

Le bois de construction et le chauffage central

Autor(en): **Despond, Pierre**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse**

Band (Jahr): **88 (1937)**

Heft 7

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-784924>

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.

JOURNAL FORESTIER SUISSE

ORGANE DE LA SOCIÉTÉ FORESTIÈRE SUISSE

88^{me} ANNÉE

JUILLET 1937

N° 7

Le bois de construction et le chauffage central.

Lorsqu'on constate qu'il est nécessaire de créer un mouvement d'opinion pour tenter de ramener nos contemporains à employer, dans la construction et dans l'ameublement, des bois indigènes massifs, il est naturel de se demander quelles sont les causes du discrédit dans lequel est tombé ce matériau, si beau, si robuste et si parfaitement adapté à ces usages.

Or, à la réflexion, aucune de celles qui viennent naturellement à l'esprit n'est suffisamment déterminante pour expliquer la désaffection du public pour le bois : on ne peut accuser ni la mode, ou la supériorité du béton et de la brique, ni la crainte de l'incendie, ni la putrescibilité du bois d'être la cause directe et certaine de la disparition du bois dans la construction. Sans doute ces facteurs jouent-ils un rôle, mais même combinés ensemble, ils seraient impuissants à détrôner le bois.

Il faut ainsi chercher ailleurs. Que reprochent donc au bois les architectes et les propriétaires ? C'est de n'être pas stable et de varier de volume en même temps que varie le degré d'humidité de l'air. Ce reproche ne s'exprime d'ailleurs pas de cette façon trop scientifique : on accuse le fournisseur d'avoir livré du bois qui n'était pas sec et qui, par suite, a « travaillé ».

Voyons ce qu'il en est en général de ce reproche, cause d'interminables discussions entre les entrepreneurs, les architectes et les propriétaires. Et, d'abord, qu'est-ce que du bois qui n'est pas sec ? Et comment se comporte le bois en présence de l'humidité ?

Les arbres de nos forêts sont des organismes vivants, formés de cellules diverses, organisées de telle sorte que la sève circule, par osmose, dans le sens de la longueur des arbres. Lorsque la plante est encore en vie, debout dans la forêt, les cellules sont gonflées par la sève, si bien que le poids d'un arbre est constitué, pour la moitié seulement, par le bois lui-même et l'autre moitié par l'eau qui gorge les cellules. Abattu et débité en billes, l'arbre

est amené à la scierie et scié en poutres ou en planches; puis on le laisse sécher. Que se passe-t-il alors ? L'air, dans lequel baigne la pièce de bois, cherche à absorber l'humidité cellulaire du bois, spécialement celle des cellules avec lesquelles il est directement en contact, celles qui sont mises à nu par la scie. Mais ces cellules, privées de leur humidité naturelle, cherchent à en récupérer par ailleurs et, grâce à l'osmose dont nous avons parlé plus haut, la dessiccation progresse, de proche en proche, jusqu'au cœur de la pièce de bois. Elle est rapide dans le sens de la longueur du bois, c'est-à-dire dans le sens où la sève circule normalement, lente dans le sens radial.

Mais au bout d'un certain temps, variable avec les circonstances atmosphériques, les cellules périphériques ne trouvent plus d'humidité chez leurs voisins ou du moins si peu, que l'osmose ne peut plus jouer : le bois est « *sec à l'air* » et restera dans cet état d'équilibre instable aussi longtemps que des circonstances extérieures ne viendront pas le troubler. Il est prêt à l'usage.

Mais nous venons de dire que ce bois « *sec à l'air* » est dans un état d'équilibre instable et nous avons parlé de circonstances extérieures pouvant rompre cet équilibre. Nous devons donc étudier ces circonstances extérieures, en l'occurrence l'humidité de l'air ou hygrométrie, chapitre de physique.

L'air, pour des raisons qu'il serait trop long d'étudier ici, contient normalement une certaine quantité d'eau en dissolution; cette eau est invisible. Elle ne devient perceptible à l'œil que lorsque, le degré de saturation étant atteint, le surplus de l'eau se condense en gouttelettes microscopiques: le brouillard. La quantité d'eau que peut dissoudre un mètre cube d'air varie avec la température de l'air. La table ci-dessous donne les quantités d'eau en dissolution saturée, aux températures usuelles.

Température	Poids en grammes de la vapeur d'eau	Tension maximum en mm de mercure
0° C.	4,84	4,57
plus 10° »	9,33	9,14
» 20° »	17,13	17,36
» 25° »	23,30	23,52
» 30° »	30,03	31,50
» 40° »	50,63	54,87

On constate donc qu'à 20 degrés centigrades, l'air peut absorber près de quatre fois plus d'humidité qu'à zéro degré centigrades. Mais il est fort rare que l'air contienne exactement la quantité saturante de vapeur d'eau. En général, il n'en contient que de 60 à 80 %, soit en moyenne 70 %, dans nos climats tempérés. Ce sont ces pourcentages que donnent les hygromètres à cheveu ou les psychomètres. Ces appareils indiquent l'humidité relative de l'air, c'est-à-dire qu'ils ne donnent pas le poids de l'eau en dissolution dans cet air, mais le pourcentage de l'humidité que cet air pourrait contenir pour être saturé.

Mais si l'air n'est pas saturé d'humidité, il cherche à absorber, de la terre et des objets, l'eau qui lui manque; il sèche les corps qui sont soumis à son action et cela d'autant plus rapidement qu'il est plus éloigné de son point de saturation. Le bois sec à l'air est donc celui qui a subi, pendant un temps assez long, l'action de l'air extérieur à 70 % d'humidité relative et qui n'est plus à même de céder davantage d'eau.

Mais l'homme a créé des immeubles dans lesquels, grâce au chauffage, la température est fort différente de celle de l'extérieur. En hiver, par exemple, si l'air extérieur a — 10°, celui d'un appartement est maintenu, par un fourneau, à plus de 20°. L'air réchauffé garde son humidité absolue, c'est-à-dire le même nombre de grammes d'eau par m³, mais devient *relativement* beaucoup plus sec. Les anciens systèmes de chauffage faisaient appel à des fourneaux établis dans les locaux mêmes qu'ils devaient chauffer. La combustion de bois ou de charbon dans ces fourneaux provoquait un appel d'air constant et, par conséquent, un appel d'humidité extérieure, si bien que, pour finir, l'air intérieur avait approximativement le même pourcentage d'humidité que l'air extérieur. Le bois sec à l'air extérieur était également sec à l'intérieur des appartements, de telle sorte que l'équilibre établi par le séchage à l'air n'était pas détruit. Les parquets, boiseries, meubles en bois massif, ne « travaillaient » pas et conservaient les dimensions que les artisans leur avaient données.

Avec le chauffage central, tel que nous l'a imposé l'imparfaite technique moderne, il n'y a plus d'appel d'air extérieur et, par conséquent, plus d'introduction constante de vapeur d'eau. Si l'air extérieur avait 0°, au moment de la fermeture des fenêtres,

et 70 % d'humidité, il contenait donc 70 % de 4,84 g d'eau par m³, soit 3,39 g. Cet air, chauffé à 20° centigrades et ne contenant que 3,39 g d'eau par m³, ne recèle donc plus que 19,8 % d'humidité relative. Cet air a, par conséquent, une puissance desséchante considérable. Les parquets, les boiseries, les meubles soumis à cette action desséchante, durant tout l'hiver, céderont une nouvelle portion de leur humidité naturelle et perdront leurs dimensions primitives. Les panneaux éclateront bruyamment et laisseront, par leurs fentes béantes, voir le crépissage des murs; les meubles se disloqueront à plaisir; les portes gauchiront. En un mot, le travail de l'artisan est saboté à plaisir.

Vienne l'été. On arrête le chauffage et l'on ouvre les fenêtres; l'air extérieur pénètre à flot à 15 ou 20°, avec 10 à 15 g d'humidité absolue ou 70 à 80 % d'humidité relative. Les cellules absorbent à nouveau de l'eau, gonflent et le bois reprend son volume initial, mais, hélas ! les fentes n'ont pu disparaître; on a raboté la porte pour la faire jouer; le parqueteur a dû relever son parquet et le reposer, et maintenant il pousse les murs au dehors, ou il fait une gigantesque bosse au milieu de la pièce. Tout le monde est mécontent; le propriétaire proteste auprès de l'architecte qui, ne connaissant la plupart du temps rien au bois ni à la physique, attaque le menuisier ou le parqueteur, qui se retournent contre le fournisseur. Tout cela finit par des rabais ou un bon petit procès.

Pendant ce temps, le bois continue son travail, gonflant l'été et se rétrécissant l'hiver, si bien que tout le monde en est dégoûté et qu'à la prochaine occasion, on installera des meubles en acier, des planchers en caoutchouc ou en linoléum, des papiers peints pour les boiseries.

Tout cela n'aurait guère d'importance si le chauffage central ne nuisait qu'au bois. Mais la physiologie nous apprend que le corps humain est constitué, comme le bois, par des cellules gonflées d'humidité et que 90 % du poids d'un homme sont fournis par celui de cette eau. La surface de la peau est parsemée de glandes sudoripares, qui ont pour mission, en même temps, de rafraîchir l'organisme par l'évaporation de la sueur et d'évacuer l'excès d'acide urique en circulation dans le corps. Si l'air est trop sec, la sueur s'évapore trop rapidement et l'organisme éprouve une sensation de froid. Résultat : on chauffe davantage, jusqu'à 22 et

même 25°. En sortant, habitué à cette température sénégalienne et mal armé pour la réaction, l'individu soumis à ce traitement prend froid et c'est la bronchite ou la pneumonie. Le déséquilibre a encore une autre réaction regrettable : c'est que les reins ont à évacuer une urée trop concentrée, qui se dépose en cristaux, lesquels constituent les fort désagréables calculs rénaux. Nous ne parlons que pour mémoire des maux de tête, vertiges, etc.... qu'engendre l'air trop sec et surchauffé des locaux, dans lesquels nous vivons. Et nous passons sous silence la pauvreté en oxygène des locaux, où l'appel d'air des anciens fourneaux à combustion de bois ou de charbon, remplaçait constamment l'oxygène consommé par l'organisme humain.

Nous croyons donc avoir établi de façon précise que le système actuel, de chauffage central à radiateurs, a de graves inconvénients pour l'homme comme pour le bois, et qu'il est la cause la plus importante du discrédit dans lequel est tombé ce matériau dans la construction et dans le mobilier. Il reste à trouver le remède, qui existe et qui est utilisé depuis fort longtemps dans l'industrie : c'est la *climatisation des appartements*.

On entend, sous ce nom quelque peu étrange, le fait d'introduire dans les appartements de l'air préparé de façon scientifique, c'est-à-dire de l'air filtré et débarrassé des poussières et miasmes qu'il peut contenir, chauffé et humidifié, le tout se préparant automatiquement dans le local de chauffe. Cet air est ensuite envoyé sous pression dans les pièces à climatiser, cela grâce à un ventilateur et à des gaines remplaçant les tuyaux du chauffage central à eau chaude.

Ce n'est qu'à cette condition que l'on reviendra au bois massif, dans la construction et le mobilier, et que nos scieries retrouveront leur activité, les bûcherons, voituriers, leurs occupations normales.

Pierre Despond, ing. forestier.

Influence du gui sur la production du bois de service.

Les méfaits du gui ont eu l'honneur — à côté d'autres causes — d'une intéressante polémique, vécue au « Journal forestier suisse » en 1930. La preuve en est donnée par l'exposé, fait à page 130, de la situation des forêts neuchâteloises de basse alti-