ensemble, il y a le côté matériel et le côté abstrait, or c'est ce dernier qui exprime l'âme de la cité, ne l'oublions jamais ; une cité sans âme est sans expression.

TECHNOLOGIE DU BÂTIMENT

Pose des parquets et lambourdages.

Adaptation des procédés de construction aux exigences de l'isolation phonique,

par M. Maurer-Marsens.

En 1935, sous le bienveillant patronage de M. G. Epitaux, architecte, j'ai exposé, dans les nos 14 et 16 du *Bulletin technique*, les conditions principales[1] à remplir dans les divers systèmes de pose des parquets appliqués à cette époque.

Depuis lors, les exigences de l'isolation phonique ont amené de nombreux constructeurs à faire usage des lambourdages collés et des produits isolants qui se trouvent sur le marché.

La plupart des architectes ont essayé de concilier les nécessités de la solidité et celles de l'isolation phonique. Les difficultés sont souvent considérables et les résultats bien médiocres. Dans de nombreux cas, le constructeur s'est laissé guider par des personnes plus intéressées qu'expérimentées et l'on s'est trouvé en face de très fortes dépenses inutiles et de résultats négatifs.

Dans la construction, il manque souvent de collaboration entre les divers maîtres d'état et spécialistes du bâtiment. L'ingénieur du béton ne s'occupe que très accidentellement de la pose des parquets ; le constructeur du chauffage, l'électricien, l'installateur sanitaire sont complètement indépendants. Ils ignorent, en général, tout de l'activité et des besoins des autres corps de métier. Le plus fort est que l'on demande au parqueteur de s'occuper des questions d'acoustique. Il est vrai qu'il possède une certaine expérience ensuite des nombreux cas qu'il est appelé à connaître. Il ne s'agit que de connaissances empiriques basées sur des comparaisons. La préparation du parqueteur est certainement insuffisante devant un problème aussi délicat, compliqué et nouveau.

La nature des ondes sonores, la transmission de celles-ci, les divers moyens de les intercepter, les quantités à absorber sont du domaine de l'ingénieur spécialiste et ne rentrent pas dans l'activité du parqueteur. A lui de s'occuper des divers systèmes de pose, de la solidité de son parquet, de l'exactitude de ses lambourdages, des moments propices à la bonne exécution et surtout de la surveillance de son personnel. La science acoustique s'est développée énormément pendant ces dernières années. Le spécialiste indique avec une exactitude mathématique les mesures à prendre pour un résultat certain, bien déterminé. Il est donc bien préférable de le faire

[1] Nous rappelons ici en résumé la teneur de ces conditions (voir en outre aux numéros cités du *Bulletin technique* les photographies des divers types de poses).

a) *Les lambourdages serrés ou intermédiaires* doivent assurer un double appui à chaque lame, fougère, damier ou panneau. Les dimensions des parquets adoptés en Suisse exigent une distance entre lambourdes maximum de 25 cm d'axe en axe. Exception est faite pour les panneaux dont la demi-diagonale détermine la distance des lambourdes. L'épaisseur des lambourdes pour cette distance ne peut être inférieure à 26 mm. Si pour une raison de hauteur, l'architecte doit prévoir une épaisseur plus faible, la distance d'axe en axe est réduite à 20 cm pour les lambourdes de 24 mm et à 17 cm pour pour celles de 18 mm. La direction des *intermédiaires* est le sens transversal au parquet, c'est-à-dire à celui de la lumière. Cependant, cette indication n'est pas absolue ; à la rigueur, le lambourdage peut prendre la direction inverse sans nuire beaucoup à la solidité (ceci est bien différent pour les lambourdages à distance, dans lesquels le sens par rapport au parquet est une question de résistance).

b) *Les lambourdages à distance* s'adoptent chaque fois que poutraisons ou lattes noyées le permettent, lorsque ces dernières sont dans le sens transversal à la lumière. Les calculs prouvent que les lambourdages en question sont plus rationnels (voir *Bulletin* du 3 août 1935) et plus économiques que les précédents. Ils ne peuvent malheureusement s'imposer que si la direction est bien celle indiquée ci-dessus.

Le tableau suivant est le résumé des calculs expliqués dans le *Bulletin* du 6 juillet 1935. Il facilitera le parqueteur qui, en général, connaît la petite formule, et l'architecte qui doit le surveiller :

Distance des lambourdages.

Longueur des fougères en cm.	40	45	50	55	60	65	70	75
Distance des lambourdes d'axe en axe en m.	0,283	0,318	0,353	0,389	0,425	0,460	0,495	0,530
Distance de la première lambourde à la frise de bord en m								
fougères de 0,08	0,255	0,289	0,325	0,360	0,396	0,431	0,466	0,501
» de 0,09	0,251	0,286	0,322	0,356	0,393	0,428	0,463	0,498
» de 0,10	0,247	0,283	0,318	0,353	0,389	0,425	0,459	0,494
» de 0,11	0,244	0,279	0,315	0,350	0,385	0,420	0,456	0,491
» de 0,12	0,240	0,276	0,311	0,346	0,382	0,417	0,452	0,487
» de 0,13	0,237	0,273	0,308	0,343	0,379	0,414	0,449	0,484

c) *Les faux-lambourdages* sont nécessaires pour rectifier les niveaux Ils permettent de rectifier les directions, d'augmenter la quantité de marin et avec l'isolation phonique, de faciliter le passage des conduites électriques et tuyaux de chauffage sans coupes nuisibles à la résistance, et d'établir diverses protections phoniques, thermiques et hydrofuges (asphalte, émaillite, rexite, etc.). L'espacement d'un faux-lambourdage ne sera pas supérieur à 45 cm.

d) *Le lambourdage croché sur fer* doit être calé sur la moitié de la distance entre fers si celle-ci dépasse les 45 cm de vide. Les clous sont crochés en quinconce et les cales seront de la largeur du fer. Ces lambourdages sont le plus souvent intermédiaires ; leur sens est imposé par celui du fer.

e) *Les lambourdages collés* sont très recommandés ; ils sont solides ; ils suppriment les taquets et lambourdes noyées dans la dalle ; ils suppriment la direction nécessaire sans aucune complication.

Les lambourdages collés au bitume sont isolants contre les bruits et contre l'humidité. Le faux-lambourdage est encore supérieur puisqu'il permet le nivelage parfait et qu'il augmente la hauteur du marin et par conséquent l'isolation phonique.

Les lambourdages collés à la védine ou à l'asphaltine sont résistants, mais l'asphaltine aussi bien que la védine n'ajoutent rien à l'isolation, si ce n'est la diminution de conductibilité des bruits par la suppression des clous.

intervenir à l'origine et non plus comme médecin pour rectifier les erreurs commises.

Le soussigné a participé dans de nombreux bâtiments à l'application des isolations et dans plusieurs cas, en qualité d'expert pour sa partie, à déterminer les causes de certains insuccès. La relation résumée de nos expériences n'a pas la prétention de servir de guide pour l'exécution des travaux d'isolation. Il indiquera son point de vue et celui de personnes autorisées sur ce qui concerne les lambourdages et les parquets.

Nous n'avons pas de conclusions nouvelles sur les *lambourdages collés*. Ils diminuent sans discussion la propagation des ondes phoniques. Ce collage n'est cependant pas suffisant ; il faut lui adjoindre d'autres isolations. La plus simple et la plus efficace, en comparaison du prix, est le double lambourdage garni de marin, de scories ou d'un autre corps sablonneux.

Un lambourdage simple quoique collé n'augmente pas sensiblement l'isolation recherchée. La suppression de la pointe est une amélioration, puisque ce conducteur transmet les ondes sonores au tambour qu'est la dalle armée. En y ajoutant un tapis goudronneux, feutré, tissé ou caoutchouté, l'arrêt de ces ondes est plus sensible naturellement ; mais encore faudrait-il qu'il ne soit pas traversé par la pointe du parquet. Le double lambourdage collé est plus efficace et, ainsi que nous l'avons indiqué précédemment, il permet le nivelage, le passage des conduites et les divers types d'isolation. Il est bien entendu que la pointe clouée en guêpe n'atteindra jamais la surface du béton.

L'ingénieur en acoustique ajoutera un lit d'asphalte sur le béton. Il déterminera que les vibrations sonores sont sérieusement retenues par ce corps qui, d'autre part, protège contre les infiltrations humides et thermiques. Le procédé est malheureusement coûteux et le budget des sociétés immobilières trop restreint.

Au point de vue de la solidité des parquets, il n'y a pas de réserve à faire. Ces lambourdages collés sont résistants et peuvent être recommandés complètement. Les accidents à notre connaissance proviennent de collages hâtifs ou de poses prématurées. L'adhérence sur des bétons humides est sérieusement diminuée et si l'humidité traverse les isolations le désastre est pareil à ceux que nous connaissons par trop souvent à notre époque.

L'application des asphaltes, védines et asphaltines n'offre pas de difficultés spéciales ; le parqueteur a rapidement la main ; le collage des lambourdes n'exige pas un spécialiste comme celui des parquets. Les accidents proviennent, en règle générale, de l'humidité des dalles et aussi très souvent de la température. Le gel est néfaste, d'autant plus que le mal ne s'aperçoit régulièrement qu'après la mise en marche des chauffages. Remarquons en passant que le parquet peut être isolé non seulement de son sol, mais encore des murs. Ce détail est important pour l'isolation phonique particulièrement.

Dans plusieurs cas l'isolation phonique n'a pas joué. L'ingénieur en acoustique consulté émet régulièrement l'opinion que les isolants employés ne sont pas adaptés aux matériaux de la construction elle-même, ou que les épaisseurs, le soin de mise en place et la protection nécessaire pendant la suite des travaux ont été insuffisants. Les vibrations sonores aussi bien que les vibrations mécaniques ne sont interceptées que par un matériel dont les caractéristiques sont données par le spécialiste sur la base d'essais systématiques. Nous nous garderons en conséquence d'empiéter sur un domaine délicat et important en conséquences.

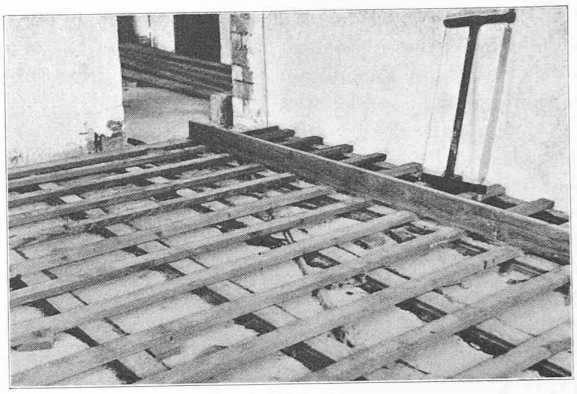

Fig. 1. — Lambourdage à 25 cm d'axe en axe sur faux-lambourdage collé à la védine.
(Immeuble Mont-Liban. Thévenaz, architecte, Lausanne.)

La généralisation de l'emploi des dalles armées a pour conséquence une augmentation des précautions d'isolation phonique. La pointe est définitivement condamnée et, même toute liaison avec le corps du bâtiment est supprimée. Le constructeur moderne va jusqu'à prétendre que le souci de résistance est exagéré et qu'il n'est pas utile de fixer parquets et lambourdages comme cela s'est fait jusqu'à présent.

Le parqueteur désire s'adapter aux exigences signalées, mais il sait aussi très bien que sa clientèle exige solidité et garantie. Son expérience lui dit que pour cela il faut une fabrication exacte, une siccité parfaite, un état des bâtiments correspondant, puis une pose faite selon les règles de l'art. Il sait par sa longue expérience et celle de ses prédécesseurs que beaucoup de difficultés proviennent de lambourdages insuffisants et de parquets mal cloués. Il a vu des travaux sans aucun joint qui ont été faits le siècle passé, mais il en connaît aussi qui ne sont vieux que de quelques années ou de quelques mois et qui réclament un urgent remplacement. De nos jours, c'est certainement davantage les poses prématurées qui provoquent pertes et difficultés ; c'est aussi le manque de support, de clouage et de serrage.

Le bon ouvrier cloue beaucoup, il cloue en guêpe, il cloue dans tous les sens. Il a vu que les flexions répétées, spécialement dans les passages, des milliers de fois, désarçonnent la pointe. Imperceptiblement, ces mouvements désunissent les lamelles et, plus ou moins rapidement, les joints apparaissent. Cela dans des parquets parfaitement cloués, simplement fatigués. Qu'en sera-t-il dans des parquets cloués sur un lambourdage flottant ?

Les joints sont dus non seulement aux différentes flexions, mais aussi aux influences atmosphériques. On remarque la chose dans les panneaux d'exposition que font les parqueteries. Ces fabriques ont soin de monter ces échantillons sur un double plancher rainé, crêté et assemblé. Les angles sont généralement ferrés, la frise de bord est encore renforcée par un couvre-joint et le tout est vissé sur de fortes traverses. Malgré ces précautions, la parqueterie doit, à chaque exposition, retenir minutieusement ses beaux panneaux.

Nous avons calculé en son temps qu'une flexion sur un lambourdage de 35 cm se fait sentir sur 4 à 5 m de longueur dans tous les sens. Autrement dit, dans la majorité des cas, une flexion en un point d'un tel lambourdage, et sous un parquet de 23 mm d'épaisseur, influence la totalité du sol de la pièce.

On comprend donc que le parqueteur ne se plie pas immédiatement aux désirs du constructeur qui considère souvent cette partie du bâtiment comme accessoire.

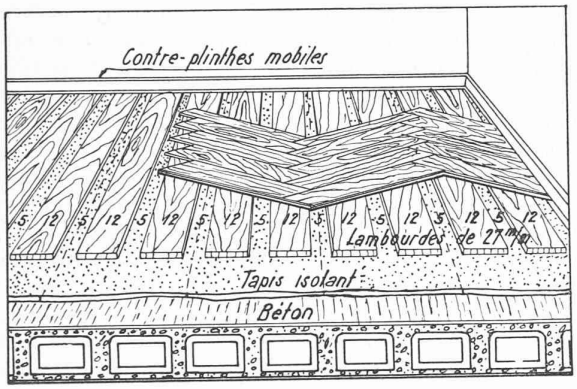

Fig. 2. — Lambourdage flottant sur tapis isolant.

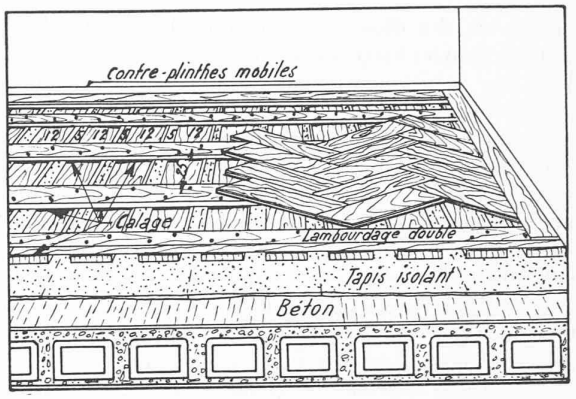

Fig. 3. — Lambourdage double flottant sur tapis isolant.

Depuis quelques années, de nombreuses expériences ont été faites en Suisse allemande et en Suisse romande. Une maison de Zurich a créé une sorte de crosse à double pointe semblable à celle utilisée par les charpentiers. Ces pointes sont barbelées et ne cèdent que difficilement à l'arrachement. Mais ce n'est pas tant l'arrachement que nous craignons. C'est le mouvement transversal qui finit par agrandir le logement de la pointe et diminuer ainsi la résistance aux diverses flexions.

Dans le cas de parquets cloués sur un lambourdage flottant, l'opération consiste donc à étendre sur le béton un tapis isolant de soie de verre ou de crin végétal ou varec. Les lambourdes se placent simplement sur ce tapis et le parquet est cloué aux dites lambourdes. On estime cependant qu'une liaison entre ces dernières est nécessaire. Certains constructeurs ont utilisé à cet effet des feuillards. D'autres ont donc adopté les crochets doubles décrits ci-dessus. De toute évidence, l'isolant phonique remplit complètement le rôle qui lui est demandé. Il n'y a pas de pointes ; il n'y a pas de transmission directe entre le parquet et le reste du bâtiment. Le fournisseur du tapis est amplement satisfait, puisque le pouvoir absorbant n'est diminué en rien par des contacts défectueux. Mais le parqueteur l'est beaucoup moins, car il n'est pas sans inquiétude quant à la durée de son travail. Que devient la question des niveaux dans ce procédé ? Il est impossible de caler. Par conséquent si le béton est médiocrement nivelé, le parquet ne le sera pas davantage. Pour obvier à l'écrasement du tapis, il est prévu des lambourdes larges de 10 cm au minimum. Il n'est guère indiqué de dépasser les 15 cm car nous aurions un risque de gauchissement nuisible.

Les fournisseurs du tapis isolant garantissent leur matière contre l'affaissement. Le fabricant de la soie de verre assure qu'il n'y aura pas d'émiettement. Cette matière inorganique est l'idéal dans ce domaine à condition bien entendu que nous n'assistions pas, comme ce fut le cas autrefois avec certains lièges, à la disparition de la protection.

Dans le but d'élucider ces différentes questions, le chef d'une grosse entreprise lausannoise a soumis méthodiquement aux essais les parquets suivants :

a) lambourdage flottant réglé par le feuillard ;
b) lambourdage flottant mais avec emploi du crochet double ;
c) faux lambourdage flottant avec lambourdes de 12 cm de large espacées de 4 cm et de 26 mm d'épaisseur sur lesquelles sont fixées des lambourdes de 26 mm à 25 cm d'axe en axe. Le clouage est effectué sur chaque croisée en quinconce et en guêpe.
d) le même lambourdage mais en épaisseur de 18 mm pour les cas de niveaux insuffisants. (Le lambourdage supérieur rapproché à 12 cm d'axe en axe.)
e) faux-plancher non jointif avec espaces de 2 à 3 cm.

Le contrôle fut fait par trois architectes et par six parqueteurs. Les conclusions ont été adoptées après examen et discussion entre tous les intéressés. Nous avons récolté le fruit de ces expériences qui sont confirmées d'autre part par des travaux expertisés en 1939 et 1940 :

Les lambourdages *a et b* sont insuffisants. Ils ne permettent aucun nivelage. Les doubles crochets évident leur logement déjà en cours de pose ; les feuillards s'arrachent sous le marteau et n'ajoutent pas grand chose à la solidité. Ils ne sont là que pour faciliter la mise en place des lambourdes. Les deux procédés furent définitivement mis de côté.

Le procédé *c* est sensiblement supérieur. Il paraît offrir des garanties suffisantes de solidité. Le calage s'opère entre les deux lambourdages comme dans les lambourdages collés. On admet *a priori* la possibilité d'un écrasement et, pour y parer, il est prévu des contre-plinthes vissées qui peuvent après coup être abaissées suivant nécessité.

Le procédé *e* est aussi abandonné parce que le calage n'est pas possible et qu'il faut alors prévoir un double lambourdage. Le faux-lambourdage flottant comme prévu en *c* et *d* est préférable.

Les immeubles pour lesquels cette étude était faite ont donc été pourvus de parquets sur lambourdages doubles flottants. Ces parquets ont été expertisés trois fois en quinze mois ; ils sont dans un état de parfaite conservation et n'ont nécessité aucune retouche. L'affaissement escompté ne s'est pas manifesté encore en aucun point. Il s'agit de locaux très fatigués, continuellement en service. Nos inquiétudes ont par conséquent beaucoup diminué.

L'ingénieur constructeur responsable de ces travaux déclare être satisfait et convaincu. Il adoptera dorénavant ce système qui est le meilleur, déclare-t-il, et le plus avantageux au point de vue isolation. Il aura soin cependant, pour éviter les faux-lambourdages coupés, de noyer toutes les conduites.

Nous avons été appelé dans différentes régions de la Suisse occidentale pour déterminer les causes de mauvais résultats et de difficultés souvent considérables. Dans deux cas, nous avons constaté un affaissement prématuré. Il s'agissait de tapis de 25 mm d'épaisseur dont la matière s'écrasa sous l'influence des passages répétés. L'écrasement paraît avoir été favorisé par une humidité considérable. Il y eut pose hâtive. Le tapis conserva pendant plusieurs semaines l'eau des bétons sans protéger cependant indéfiniment les lames. L'affaissement dans les passages les plus fréquentés a été encore augmenté par une poussée due à l'humidité qui disloqua les parquets. Il fallut ouvrir, sécher, caler pour ne pas tout démonter, puis refermer. Mais nous doutons que, dans

ces deux cas, les choses en restent là. La solidité des lambourdages simples flottants est aléatoire.

Dans une autre construction, le tapis isolant est coupé par la lambourde. La protection goudronnée doit s'être déchirée au moment de la pose. Le varec se désorganise et s'étale entre les lambourdes. Il y a naturellement affaissement et, dans tous les passages, les parquets grincent abominablement. Les joints sont encore minimes ; ils augmenteront très probablement si l'on n'y remédie pas à bref délai.

Les causes de ces déboires sont identiques dans les deux cas. Les travaux ont été retardés par les événements internationaux. On a voulu rattraper le temps perdu en activant gypse et lambourdages. Les tapis isolants, formés d'une épaisseur de matière végétale de 25 mm environ, ont recouvert des bétons trop humides. Sur ces isolants, le parqueteur a posé, au lieu de lambourdage, un plancher non jointif. L'eau est restée plusieurs semaines dans les tapis, puis elle a passé dans le plancher qu'elle a transformé en plancher jointif et, de là, dans le parquet. Il en est résulté une poussée considérable quatre à cinq semaines après la pose. Les planches trop larges sont complètement incurvées et l'aération est presque impossible. Le champignon apparaît déjà. On voit les difficultés qui interviennent entre locataires et propriétaires et entre architectes et parqueteurs.

Les autres cas à notre connaissance ayant donné lieu à des difficultés sont des poses sur supports insuffisants, économie exagérée de bois, flexion trop forte ou élasticité trop considérable de l'isolant. En général, les trois défauts se superposent et s'ajoutent à la pose prématurée.

Des considérations qui précèdent nous tirons les conclusions suivantes :

1. *Les poses sur lambourdages flottants sont intéressantes au point de vue isolation contre les bruits (l'isolation thermique et l'isolation hydrofuge sont à reprendre).*

2. *Les lambourdages simples complètement flottants ou crochés avec feuillard, crochets spéciaux, même assemblés sont insuffisants. Les parquets posés sur ces supports ne peuvent pas être mis de niveau et ne résisteront pas, au cours des années, aux flexions continuellement répétées.*

3. *Les faux-planchers n'ont pas d'avantages sur les lambourdages. Ils manquent de souplesse et ne permettent pas le calage.*

4. *Les doubles lambourdages, par contre, peuvent être recommandés. Le faux-lambourdage doit être robuste pour donner le plus d'assise possible et pour augmenter la résistance du lambourdage. La mise de niveau se fait comme dans les lambourdages collés.*

Lausanne, le 18 août 1940.

DIVERS

L'urbanisme et les techniques municipales.

C'est le titre d'un article de M. G. Sébille, *architecte de la Ville de Paris, et paru dans la* Technique sanitaire et municipale, *mars-avril 1940. Nous en reproduisons ici les passages principaux (Réd.).*

L'erreur c'est de croire qu'en additionnant des travaux on aura amélioré la situation de la cité grande ou petite. Le problème est beaucoup plus complexe que cela, on l'a nommé « Urbanisme ». Son nom paraît désigner un cadre assez étroit. Il désigne aujourd'hui l'organisation de tout territoire, communal, rural ou régional en vue de sa prospérité et de celle de ses habitants, en vue aussi de leur ascension morale et intellectuelle, en vue enfin de la préservation de la beauté, de toutes les beautés.

Pour réussir dans cette entreprise, il faut étudier tous les problèmes dans leurs réactions réciproques et non pas séparément. Sur le papier, qu'il s'agisse de dessins ou d'exposés, on peut faire vingt essais, cent essais, dans les différents domaines, cela coûte moins cher qu'une réalisation, dont on ne sait pas si elle s'accordera avec d'autres réalisations futures.

On évitera ces désillusions en travaillant d'ensemble, et en comparant *d'avance* les activités des différentes techniques municipales. Ces travaux de comparaison doivent être faits à la lueur de sciences qui ont pris une place considérables dans la vie moderne : la géographie humaine (étude des influences réciproques du sol et des hommes), l'économie politique et l'économie sociale.

C'est ainsi, — et ce n'est pas une petite affaire, — que l'on en vient à faire un plan et un programme d'aménagement raisonnable et raisonné. C'est là « faire de l'Urbanisme ».

Mais quels sont les bénéfices que tirera une municipalité d'un plan approuvé ?

Elle peut fixer les tracés de voies et d'espaces libres qui sont nécessaires à l'amélioration de la ville.

Elle peut, sans indemnité, frapper de servitudes raisonnables tel ou tel quartier : par exemple, exiger un jardinet sur rue et recul de quelques mètres pour les constructions nouvelles dans certaines rues ; fixer une proportion limitée de terrain bâti sur chaque parcelle, déterminer les zones où il est interdit de créer des usines, etc.

Des indemnités de plus-value peuvent être perçues sur les propriétaires qui bénéficient dans leurs revenus des travaux d'édilité effectués par application du plan...

Mais nous allons voir, — en revenant au sujet même de cet exposé — que la tâche des différentes techniques municipales devient plus aisée et la réalisation de leurs buts plus proches, lorsque la commune est nantie de son plan et de son programme approuvés.

C'est qu'en effet, dans ces conditions, un Conseil municipal et son Maire voient nettement ce qu'ils ont à faire. Les palabres interminables et les manœuvres sournoises pour déterminer l'emplacement de l'école ou du square sont supprimées : le plan parle, il a force de loi. De plus, le Conseil municipal et le Maire peuvent changer : le plan reste. L'œuvre continue. Actuellement, à chaque période électorale correspondait l'abandon de projets envisagés et la mise à l'étude de nouvelles transformations. Au contraire, avec un plan approuvé, que l'on commence par un bout ou par l'autre, on est sûr qu'on aura un résultat harmonieux et logique. On a quinze ou trente ans devant soi, on n'est plus à la merci d'un vote enlevé par l'appât d'une acquisition intéressante. Il existe même une loi applicable aux plans régionaux, mais dont toutes les communes peuvent demander le bénéfice, qui leur permet d'imposer comme base d'estimation d'expropriation les prix pratiqués au moment de l'approbation du plan, à moins que les prix aient baissé entre ce jour et celui de l'expropriation, ce qui coupe court à toute spéculation.

Quant aux différents techniciens municipaux, ingénieurs, architectes, agents-voyers, géomètres, hygiénistes, esthéticiens, folkloristes, ingénieurs du génie rural, tous peuvent se mettre avec ardeur à l'étude des projets qui sont de leur ressort. C'est à eux que revient l'exécution de ce qui est dans leur domaine.