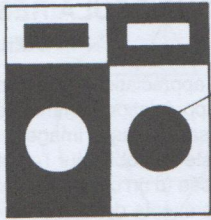
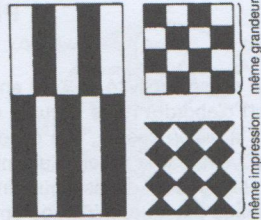


PERCEPTIONS OCULAIRES

L'ŒIL



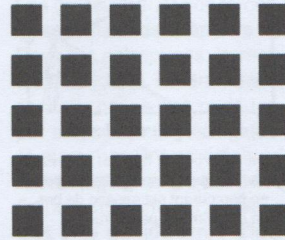
Un cercle noir apparaît, vu d'une certaine distance, environ un cinquième plus petit qu'un cercle blanc de même dimension.



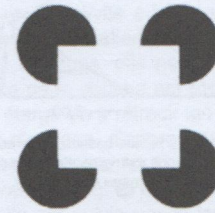
même grandeur  
même impression

1 Les surfaces et corps noirs paraissent plus petits que les corps blancs de même grandeur ; les hommes vêtus de noir paraissent plus sveltes, et vêtus de blanc plus gros qu'ils ne le sont en réalité. Cela est valable pour tous les éléments des constructions.

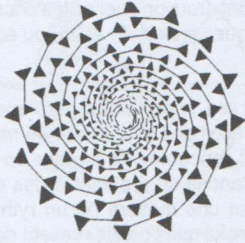
2 Lorsque l'on a besoin d'une impression d'égalité entre les surfaces noires et blanches, ces dernières doivent être diminuées en conséquence. Une couleur claire à côté d'une couleur sombre fait apparaître celle-ci encore plus sombre.



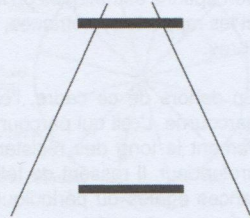
3 Voyez-vous aussi des cercles gris entre les carrés ? C'est notre cerveau qui « densifie » l'ensemble au moyen de ces cercles.



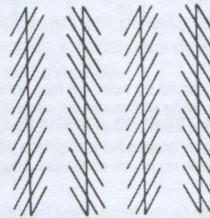
4 Leurre de l'esprit : nous croyons voir un carré blanc. En réalité, il manque les lignes de contour.



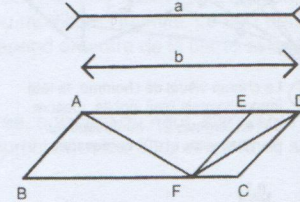
5 Spirales ? La figure est composée de cercles



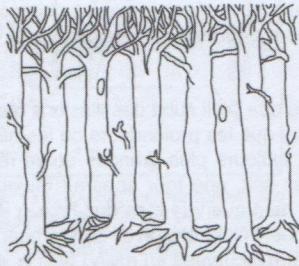
6 Le trait inférieur n'est pas plus court que celui de dessus, ce n'est qu'une illusion optique



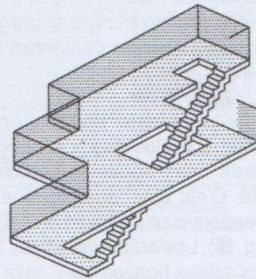
7 Sur ce dessin, les lignes verticales, parallèles en réalité, apparaissent concourantes du fait des hachures obliques.



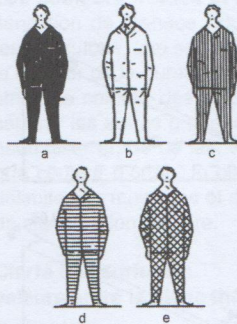
8 Les segments a et b ainsi que les segments A-F et F-D semblent inégaux, les premiers par suite de l'adjonction d'attributs minimes et les seconds par suite de leur incorporation dans des surfaces différentes.



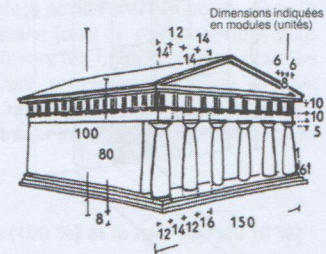
9 Combien d'arbres ? Pas un seul ! Il n'y a aucune liaison entre racines et cimes.



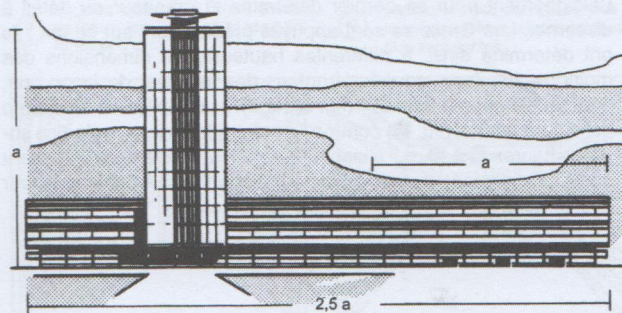
10 Représentation trompeuse par transgression des règles dominantes de la perspective



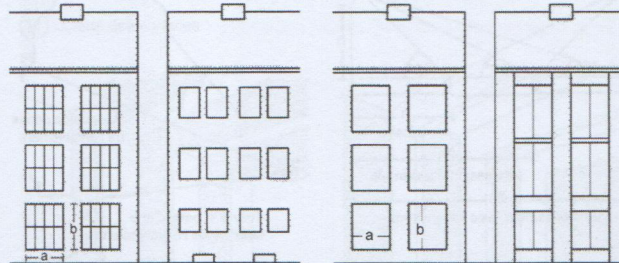
11 La couleur et les dispositions du tissu des vêtements modifient l'apparence de l'homme. Le noir amincit (a) car il absorbe la lumière. Le blanc grossit (b) car il la diffuse. Les rayures verticales allongent (c), les rayures horizontales élargissent, les quadrillages allongent et élargissent (e).



12 Les murs en retrait régulier vers le haut apparaissent verticaux. Les marches, corniches et bandeaux incurvés vers le haut apparaissent horizontaux.

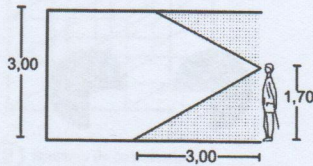


13 Dans les éléments verticaux, les dimensions semblent à l'œil faire plus d'effet que les mêmes dimensions dans les éléments horizontaux

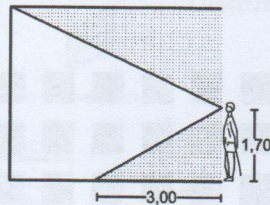


14 - 17 La structure architectonique (vert., horiz. ou mixte) mise à part (fig. 13), le rapport des échelles se trouve déjà modifié par celui des ouvertures des fenêtres aux surfaces de murs restantes, bien que la grandeur des bâtiments et la hauteur des étages soient les mêmes. (la disposition des petits bois peut y contribuer d'une manière décisive)

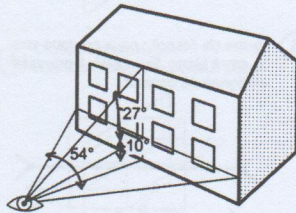




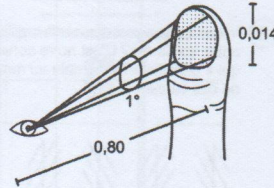
① Dans les pièces basses, l'impression de l'espace est ressentie d'un seul coup d'œil (image embrassée).



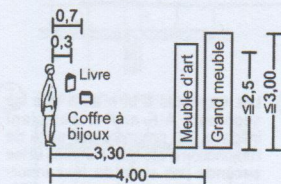
② Dans les pièces hautes, l'impression de l'espace est ressentie par l'œil en parcourant cet espace de bas en haut (image parcourue).



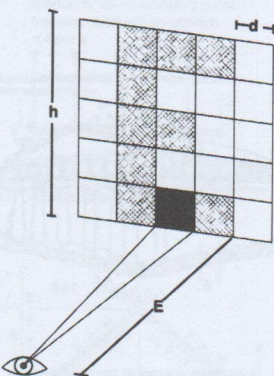
③ Le champ visuel de l'homme, la tête immobile mais l'œil mobile, mesure 54° en largeur, 27° au-dessus du plan des yeux et 10° en dessous.



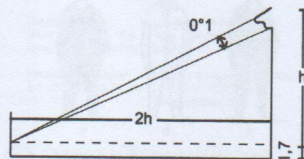
④ Le champ de vision de l'œil normal immobile embrasse une circonférence déterminée par 1° ; c'est-à-dire approximativement la surface de l'ongle du pouce de la main allongée.



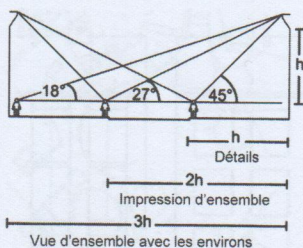
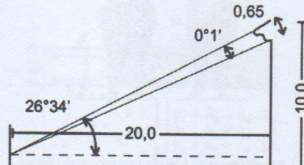
⑤ L'œil ne voit exactement les différences que dans une circonférence de 0°1' = champ de lecture, ce qui conditionne l'éloignement limite du détail à discerner. Cet éloignement E doit être inférieur au détail (d) /  $\tan 0°1' = d/0,000\ 291$ , soit la grandeur du détail  $d \geq E \times \tan 0°1'$ .



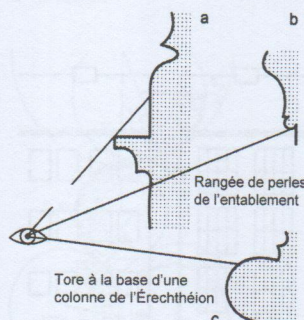
⑥ Si une inscription doit encore être lisible à une distance de 700 m par exemple, la largeur des caractères (d'après fig. 5) doit être  $\geq 700 \times 0,000\ 291 = 0,203\ m$  ; la hauteur normale h est en général cinq fois plus grande que  $d = 5 \times 0,203 = 1,015$ .



⑦ La dimension des détails de bâtiments discernables se calcule facilement d'après fig. 6, une fois que la distance normale des structures à l'œil est calculée par trigonométrie.



⑧ Pour la largeur des rues, qui doit donner lieu à la fois à une vue d'ensemble et à l'appréciation des détails, on doit prendre en considération les distances ci-dessus.



⑨ Les parties des bâtiments situées au-dessus des saillies, pour être vues, doivent être suffisamment hautes (voir a). Les différentes parties de la corniche peuvent, par déformation, présenter à l'œil une surface plus grande (voir b et c).

On divise l'activité de l'œil en vision et en appréciation. La vision sert d'abord à notre sécurité corporelle, l'appréciation commence où la vision cesse ; elle conduit à la jouissance des « images » trouvées par la vision. Suivant que l'œil reste immobile sur l'objet ou le parcourt, on distingue l'image embrassée (d'un coup d'œil) et l'image parcourue. L'image embrassée se présente dans une surface sensiblement circulaire dont le diamètre est égal à la distance de l'œil à l'objet. À l'intérieur de ce « champ visuel » les objets apparaissent à l'œil « d'un seul coup d'œil » (fig. ③).

L'image embrassée idéale est équilibrée. L'équilibre est la première qualité de la beauté architectonique.

Des physiologues sont en train d'élaborer la théorie d'un sixième sens, sens d'équilibre ou sens statique, qui serait à la base de nos perceptions esthétiques du fait que nous trouvons belles les choses et les rapports symétriques, harmoniques (voir p. 44 et 45) ou équilibrés.

En dehors de ce cadre, l'œil reçoit ses impressions par l'image parcourue. L'œil qui parcourt l'objet reçoit ses impulsions de mouvement le long des résistances qu'il rencontre en largeur ou en profondeur. Il ressent de telles résistances se répétant à des distances égales ou périodiques comme une mesure ou un rythme qui exercent un charme semblable à celui que l'oreille ressent de la musique (« architecture, musique gelée »).

Dans un espace fermé, la sensation est également causée par l'image embrassée ou l'image parcourue (fig. ① et ②). Une pièce dont nous reconnaissons la limite supérieure (plafond) dans l'image embrassée donne une sensation de sûreté, mais aussi, dans les pièces en longueur, une impression d'oppression. Pour les plafonds hauts que l'œil ne perçoit qu'après un mouvement vers le haut, la pièce semble illimitée et grandiose, sous réserve que les distances des murs, et par conséquent les proportions générales, aillent de pair.

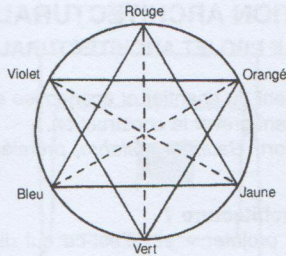
Il faut remarquer en l'occurrence que l'œil subit des illusions d'optique. Il évalue mieux les largeurs que les profondeurs ou les hauteurs ; ces dernières semblent toujours plus grandes qu'en réalité. C'est ainsi que, comme l'on sait, une tour apparaît toujours beaucoup plus élevée vue d'en haut que vue d'en bas (voir p. 49, fig. ⑬). Les arêtes verticales donnent l'impression de surplomber et les arêtes horizontales, celle d'être incurvées au milieu (voir p. 49, fig. ⑫).

Il faut en tenir compte, sans tomber pourtant dans l'excès inverse (style baroque), p. ex. en augmentant la perspective par la fuite oblique des fenêtres et des chambranles (cathédrale de St-Pierre à Rome), ou même par des chambranles, voûtes, etc., peintes en perspective. Le facteur principal pour le calcul des dimensions est la grandeur du champ visuel (fig. ③), éventuellement du champ de vision distancée (fig. ④), et, pour le discernement exact des détails, la grandeur du champ de lecture (fig. ⑤ et ⑥).

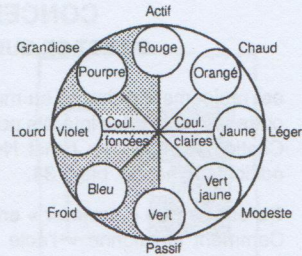
L'éloignement pour ce dernier détermine la grandeur du détail à discerner. Les Grecs se sont appuyés précisément sur ce fait ; ils ont déterminé ainsi, à différentes hauteurs, les dimensions des moindres moulures sous les frontons des temples, de façon que, pour un éloignement de 27° (fig. ⑦ haut), ils remplissent un champ de lecture de 0°1' (fig. ⑦) comme l'a montré Maertens ; voir à ce sujet les figures ⑧ à ⑩, qui s'inspirent de son livre. De là se déduisent aussi les distances du livre au lecteur (variables suivant la grosseur des caractères), de l'acteur au spectateur, etc.



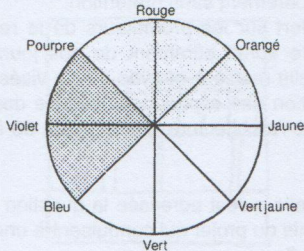
## PERCEPTIONS OCULAIRES L'HOMME ET LA COULEUR



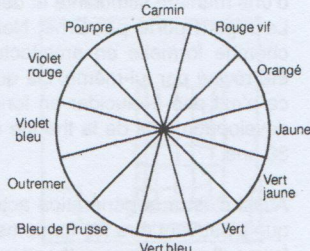
① Le cercle naturel des couleurs (d'après Goethe) : triangle rouge, bleu, jaune : couleurs fondamentales dont le mélange donne théoriquement toutes les couleurs ; triangle opposé : vert, orange, violet = couleurs mélangées de première classe résultant du mélange des couleurs fondamentales.



② Couleurs foncées et claires et leur action sur l'homme.



③ Couleurs légères et couleurs lourdes (à ne pas confondre avec les couleurs foncées et les couleurs claires (fig. 2), car à côté de l'élément foncé, l'élément rouge naturel est aussi décisif sur le sentiment de lourdeur).



④ Le cercle des douze couleurs.

Les couleurs sont des forces qui agissent sur l'homme et engendrent la sensation de bien-être ou de malaise, l'activité ou la passivité. Dans les entreprises, bureaux ou écoles, la coloration peut augmenter ou réduire le rendement, dans les cliniques, elle peut hâter la convalescence des malades. L'influence de la couleur est **indirecte** par son action physiologique propre à élargir ou à rétrécir les pièces et ainsi, par l'intermédiaire de l'action d'espace, d'oppresser ou de libérer (fig. ⑤ et ⑦). Elle est également **directe** par les forces actives (impulsions) émises par les diverses couleurs (fig. ② et ③). L'orange a la plus grande force d'impulsion ; elle est suivie par le jaune, le rouge, le vert et le pourpre. Le bleu, le bleu vert et le violet (couleurs froides et passives) ont la plus faible force d'impulsion.

Les couleurs riches en impulsions ne conviennent que pour les petites surfaces et les couleurs pauvres en impulsions au contraire pour les grandes surfaces. Les couleurs chaudes augmentent l'activité, stimulent et, dans certaines circonstances, excitent. Les couleurs froides rendent passif, calment ou modifient l'intimité. Le vert détend les nerfs. L'action des couleurs dépend en outre de la clarté et du lieu où elle s'exerce.

**Les couleurs chaudes et claires**, agissant du haut, stimulent l'esprit ; de côté, réchauffent et rapprochent ; du bas, allègent et soulèvent.

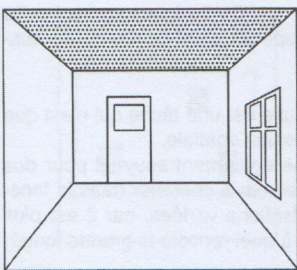
**Les couleurs chaudes et sombres**, agissant du haut, isolent, donnent de la majesté ; du côté, enveloppent ; du bas, assurent la marche et la préhension.

**Les couleurs froides et claires**, agissant du haut, illuminent et détendent ; du côté, dirigent ; du bas, rendent lisse et incitent à courir.

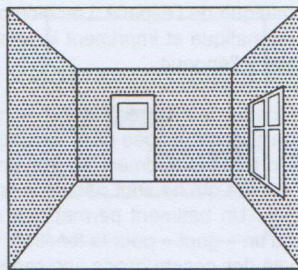
**Les couleurs froides et sombres**, agissant du haut, donnent une sensation de menace ; du côté, une sensation de froid et de tristesse ; du bas, une sensation de lourdeur et d'attraction. Le blanc est la couleur de la pureté, de la propreté et de l'ordre absolus. Dans la structure colorée des pièces, le blanc joue un rôle important pour séparer les autres groupes de couleurs les uns des autres pour les neutraliser et, de ce fait, en éclairant, animer et subdiviser. En tant que couleur d'ordre, le blanc est utilisé pour signaler les surfaces, délimiter les magasins et dépôts, tracer les lignes de démarcation et de signalisation routière.

### Clarté des surfaces : valeurs entre le blanc théorique (100 %) et le noir absolu (0 %)

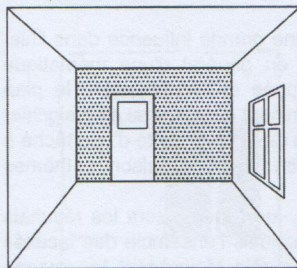
|                      |         |                           |         |
|----------------------|---------|---------------------------|---------|
| Papier blanc         | 84      | Gris argent               | env. 35 |
| Jaune or, pur        | 60      | Brique jaune              | env. 32 |
| Orangé pur           | 25-30   | Brique rouge              | env. 18 |
| Rouge écarlate       | 16      | Brique hollandaise foncée | env. 10 |
| Vermillon            | 20      | Couleur pierre moyenne    | 35      |
| Carmin               | 10      | Asphalte sec              | env. 20 |
| Bleu clair           | 40-50   | Asphalte mouillé          | env. 5  |
| Bleu ciel profond    | 30      | Noyer                     | env. 18 |
| Bleu turquoise pur   | 15      | Pin clair                 | env. 50 |
| Vert gazon           | env. 20 | Feuille d'aluminium       | 83      |
| Vert tilleul, pastel | env. 50 | Tôle d'acier galvanisé    | 16      |



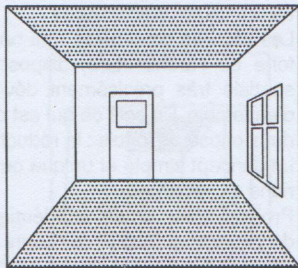
⑤ Les couleurs foncées donnent une impression de lourdeur. Les pièces ont un aspect plus bas lorsque les plafonds sont foncés.



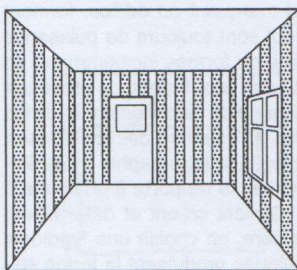
⑥ Les murs et fonds latéraux colorés agrandissent la pièce vers le haut et le bas.



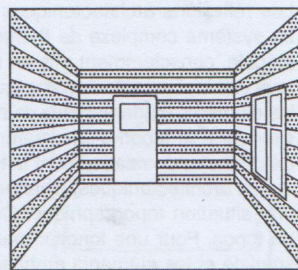
⑦ Les pièces longues semblent plus courtes quand les murs transversaux les limitant ressortent fortement.



⑧ Sols et plafonds colorés font paraître la pièce plus basse, plus spacieuse et les surfaces semblent plus importantes.

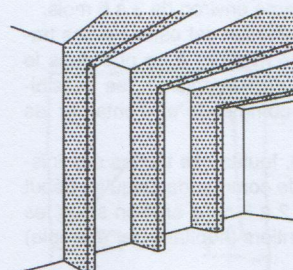


⑨ Les bandes verticales augmentent la hauteur des murs.

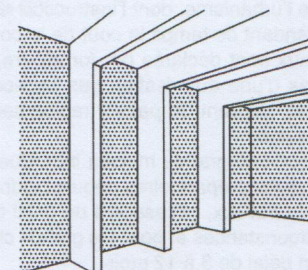


⑩ Les bandes horizontales augmentent la largeur des murs et font paraître la pièce plus basse.

⑪ Clarté des surfaces



⑫ Les éléments foncés se détachent devant des murs plus clairs donnent une impression de force.



⑬ Les éléments clairs se détachent sur un fond foncé donnent une impression plus légère, surtout lorsqu'ils sont apparemment surdimensionnés.