Zeitschrift: Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat

Herausgeber: Société de communication de l'habitat social

Band: 50 (1977)

Heft: 1-2

Artikel: Actualité de l'architecture gréco-romaine et coordination modulaire

Autor: Vicari, Jacques

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-127948

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: 12.07.2025

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

sont ahurissantes de monotonie les habitations, pourtant non modulées, qu'on a érigées de par le monde depuis trente ans.
Mais pour ne pas éluder le problème, examinons plus précisément les propositions du système modulaire tel qu'il se présente aujourd'hui.
D'abord, il procède de l'angle droit. C'est une contrainte. On doit l'accepter a priori. On résoudra peut-être un jour certains problèmes spécifiques à l'aide de trames hexagonales, de murs courbes ou de capsules sphéroïdes. Pour l'heure, la trame rectangulaire suffit à aborder les constructions de l'habitat, de l'école, de l'administration.
Ensuite, j'insiste sur le fait que le système ne se construit pas à partir du module élémentaire de 10 cm. mais bien à partir de son multiple de 60 cm. quand ce n'est pas celui de 120 cm. Ce serait probablement une exigence d'une certaine brutalité si la trame était obligatoirement une maille continue de 120 cm. × 120 cm. Mais qu'on y regarde de plus près: à côté de cette maille régulière où les éléments porteurs, non prédisposés, sont généralement au centre des mailles, on conçoit le réseau accusant les éléments porteurs par l'introduction des travées porteuses. La première formule efface la structure, la seconde l'affirme. C'est une grande liberté dans le choix de l'expression plastique. Mais il y a plus: le système des travées porteuses (que la méthode Crocs illustre parfaitement) donne la possibilité de jouer dans la distribution interne avec les espaces, soit de la maille de gauche soit de celle de droite. Il permet ainsi de nouvelles combinaisons dimensionnelles.
La coordination modulaire impose à l'évidence de nouvelles règles et de nouvelles contraintes. Cette atteinte à la liberté créatrice est parfaitement admissible. Elle est même susceptible de l'exciter comme le montrent des concours tels que celui du groupe scolaire des Bergières où le système Crocs était rigoureusement imposé et où pourtant aucun projet n'offrait de parenté quelconque avec aucun autre. Le moment est arrivé où tout doit être mis en œuvre pour promouvoir systématiquement la coordination dimensionnelle dans les programmes de constructions résidentielles, administratives et scolaires.

«Gestion future de la coordination modulaire en Suisse»

par Claude Grosgurin, arch. SIA, Genève

Dès sa fondation, en 1963, le CRB a mis la coordination modulaire au nombre de ses préoccupations et de ses activités.
En 1969, lorsque la Commission de recherches dans la construction de logements (CRL) a donné les mandats d'étude devant permettre l'élaboration des documents présentés aujourd'hui, le CRB s'est borné à assumer la gestion administrative de ces mandats. Ce travail achevé, il reprend la conduite du projet avec l'appui d'une commission dont les membres sont pratiquement les mêmes que ceux du groupe de travail CRL. Son action poursuit dès lors un triple but:
— Entreprendre une action efficace de propagande et d'information auprès des constructeurs.
— Etendre le domaine d'application de la coordination modulaire à l'ensemble du bâtiment en dépassant les limites du seul domaine de l'habitation.
— Augmenter le choix des produits modulaires mis sur le marché de la construction.
Sur ce dernier point, un pas en avant très important a déjà été accompli: la publication d'un «Catalogue des éléments modulaires», qui décrit tous ceux des produits de l'industrie de la construction qui sont conçus pour répondre aux règles dimensionnelles de la coordination modulaire. Les pages de ce catalogue répondent au principe de classement et de présentation qui est celui de la Documentation suisse de la construction, et peuvent donc s'y intégrer pour la compléter. Le catalogue accueille tout produit, qu'il s'agisse d'éléments de structure, d'éléments de fermeture, de cloisonnements, de finitions, ou d'installations, pourvu qu'ils soient dimensionnés de manière modulaire. On s'en assure en les soumettant à un examen. Si l'examen est réussi, on décerne au produit de fabrication un symbole — protégé légalement — que le fabricant pourra appliquer sur les pièces elles-mêmes, sur les emballages et sur les prospectus.
Le CRB s'efforcera de faire connaître la coordination modulaire dans ses principes et dans son application en recourant à divers moyens (presse professionnelle, conférences). Il gardera le contact avec les organisations internationales telles que l'ISO et le CEN pour assurer la coordination sur le plan international.

Actualité de l'architecture gréco-romaine et coordination modulaire*

par Jacques Vicari, architecte

L'échelle
L'architecte qui conçoit, que fait-il ? *Il donne des mesures à l'espace.*
Vous direz que c'est banal, on peut tout aussi bien dire que c'est une définition parmi d'autres.
Néanmoins, pour ma part, je dirai que le fait de donner des mesures est l'action *irréductible* et *finale* de l'architecte. La démarche de l'architecte consiste donc à harmoniser deux ou plusieurs échelles en *les rendant pertinentes* (harmonisation que nous ne définissons pas ici par de mystérieuses lois esthétiques, mais par la mise en congruence). L'identification de ces échelles est dès lors indispensable. Certaines sont bien connues, répertoriées, d'autres ont échappé et échappent encore à nos investigations. Cependant, en s'attachant de près au sens des mots, un chercheur français, Ph. Boudon, en a identifié une vingtaine qui, toutes, interviennent et entrent en relation pour aboutir à l'échelle architecturale [1].
Les différentes échelles que nous allons envisager ne sont décrites à la suite que par un besoin discursif. En réalité, elles sont en étroites relations réciproques. Par ailleurs, pour éviter une énumera-

* Cet exposé a été publié dans les «Cahiers d'archéologie romande», No 5, de la Bibliothèque historique vaudoise.
[1] Philippe Boudon, «*La Ville de Richelieu* (Paris, Area, 1972), p. 16-22.

tion fastidieuse et illustrer néanmoins cette démarche, je prendrai un exemple le plus simple possible: celui du mur.

La première échelle que nous rencontrons est *l'échelle sémantique:* c'est-à-dire le fait de rapporter une conception architecturale à des mots de langage. En effet, si je prononçais au lieu de mur le mot de muraille ou de murette, je changerais à la fois de concept et *d'échelle de dimension.* L'échelle de dimension s'articule avec *l'échelle de modèle* qui peut amener à la reproduction d'un archétype connu: murs crénelés, murs cyclopéens.

Nous abordons tout naturellement l'échelle *socio-culturelle* puisque chaque groupe ethnique semble avoir élaboré son propre système de perception qui rendra aux uns le mur agréable, à d'autres insoutenable. De plus, ce mur peut avoir une *échelle symbolique formelle:* on peut lui donner une forme représentative d'un certain contenu spirituel: ainsi le Mur des Lamentations. De plus, le mur pourra assumer une *échelle symbolique propre* par sa fonction représentative de pouvoir ou de propriété: le mur d'enceinte. Cette fonction doit être affinée par l'analyse de *l'échelle fonctionnelle:* sera-ce un mur d'agrément, de soutènement, de prison ?

Ses épaisseur et hauteur dépendront de sa fonction, mais ces paramètres dépendront à leur tour de la forme du terrain, de son contour: c'est *l'échelle parcellaire;* de la déclivité, du relief, c'est *l'échelle géographique.*

Ce mur devra peut-être se raccorder à celui d'une parcelle contiguë, c'est *l'échelle de voisinage.* Il devra éventuellement s'affirmer dans le paysage, c'est *l'échelle de visibilité.* Il faudra peut-être corriger un effet perspectif, c'est prendre en compte *l'échelle sensorielle* qui fait intervenir les sens, notamment la vue, le toucher. Dès lors, le choix du matériau se pose, le mur sera-t-il de pierre, de béton, de pisé: la prise en considération de *l'échelle technique* ouvre un éventail de problèmes et de solutions statiques et physiques, résistance au vent, nature du terrain. Le choix de l'une ou l'autre solution dépendra tant de *l'échelle économique* — coût de production et coût d'entretien — que de *l'échelle de durée:* durée d'exécution et durée de l'ouvrage proprement dit.

Ces différentes échelles hiérarchisées, il devient alors possible de chercher à donner un support à l'idée que l'on se fait du mur, le mur mental qui maintenant se forme dans le cerveau de l'architecte.

Selon l'apprentissage de ce dernier, son conditionnement ou non par la géométrie euclidienne ou cartésienne, le support est différent. Le mur mésopotamien gravé sur les genoux de la statue de Gudea, au Louvre, appartient à une *échelle géométrique* différente mais praticable.

L'échelle cartographique, qui permet le passage d'une dimension dans l'autre avec conservation des rapports de l'une dans l'autre, est un mode graphique récent.

L'échelle de représentation peut donc varier, et il est courant, aujourd'hui, de transformer un mur mental en une série de nombres et de recourir à un ordinateur pour effectuer des calculs statiques de préférence à des procédés graphiques.

L'échelle suppose donc dans tous les cas la mesure d'un espace par report à un élément extérieur à lui-même.

L'échelle est donc la règle de passage d'un espace dans l'autre.

La proportion

Mais la mesure de l'espace mental ou de l'espace produit peut s'effectuer aussi par report d'un élément de l'espace mental ou de l'espace produit à un autre élément du même espace. L'ensemble étant considéré comme un espace clos. Dans l'exemple du mur, il pourrait s'agir de l'espacement des redans: ressaut vertical ménagé de distance en distance dans un mur sur un terrain en pente.

Il s'agit donc de rapports entre les pleins et les vides, les hauteurs et les largeurs, les surfaces et les élévations. Rapports proportionnels qui peuvent se modifier sans cesse, et dont on trouve des applications variées à l'infini. C'est cette flexibilité qui permet l'harmonisation des multiples espaces, espaces étant pris au sens très général et non limité à l'espace produit. Ces rapports proportionnels ou proportions, égalité de deux rapports, ne sont pas un canon immuable, mais une corrélation de rapports variables.

Que les architectes aient admis un système de proportions, cela n'est pas contesté, ni contestable, mais il ne s'ensuit pas que les Grecs, les Romains ou les Japonais n'en aient pas un chacun de leur côté. Il existe cependant un lien qui les réunit et qui est suffisamment évident pour qu'on s'y arrête.

Dans tous les domaines de la pensée antique apparaît, avec évidence, la croyance en une proportion mesurable et qui, dès l'époque de Pythagore, revêt la forme de la géométrie: si une circonférence est divisée en cinq parts égales et qu'à partir d'un point de la division on trace les cordes qui sous-tendent deux-cinquièmes de la circonférence, la ligne polygonale obtenue après deux tours entiers forme un pentagone régulier étoilé dit pentagramme. Ce pentagramme qui, selon la tradition, était le signe de reconnaissance des pythagoriciens, cèle une proportion privilégiée, l'ἀναλογία (fig.1).

Platon, dans le *Timée,* nous expose, un siècle avant Euclide, le moyen d'obtenir cette proportion. Cette démonstration que j'ai mise en langage mathématique actuel [2], nous permet d'obtenir la valeur d'une constante Φ (1,618) qui a les propriétés suivantes:

$$\frac{\frac{1}{\Phi}}{1} = \frac{1}{\Phi} \quad \text{et} \quad \Phi - \frac{\Phi}{1} = 1 \quad \text{en effet}$$

$$\frac{0{,}618}{1} = \frac{1}{1{,}618} \quad \text{et} \quad 1{,}618 - 0{,}618 = 1$$

Cette constante a revêtu encore une grande importance tout au long de l'Histoire. Dans de nombreux traités modernes, elle apparaît sous le nom de section dorée ou *sectio aurea.* Cette dénomination est usitée en allemand *goldener Schnitt* pour la première fois dans *Kleine Elementarmathematik, II* (Berlin, 1835) de Ohm, et se relie à la connotation esthétique que l'on attribuait à la Renaissance à la division d'un segment en moyenne et extrême raison.

[2] Jacques Vicari, «Baalshamîn, temple eustyle». *Actes du colloque international: Palmyre: Bilan et perspectives, Strasbourg, 1973* (à paraître).

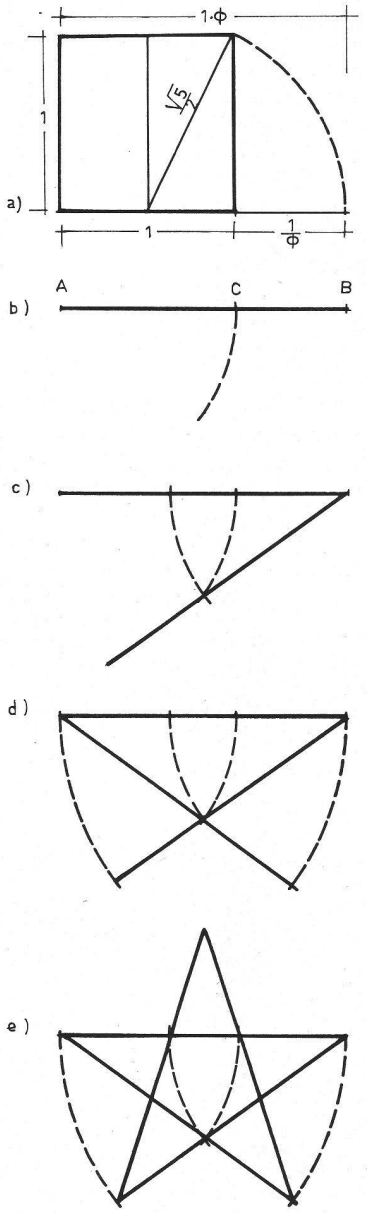


Fig. 1
a) construction des éléments d'une proportion analogique par rabattement de la diagonale du demi-carré

b) segment coupé en extrême et moyenne raison
$\frac{AB}{AC} = \frac{AC}{BC}$

c) d) e) à comparer au texte de Plat., *Phlb*: «En effet, par *beauté des formes,* je n'entends pas alléguer cette beauté qu'allégueront précisément la plupart des gens, celle des êtres animés ou des peintures qui les représentent. Je veux parler de quelque chose de droit (c'est le cas de dire) et de circulaire, et aussi, à supposer que tu me comprennes, de tout ce qui, et justement en partant de ces figures, est plan ou solide, aussi bien fait au compas qu'au moyen de la règle et de l'équerre.
»Ce ne sont pas là, je le dis, des beautés relatives, ainsi que le sont les autres beautés; mais il est dans la nature de ces choses d'être, par elles-mêmes, belles toujours et de comporter des plaisirs qui leur sont propres.» [3]

Il suffit de rappeler ici la *Divina proportione* (1503) P. Ramus et les œuvres de Kepler. Mais, malgré ces nombreux travaux ou peut-être à cause d'eux, le rôle de cette constance dans l'architecture a été amenuisé, voire réduit à néant, sous l'action successive d'un triple phénomène:
— l'invention de l'imprimerie,
— l'introduction du système métrique,
— l'industrialisation.
Victor Hugo, dans un passage peu connu de *Notre-Dame de Paris,* rend compte du premier stade du phénomène:
«L'architecture a été jusqu'au XVe siècle le registre principal de l'humanité; dans cet intervalle, il n'est pas apparu dans le monde une pensée un peu compliquée qui ne se soit faite édifice... Quand on la compare à la pensée qui se fait livre et à qui il suffit d'un peu de papier, d'un peu d'encre et d'une plume, comment s'étonner que l'intelligence humaine ait quitté l'architecture pour l'imprimerie?» [4]

De plus, la large diffusion par l'imprimerie, dès le XVe siècle, de la théorie des proportions, a conduit à une dissipation de l'information, dissipant du même coup l'intérêt du public et finissant par évacuer cette théorie de ses préoccupations. C'est un cas intéressant d'entropie de la connaissance que les théoriciens de l'information commencent à analyser.
Mais la seconde phase du phénomène était déjà entamée: le système métrique proposé à l'Assemblée constituante sitôt après la Révolution est adopté en France en 1840, huit ans après les lignes de Victor Hugo.
Ce système entraîne une nouvelle dégradation. Là aussi, le constat ne peut intervenir qu'avec un certain recul. Il est dressé par Le Corbusier:
«S'agissant de construire des huttes, des maisons ou des temples à destination humaine, le mètre semble avoir introduit des mesures étranges et étrangères qui, si on y regarde de près, pourraient bien être accusées d'avoir disloqué l'architecture, de l'avoir pervertie. Disloquée est un assez bon mot: disloquée par rapport à son objet qui est de contenir les hommes.» [5]
Ces lignes sont tirées de l'introduction d'un ouvrage de 1958: *Le Modulor: Essai sur une Mesure harmonique à l'Echelle humaine applicable universellement à l'Architecture et à la Mécanique.* Cette mesure harmonique est basée sur la constante Φ.
Tout l'œuvre écrit et construit de Le Corbusier s'inscrit contre cette tendance à la dislocation, tendance qui, pour l'instant, semble irréversible. Songez à l'adoption du système métrique par l'Angleterre !
En effet, le troisième stade de dégradation introduit par la production industrielle est en plein développement.

La coordination modulaire

Les séries modulaires jouent un rôle important dans l'industrie pour le découpage sans déchets de certaines matières premières et produits semi-finis ainsi que pour l'approvisionnement des machines en matières et produits de dimensions exactes.
Dans un ouvrage consacré à *La Coordination modulaire dans le Bâtiment,* P. Bussat note:
«Le module, dans le coordination modulaire au sens moderne, est considéré comme un élément dimensionnel en plan et en coupe. Comme il s'agit de tirer le meilleur parti possible de la standardisation modulaire sur le plan économique, en utilisant les éléments normalisés dans le plus grand nombre possible d'édifices, il doit pouvoir être appliqué de façon simple dans des combinaisons qui offrent un caractère d'additivité. Il se présente donc sous la forme d'un cube. Il n'a pas le caractère de facteur numérique, tel qu'il était employé dans l'architecture hellénique par exemple ou par Vitruve ou, récemment, par Le Corbusier dans le modulor, c'est-à-dire uniquement comme unité de proportion.» [6]
Les dimensions de coordination des composants du bâtiment, des parties du bâtiment qu'ils constituent et des bâtiments eux-mêmes, doivent ainsi être des multiples du module de base M.

[3] Plat., *Phlb.,* 51c (*Œuvres complètes.* Trad. L. Robin (Paris, La Pléiade, 1962). t. 2, p. 610-611).
[4] Victor Hugo, *Notre-Dame de Paris* (Paris, Garnier-Flammarion, 1967), p. 205-206.
[5] Le Corbusier, *Le Modulor* (Boulogne, Ed. de l'Architecture d'aujourd'hui, 1958), p. 20.
[6] Pierre Bussat, *La Coordination modulaire dans le Bâtiment* (Stuttgart, Krämer, 1963), p. 24.

MI
RO
LA

Fabrique de glaces argentées
Glaces pour vitrages
Glaces de couleurs
Vitrages isolants:
Thermopane - Moutex
Polyglass, etc.
Marmorites
Verre à vitre, verre épais
Verres spéciaux
Ateliers de biseautage,
polissage, argenture,
sablage industriel

Vitrerie générale

Miroiterie Romande

LAUSANNE
Av. d'Echallens 69
Tél. 25 88 25

POLY BAC

Application de procédés spéciaux dans la construction
Joints
Peintures spéciales Polyester
Etanchéité contre l'eau

Dettwiler & Devantéry

Bureau: Pierrefleur 30
1004 LAUSANNE

✆ (021) 36 33 88

Fabrique d'ascenseurs et monte-charge

Sabiem

A. Born & Cie

Transformations – réparations et entretien

Bureau de vente: 2, route des Jeunes,
1227 Carouge – Tél. 022/42 81 07 – 33 47 00

E. Bisesti

CARRELAGES-REVÊTEMENTS

MOSAÏQUES - MARBRES

LAUSANNE

Chemin du Boisy 34 Téléphone (021) 36 00 30

Or, en 1959, les Communautés économiques européennes, par décision du Comité du logement, ont adopté le module européen de 10 cm. par compatibilité avec 4 pouces comme base de la coordination modulaire (M = 10 cm.).

«Un réseau modulaire est alors un système de référence à l'intérieur duquel sont situés les bâtiments et leurs composants. Dans un tel système, la distance entre les plans est égale au module de base 10 cm. ou à l'un de ses multiples. Ce multiple peut être différent pour chacune des trois dimensions (fig. 2). Au stade de la conception, chaque composant et ensemble de composants est présumé être situé à l'intérieur du réseau modulaire. Dans le projet, on peut utiliser différentes méthodes de localisation des composants. Le décalage (fig. 3), le plan limite (fig. 4), le plan axial (fig. 5).» [7]

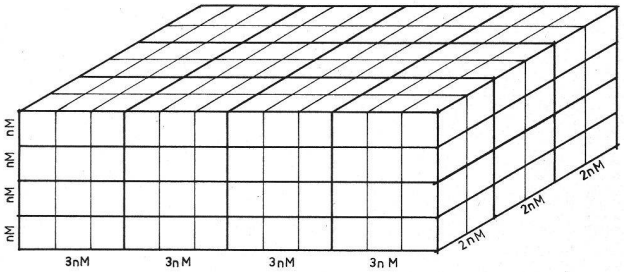


Fig. 2. Exemple de réseau modulaire.

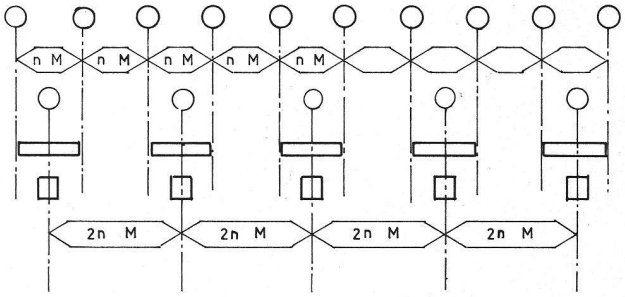


Fig. 3. Exemple de décalage de quadrillages modulaires.

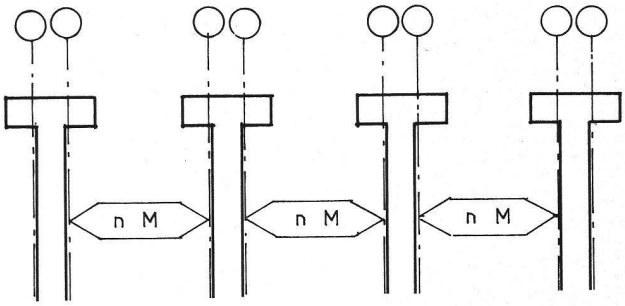


Fig. 4. Exemple de modulation entre nus.

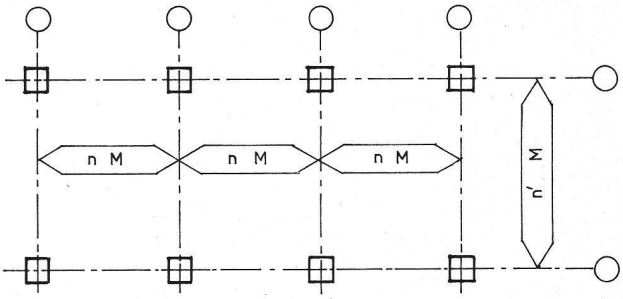


Fig. 5. Exemple de modulation entre axes.

[7] International Organization for Standardisation, *Coordination modulaire — Principes et règles*, ISO 2848, 1974 (F), p. 2-4.

L'élément modulaire est donc, par définition, un élément répétitif. Il rend malaisée la structuration de l'espace selon un système de proportions reportant une partie de l'espace à une autre partie du même espace et basé sur des nombres irrationnels. Car les dimensions irrationnelles par définition reposent sur des nombres empêchant la division sans reste ou déchets et la fabrication en série de produits de même dimension.

Or, la civilisation hellénistique a déjà rencontré le problème de la répétition et lui a donné une réponse extrêmement intéressante. Si l'on se réfère à Vitruve, il rapporte que les ouvrages d'Hermogène, architecte né probablement à Priène, au début du IIe siècle av. J.-C., doivent être considérés comme «la source où la postérité a puisé les meilleurs préceptes d'architecture» [8]. Soit que l'on fasse un tétrastyle, un hexastyle ou un octostyle, la disposition eustyle des entrecolonnements sera déterminée par le module, c'est-à-dire la mesure du diamètre de la colonne, sans compter la saillie de l'empattement des colonnes, en donnant un entrecolonnement de 2¼ modules, sauf celui du milieu du pronaos et du posticum qui doivent avoir 3 modules de largeur.

Par cette division, les entrecolonnements seront dans le juste rapport avec la hauteur des colonnes qui doit être de 8½ modules, car

«jamais un bâtiment ne pourra être bien ordonné s'il n'a *cette proportion* et *ce rapport* que les Grecs nomment analogia[9]. Il faut donc en premier lieu, établir la proportion selon les règles afin de voir précisément de combien on peut s'en écarter, pourvu toutefois que l'on ne touche point aux choses essentielles; et c'est pour cela qu'il faut beaucoup d'intelligence et bien connaître les règles de l'art.» [10]

Ainsi, dans l'exemple de coordination modulaire créé par Hermogène, la proportion selon les règles est approchée de la façon suivante:

Pour M = 1 on obtient la hauteur de
8½ modules par l'addition de $\Phi M + \Phi^2 M + \Phi^3 M = 8{,}472$

la largeur du tétrastyle de:
11½ modules par l'addition de $\Phi.2M + 5M + \Phi.2M = 11{,}472$

la largeur de l'hexastyle de
18 modules par l'addition de $\Phi.4M + 5M + \Phi.4M = 17{,}944$

la largeur de l'octostyle de
24½ modules par l'addition de $\Phi.6M + 5M + \Phi.6M = 24{,}416$

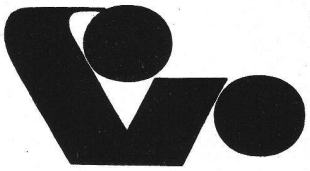
soit à 3‰ près.

Les maîtres carriers travaillent avec une marge d'erreur de 1%, il s'agit donc d'une approximation magistrale bien propre à produire:

«cette convenance qui fait qu'en voyant un édifice on s'aperçoit aisément qu'on y a bien observé l'eurythmie dont je vais parler présentement en enseignant par quel moyen on peut y parvenir[11]. On obtient ce résultat en établissant une juste proportion dans les dispositions générales de l'édifice en mettant en rapport la hauteur avec la largeur, la largeur avec la longueur et en faisant concourir ainsi tous les détails à la perfection de l'ensemble.»[12]

[8] Vitr., 3,2 (*Les dix Livres d'Architecture*, trad. Claude Perrault, 1673, revue et corrigée par André Dalmas (Paris, Balland, 1967], p. 95-96).
[9] Vitr., 3,1 (*ibid.*, p. 89).
[10] Vitr., 6,2 (*ibid.*, p. 175).

Fabrique de volets à rouleau Fribourg S.A.
1711 Treyvaux Téléphone (037) 33 14 97



Volets à rouleau
Exécutions: bois, plastique, aluminium

Stores à lamelles
Exécutions: montage à l'intérieur et à l'extérieur
Montage entre les verres

Succursale de Lausanne
Collonges 19 – Téléphone (021) 37 66 07

CHAUFFAGES TOUS SYSTÈMES

Lausanne
Av. Tissot 2
Tél. (021) 23 32 95

BRAUCHLI SA

Suppression radicale de **L'HUMIDITÉ**

Protection et isolation de tous matériaux.

Traitement à l'extérieur et à l'intérieur contre le salpêtre, les moisissures, la dégradation, etc., avec

IMPERPLEX

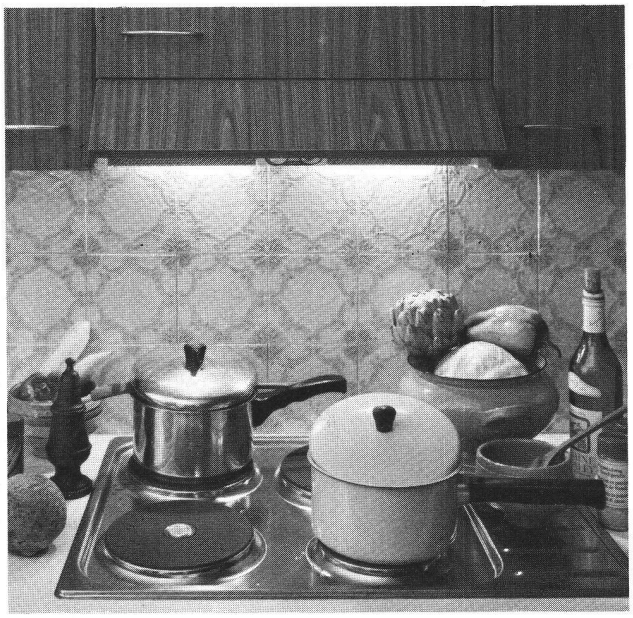
DELBA S. A. 1315 La Sarraz
Tél. (021) 87 71 62

PAPETERIE KRIEG + CIE
MEUBLES MACHINES DESSIN

La hotte de cuisine

NORDAIR

avec la nouvelle plaque frontale



fait corps avec l'agencement de votre cuisine en s'y intégrant harmonieusement.

La nouvelle hotte de cuisine NORDAIR assure une cuisine sans odeurs et n'est plus visible par la plaque frontale adaptable et s'intègre harmonieusement dans l'agencement. Un clapet automatique de fermeture empêche l'evasion de l'air ambiant. (Economie des frais de chauffage)
Le débit du ventilateur est réglé par un commutateur à deux vitesses, ou sur demande, progressivement.
Pour des installations centrales d'évacuation d'air, la hotte de cuisine est livrable sans ventilateur.

Werner Kuster SA

4132 Muttenz
Hofackerstr. 71, Tel. 061/61 15 15
1000 Lausanne, Rue de Genève 98, Tel. 021/25 10 52
8304 Wallisellen
Hertistr. 23, Tel. 01/830 40 54

Veuillez m'envoyer votre documentation, s.v.p.

Nom: _____

Rue: _____

NP/localité: _____

Voici dessiné l'exemple d'Hermogène avec les moyens actuels de représentation des plans modulaires (fig. 6).
Ce graphisme fait apparaître la différence fondamentale entre
le système modulaire européen et
le système modulaire hellénistique.
Pour le premier système
M est *constant* (10 cm.) et multiplié par une *variable* (n/nombre entier) tandis que pour le second système
M est *variable* multiplié par une *constante* ($\Phi = 1{,}1618$), nombre irrationnel. Cette différence est irréductible et elle est lourde de conséquences pour le domaine bâti car, dans le cas européen, elle implique la notion de rationalisation dans les deux acceptions du terme. En premier lieu celle que le rapport avec l'unité ne peut être exprimé que par des nombres entiers et, en second lieu, celle d'organisation d'une activité selon des principes d'efficacité et d'économie; alors que dans le cas hellénistique le nombre irrationnel implique la double acception de ce qui ne peut être mis sous la forme de deux nombres entiers d'une part et de ce qui est libre et gratuit d'autre part.
Cette contradiction n'est pas passée inaperçue dans un pays où, jusqu'aux temps présents, l'architecture était basée sur un système fondé sur une idée «analogue» à celle d'où est né le module de la Grèce ancienne. Ce système a donné naissance à une architecture originale: celle du Japon. C'est dans la ligne de cette longue tradition que s'est produite la récente évolution de l'architecture japonaise confrontée elle aussi aux impératifs de l'industrialisation.
Les chercheurs japonais [13], tenant compte à la fois de la relation existant entre un système modulaire et les dimensions du bâtiment, ont montré que les grandes dimensions exigent un large échelonnement et les petites dimensions un échelonnement étroit. Il n'est donc pas logique de fixer un module de base. De plus, la construction d'un bâtiment consistant à assembler des éléments qui pourraient être répétitifs, les modules de construction ont été fixés sous forme d'une série *dimensionnelle* correspondant à

[11] Vitr., 6,2 (*ibid.*, p. 175).
[12] Vitr., 1,2 (*ibid.*, p. 36-37).
[13] You Ikebe, «Norme de coordination modulaire au Japon», *La Coordination modulaire dans la Construction* (New York, Nations Unies. 1968), ST/SOA/62 E/c.6/36/Add.9/Rev. 1, p. 51-58.

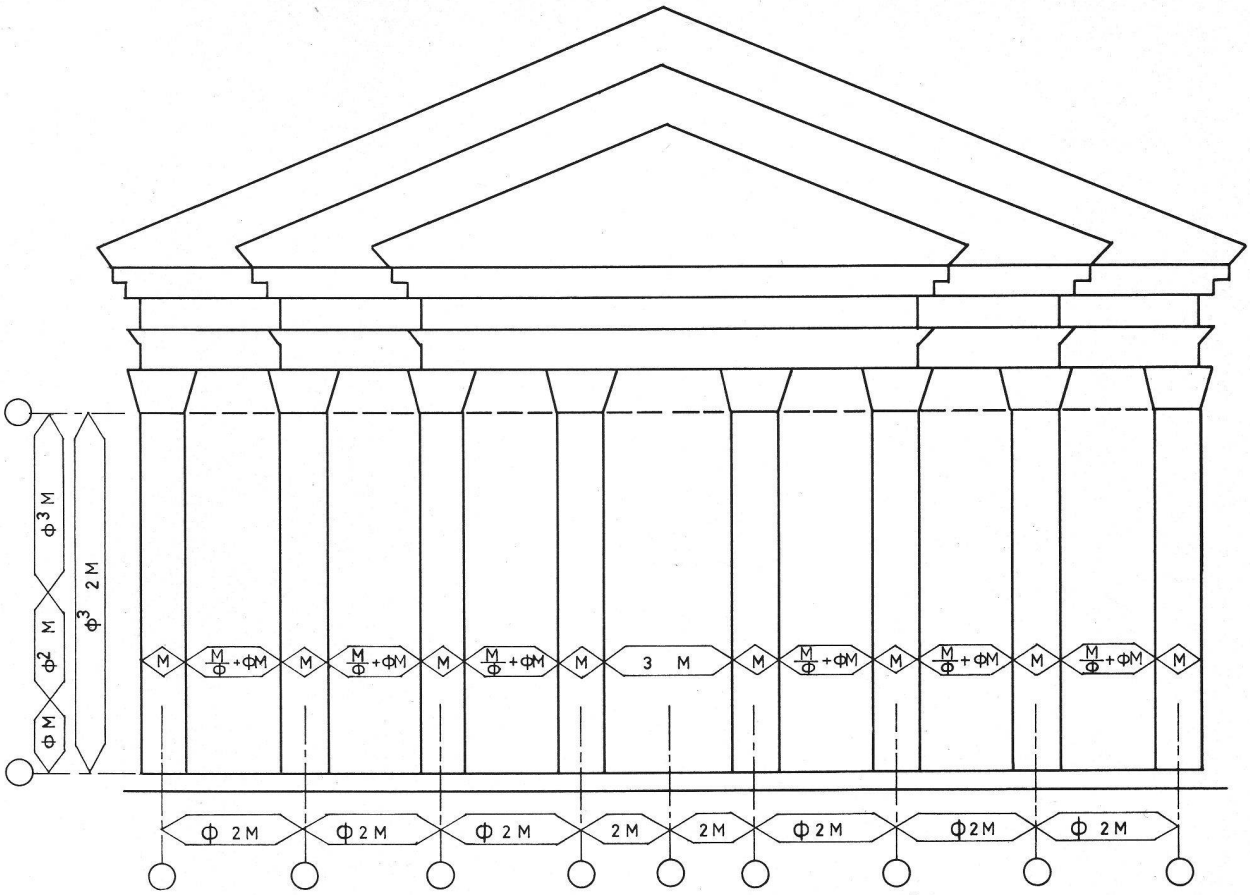


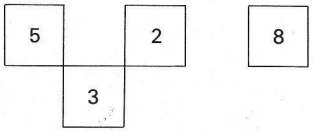
Fig. 6. Temple eustyle (tétra-hexa-octostyle) si M=1; Φ=1,618; $\frac{1}{\Phi}$=0,618.

une série sensiblement *proportionnelle.* Les dimensions choisies s'appellent des dimensions *préférentielles,* ainsi les normes japonaises proposent une série de 45 valeurs en progression géométrique entre 10 cm. et 960 cm.
Ces 45 valeurs sont d'ailleurs très faciles à mémoriser lorsqu'on se rappelle le mode d'établissement:

multiples de 7
↑
multiples de 5 ← 1 → multiples de 2
↓
multiples de 3

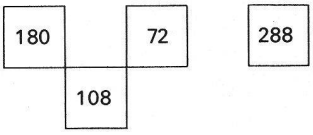
875	175	35	7	14	28	56	112		
125	25	5	1	2	4	8	16	32	64
375	75	15	3	6	12	24	48	96	192
	225	45	9	18	36	72	144	288	576
	675	135	27	54	108	216	432	864	

Cette disposition permet de retrouver, comme sur les cases d'un échiquier, la position des valeurs numériques ayant entre elles des rapports de proportionnalité appartenant à la série de Fibonacci (qui fournit une approximation de la constante Φ) par exemple:



2 : 3 : 5 : 8 car 2 : 3=1,5
2+3=5 3 : 5=1,666 } ≃ 1,618
3+5=8 5 : 8=1,6

ou encore



72 : 108 : 180 : 288 72 : 108=1,5
72+108=180 108 : 180=1,666
108+180=288 etc. 180 : 288=1,6

S'il doit y avoir production industrielle du domaine bâti, les modules japonais m'apparaissent bien supérieurs tant du point de vue théorique que pratique.

De la forme au bien-être

Si donc, à deux époques, et sous des latitudes bien différentes, des groupes humains estiment qu'il vaut la peine de résoudre ce problème, c'est bien parce qu'ils pensent que l'abandon de ce système peut avoir un effet dommageable sur la qualité de leur environnement.
Dès lors, ce mode de partition de l'espace par un système étalonné à la suite de milliers de générations, tant par les philosophes méditerranéens que par les artisans japonais, pourrait bien découler d'une constante bio-physique assurant le bien-être au même titre qu'une température de 37° du corps humain indique un état normal.
Une indication, un signe, pourrait être fourni par la constatation que, dans le rectangle d'or, c'est-à-dire

celui dont le petit côté vaut 1 et le grand côté vaut $1 \times \Phi$, le découpage d'un carré obtenu par rabattement du petit côté laisse apparaître un rectangle semblable au rectangle initial, donnant l'impression rassurante du maintien d'une propriété (fig. 7).

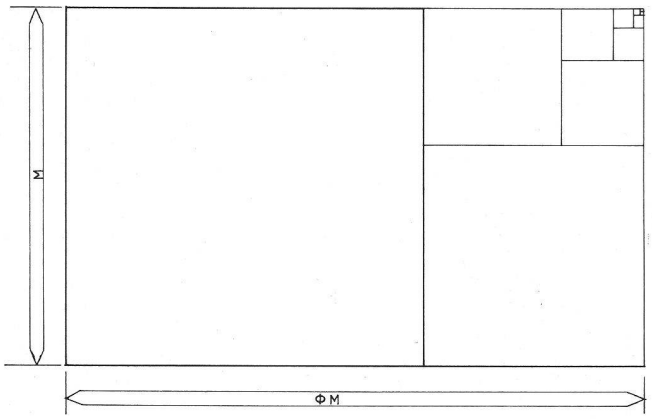


Fig. 7. Génération de carrés homothétiques par rabattement du petit côté du rectangle d'or.

De surcroît, cette génération de carrés homothétiques s'obtient en conformité avec le principe de moindre action.
Autrement dit, au-delà des problèmes d'échelle comme rapport d'une partie d'espace à une partie d'un autre espace, il y aurait un processus naturel de partition de l'espace par des rapports proportionnels entre les différentes parties du même espace.
La tendance actuelle de l'Occident d'évacuer ce système de référence risque de provoquer des dommages au même titre qu'un bruit peut provoquer tension et fatigue.
Il est intéressant de noter que la Commission fédérale chargée d'élaborer la loi sur la protection de l'environnement n'exclut pas la possibilité que le chaos des zones d'urbanisation:
«blesse non seulement le sens esthétique des habitants mais porte atteinte à la longue au bien-être de nombreux êtres humains et leur vie au sein de la communauté... toutefois... contrairement aux atteintes dues aux odeurs ou au bruit, les effets optiques ne peuvent, ou ne peuvent pas encore, se mesurer. Le fait que les éléments esthétiques, partant subjectifs, jouent un grand rôle ne facilite non plus la réglementation de cette matière. Ces difficultés ne doivent pas retenir le législateur de s'attaquer à ces problèmes ni de prendre, de façon pragmatique, les mesures qui peuvent se justifier d'après les connaissances actuelles».[14]
Ce recours au pragmatisme apporte la démonstration de l'échec d'un savoir qui, depuis la Renaissance, se veut analytique avec pour souci d'être rationnel par rapport à une finalité économique. C'est oublier que la réalité ne peut être que synthétique et sa finalité existentielle.
Avec l'aide de l'archéologie, c'est tout le chapitre des relations entre l'anthropologie et l'architecture qui est à rouvrir.

[14] Conseil fédéral, «Avant-projet du 18 déc. 1973», *Loi fédérale sur la protection de l'environnement* (Berne, 1973), chap. IV, art. 74, p. 77.

Le Bureau vaudois d'adresses

Pour le grand public, le Bureau vaudois d'adresses, c'est un organisme auquel on peut d'adresser lorsqu'on cherche des adresses et qu'on ne les trouve pas par ses propres moyens. En réalité, c'est beaucoup plus que cela.

Une société coopérative

Le Bureau vaudois d'adresses (BVA) a été créé en 1932, sous la forme d'une Société coopérative, sans but lucratif. La Suisse était alors en pleine période de chômage et le BVA — ainsi que six autres organismes semblables dans d'autres cantons — a vu le jour pour fournir des occasions de travail aux chômeurs dits intellectuels ou à cols blancs, c'est-à-dire ceux qui ne pouvaient pas trouver d'embauche sur les chantiers créés à cet effet, étant incapables de manier la pioche.
Le BVA a été reconnu d'utilité publique et est ainsi subventionné par le canton de Vaud et les communes, pour un total qui s'élève actuellement à 52 500 fr. par an. Il est également reconnu par l'AI. Les subventions servent de participation aux frais d'exploitation. En effet, pour rester compétitif, le BVA a dû consentir à de gros investissements dans le domaine de l'informatique, spécialement, mais aussi dans celui du conditionnement.

L'unique chance, pour certains

Malgré la modernisation de son matériel, le BVA n'en a pas oublié pour autant son côté social. Ainsi en octobre 1976, il occupait 6 chômeurs, 14 invalides (handicapés physiques ou mentaux), 13 cas sociaux — principalement des personnes frôlant l'âge de l'AVS et qui ne trouveraient pas d'embauche ailleurs — et enfin 30 personnes «sans problèmes», soit un total de 63 personnes.
L'ambiance de travail est bonne, les handicapés parfaitement intégrés parmi les «bien-portants» qui acceptent et comprennent les fantaisies involontaires de certains. Les locaux — tout neufs — sont spacieux, agréables et lumineux, chacun s'y sent à sa place. L'horaire est libre, facilité de travail spécialement apprécié des handicapés.

La distribution à domicile

Paradoxalement la principale activité du BVA est la distribution d'imprimés et d'échantillons à tous les ménages, c'est-à-dire sans adresses !
Pourtant, dans bien des cas, une distribution nominale sur adresses sélectionnées touchant les personnes intéressées à l'article proposé serait au moins aussi rentable pour le client, et éviterait un tel gaspillage de papier, à une époque où l'on commence à s'inquiéter sérieusement des résultats écologiques de l'abattage des forêts pour les transformer en papier. C'est une question de bon sens. Il est évident qu'un catalogue de grand magasin, ou un concours comme ceux proposés par «La Bonne Aubaine» intéresse toujours l'un ou l'autre membre d'une famille, donc entraîne une distribution à tous les ménages. Mais une présentation de haute couture ou les derniers modèles de cycles n'intéresseront pas les personnes d'un certain âge, par exemple.
L'équipe des distributeurs — qui sont considérés comme travailleurs à domicile — comprend 350 personnes pour les cantons de Vaud et du Valais, dont 80