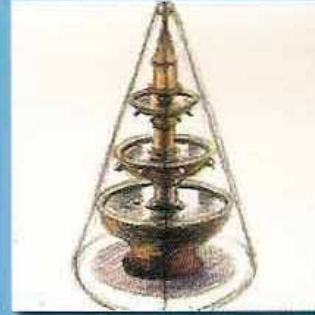
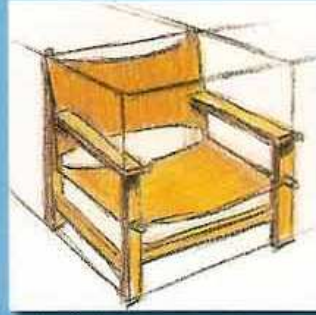


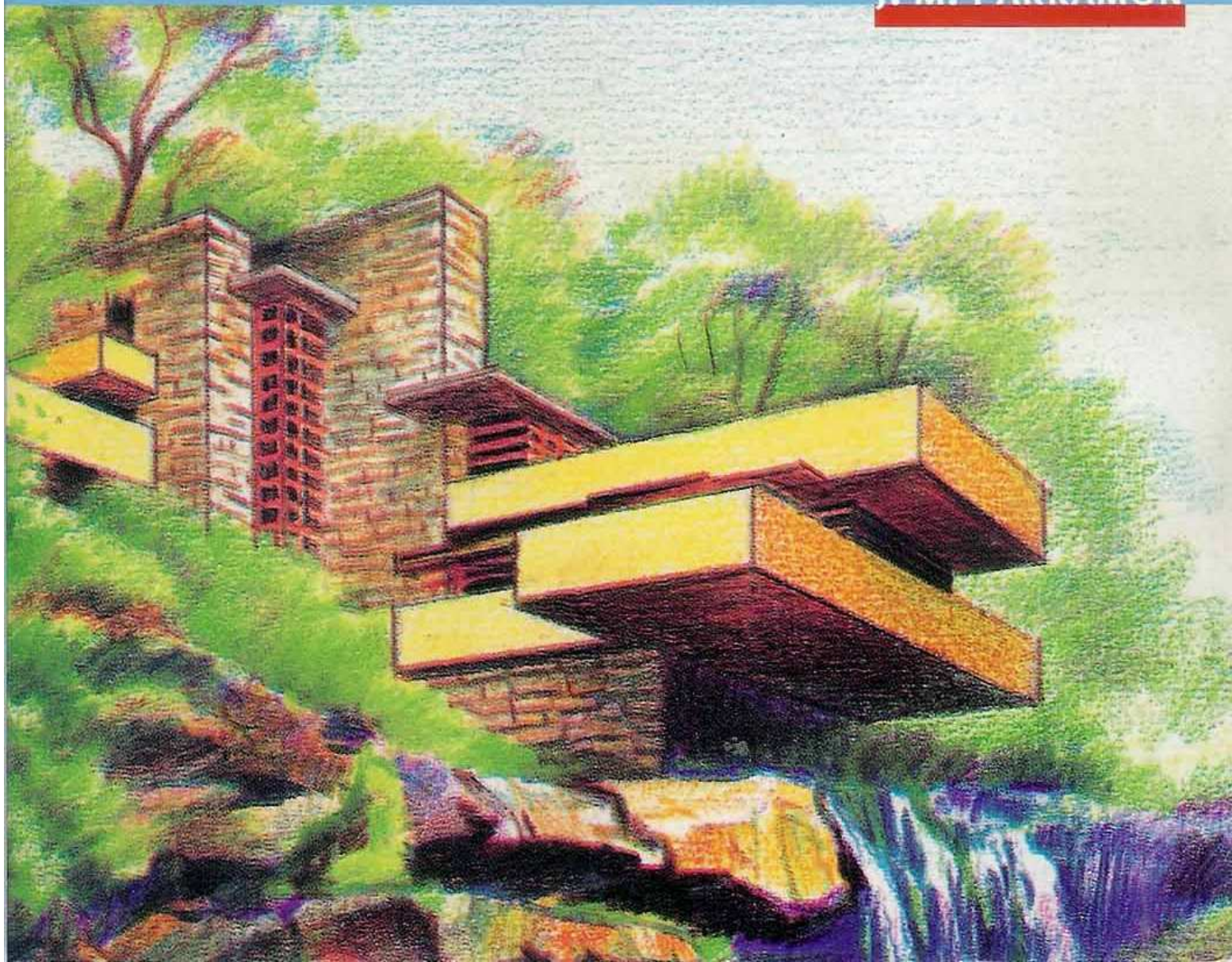
Dessain et Tolra

Méthode Parramon

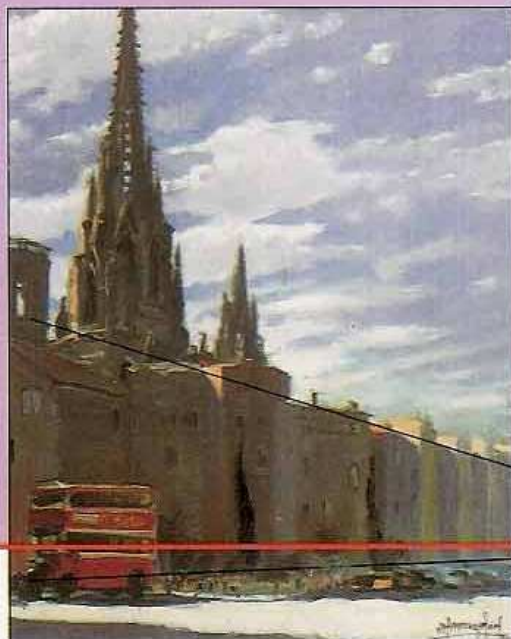


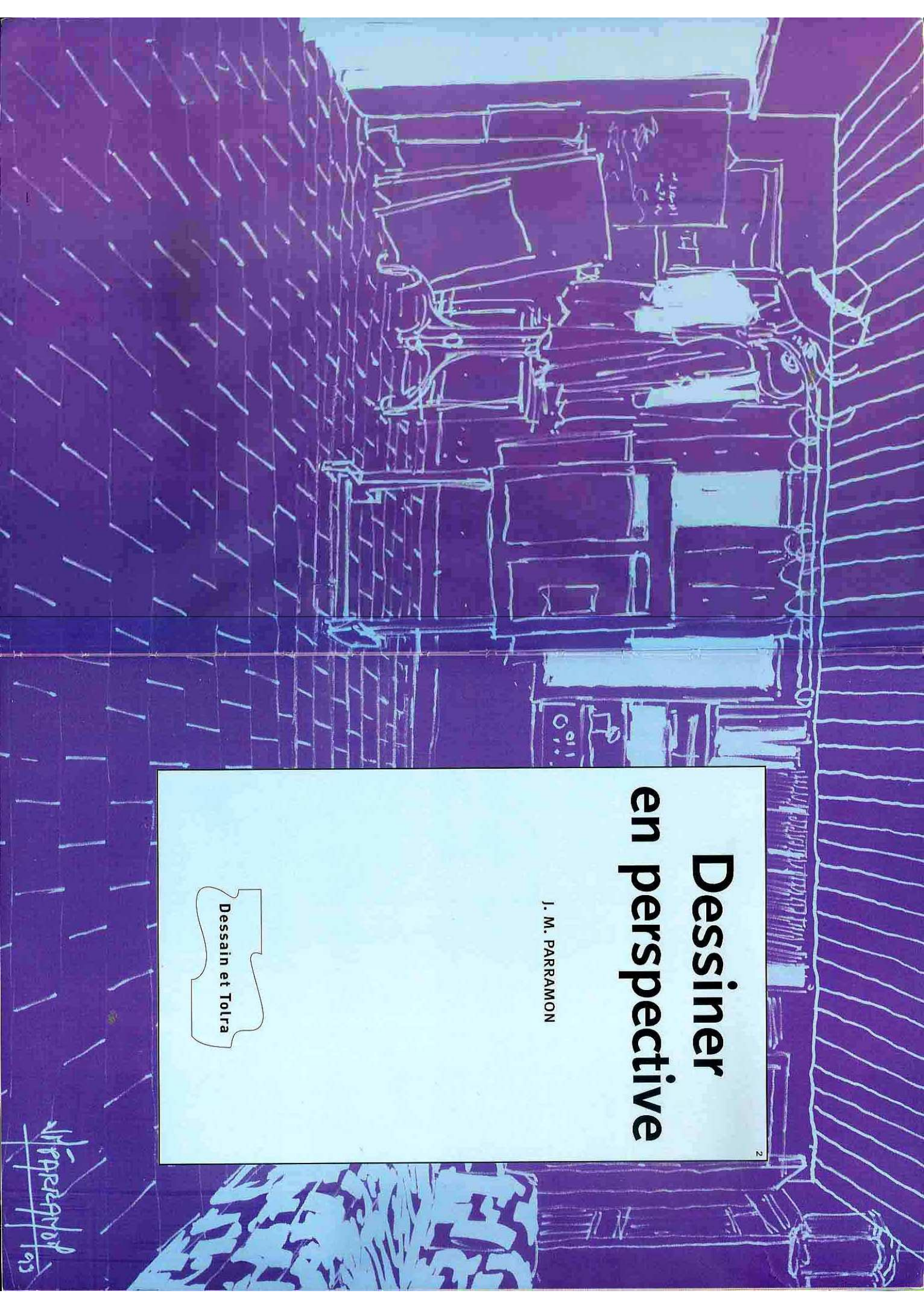
# Dessiner en perspective

J. M. PARRAMON



# Dessiner en perspective



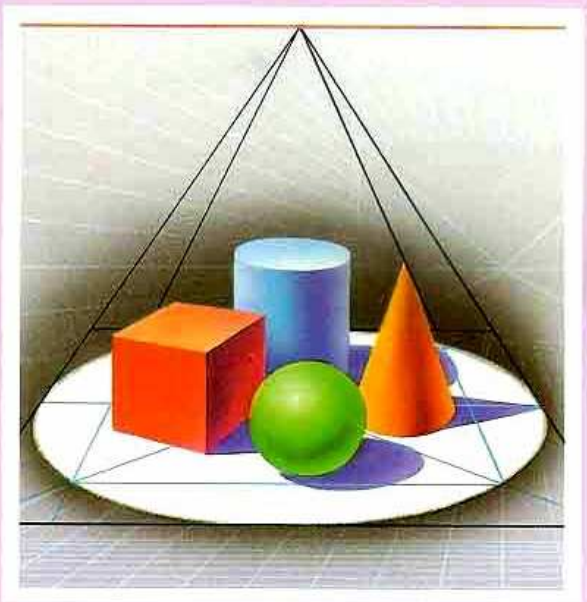
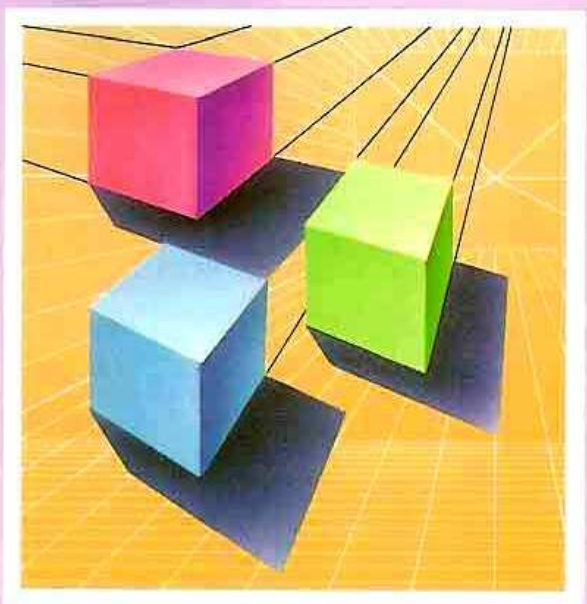


# Dessiner en perspective

J. M. PARRAMON

Dessain et Tolra

## Table des matières



*Introduction, 7*

### **L'histoire, 8**

Avant d'apprendre l'histoire..., 10  
 Quelques éléments de perspective, 12  
 Égypte, Grèce, Rome, 14  
 Giotto, Lorenzetti, 15  
 Brunelleschi, Donatello, Masaccio, 16  
 Brunelleschi, inventeur de la perspective, 18  
 Masaccio, 20  
 Leon Battista Alberti, 21  
 Uccello, Piero della Francesca, Crivelli, 24  
 Léonard de Vinci, Dürer, 25  
 Deux points de fuite et la ligne d'horizon, 26  
 XIX<sup>e</sup> siècle : photographie, peinture, perspective, 28  
 XX<sup>e</sup> siècle : cubisme, surréalisme, abstraction, 29

### **Perspective fondamentale, 30**

Vocabulaire graphique, 32  
 Comment dessiner un cube en perspective frontale, 34  
 Comment dessiner un cube en perspective oblique, 36  
 Comment dessiner un cube en perspective aérienne, 38  
 Erreurs les plus courantes dans la construction du cube, 40  
 Projection orthogonale d'un cube en perspective oblique, 42

### **Les formes de base en perspective, 46**

Les formes de base et la leçon de Cézanne, 48  
 Comment dessiner un cercle en perspective, 50  
 Comment dessiner un cylindre en perspective, 52  
 Comment dessiner une pyramide, un cône et une sphère en perspective, 54  
 Exemples de formes de base en perspective, 56

---

**Division des espaces en profondeur et en perspective, 58**

- Comment déterminer un centre en perspective, 60
- Le point de fuite des diagonales, 62
- Comment dessiner une mosaïque en perspective frontale, 64
- Utilisation du quadrillage en perspective, 66
- Division en parties égales d'un espace en profondeur, 68
- Division d'un espace donné en parties égales déterminées, 70
- Division d'un espace donné en parties qui se répètent, 72
- Division des espaces en perspective oblique, 74
- Comment dessiner une mosaïque en perspective oblique, 76
- Comment dessiner la profondeur en perspective aérienne, 78

---

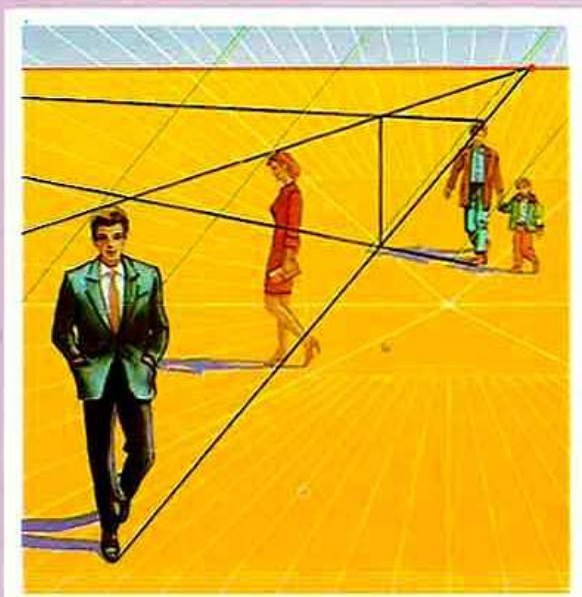
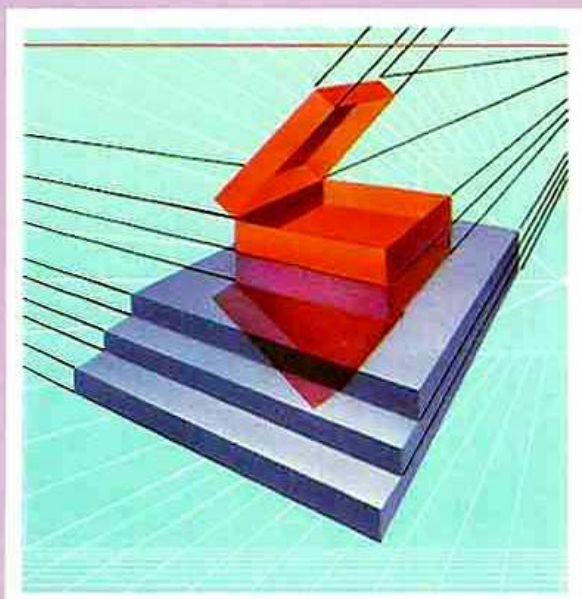
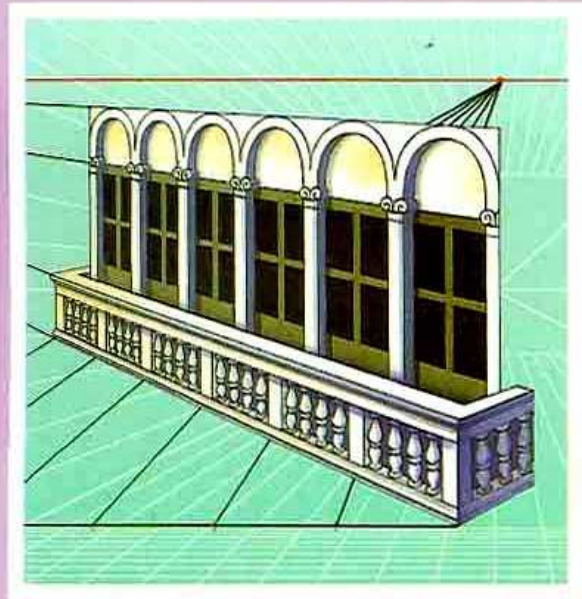
**Plans inclinés, reflets, intérieurs et meubles, 80**

- Comment dessiner des plans inclinés en perspective, 82
- Comment dessiner des escaliers, 84
- Perspective et images réfléchies, 86
- Un salon en perspective frontale, 88
- Une cuisine en perspective oblique, 90
- Lorsque les points de fuite sont situés hors du tableau, 92

---

**Perspective du corps humain et perspective des ombres, 94**

- Perspective du corps humain, 96
- Perspective des ombres en lumière naturelle, 100
- Le point de fuite des ombres, 102
- Le point de fuite de la lumière, 103
- Perspective des ombres en lumière artificielle, 104
- La perspective rendue par l'atmosphère interposée, 108
- Étude de quelques exemples, 110



3

Fig. 1. (p. 1) José M. Parramón, *Le Quartier de la cathédrale de Barcelone*. Collection particulière. Un exemple de perspective résolue d'un point de vue artistique.

Fig. 2. (p. 2 et 3) José M. Parramón, *Esquisse de perspective dans mon atelier*. Dessin à la plume en positif.

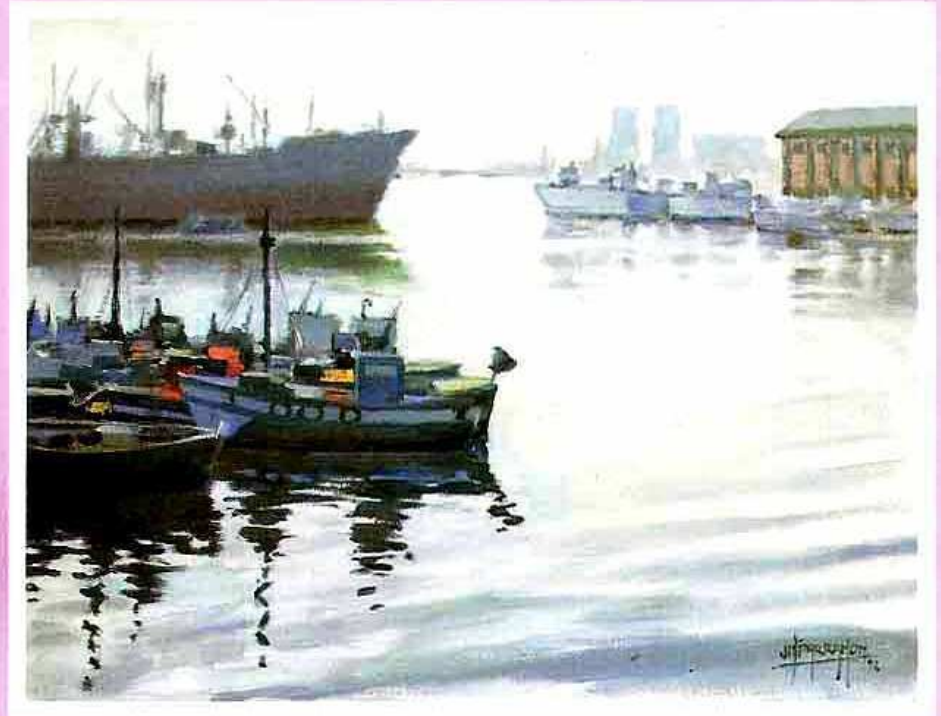
Fig. 3 José M. Parramón, *Les Bains de San Miguel, Barcelone*. Collection particulière. En plus de la convergence des lignes et des formes constituant les maisons vers le point de fuite, il a fallu résoudre la perspective des ombres et celle des personnages. Ces différents thèmes seront étudiés ici.

Fig. 4. José M. Parramón, *Le Quai aux Pêcheurs à Barcelone*. Collection particulière. Exemple de perspective où la représentation de la profondeur, de la troisième dimension, s'obtient par l'atmosphère interposée qui détermine les différents plans grâce à la couleur et au contraste.

Fig. 5. José M. Parramón, *Rue d'un village*. Collection particulière. Voici une rue ayant deux niveaux, deux plans inclinés, ce qui implique une construction à deux points de fuite. Nous aurons l'occasion d'aborder ce problème.



4



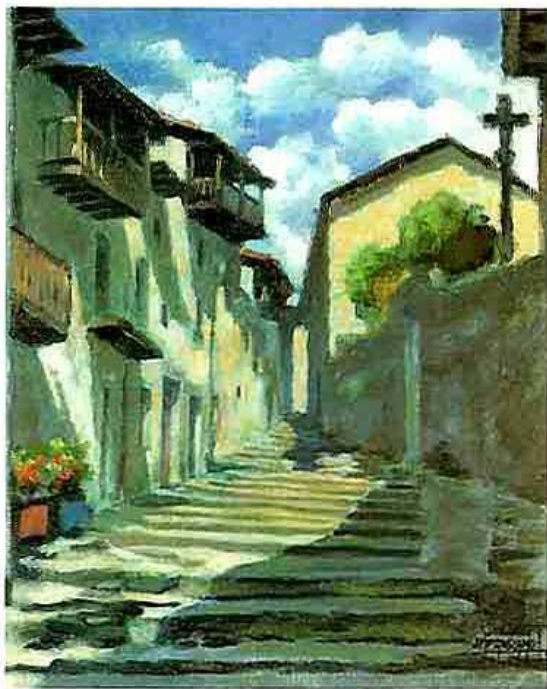
## Introduction

Je sais pertinemment que le contenu de ce livre peut être dangereux. Car je pense qu'il peut porter préjudice à la formation artistique de l'amateur. En effet, le danger réside en ce que cet amateur – peut-être vous-même – soit obnubilé par la perspective et ne puisse plus peindre sans dessiner au préalable, avec une règle, une équerre et un compas, la position et la convergence précises des lignes fuyant vers les deux points de fuites sur la ligne d'horizon. Il serait terrible qu'en raison de la perspective il néglige ensuite l'interprétation, la couleur, et surtout le coup de pinceau libre, la spontanéité, le fait de peindre *alla prima*, avec cette fraîcheur que seule possède le premier jet... Et qui autorise certains défauts, certaines erreurs de perspective, tout ce qui fait que le tableau est unique et parfois génial.

À propos de ce type de peinture, contenant des erreurs, Van Gogh écrivait ceci à son frère Théo :

« Dis à Serret que je serais désespéré que mes personnages soient corrects, dis-lui

5



que je ne les veux pas académiquement corrects (...) dis-lui que mon profond désir est d'apprendre à faire de telles inexactitudes, de telles anomalies, de telles modifications de la réalité, afin qu'elles ressortent. Mais oui !... des faux, si l'on veut, mais plus véritables que la vérité elle-même ! »

Et de là mon insistance, tout au long du présent livre, afin que le lecteur – c'est-à-dire vous – dessine les cubes, les cercles, les cylindres, les mosaïques, les édifices en perspective, À VUE D'ŒIL, selon l'intuition, à main levée, ainsi que le recommandait Léonard de Vinci, qui incitait les artistes à « apprendre à dessiner raccourcis et perspectives à vue d'œil », ou encore Michel-Ange : « L'œil a tant de pratique que, d'un simple regard, sans plus de lignes ni de distances, sans autres angles de vue, il est capable de guider la main afin qu'elle représente tout ce que l'on voit... *mais jamais d'une autre manière qu'en perspective.* »

J'ai souligné la dernière partie de cette phrase car je crois que Michel-Ange, avec cette dernière condition, résume tout ce que je pourrais dire sur la manière d'appliquer – sans danger – vos connaissances en perspective si, comme je l'espère, le contenu de ce livre vous aide à les perfectionner. Pour conclure, notre propos est donc de :

### Dessiner et peindre à vue d'œil tout en tenant compte de la perspective

Prenez ce livre posément, mais approfondissez-le. Son but n'est pas seulement d'être lu et retenu, mais d'être lu et pratiqué afin d'apprendre. Je vous recommande enfin de le lire avec un crayon et un papier à la main, prêt à vérifier et à dessiner. Procédez par passages, par étapes, sans hâte mais assidûment, comme une discipline habituelle qui ne fait pas encore l'objet d'un examen mais que vous devrez utiliser le jour où vous y penserez le moins, lorsque vous aurez à peindre un tableau où la perspective joue un rôle.

José M. Parramón

**A**vec un titre comme celui-ci et l'illustration qui l'accompagne, un livre dessiné en perspective, il est possible que vous pensiez que ce premier chapitre sera fastidieux ; un de ces textes érudits, appliqués, susceptibles de lasser le mieux disposé des lecteurs. Ce n'est pas le cas ici. L'histoire n'est qu'un prétexte pour expliquer et illustrer la découverte, l'évolution et le perfectionnement de la perspective, de telle sorte que vous puissiez suivre ce développement tout en apprenant, dès les premières pages, les fondements essentiels, théoriques et pratiques, de la perspective. Regardons-le et lisons-le sans plus attendre.



L'histoire



## Avant d'apprendre l'histoire...

Comme vous le verrez plus loin, avec l'évolution progressive de la perspective, avec les personnages et les artistes qui participèrent à sa mise au point, nous ferons appel à des expressions telles que « point de fuite », « ligne d'horizon », « ligne de terre », « plan du tableau », etc. C'est pourquoi

---

*un bref résumé des éléments essentiels  
en perspective est indispensable  
avant d'aborder l'histoire.*

---

Ce résumé commence par quelques définitions.

### La ligne d'horizon (LH)

C'est une ligne imaginaire qui – notez-le – se situe toujours devant nous, à la

hauteur des yeux en regardant face à nous.

C'est en mer que nous en voyons le meilleur exemple : la ligne d'horizon est la ligne qui sépare l'eau du ciel. Et cela que vous soyez debout ou assis, de telle sorte que si vous vous baissez, la ligne d'horizon s'abaisse avec vous (fig. 6 et 7), tandis que si vous montez sur des rochers, cette ligne s'élève également (fig. 8). Bien sûr, le sujet sur lequel vous travaillez peut se trouver au-dessus ou au-dessous de cette ligne, laquelle peut être à l'intérieur ou à l'extérieur du tableau (fig. 10 à 12).

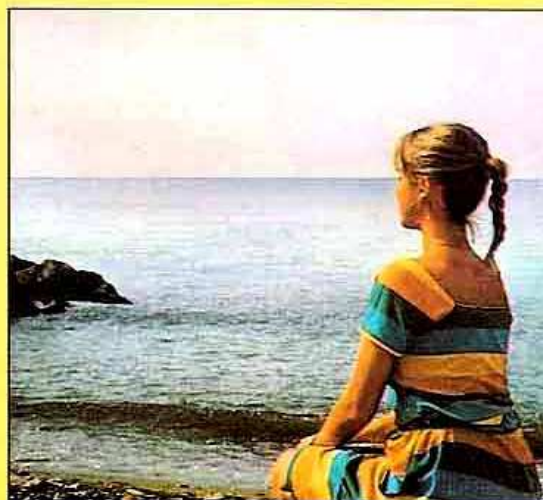
Il faut savoir également ce que sont, où se trouvent et à quoi servent

### Les points de fuite (PF)

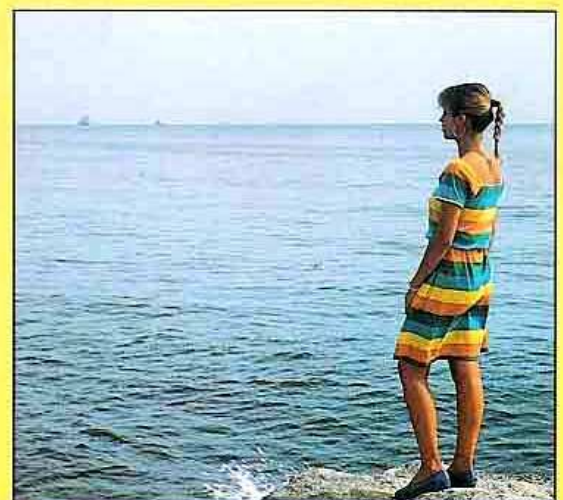
Ces points se situent toujours sur la ligne

Fig. 6 à 8. La ligne d'horizon (LH) est une ligne que nous imaginons devant nous, à hauteur des yeux en regardant de face, et sur laquelle se situe un ensemble de points vers lesquels convergent les lignes et les formes du modèle. L'exemple le plus évident et le plus graphique de ligne d'horizon est la ligne qui sépare le ciel de la mer (fig. 6). Si vous vous baissez, la ligne s'abaisse avec vous (fig. 7) ; si vous vous élevez, la ligne s'élève aussi (fig. 8).

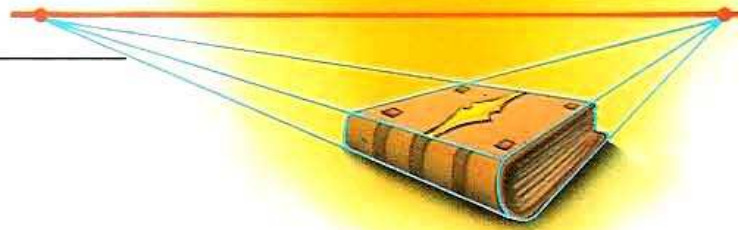
6



7



8



d'horizon et ont pour mission de réunir sur celle-ci les lignes parallèles du modèle qui lui sont perpendiculaires, ou encore les lignes obliques, selon que la perspective est à un seul point ou à deux points de fuite. Un peu confus, n'est-ce pas ? Mais vous observerez, sur les illustrations ci-dessous, un exemple de perspective à un seul point ; sur la figure 9, nous reproduisons la photographie d'une voie de chemin de fer à proximité d'une gare. Notez la réunion et la convergence des

voies vers le point de fuite situé sur la ligne d'horizon. Ainsi donc, nous pouvons parler de trois types de perspective :

*La perspective frontale à un point de fuite (fig. 13A).*

*La perspective oblique à deux points de fuite (fig. 13B).*

*La perspective aérienne à trois points de fuite (fig. 13C).*

Fig. 9. Le point (ou les points) de fuite (PF) se trouve là où se rejoignent, sur la ligne d'horizon, les lignes parallèles perpendiculaires à celle-ci, comme ici, ou encore les lignes obliques par rapport à l'horizon.

Fig. 10 à 12. La ligne d'horizon peut se trouver au-dessus du sujet, au-dessous, ou même à l'extérieur du tableau.

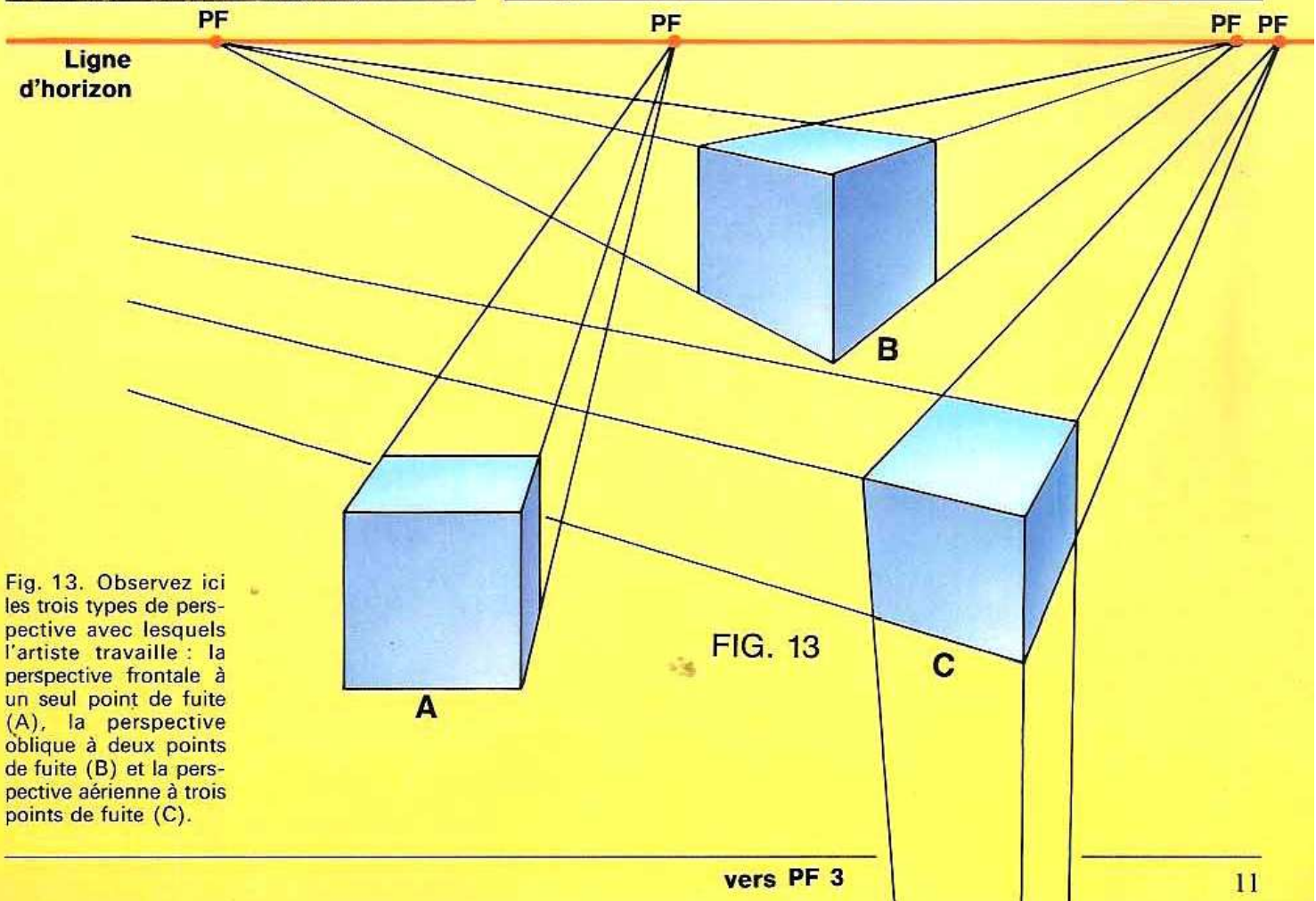
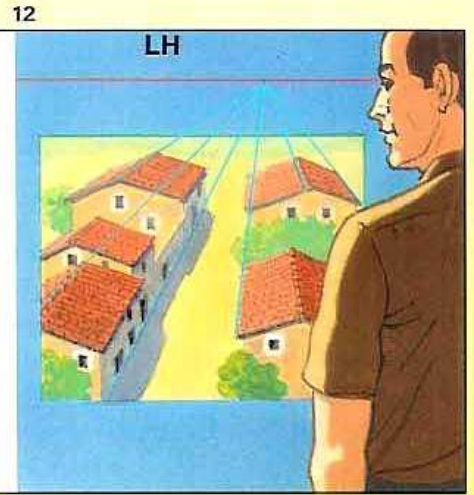


Fig. 13. Observez ici les trois types de perspective avec lesquels l'artiste travaille : la perspective frontale à un seul point de fuite (A), la perspective oblique à deux points de fuite (B) et la perspective aérienne à trois points de fuite (C).

## Quelques éléments de perspective

Nous allons entrer maintenant dans le vif du sujet afin de voir tous les facteurs intervenant dans une image disposée, vue et dessinée en perspective. Observez attentivement le schéma reproduit sur cette page et suivez avec nous les abréviations et les descriptions qui situent et expliquent les différents éléments du schéma.

*Étudiez, sur la figure 14, les différents éléments déterminant une image disposée, vue et dessinée en perspective.*

L'artiste se place devant le modèle et trace mentalement entre lui et ce dernier un tableau sur lequel il situe le sujet et détermine sa dimension. On appelle ce plan le *plan du tableau* (PT). C'est un élément essentiel qui peut être carré ou rectangulaire, et qui correspond, dans ses proportions, à la forme et à la taille du papier ou de la toile utilisés par l'artiste pour son tableau. Alberti, architecte du XV<sup>e</sup> siècle, mit en évidence cet élément qu'il appelait le « voile », se référant à un plan transparent au travers duquel il voyait le modèle. Léonard de Vinci identifia le « voile » d'Alberti à l'idée d'une fenêtre qui, comme le plan du tableau, encadrerait le sujet qu'il dessinait ou peignait.

À hauteur des yeux et regardant devant lui, l'artiste détermine le niveau – plus ou moins haut – de la *ligne d'horizon* (LH) que vous pouvez voir, imprimée en rouge, sur le plan du tableau et que l'artiste reporte, naturellement, sur son papier à dessin ou sur sa toile.

En bas du plan du tableau se trouve la *ligne de terre* (LT) et le *plan de terre* (PDT), qui n'est rien d'autre que le sol sur lequel vous vous trouvez avec votre modèle. La distance entre la ligne de terre (LT) et la ligne d'horizon (LH) est donc égale à celle qui sépare le sol de nos yeux. La ligne de terre, enfin, est un élément utilisé pour diviser un espace en profondeur, ce que nous verrons plus loin.

Au milieu de la ligne d'horizon, vous avez le *point de fuite* (PF). Ici, un seul point de fuite, parce que l'artiste observe le modèle selon une perspective frontale. Soulignons en passant que le *point de vue* (PV), correspondant à nos yeux, est réfléchi également sur le plan du tableau et coïncide dans le cas présent avec le point de fuite (PF), ce qui ne peut se produire qu'en *perspective frontale à un seul point*.

Fig. 14. Schéma des éléments déterminants de la perspective. L'artiste se place devant le modèle en imaginant devant lui le *plan du tableau* (PT) et en définissant son *point de vue* (PV), auquel correspond le *point de fuite* (PF) sur la *ligne d'horizon* (LH, en rouge) située à la hauteur de son regard. Notez, pour finir, le sol ou *plan de terre* (PDT) et la *ligne de terre* (LT), en bas du plan du tableau.

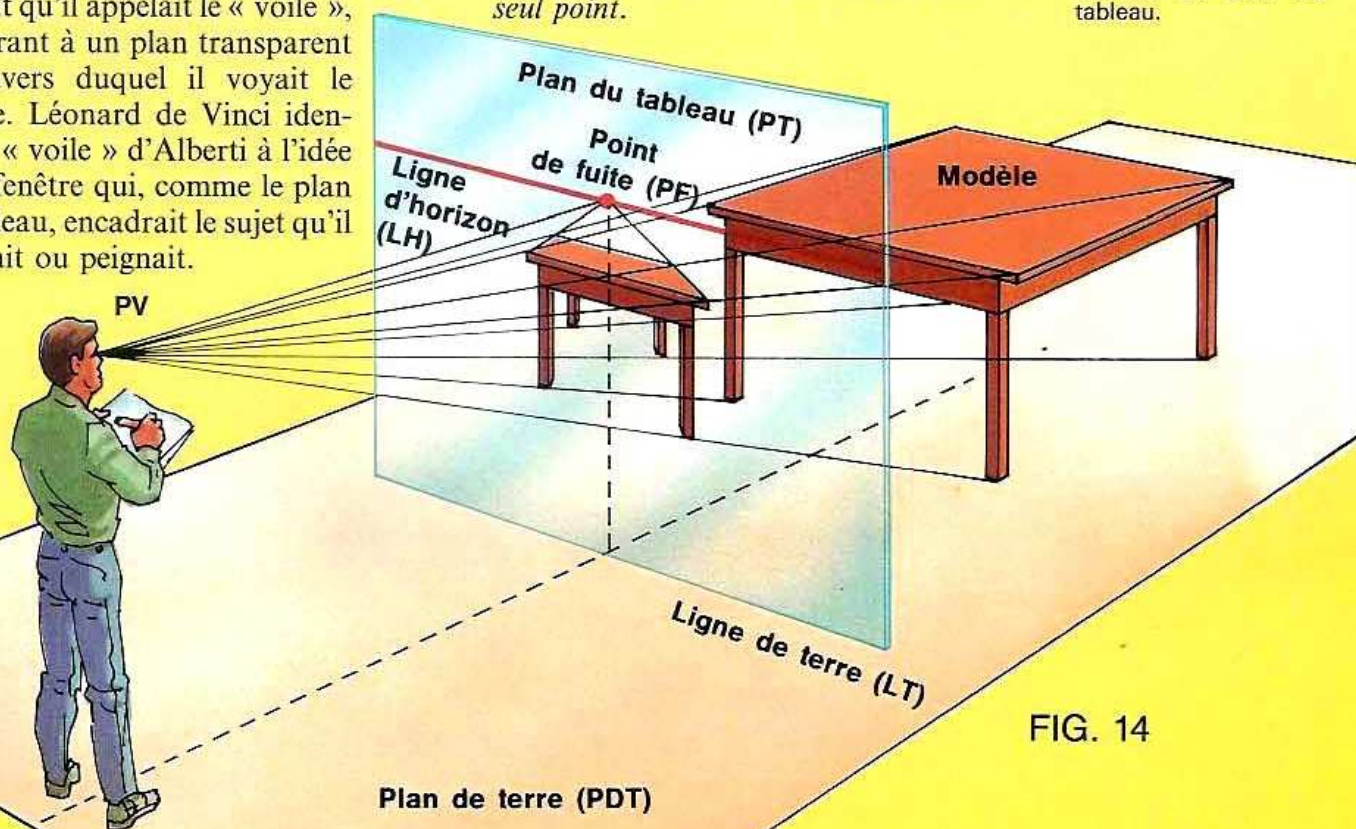
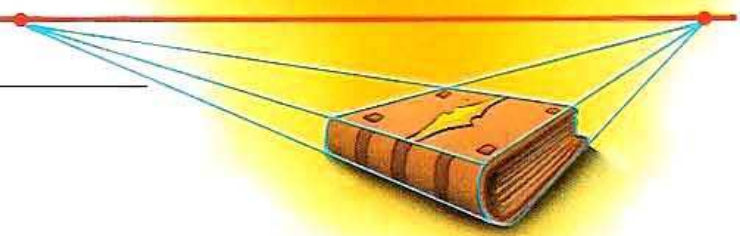


FIG. 14



Notez pour conclure que l'œil de l'artiste, sur ce schéma, voit le modèle comme le saisirait un appareil photographique, recevant – comme dans l'objectif – les rayons lumineux qui structurent la forme et la couleur du modèle.

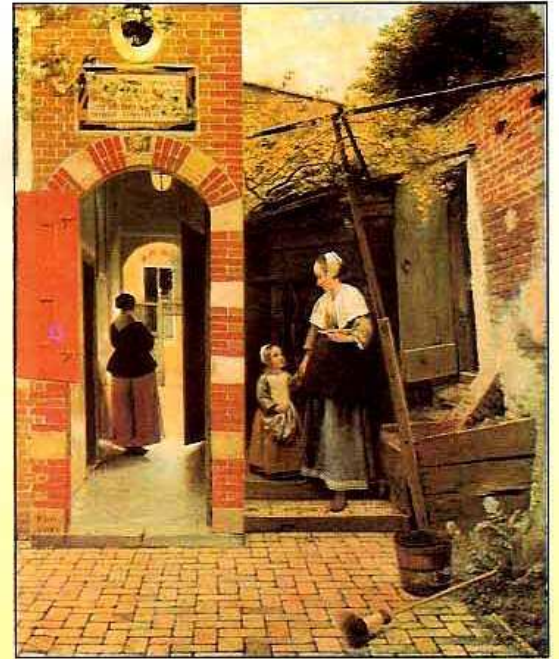
**Figure 16 : le point de fuite des diagonales (PFD)**

C'est un point de fuite complémentaire que l'artiste utilise pour dessiner des formes qui se répètent et qui fuient vers l'horizon, comme les carreaux d'une mosaïque, une rangée d'arbres, les colonnes et les arcs d'un cloître, etc. La formule exacte pour situer les points de fuite des diagonales en perspective frontale veut que la distance entre l'artiste et le point de fuite soit reportée sur la ligne d'horizon de chaque côté de ce dernier (A-A-A).

Nous reviendrons sur l'application et l'utilisation de ces connaissances de base.

Fig. 15. Pieter de Hooch, *Cour intérieure d'une maison à Delft*. National Gallery, Londres. Peint en 1659, alors que les artistes ne maîtrisaient pas encore parfaitement la perspective frontale à un seul point. Le passage est parfaitement traduit, mais surtout les carreaux en brique.

15



Laissons-les pour le moment et abordons l'histoire pour mieux comprendre qui commença, quand et comment, à dessiner et à peindre en perspective.

Fig. 16. Schéma du point de fuite des diagonales et son utilisation pour aider à déterminer la distance entre des formes qui se répètent et fuient vers l'horizon, comme une mosaïque, des traverses de chemin de fer, une rangée de poteaux ou d'arbres équidistants, etc.

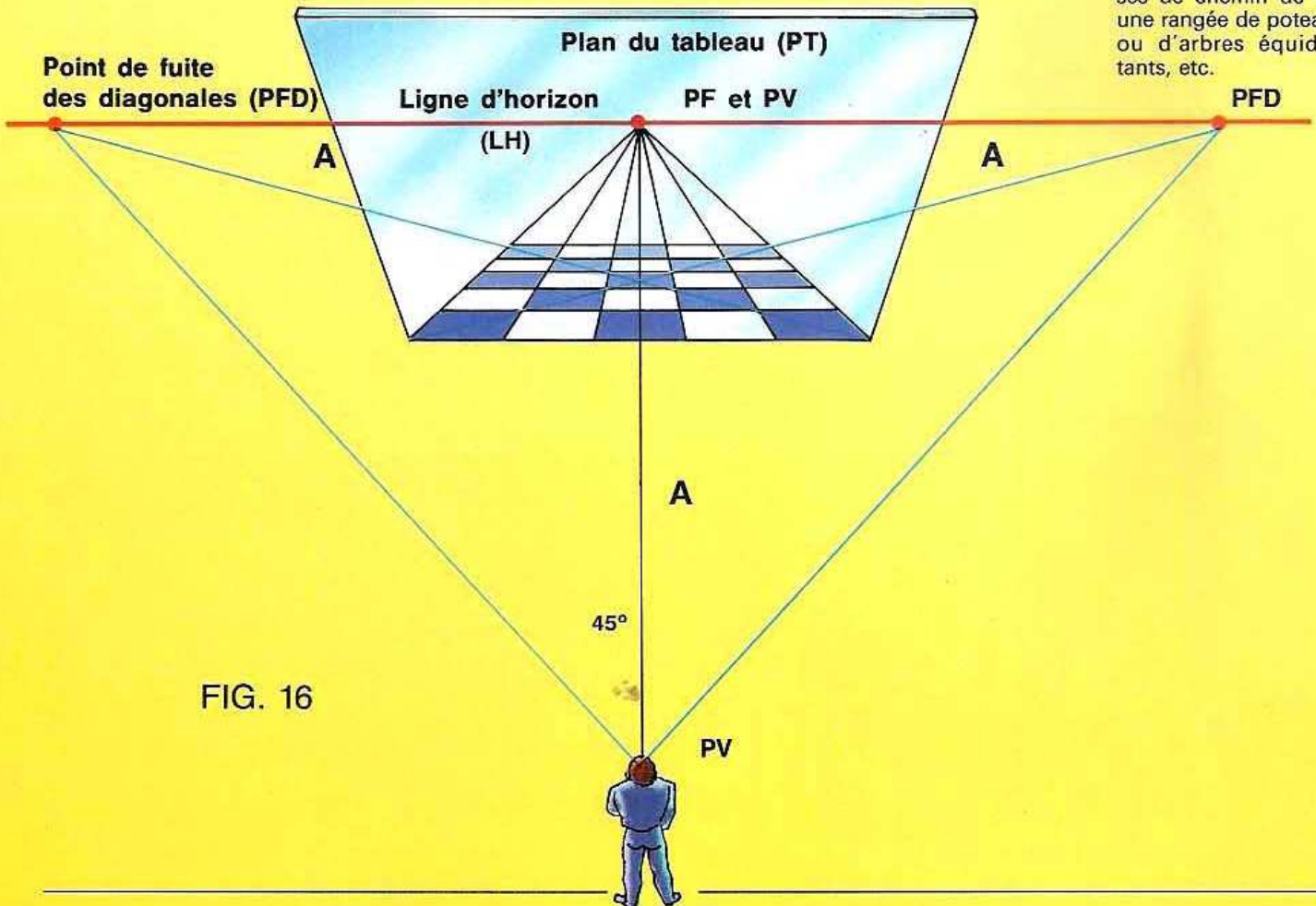


FIG. 16

# Égypte, Grèce, Rome

Les artistes de l'Antiquité, comme les enfants aujourd'hui, ignoraient la perspective. À Sumer, en Égypte ou en Mésopotamie, on peut voir des représentations de personnages, d'animaux et de plantes, exécutées parfois avec un réalisme extraordinaire, comme les animaux d'Égypte, mais toujours dessinées de profil, en évitant le raccourci (fig. 17).

Deux mille ans plus tard, l'architecte romain Vitruve (1<sup>er</sup> siècle avant J.-C.) attribuait aux philosophes grecs Démocrite et Anaxagore (nés en 460 et 500 avant J.-C.) la première référence écrite sur l'art de la perspective : « Une fois déterminé un point central, les lignes doivent coïncider au point de projection des rayons visuels, comme elles le font dans la nature, de telle sorte que certaines parties vont reculer vers le fond tandis que d'autres ressortent vers l'avant. »

Deux siècles plus tard, le mathématicien Euclide, un autre Grec célèbre connu pour sa géométrie, écrivit un traité sur l'optique qui établissait que notre image visuelle était constituée de lignes droites partant de l'œil et divergeant pour former un cône. Comme fruit de ces premières théories, nous trouvons en Grèce, puis à Rome, une application intuitive de la perspective (fig. 18 et 19). Ensuite, malheureusement, la décadence et la chute de l'Empire romain entraîneront le recul du Moyen Âge qui freinera l'évolution de l'art pendant près de mille ans.

17



Fig. 17. Jeune Femme portant une gerbe de fleurs. Thèbes, tombe de Menna. Le raccourci n'existe pas dans l'art égyptien. La tête des personnages apparaît de profil et le corps de face, sans tenir compte du jeu des ombres et des lumières. Le volume est restitué dans le dessin et la peinture d'animaux, mais pas le raccourci ; les corps sont toujours représentés de profil, niant la perspective.



19

Fig. 18 et 19. Scène de tragédie devant un palais. Peinture grecque provenant de Tarente. Milieu du IV<sup>e</sup> siècle avant J.-C. Musée Martin von Wagner, Wurzburg ; et Décoration murale, provenant de Boscoreale (Campanie). Vers le II<sup>e</sup> siècle avant J.-C. Musée national, Naples. Les Grecs et les Romains pressentirent la perspective. Ils s'en approchèrent, guidés par les écrits de Démocrite, d'Anaxagore, d'Euclide, etc.

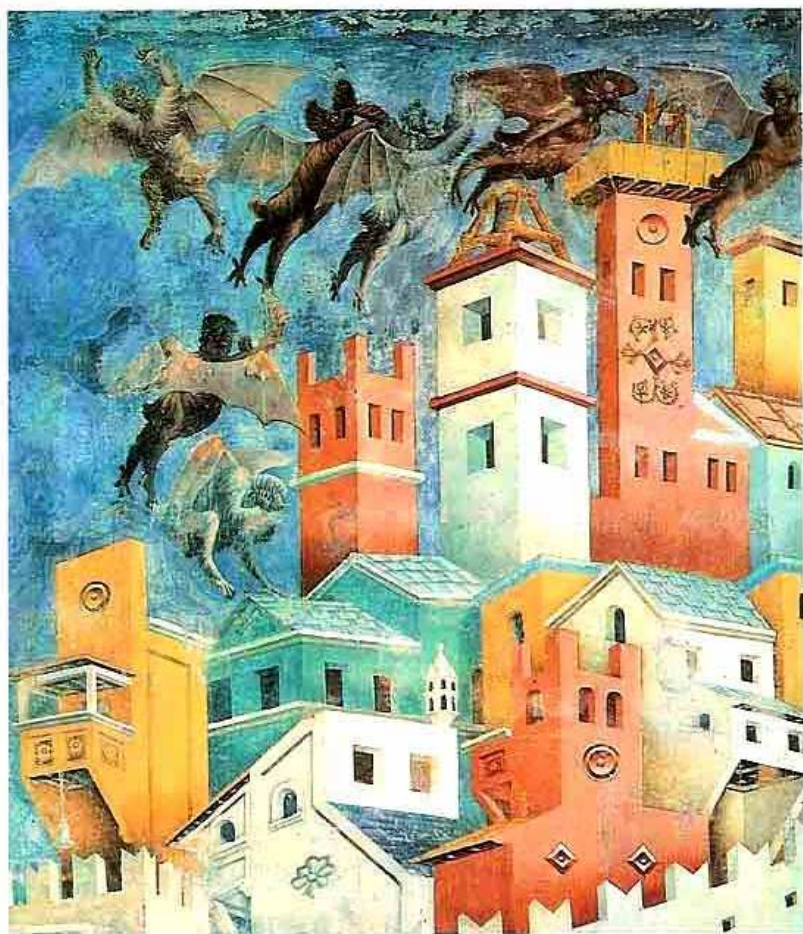
18



## Giotto (1266-1337), Lorenzetti (1306-1345)



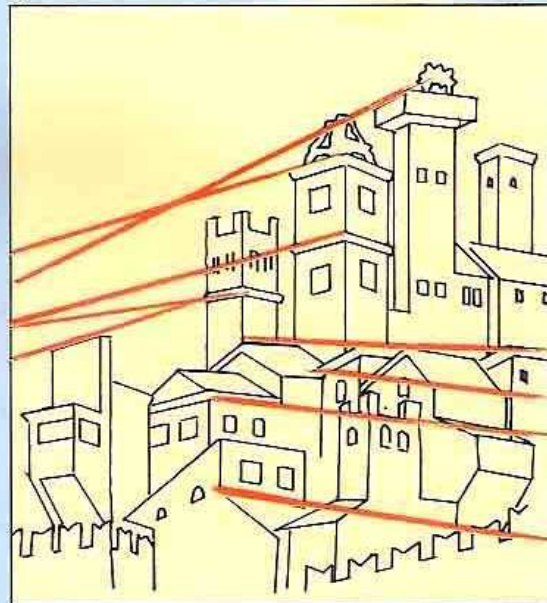
20



22



21



Nous voici au Quattrocento. À Florence apparaît une manière différente de peindre : un groupe d'artistes suit le grand Giotto qui, selon le chroniqueur Vasari, dans son livre *Les Vies des plus illustres peintres, sculpteurs et architectes*, édité à Florence en 1568, « a banni la rude manière byzantine et a ressuscité le réalisme et l'art vrai de la peinture ». Giotto fut le premier à tenter d'incorporer la perspective dans ses tableaux, de telle sorte que *les lignes convergent, comme elles le font dans la nature, vers un point de projection* (fig. 20 et 21). Ambrogio Lorenzetti fut un adepte de Giotto. Le conseil de Sienne lui commanda *Les Effets du bon gouvernement dans la ville et dans la campagne*, dont vous voyez ici un fragment (fig. 22), où Lorenzetti montre son intérêt et son aptitude à représenter la perspective... toutefois d'une manière encore intuitive, jusqu'à ce que se produise la Renaissance des arts (page suivante).

Fig. 20 et 21. Giotto, *Les Démonss chassés d'Arezzo* (détail), 1297-1299. Basilique San Francesco, église supérieure, Assise. Giotto, grand réaliste, se rebella contre l'abstraction byzantine séculaire, manifestant une préoccupation pour la perspective.

Fig. 22. Ambrogio Lorenzetti, *Les Effets du bon gouvernement dans la ville et dans la campagne* (fragment), 1337-1340, Palais communal, Sienne. Un autre bon exemple des débuts de la perspective dans la peinture.

## Brunelleschi (1377-1446), Donatello (1386-1466), Masaccio (1401-1428)

Brunelleschi était architecte, mais sa jeunesse fut marquée par la sculpture, le dessin et la peinture. Donatello était sculpteur et Masaccio peintre.

Tous les trois étaient de Florence, bien que Masaccio fût né à San Giovanni di Val d'Arno, une petite ville à cinquante kilomètres de Florence, où il vint en 1420, à l'âge de dix-neuf ans. Deux ans plus tard, Brunelleschi, alors âgé de quarante-cinq ans, dessinait les plans de la célèbre coupole de la cathédrale de Florence, tandis que Donatello, de neuf ans plus jeune, allait le voir très souvent. Selon Vasari, ils étaient amis intimes et « il leur plaisait de bavarder et de commenter les problèmes de leur art ». Lorsqu'ils connurent Masaccio et sa manière de peindre, ils l'invitèrent à leurs réunions.

*Et les trois, ensemble, créèrent un art nouveau : l'art de la Renaissance.*

Jusqu'alors, l'architecture s'arrêtait au



23



25



24

gothique : la sculpture se limitait à copier les thèmes de la statuaire classique et la peinture ne dépassait pas le naturalisme de Giotto. Brunelleschi introduisit les colonnes, les chapiteaux et les moulures de l'architecture romaine classique. Donatello amena le renouveau (la renaissance) de la sculpture grecque et romaine. Masaccio détermina ce que Vasari appela *la seconde manière* — par rapport à celle de Giotto —, qui se traduisait par une subtile interprétation du volume pour les visages et les vêtements, ainsi que par une meilleure composition thématique et chromatique et par l'introduction de la perspective mathématique mise au point par Brunelleschi, comme nous le verrons page suivante.

Fig. 23. Masaccio, *Saint Pierre payant le tribut* (fragment). Fresque de la chapelle Brancacci, église du Carmine, Florence.

Fig. 24. Donatello, *Comment le saint guérit un blésé*, bas-relief de l'autel de saint Antoine. Basilique Saint-Antoine, Padoue.

Fig. 25. Brunelleschi, *Nef de l'église du Saint-Esprit*, Florence.

Masaccio, Donatello et Brunelleschi, par leurs innovations en peinture, en sculpture et en architecture, suscitérent un art nouveau : celui de la Renaissance.



## Brunelleschi, inventeur de la perspective

Lorsque Filippo Brunelleschi, le plus célèbre architecte du XV<sup>e</sup> siècle, se mit à étudier, vers 1420, la construction de la coupole de la cathédrale de Florence (fig. 26), il inventa un ingénieux système à partir d'un dessin en *plan* et d'un autre en élévation de *profil*, pour le même sujet. L'intersection des lignes parallèles lui permit de dessiner selon une perspective parfaite (fig. 28). Cela lui permit de définir trois éléments essentiels : *la vue en plan*, *la vue en élévation de face* et de *profil* (fig. 29).

Cette découverte lui permit de déterminer le point de vue principal, ou point de fuite, pour la perspective frontale, à laquelle il ne manquait plus que la ligne d'horizon pour être identique à la nôtre. Pour vérifier son invention, Brunelleschi peignit sur un miroir... Mais laissons plutôt la parole à son biographe, Antonio Manetti :

« Il démontra son système de perspective en peignant, sur une table carrée d'environ 30 cm, la place San Giovanni vue de l'intérieur du portail de la cathédrale de Florence, et réalisa le tableau avec une telle précision qu'un miniaturiste n'aurait pu faire mieux. Il mit de l'argent poli là où devait se trouver le ciel, de telle sorte qu'il le reflétait ainsi que les nuages (...) Lorsque le tableau fut achevé, il fit un trou au centre qui correspondait à son propre plan visuel et au point de vue central. La taille de l'orifice était celle d'une lentille du côté peint, et allait en s'élargissant comme un cône vers l'arrière, jusqu'au diamètre d'un ducat. Brunelleschi demanda ensuite à ceux qui souhaitaient voir le tableau de regarder du côté où l'orifice était le plus grand et, tout en soutenant le tableau d'une main,

de tenir un miroir dans l'autre à hauteur de l'œil, de telle sorte que la peinture s'y reflétait (fig. 27), et le spectateur croyait alors que la scène était réelle. » Vasari confirme la peinture de ce tableau – bien qu'il ne mentionne pas l'expérience – lorsqu'il écrit : « l'invention de la perspective fut une telle satisfaction pour Filippo qu'il s'empressa de peindre la place San Giovanni, montrant la beauté des dalles de marbre blanc et noir convergeant vers l'église. » Cette citation de Vasari nous confirme que Brunelleschi savait peindre une mosaïque en perspective.

26



Fig. 26. Filippo Brunelleschi, *Coupole de la cathédrale de Florence*. Cette célèbre coupole est considérée comme un symbole de la Renaissance et comme une des plus belles œuvres réalisées par l'esprit humain.

Fig. 28. L'invention de Brunelleschi consista à représenter l'image vue en plan et en élévation, puis à la dessiner en perspective au moyen de l'intersection des lignes parallèles et des lignes verticales.

Fig. 29. Grâce à cette formule, Brunelleschi dressa la vue en plan et la vue en élévation de face et de profil.

27

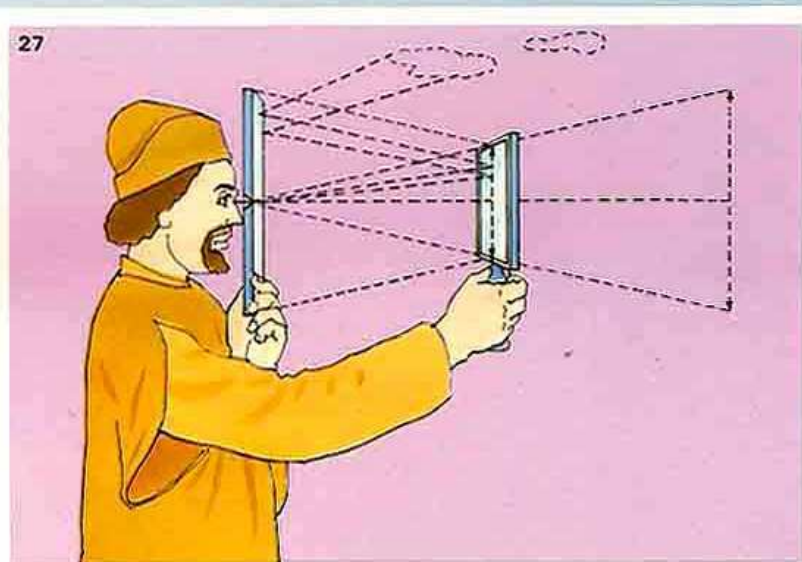
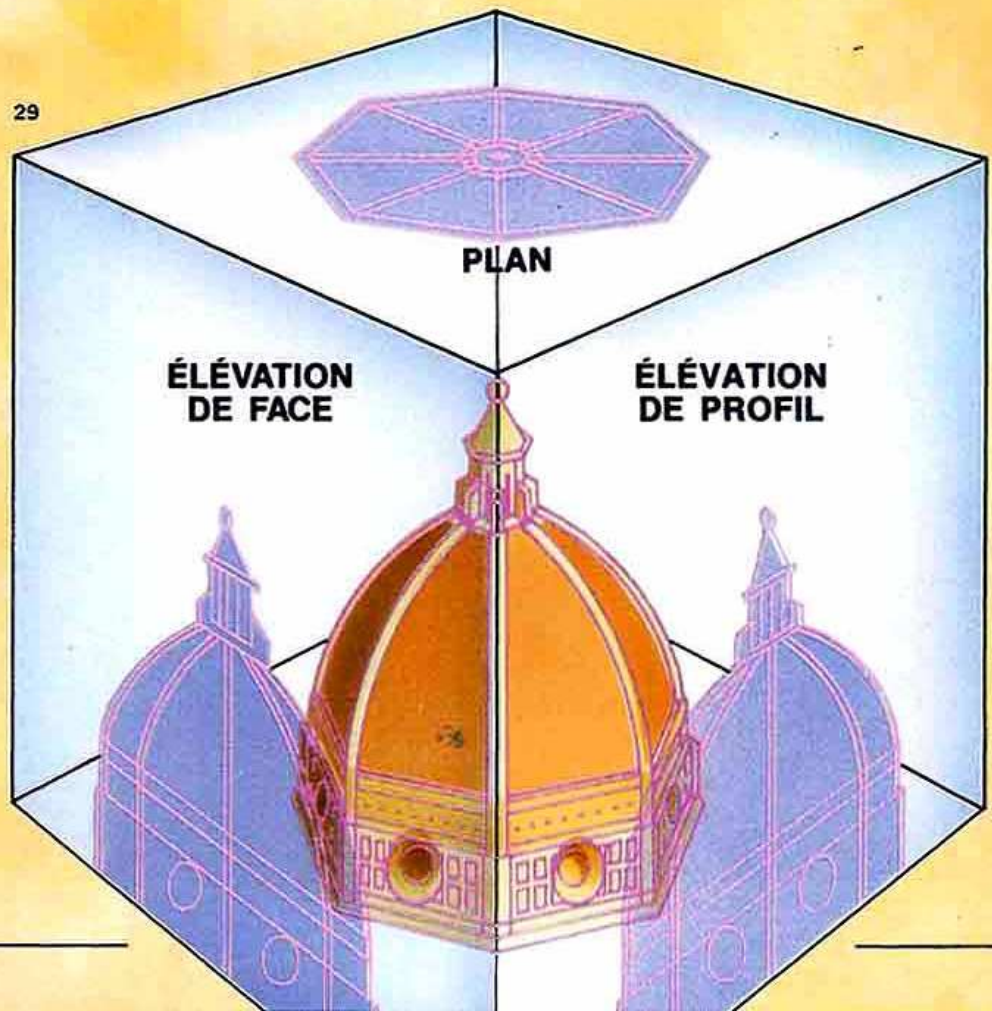
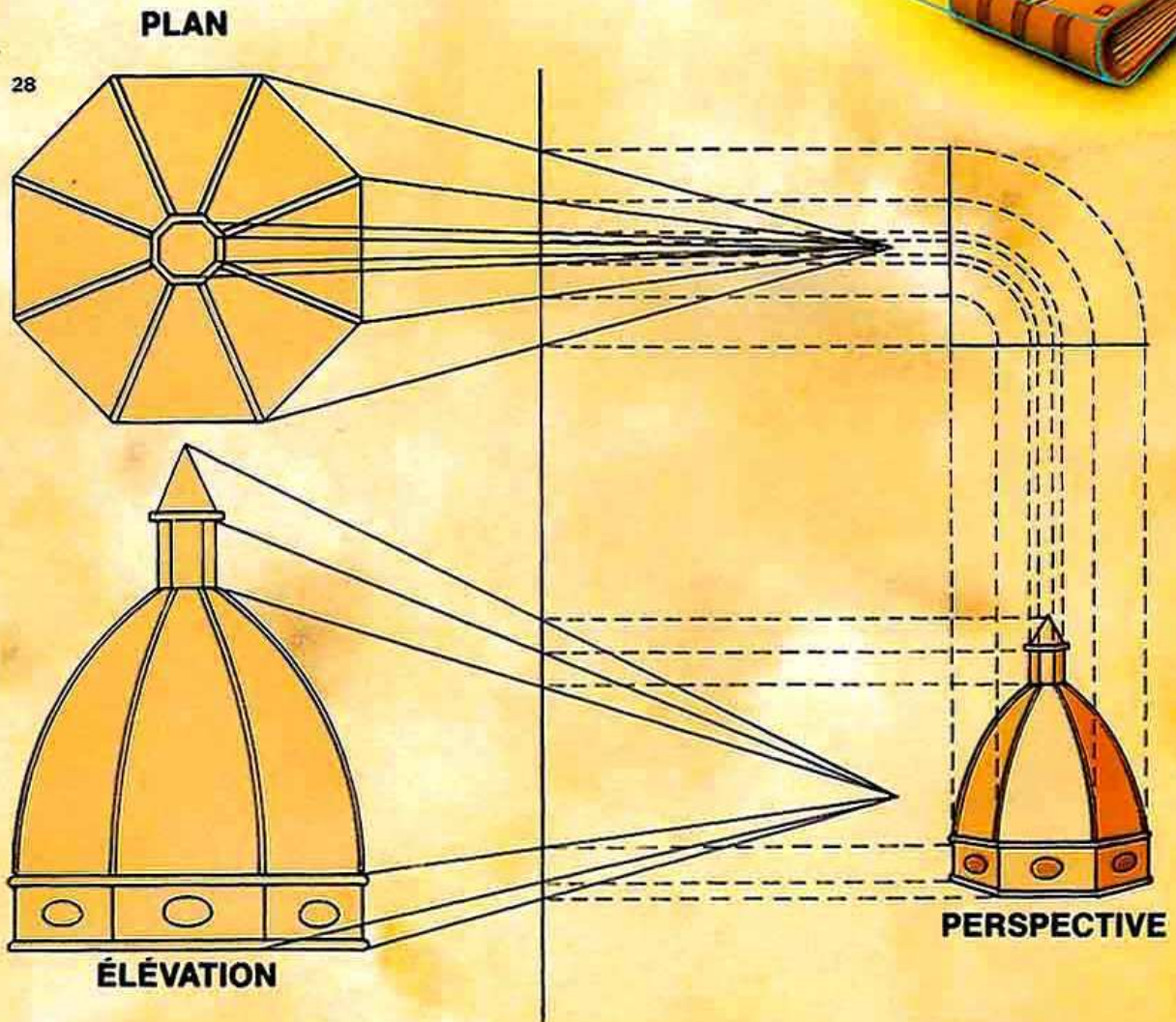
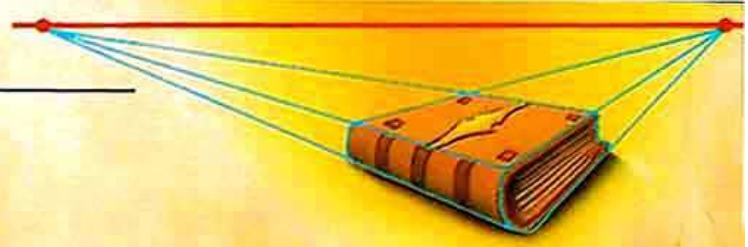


Fig. 27. Brunelleschi démontra visuellement son invention en peignant un tableau qui, refléchi dans un miroir au travers d'un trou pratiqué au dos du cadre, permettait de percevoir la fuite des lignes parallèles vers le point de vue central.





## Masaccio (1401-1428)

Lorsque Brunelleschi rencontra Masaccio, alors âgé de vingt ans, il comprit qu'il se trouvait devant un peintre exceptionnel, aussi lui offrit-il de participer à ses émotions et à ses créations. Masaccio fut, avec Donatello, un des premiers à prendre en compte l'invention de la perspective. Il est confirmé par les historiens que Brunelleschi assista Masaccio lorsque ce dernier travailla à la structure et à la perspective de *La Trinité* (fig. 30), fresque de l'église Santa Maria Novella à Florence.

Masaccio peignit *La Trinité* en perspective frontale, la seule que l'on connût alors. Il la réalisa en vingt-cinq séances entre 1426 et 1428. Cette durée n'est pas exagérée si l'on considère les dimensions de la fresque – quelque dix mètres de hauteur –, que celle-ci est une création originale, enfin que Masaccio dut peindre différentes études des personnages, de la structure et de la perspective.

30



La perspective de *La Trinité* est, en raison des difficultés que présente le plafond, un reflet de l'imposante architecture brunelleschienne. Un plafond dont Vasari a pu dire :

« Mais le plus beau, à l'exception des personnages, est le plafond en forme de voûte en plein cintre, dessiné en perspective, orné de caissons, vu du dessous en raccourci (fig. 31) et peint avec une telle habileté qu'on le voit comme en relief. »

Cette fresque de *La Trinité* déclencha la passion de la perspective chez de nombreux artistes. L'un d'eux, Masolino, qui fut un maître de Masaccio, osa représenter sur une fresque (fig. 32 et 33) une rangée de colonnes et d'arcs en perspective, c'est-à-dire qu'il effectua la division des espaces en profondeur, un problème résolu par Leon Battista Alberti, dont nous allons parler maintenant.

31

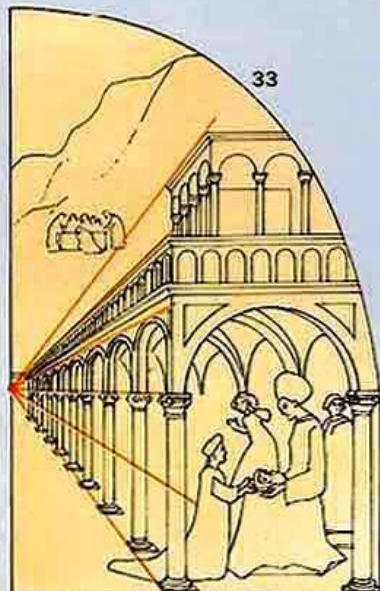


Fig. 32 et 33. Masolino, *Le Banquet d'Hérode* (fragment). Baptistère de Castiglione d'Olona. Masolino emprunta à Masaccio ses connaissances en perspective, comme la technique permettant, ici, de diviser des espaces en profondeur.

32



33



## Leon Battista Alberti (1404-1472)

Le célèbre architecte Alberti, continuateur de l'œuvre de Brunelleschi, était aussi un érudit : auteur de livres et de comédies, compositeur de musique, peintre et amateur de sciences physiques et mathématiques.

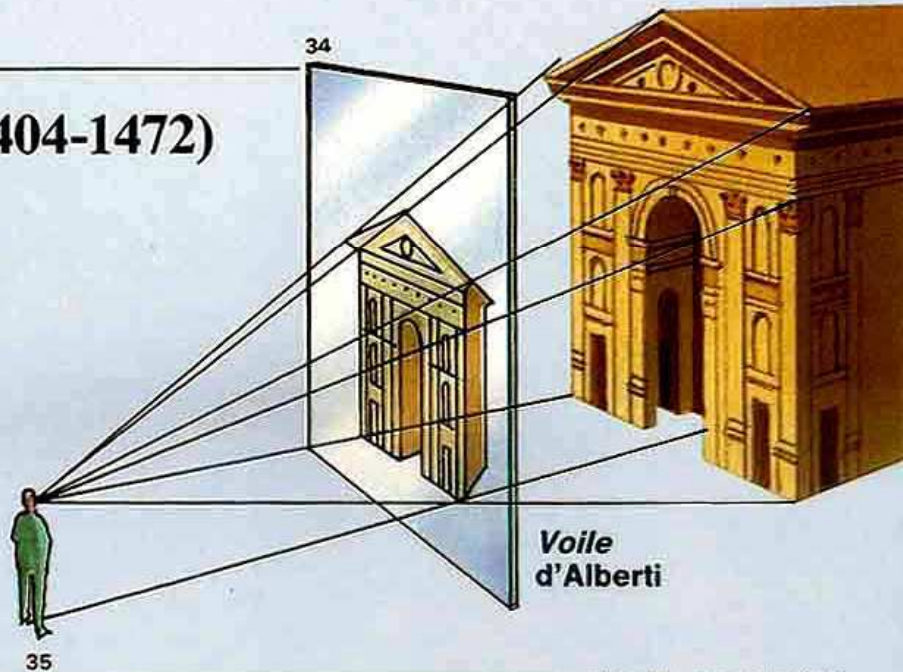
À trente-deux ans, il écrit *De la peinture*, qu'il dédia à son maître et ami Brunelleschi. Ce livre fut le premier à contenir des connaissances sur la perspective.

C'était un ouvrage à l'usage des dessinateurs et des peintres, dans lequel Alberti commençait par expliquer que le peintre devait regarder le tableau au travers d'un voile imaginaire (notre actuel *plan du tableau*), de telle sorte que les rayons lumineux, allant du modèle à l'œil du spectateur, dessinent ce modèle en traversant le *voile* (fig. 34).

Alberti écrit dans ce livre une formule permettant de calculer automatiquement *la distance entre des formes se répétant en profondeur*. Quelle distance doit-il y avoir, par exemple, entre les colonnes d'un cloître vu de face ? (fig. 35.) Ou encore, quels sont les espaces à respecter entre les rangées de carreaux d'une mosaïque ?

Jusqu'alors, les artistes calculaient ces distances à vue d'œil ou par des calculs compliqués... qui paraissent corrects à première vue (fig. 36). Mais en traçant les diagonales de la mosaïque, on s'aperçoit que les solutions adoptées sont fausses, car les diagonales ne sont pas des lignes droites mais des lignes brisées et déformées (fig. 37).

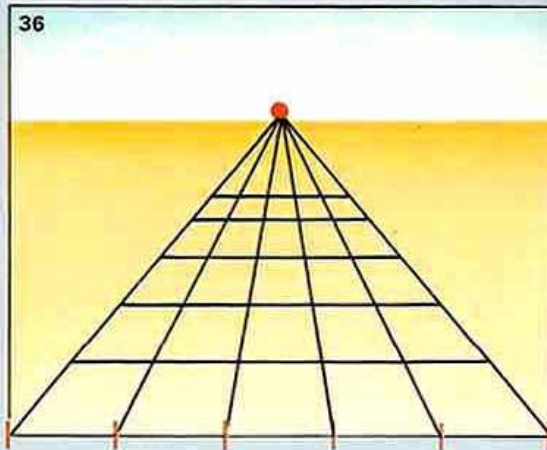
Alberti résolut ce problème grâce à la formule que nous démontrons dans les pages suivantes.



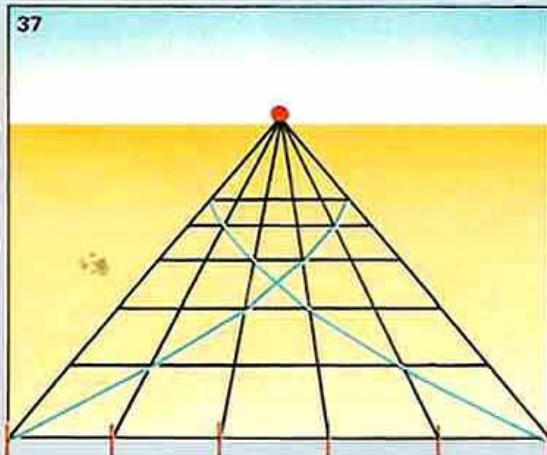
35



36



37



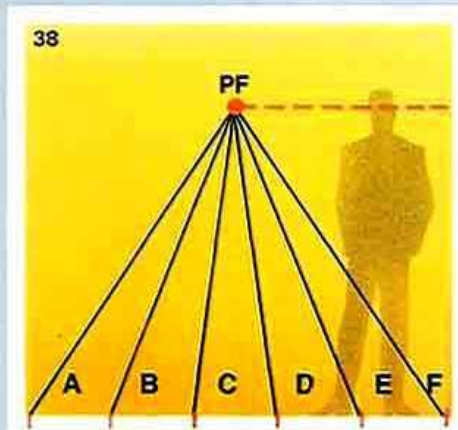
**Voile  
d'Alberti**

Fig. 34. Leon Battista Alberti, Église Saint-André (dessin idéalisé). Mantoue. Il écrit le premier livre de perspective, intitulé *De la peinture*, où il exprima l'idée que l'artiste doit regarder l'image au travers d'une surface transparente, qu'il nomma « voile » et que nous appelons « plan du tableau ».

Fig. 35. Brunelleschi, Portique de l'hôpital des Innocents, Florence. Devant un modèle comme celui-ci, avec une succession de colonnes et de portiques équidistants, l'artiste se demandait comment dessiner ces formes et ces espaces selon une perspective correcte.

Fig. 36 et 37. Pour résoudre ce problème, l'artiste dessinait un quadrillage, ou mosaïque, en calculant les espaces par des formules compliquées... paraissant correctes au départ (fig. 36), mais ne résistant pas à l'épreuve des diagonales (fig. 37) qui ne peuvent être ni tordues ni déformées.

## La méthode d'Alberti



Avant d'expliquer la méthode d'Alberti, soulignons que ni ce dernier ni Brunelleschi ne mentionnèrent la *ligne d'horizon*, bien que tous deux calculèrent la position du point principal – notre *point de fuite* – « à la hauteur de trois bras, correspondant à la hauteur d'un homme ». Ce qui revient pratiquement à situer le point principal sur la ligne d'horizon, une ligne qui apparaît vers 1505, soixante-dix ans après le livre d'Alberti.

Fig. 38. À l'époque d'Alberti, les artistes ignoraient la *ligne d'horizon*, tout en situant le point de fuite à la hauteur d'une personne.

Fig. 39 et 40. La méthode d'Alberti consistait à reporter l'espace de la mosaïque en reprenant les marques des carreaux (fig. 40 A', B', C', D', etc.), puis à lever le *voile* vu en *élévation de profil* et à établir le point de vue (PV) à la même distance (fig. 40 A-A).

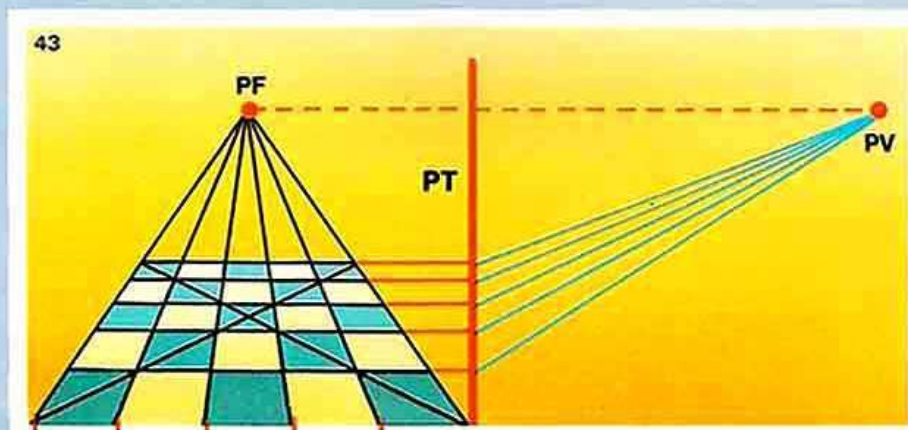
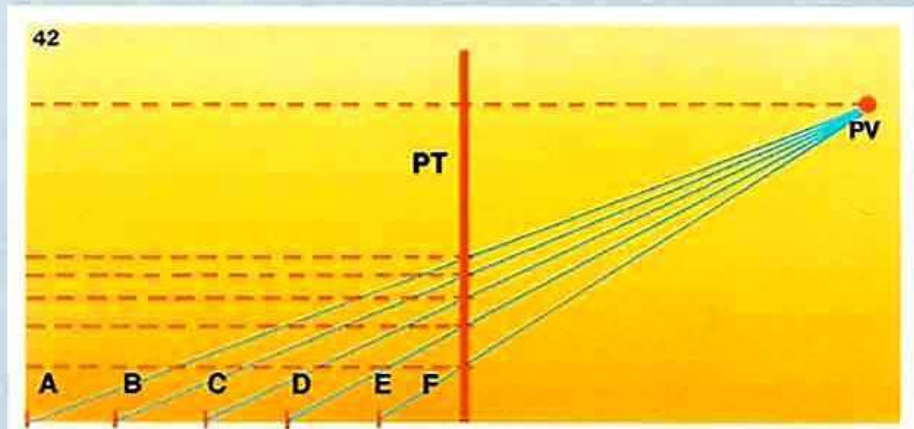
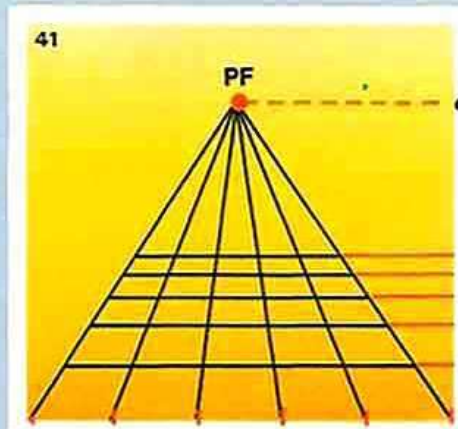
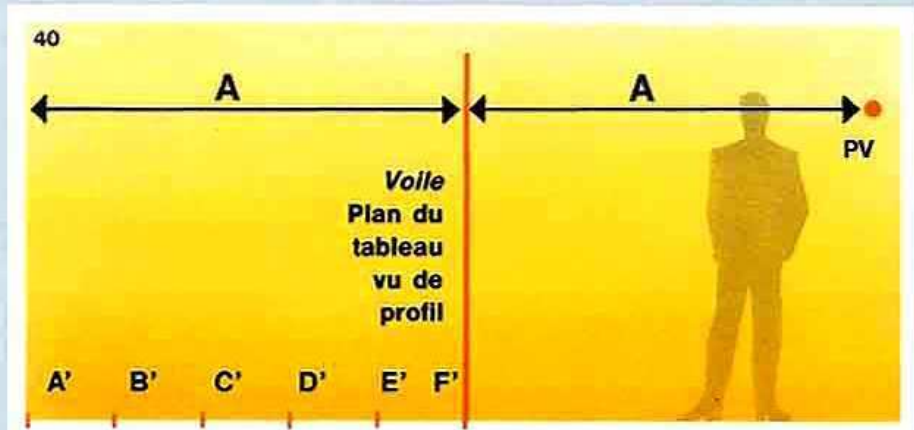
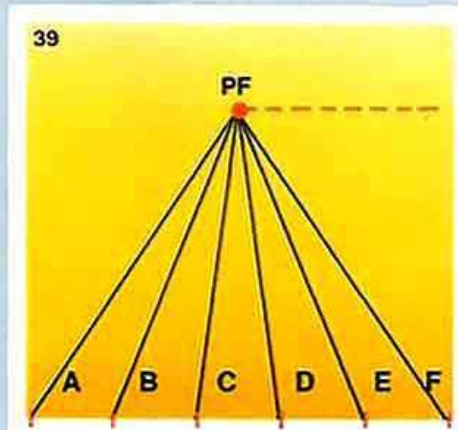
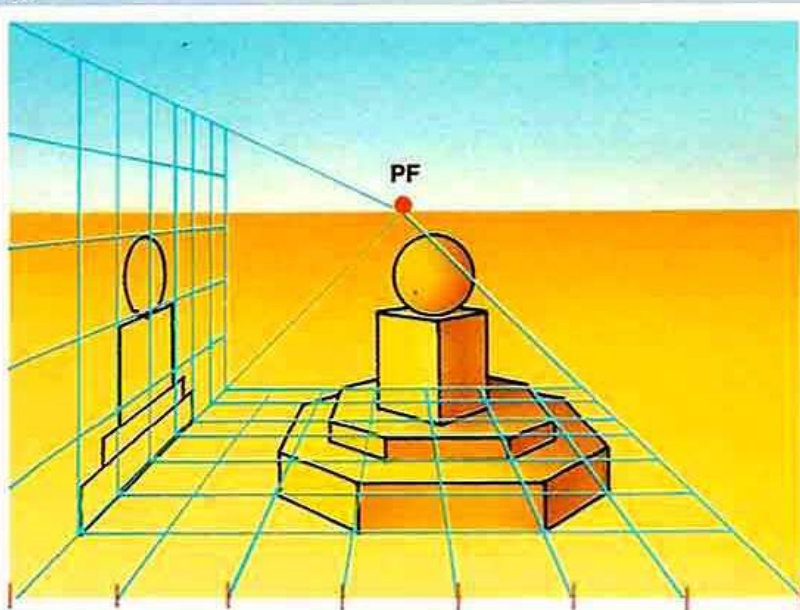


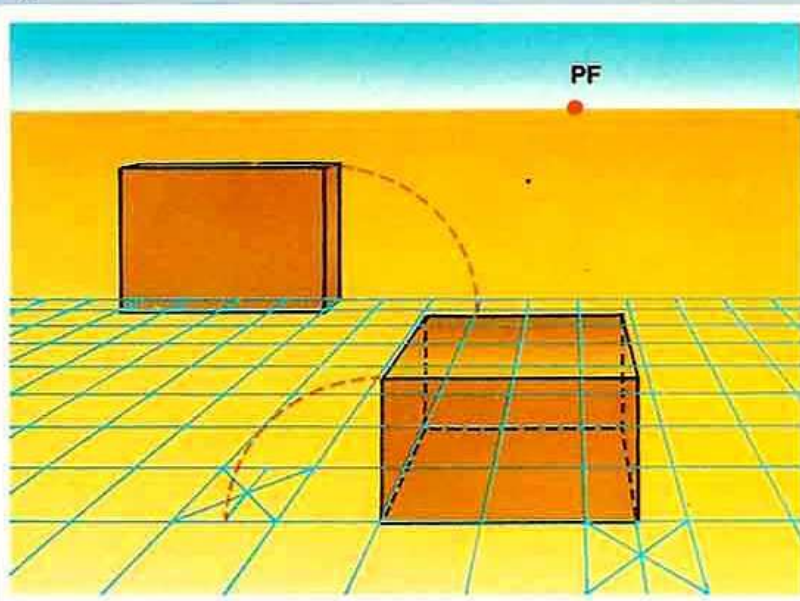
Fig. 41 et 42. Alberti traçait ensuite une série de diagonales (bleues) vers les points A, B, C, D, etc. ; diagonales qui, en recoupant le *voile* ou plan du tableau, déterminaient les espaces en profondeur entre les carreaux (lignes horizontales rouges).

Fig. 43. Alberti conçut la méthode précédente en décomposant le processus « pour la commodité de l'artiste », mais il la résuma ensuite en une seule image. Notez ici le tracé parfait des diagonales à l'intérieur de la mosaïque comme preuve d'un résultat correct.

44



45



46

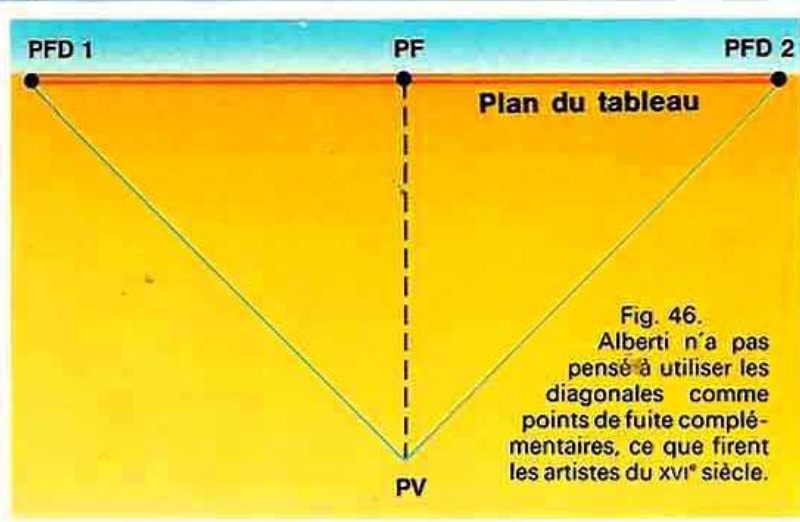


Fig. 46.  
Alberti n'a pas  
pensé à utiliser les  
diagonales comme  
points de fuite complémentaires, ce que firent  
les artistes du XVI<sup>e</sup> siècle.

Pour sa méthode permettant de construire une mosaïque en perspective, Alberti commence par situer le point principal, ou *point de fuite* (PF), au centre du tableau et à hauteur d'homme. Il divise ensuite la base de la mosaïque en cinq carreaux (marqués en rouge, A, B, C, etc.) puis trace les lignes parallèles en perspective vers le *point de fuite* (PF) (fig. 38 et 39, ci-contre).

Suivez attentivement la méthode permettant de déterminer la distance entre les rangées de carreaux.

Pour une plus grande commodité, Alberti a décomposé sa méthode. Il répète tout d'abord l'espace frontal de la mosaïque en reportant les divisions des cinq carreaux (A', B', C', etc.). À la limite de cet espace, il dresse ensuite une *élévation de profil du voile*, ou *plan du tableau* (PT). Pour finir, il situe le *point de vue latéral* (PV) à une distance égale à la distance précédente A-A', et à hauteur d'homme (fig. 40).

Sur les figures 41 et 42, vous pouvez vérifier la construction correcte de la mosaïque par le tracé des diagonales (lignes bleues) qui, en coupant le *voile*, déterminent la distance en profondeur entre les rangées de carreaux.

Alberti résuma plus tard sa méthode en résumant le même processus en une seule opération (fig. 43).

Étudiez maintenant, sur les figures 44 et 45, deux schémas illustrant les possibilités qui s'offrirent aux artistes de cette époque pour dessiner des formes simples ou complexes, pour mesurer la largeur ou la hauteur des corps, etc., au moyen de quadrillages horizontaux et verticaux en perspective.

Fig. 44. La combinaison de mosaïques, ou quadrillages horizontaux et verticaux, permet aux artistes de dessiner ou de peindre avec une rigueur géométrique toute sorte de thèmes et de modèles, mais toujours en perspective frontale, avec un seul point de fuite.

Fig. 45. Le quadrillage d'Alberti permet de mesurer et de restituer les proportions de n'importe quel volume ou corps. Il suffisait de déterminer la mesure de chaque carreau et, en accord avec cette dimension, d'établir la largeur, la hauteur et la profondeur du corps.

## Uccello (1396-1475), Piero della Francesca (1406-1492), Crivelli (1430-1494)

Vers le milieu du xv<sup>e</sup> siècle, la perspective devint une sorte d'obsession pour la plupart des artistes de la première Renaissance. Brunelleschi d'abord, Masaccio et Alberti ensuite répandirent la connaissance de la perspective qui envahit les ateliers des peintres renommés, de Bellini, Mantegna, Bramante... jusqu'au cas pathologique de Paolo Uccello qui cessa de peindre et tomba dans la plus extrême pauvreté, obsédé par « sa chère géométrie », travaillant jour et nuit pour reproduire le dessin de formes aussi étranges que celle du *mazzocchio* – une structure en osier pour les chapeaux de l'époque – (fig. 47). À propos d'Uccello, Vasari écrivit qu'il aurait été le plus célèbre des peintres « s'il avait consacré son temps à peindre des personnages et des animaux au lieu de le gaspiller à résoudre des perspectives ».

Piero della Francesca compte parmi les artistes célèbres pour leurs connaissances en perspective. Il perfectionna la mosaïque d'Alberti et écrivit un livre, *Traité de la perspective*, dans lequel il imagina un système de projection efficace mais compliqué. Toutefois, la perspective de ses études et de ses tableaux est correcte et ne prétend pas attirer l'attention. Dans *L'Annonciation* de Crivelli, en revanche, la perspective est si exagérée qu'elle tend à supplanter le sujet du

49



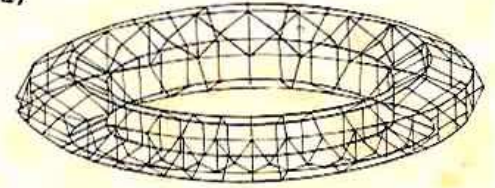
Fig. 47. Le *mazzocchio* (dessin recopié) d'Uccello ; une structure en osier pour un chapeau de l'époque (nous le voyons sur l'un des personnages de Piero della Francesca fig. 50). Une des formes extravagantes chères à Uccello.

Fig. 48. Piero della Francesca, *Construction centrale* (dessin recopié). Passionné de perspective, il apporta des systèmes de projection comme celui que nous voyons ici.

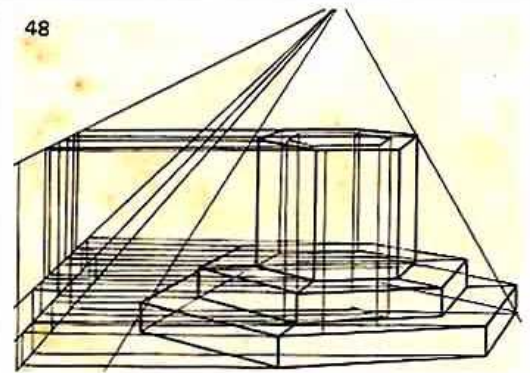
Fig. 49. Piero della Francesca, *La Flagellation du Christ*. Galleria nazionale delle Marche, Urbino. L'artiste résout ici un exercice compliqué de perspective en utilisant des éléments de l'architecture d'Alberti, un de ses contemporains.

Fig. 50. Crivelli, *L'Annonciation*. National Gallery, Londres. Crivelli présente ici un exercice de perspective frontale exagéré par la multiplication des formes fuyant vers le point de fuite central.

47



48



50

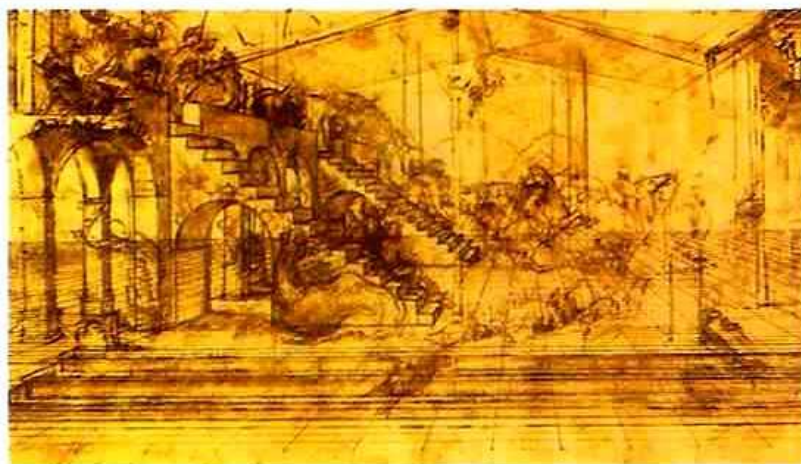


tableau (fig. 49). On ne voit tout d'abord qu'un exercice spectaculaire de perspective frontale, avant de « découvrir » le sujet : l'Annonciation, avec la Vierge, l'ange et les autres personnages. C'étaient les premiers temps, lorsque la perspective était considérée comme l'art de la *légitime construction*.

## Léonard de Vinci (1452-1519), Dürer (1471-1528)

Le génie que fut Léonard de Vinci était aussi un maître en perspective. Il réunit une série de croquis publiés, en 1651, sous le titre *Traité de la peinture*. Il y définit la perspective comme « la vision d'un corps qui se trouve derrière un verre transparent sur lequel il se reflète ». Il pressentit la perspective à deux points de fuite et découvrit la *sfumato* ainsi que la perspective rendue par les effets atmosphériques (fig. 52) permettant de traduire la troisième dimension par la couleur, le contraste et la définition du premier plan en rapport avec les plans plus éloignés. Albrecht Dürer introduisit la perspective en Europe du Nord. Il s'y intéressait et la pratiqua à la suite de son second voyage en Italie en 1505. Dürer maîtrisa la perspective à un seul point de fuite et l'appliqua à ses gravures et à ses peintures (fig. 53 et 54). Il écrivit un traité, *Nourriture des apprentis peintres*, dans lequel il explique comment dessiner une figure en perspective, illustrant l'idée du voile d'Alberti avec un verre quadrillé disposé devant le modèle, puis dessinant à l'aide d'un viseur, c'est-à-dire d'un point de vue fixe.

51



52

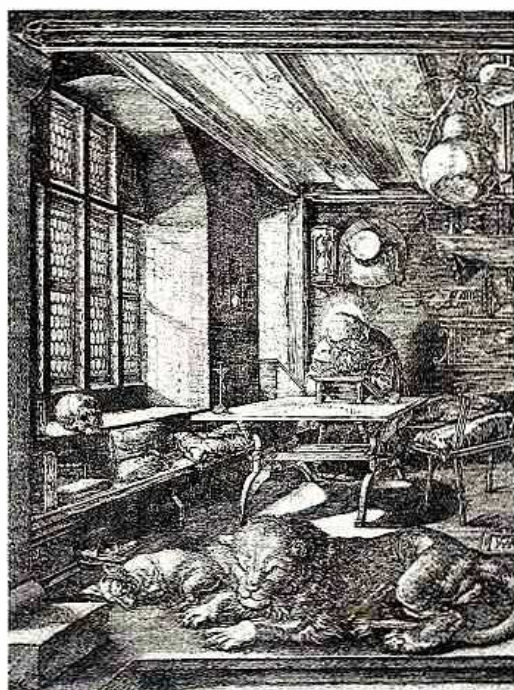


53

Fig. 51. Léonard de Vinci, *Étude pour l'Adoration des Mages*. Galerie des Offices, Florence. Observez la parfaite résolution de la perspective à un seul point de fuite central. Il utilisa cette étude dans le tableau inachevé du même titre.

Fig. 52. Léonard de Vinci, *La Vierge aux rochers* (détail), National Gallery, Londres. Voici un exemple de la perspective rendue par les effets atmosphériques et découverte par Léonard de Vinci.

Fig. 53 et 54. Albrecht Dürer, *Saint Jérôme dans sa cellule* et *La Vierge au serin*. Staatliche Museen, Berlin. Ces œuvres de Dürer prouvent sa connaissance de la perspective.



54



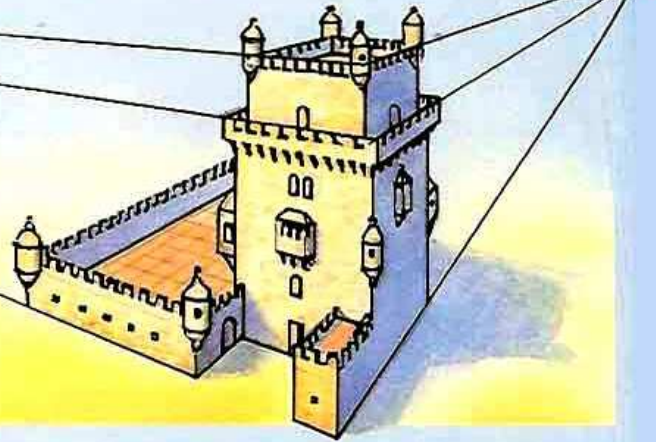
## Deux points de fuite et la ligne d'horizon

En 1505, un chanoine de la cathédrale de Toul, Jean Pèlerin, *alias* Viator (le Voyageur), secrétaire du roi Louis XI, publia en latin et en français *De artificialis perspectiva*, où apparaissent pour la première fois la ligne d'horizon, le point de fuite central et les deux points de fuite des diagonales. Pèlerin utilisait ces derniers pour résoudre la perspective d'édifices dont aucun des côtés n'est parallèle à la ligne d'horizon ni ne converge vers le point central. Sa méthode était très proche de notre perspective oblique à deux points de fuite (fig. 55), à ceci près que Pèlerin situait l'édifice au centre et les points des diagonales symétriquement de part et d'autre.

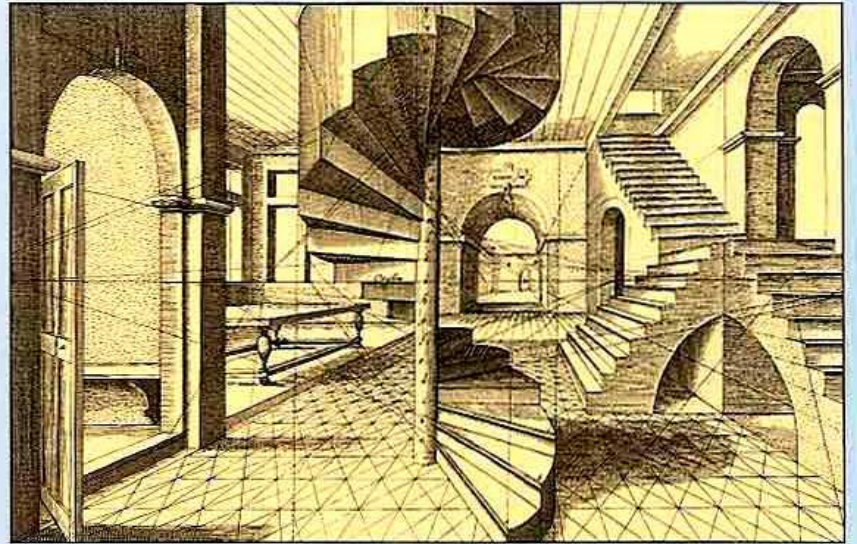
Cette idée des « tiers points », comme les appelait Pèlerin, fut en général ignorée par les artistes jusqu'à l'invention par les metteurs en scène de théâtre italiens, deux siècles plus tard, de la *scena per angolo*. Mais procédons par étapes : au moment où Jean Pèlerin propose

l'utilisation des points de diagonales commence à se développer, dans toute l'Europe, la scénographie théâtrale qui apparaît dans les fêtes de la cour. Conséquence de cet art illusionniste par excellence, les artistes de la *quadratura* font leur apparition. Ce terme désigne les exécutants de grandes peintures murales à la fresque qu'ils peignaient à partir de projets et de fresques quadrillées. Plus tard, en 1604, le dessinateur Hans Vredeman de Vries, originaire de Leeuwarden, en Frise, publiait *Perspective, l'art le plus célèbre* ; un livre très apprécié des artistes de l'Europe du Nord, tel Rembrandt qui, dans son tableau *Philosophe en méditation*

55



56





(fig. 57), peignit un escalier en colimaçon inspiré d'une des planches dessinées par de Vries (fig. 56). Enfin, dans la première moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle, le Bolognais Ferdinando Galli Bibiena introduisit en scénographie la *veduta ad angolo*, la vue en angle, dépassant ainsi les contraintes imposées par un seul point de fuite. Le jeune artiste Canaletto abandonnait alors la peinture scénographique au profit de la *veduta realista*, la vue réaliste (fig. 58), et se mettait à dessiner et à peindre à l'aide de la chambre obscure... et des différents types de perspective. Ceux qui vinrent plus tard, Bonington, Turner, Ingres, Delacroix, Picasso, Dalí, travailleront alors en pleine connaissance de la perspective.

Fig. 55. Jean Pèlerin, *alias* Viator, amena l'usage des points de fuite des diagonales, en plus du point de fuite central, et s'approcha de notre perspective oblique.

Fig. 56 et 57. Rembrandt, *Philosophe en méditation*. Musée du Louvre, Paris. Rembrandt s'inspira d'une planche de l'architecte de Vries pour l'escalier en colimaçon.

Fig. 58 à 60. Canaletto, *Caprice architectural*. Académie, Venise. Bonington, *Monument du Coléone*. Aquarelle. Louvre, Paris. Turner, *Les Chapelles de saint Érasme et de l'évêque Islip*. British Museum, Londres.



60



58



## XIX<sup>e</sup> siècle : photographie, peinture, perspective

Nous savons tous que le Français Nicéphore Niepce réalisa, en 1827, la toute première photographie en exposant pendant huit heures, dans un appareil rudimentaire, une plaque préparée avec du bitume de Judée, substance sensible à la lumière.

Un autre Français, Louis Daguerre, exposa à des vapeurs d'iode une plaque d'argent ou de cuivre polie, formant ainsi une couche d'iodure d'argent si sensible à la lumière que trois ou quatre minutes suffisaient pour prendre une photographie. Daguerre présenta son invention, appelée le daguerréotype, à l'Académie des Sciences de Paris, le 19 août 1839. Le peintre Paul Delaroche s'exclama en voyant un daguerréotype : « À partir d'aujourd'hui, la peinture est morte. » Mais il se trompait. Courbet et Delacroix utilisèrent les premières études de nus en daguerréotypes. Delacroix, admis comme membre éminent dans la première société photographique de France, nota dans son journal : « Si l'artiste emploie le daguerréotype comme il convient, il élèvera son art à des niveaux extraordinaires. »

La photographie influença tous les impressionnistes. Degas l'utilisa pour perfectionner le mouvement de ses

62



chevaux ; Manet, Monet, Pissarro, Cézanne... découvrirent tous dans la photographie un moyen d'améliorer la construction, la composition, la thématique. Mais la photographie a surtout offert à l'artiste d'hier et d'aujourd'hui la chance et l'habitude de VOIR et de comprendre définitivement la perspective.

Au début de ce siècle (1906), l'art se tourna vers une conception intellectuelle de la forme et de la couleur ; Picasso et Braque créèrent le cubisme.

Et la perspective s'éclipsa.

61



63



Fig. 61 et 62. Claude Monet, *Le Viaduc d'Argenteuil*, 1873. Musée d'Orsay, Paris. Gustave Caillebotte, *Le Balcon*. Collection particulière, Paris. Les impressionnistes ne rejetèrent pas la perspective ; ils en firent un élément de composition.

Fig. 63. Paul Cézanne, *Le Cabanon de Jourdan*. Collection particulière, Milan. À la fin de sa vie, Cézanne fit abstraction des formes et des structures.

## XX<sup>e</sup> siècle : cubisme, surréalisme, abstraction

Les spécialistes de l'art Peter et Linda Murray affirment que le mouvement cubiste est la conséquence, d'une part, de la photographie qui permit de saisir mécaniquement la réalité et, d'autre part, de l'impressionnisme qui « à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, en vint à être considéré comme une impasse pour le naturalisme ». Cet aspect est confirmé par Cézanne qui, dans ses derniers tableaux, « peignait des sensations » et s'éloignait de la réalité (fig. 63). « Ces phénomènes – toujours selon les Murray – amenèrent les artistes à accorder une plus grande importance aux valeurs formelles, suscitant l'apparition du cubisme, que l'on peut considérer comme le « père » de toutes les tendances abstraites. En effet, apparaît alors, entre le cubisme et le futurisme, le célèbre tableau

de Marcel Duchamp, *Nu descendant un escalier* (fig. 65).

La perspective cessait d'exister avec l'art abstrait. Mais elle réapparut avec le surréalisme, défini comme « le diktat de la pensée sans l'exercice de la raison ». Avec le surréalisme, la perspective revient parfois en tant que complément pour illustrer les espaces du subconscient, mais aussi, comme dans le tableau de Salvador Dalí *La Madone de Port Lligat* (fig. 64), comme un élément descriptif et décoratif à la fois.

Pour conclure, la perspective subsiste malgré tous les « ismes ». Il suffit de l'exemple de célèbres artistes contemporains comme l'Espagnol Antonio Lopez, le Français Dunoyer de Segonzac, l'Anglais David Hockney, pour justifier sa nécessité et son existence.

Fig. 64. Salvador Dalí, *La Madone de Port Lligat*. Collection particulière. La perspective joue un rôle important dans le surréalisme ; parfois pour rehausser la notion d'espace, ou comme élément décoratif. Ces deux facteurs se retrouvent dans cette peinture.

Fig. 65. Marcel Duchamp, *Nu descendant un escalier*, 1912. Musée de Philadelphie. La perspective disparaît avec le cubisme, le futurisme et l'art abstrait. Mais l'art figuratif continue de créer l'illusion de la troisième dimension par la lumière, le volume et la perspective.

64



65



**N**ous allons aborder maintenant l'enseignement théorique et pratique de la perspective. C'est un enseignement entièrement visuel qui nous permettra d'expliquer les différents modes ainsi que toutes les possibilités offertes par cette perspective que Léonard de Vinci appelait « la fille de la peinture ». Nous commencerons par redéfinir à l'aide de graphiques un vocabulaire des formes géométriques les plus utilisées en perspective ; puis nous passerons à l'étude du cube — la forme de base la plus importante — : comment le dessiner en perspective frontale, oblique et aérienne, comment voir et corriger les erreurs les plus courantes d'un cube en perspective et comment dessiner la projection orthogonale d'un cube. Ce chapitre est vraiment essentiel.



## Perspective fondamentale

# Vocabulaire graphique

Voici une série de formes géométriques élémentaires. Les connaissez-vous ? Oui, bien sûr. Vous pouvez donc passer ces pages... bien qu'il ne soit pas inutile de rappeler ces définitions de base.

**Segment (A) :** Fragment de droite. Comme vous le savez, la ligne droite est en théorie illimitée.

**Parallèles (B) :** Deux lignes droites, à égale distance l'une de l'autre, qui ne se rejoignent jamais.

**Lignes convergentes (C) :** Deux ou plusieurs lignes limitées par un même point. En perspective, nous dirons qu'elles fuient vers un même point.

**Sommet (D) :** Point où se rencontrent deux ou plusieurs lignes ; appelé *point de fuite* en perspective.

**Cercle, diamètre, rayon (E) :** Le cercle est une surface limitée par une circonférence. Le segment qui passe par le centre est le *diamètre* (d), le *rayon* est égal à la moitié du diamètre (r).

**Angle (F) :** Portion de cercle limitée par deux rayons.

**Arc (G) :** C'est l'ouverture d'un angle. L'arc se mesure en degrés, minutes et secondes. Une circonférence mesure 360° (système sexagésimal).

**Perpendiculaire (H) :** Ligne formant un angle droit avec une droite donnée. Dans cet exemple, perpendiculaire à la ligne horizontale A.

**Oblique (I) :** Droite formant un angle inférieur à 90° avec une autre.

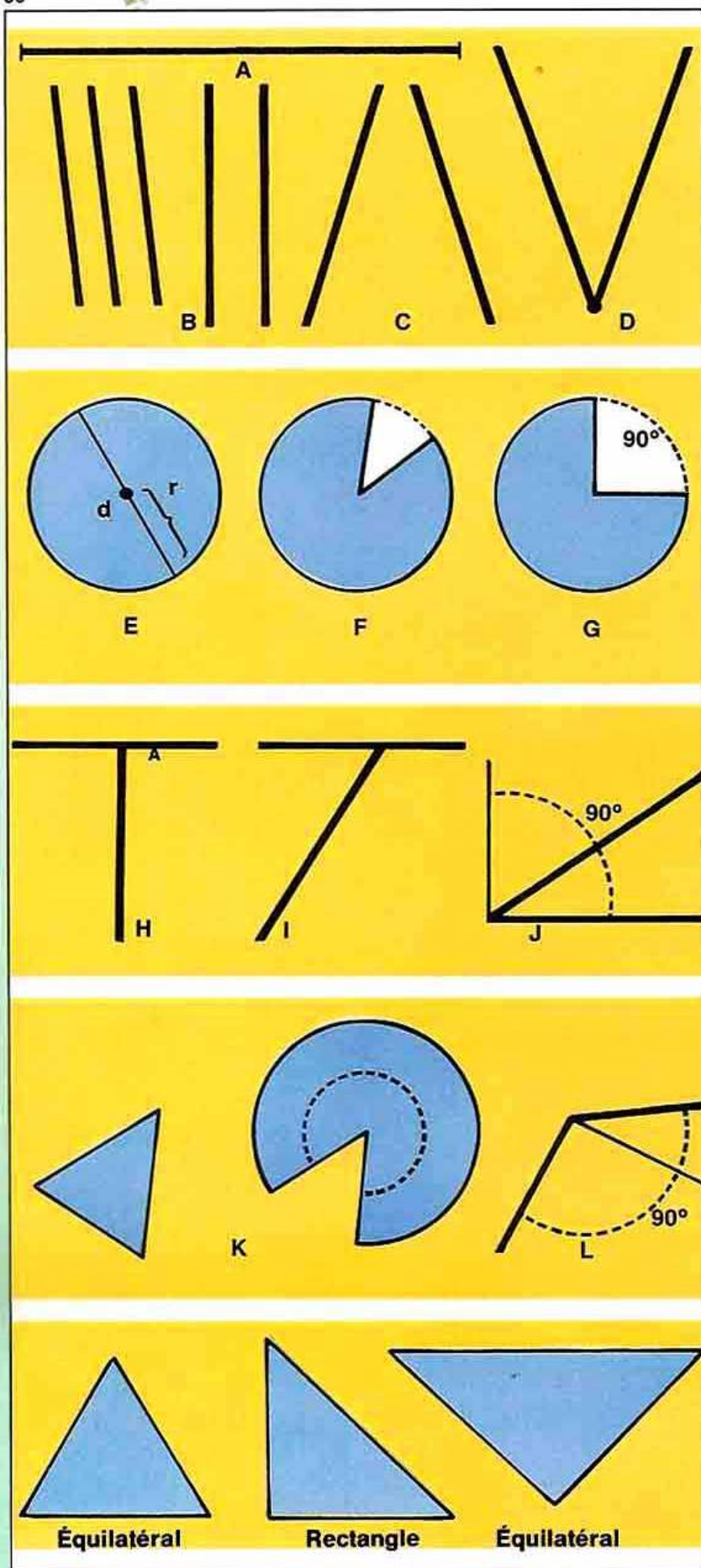
**Angle aigu (J) :** Angle inférieur à l'angle droit de 90°.

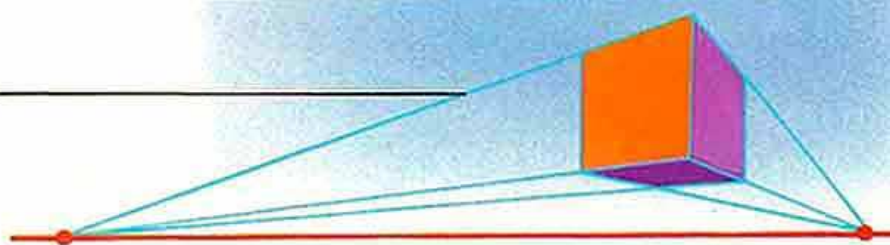
**Mesure de l'angle (K) :** S'obtient en calculant la mesure en degré d'arc, sachant que le cercle en son entier fait 360°.

**Angle obtus (L) :** Angle plus grand que l'angle droit de 90°.

**Triangle :** Polygone à trois côtés. Il y a six sortes de triangles parmi lesquels nous avons choisi d'illustrer ici le triangle équilatéral et le triangle rectangle.

66





67

**Carré (M) :** Quadrilatère aux quatre côtés égaux et parallèles, dont les angles sont de  $90^\circ$ .

**Rectangle (N) :** Quadrilatère dont les angles sont droits et les côtés opposés égaux entre eux.

**Losange (O) :** Quadrilatère aux côtés égaux et dont les angles opposés sont égaux entre eux.

**Polyèdre (P) :** Tout corps limité par au moins quatre surfaces planes. Polyèdre est le terme générique désignant tous les corps ayant des surfaces planes : cube, prisme, pyramide, etc.

**Parallélépipède (Q) :** Polyèdre à six faces parallèles et égales deux à deux, avec huit sommets et douze arêtes.

**Cube (R) :** Le plus important des polyèdres. C'est un octogone dont les six faces sont égales entre elles, de même que les arêtes.

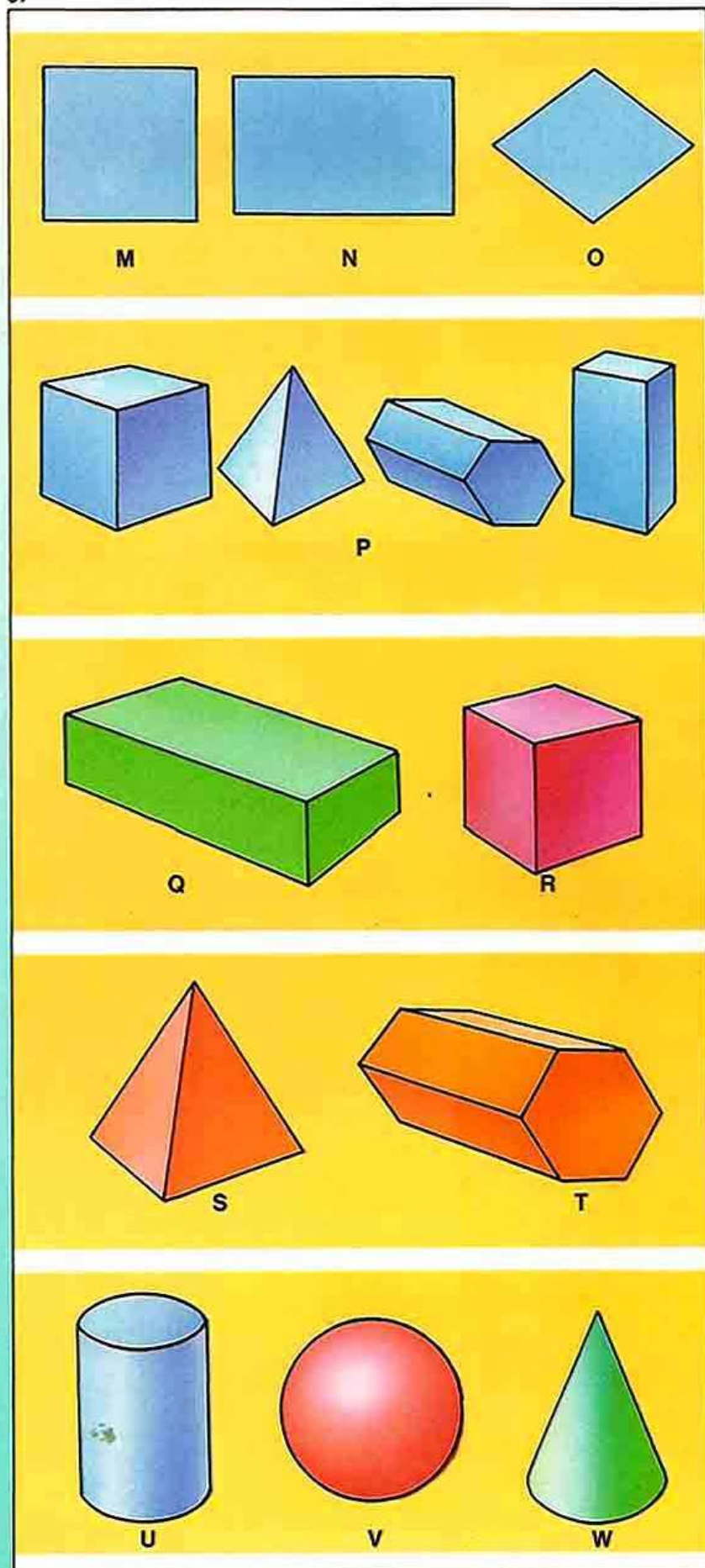
**Pyramide (S) :** Polyèdre constitué d'une base polygonale et d'autant de faces latérales que cette base a de côtés. Les faces latérales sont triangulaires et se rejoignent au sommet supérieur.

**Prisme (T) :** Polyèdre limité par deux polygones identiques, parallèles entre eux, et dont les faces latérales forment des rectangles.

**Cylindre (U) :** Corps limité par deux faces circulaires et parallèles entre elles, réunies par un plan circulaire.

**Sphère (V) :** Corps limité par une surface courbe dont tous les points sont équidistants du centre.

**Cône (W) :** Corps constitué d'une base circulaire et d'une surface latérale circulaire et convergente s'achevant par un sommet.



# Comment dessiner un cube en perspective frontale

68

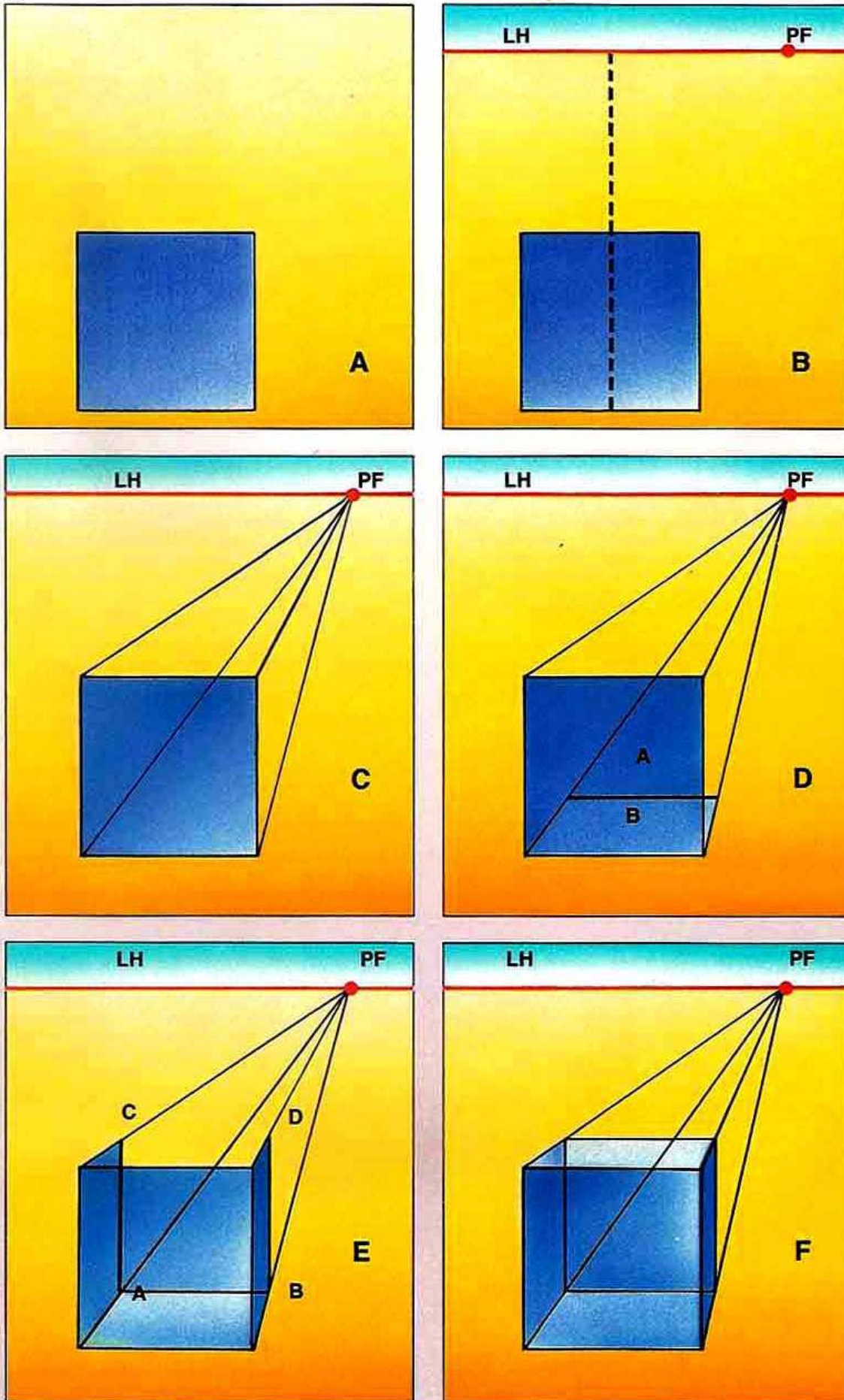
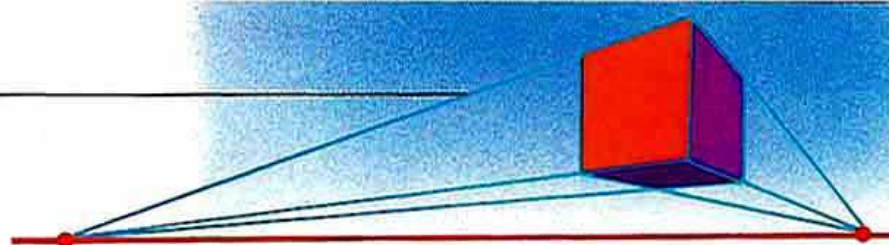


Fig. 68. Le texte de la page suivante vous explique le processus à suivre pour dessiner un cube en perspective frontale à un seul point de fuite. Cela mis à part, nous insistons sur la nécessité de dessiner divers cubes, vus de face, d'en bas ou d'en haut, avec différentes lignes d'horizon ou avec la même, ainsi que nous l'avons fait sur l'exemple de la figure 69 (ci-contre).



Comme exemple de perspective frontale, nous avons choisi dans nos archives cette photographie d'un quartier d'Ibiza (Baléares). Rappelez-vous la « caisse » d'Alberti avec ses quadrillages. Nous allons donc dessiner un cube en perspective frontale, mais tout d'abord prenez note, s'il vous plaît : il ne s'agit pas seulement de lire et de regarder. Il faut dessiner. Vous devez travailler à main levée, avec un crayon et sans règle, sur un bloc de croquis ou un papier quelconque, comme en classe. Et non pas seulement une fois mais plusieurs, afin d'apprendre par la pratique à construire un cube en perspective frontale. Prêt ? Allons-y.

Figure 68 A) En dessinant à main levée,

tracez tout d'abord un carré géométriquement parfait.

B) Situez la ligne d'horizon (ligne rouge) ainsi que l'unique point de fuite (PF) qui devra être proche du centre visuel du tableau... sinon ce ne serait plus une perspective frontale.

C) En partant des quatre sommets du carré, tracez quatre lignes droites allant jusqu'au point de fuite.

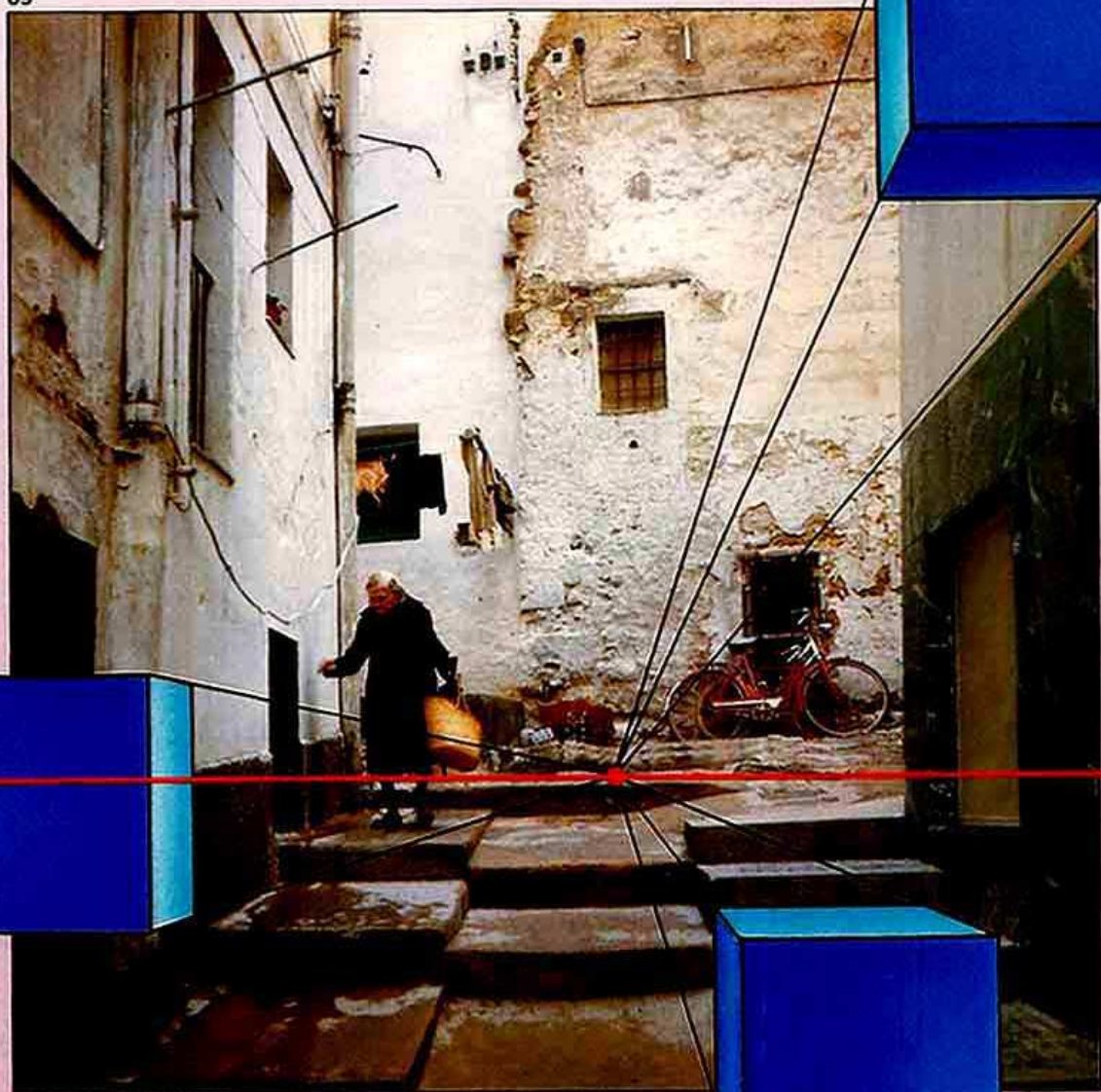
D) Tracez maintenant la ligne A, parallèle à l'arête B, avec laquelle vous dessinerez le plan qui sert de base au cube.

E) Des sommets A et B de ce dernier plan, dressez deux verticales jusqu'à leur intersection avec les lignes convergentes C et D.

F) Fermez pour finir le carré supérieur par une nouvelle ligne horizontale.

Fig. 69. Photographie réalisée à Ibiza, montrant une rue vue en perspective frontale à un seul point de fuite.

69





# Comment dessiner un cube en perspective oblique

70

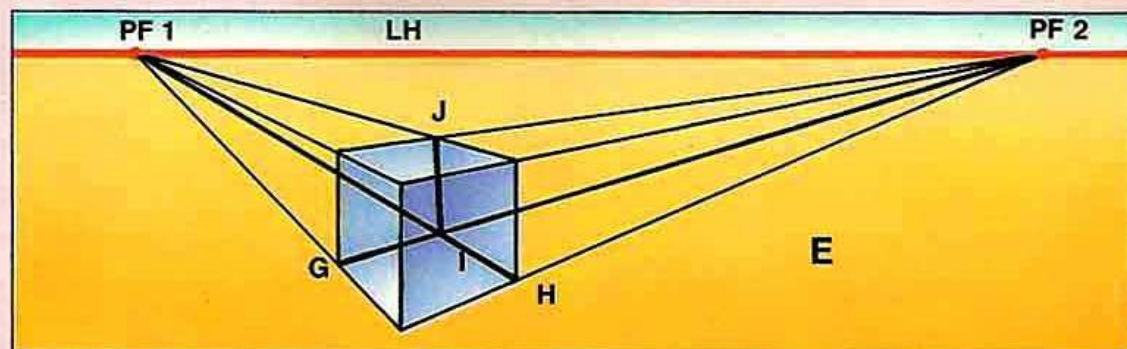
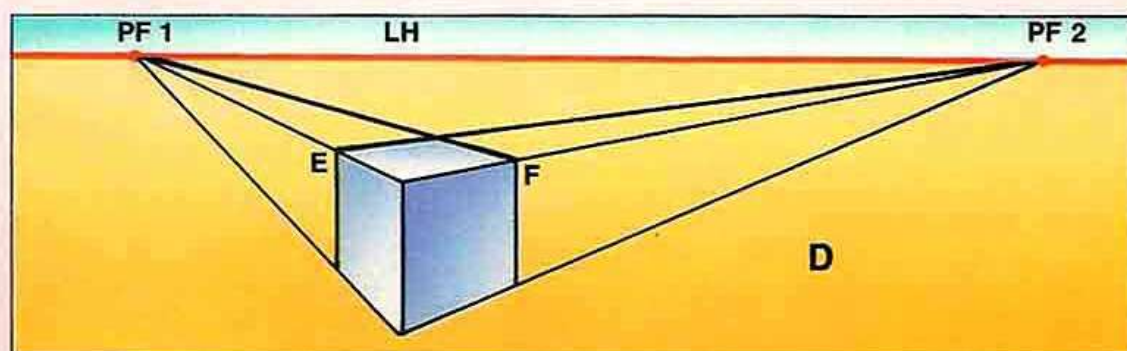
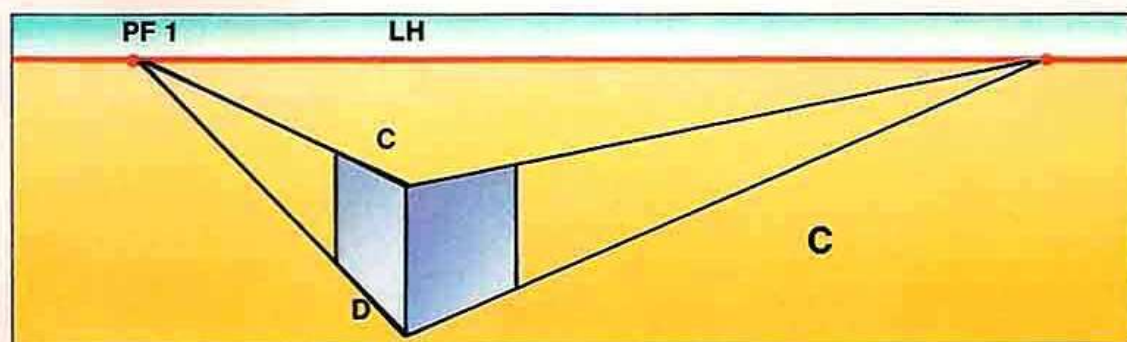
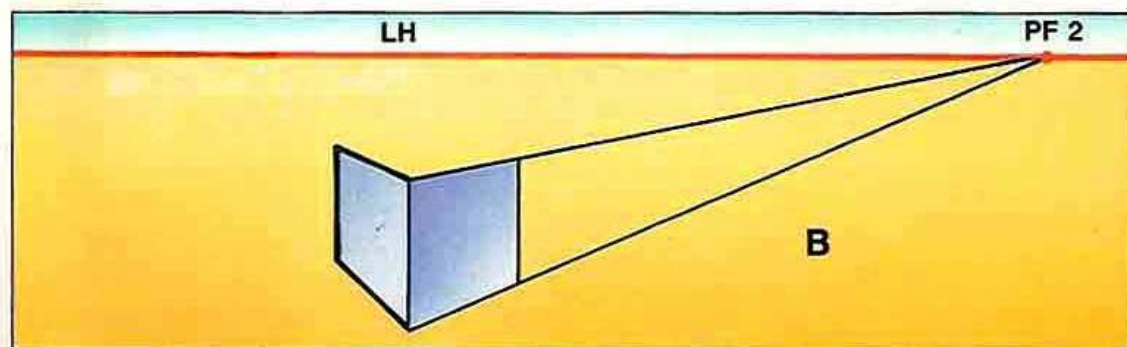
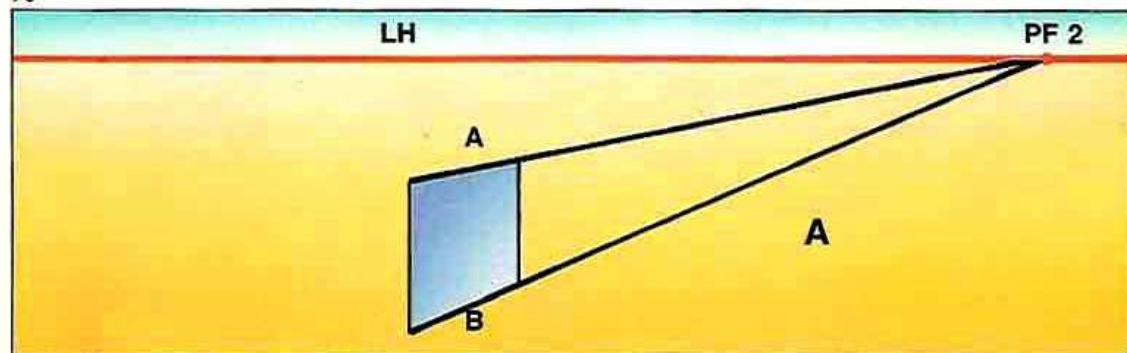
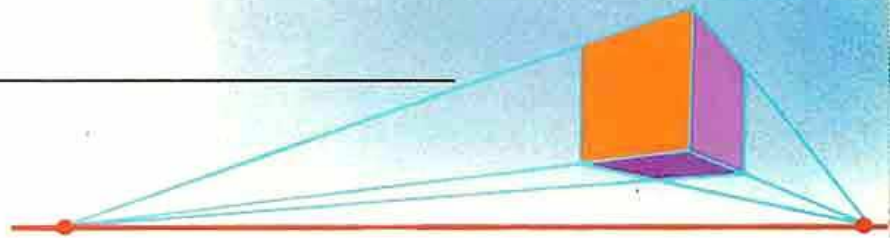


Fig. 70. Le texte ci-contre vous présente la démarche à suivre pour dessiner un cube en perspective oblique à deux points de fuite. Travaillez sur un papier à dessin quelconque et avec un crayon plutôt tendre, un 2B par exemple. Votre dessin doit être environ deux fois plus grand que celui que vous voyez ici. Travaillez à vue d'œil et à main levée, sans règle ni équerre. Nous avons illustré cette démonstration par des dessins très achevés, coloriés même à l'aérographe, afin qu'ils rendent bien, mais vous devez les réaliser d'un trait libre, sans autant de précautions, afin de pratiquer et d'apprendre.



Allons maintenant dans le port d'Ibiza (fig. 71) pour étudier un exemple de perspective oblique, à deux points de fuite. Nous dessinerons un cube vu sous cette perspective.

**Figure 70** A) Commencez par dessiner la ligne d'horizon, c'est-à-dire une ligne horizontale sur toute la largeur, puis situez le point de fuite (PF 2) et dessinez le carré de la face la plus visible, de telle sorte que les arêtes A et B fuent vers ce point. Prolongez les arêtes A et B jusqu'à leur point de convergence.  
 B) Dessinez maintenant le carré de la face qui forme un angle avec la précédente. Ce dernier sera moins visible et aura donc un raccourci plus important.

C) Prolongez les arêtes C et D de cette dernière face afin de définir la position de l'autre point de fuite (PF 1), situé également sur la ligne d'horizon.  
 D) Tracez, à partir de chacun des sommets E et F, une droite allant vers le point de fuite opposé, permettant ainsi de dessiner le carré de la face supérieure. Le cube est pratiquement achevé.  
 E) Pour des raisons que nous vous expliquerons plus loin, il est préférable de dessiner les arêtes internes, comme si le cube était en verre. Pour cela, tracez les droites allant du point G au point de fuite PF 2, et du point H au point de fuite PF 1. Réunissez ensuite les sommets I et J par une ligne verticale, et le cube est entièrement terminé.

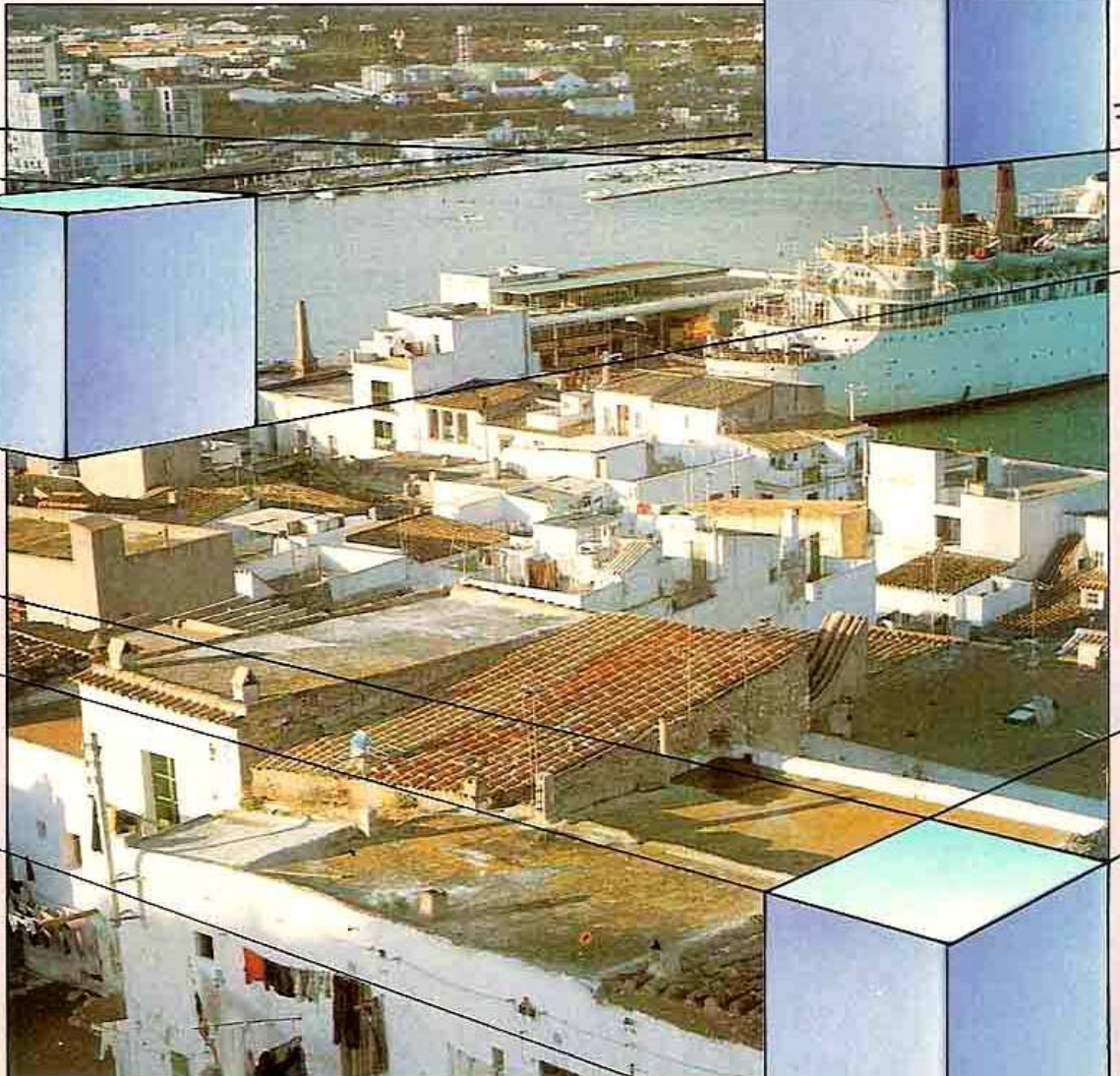
Fig. 71. Cette photographie réalisée dans le port d'Ibiza est un bon exemple pour montrer des formes dérivées du cube et vues en perspective oblique à deux points de fuite. Comme vous pouvez le constater, il y avait ce jour-là un soleil splendide qui rehaussait le volume des immeubles, que l'on peut voir comme une multitude de cubes en perspective.

vers PF 1

71

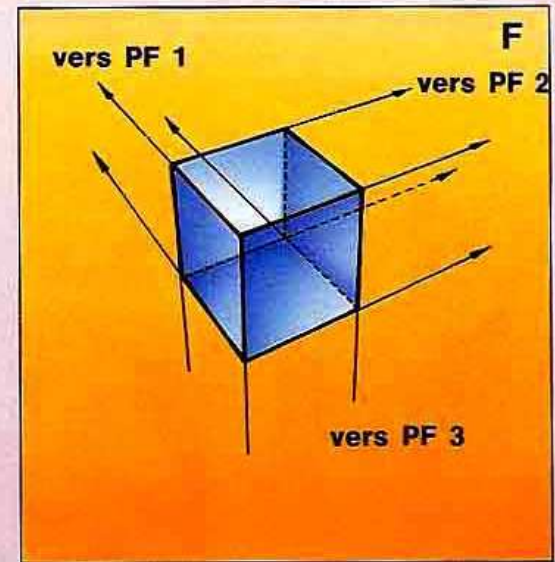
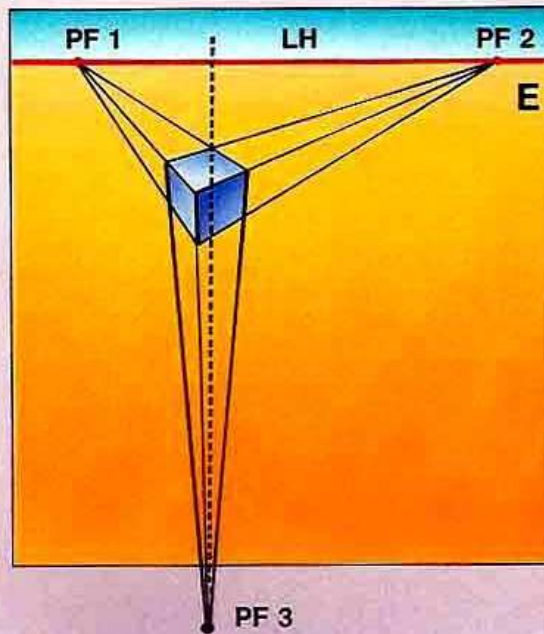
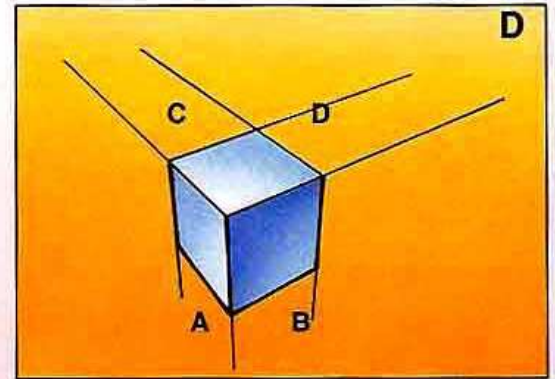
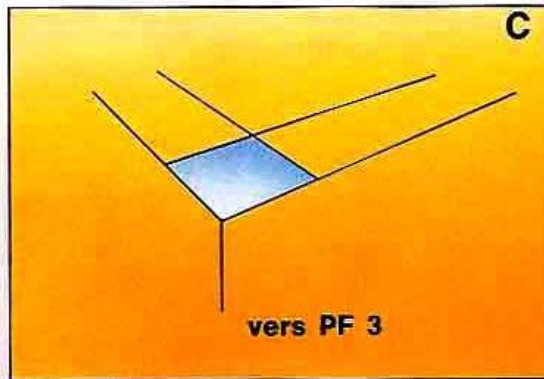
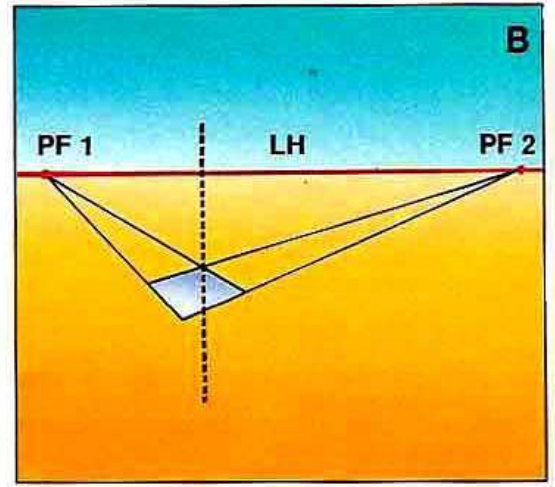
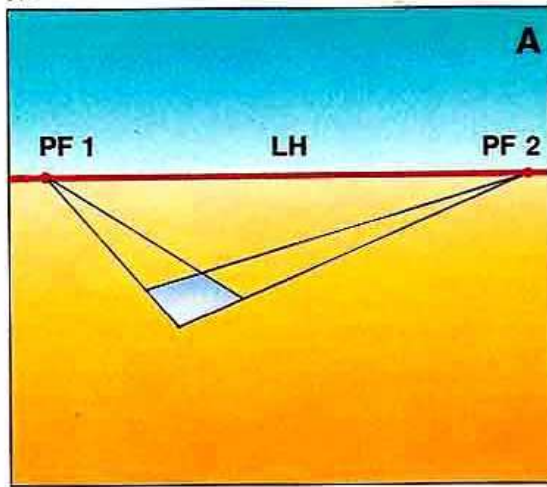
LH

vers PF 2



# Comment dessiner un cube en perspective aérienne

72



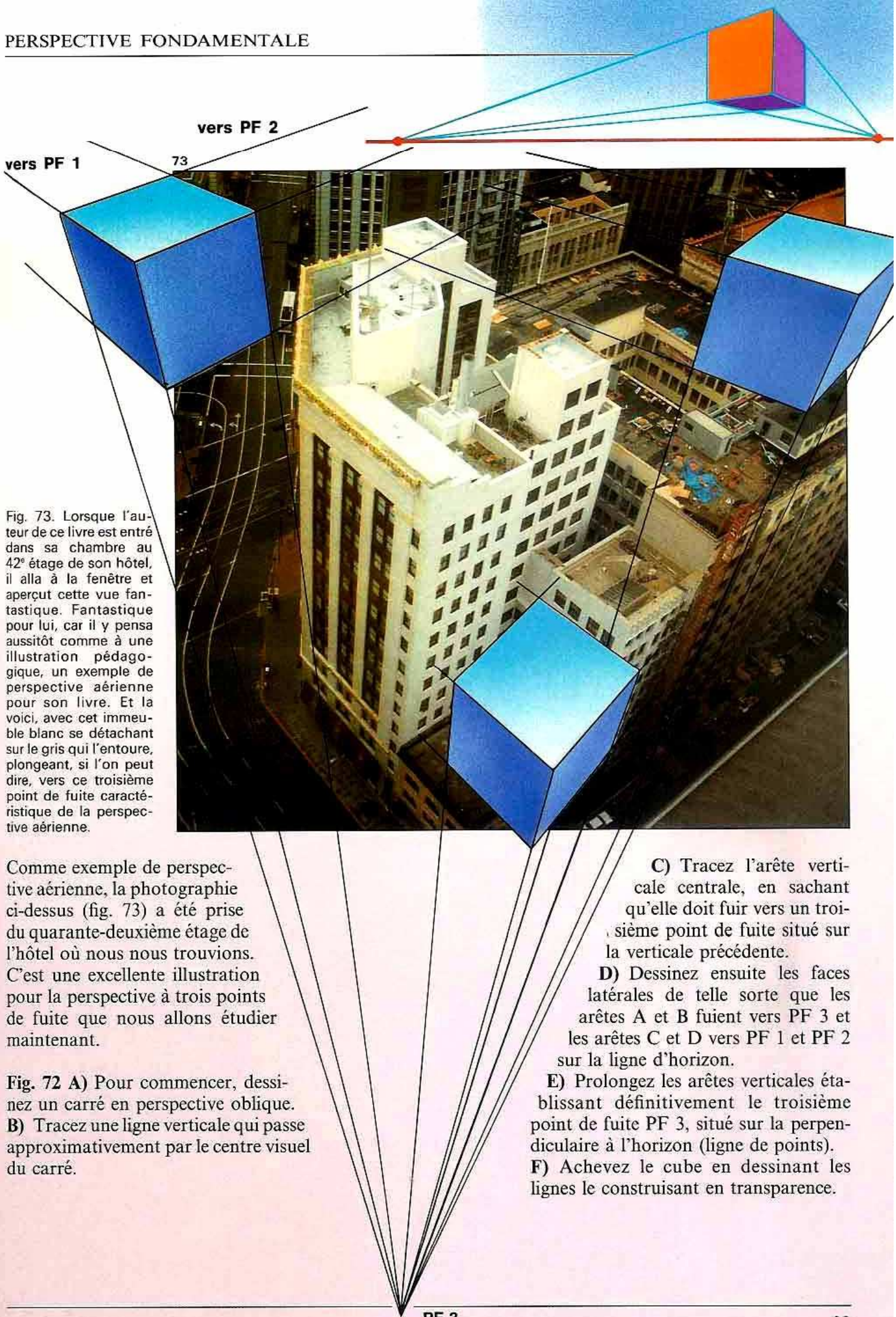


Fig. 73. Lorsque l'auteur de ce livre est entré dans sa chambre au 42<sup>e</sup> étage de son hôtel, il alla à la fenêtre et aperçut cette vue fantastique. Fantastique pour lui, car il y pensa aussitôt comme à une illustration pédagogique, un exemple de perspective aérienne pour son livre. Et la voici, avec cet immeuble blanc se détachant sur le gris qui l'entoure, plongeant, si l'on peut dire, vers ce troisième point de fuite caractéristique de la perspective aérienne.

Comme exemple de perspective aérienne, la photographie ci-dessus (fig. 73) a été prise du quarante-deuxième étage de l'hôtel où nous nous trouvons. C'est une excellente illustration pour la perspective à trois points de fuite que nous allons étudier maintenant.

Fig. 72 A) Pour commencer, dessinez un carré en perspective oblique. B) Tracez une ligne verticale qui passe approximativement par le centre visuel du carré.

C) Tracez l'arête verticale centrale, en sachant qu'elle doit fuir vers un troisième point de fuite situé sur la verticale précédente.

D) Dessinez ensuite les faces latérales de telle sorte que les arêtes A et B fuient vers PF 3 et les arêtes C et D vers PF 1 et PF 2 sur la ligne d'horizon.

E) Prolongez les arêtes verticales établissant définitivement le troisième point de fuite PF 3, situé sur la perpendiculaire à l'horizon (ligne de points). F) Achevez le cube en dessinant les lignes le construisant en transparence.

## Erreurs les plus courantes dans la construction du cube

Une des erreurs les plus courantes dans la construction d'un cube en perspective consiste à dessiner à la place un parallépipède : de là l'idée de dessiner le cube en transparence, comme s'il était en verre. La figure 74 ci-dessous nous montre que l'erreur provient de la distance entre les lignes A et B, c'est-à-dire de la profondeur des carrés vus en raccourci. Si le carré de la face supérieure est dessiné à vue d'œil, sans autre vérification, il peut arriver ce que l'on voit sur la figure B, que certains vont estimer correcte... jusqu'au moment où les arêtes internes sont dessinées et qu'on constate que ce n'est pas un cube.

L'astuce du cube en verre est une formule indispensable pour s'assurer de la bonne construction d'un cube quel que soit le type de perspective.

La figure 75 illustre d'autres erreurs courantes dans le dessin d'un cube en

perspective. On peut les résumer ainsi :

A) toutes les lignes verticales doivent être parallèles entre elles, si ce n'est pour le cube en perspective aérienne où, rappelez-vous, les verticales convergent vers PF 3. B) Toutes les lignes convergentes doivent se rejoindre au point de fuite correspondant (c'est évident, mais il faut le vérifier). C) Il est nécessaire aussi de vérifier les proportions concernant la profondeur des faces latérales, afin que le cube ne soit pas aplati ou étiré. D) Pour finir, une erreur plus grave encore, la déformation du cube en traçant un angle de base inférieur à  $90^\circ$ . Ceci est particulièrement faux dans la mesure où les faces d'un cube ou d'un prisme rectangulaire forment toujours des angles de  $90^\circ$ , même s'ils sont vus d'en haut en perspective aérienne. Voyez sur les figures 76 et 77 les deux règles permettant d'éviter cette grave erreur.

Fig. 74. Lorsque vous dessinez un cube, appliquez toujours la formule du cube transparent afin d'éviter l'erreur classique consistant à dessiner un prisme rectangulaire plutôt qu'un cube. Cela dépend de la profondeur donnée à la face supérieure, laquelle peut paraître correcte au départ, jusqu'à ce que le tracé de la face intérieure démontre l'erreur commise.

Fig. 75. Vérifiez le parallélisme des arêtes verticales, ainsi que la convergence correcte vers les points de fuite en perspective oblique. Vérifiez les proportions du cube en perspective oblique, afin qu'il ne soit pas trop large ou trop étroit, trop haut ou aplati.

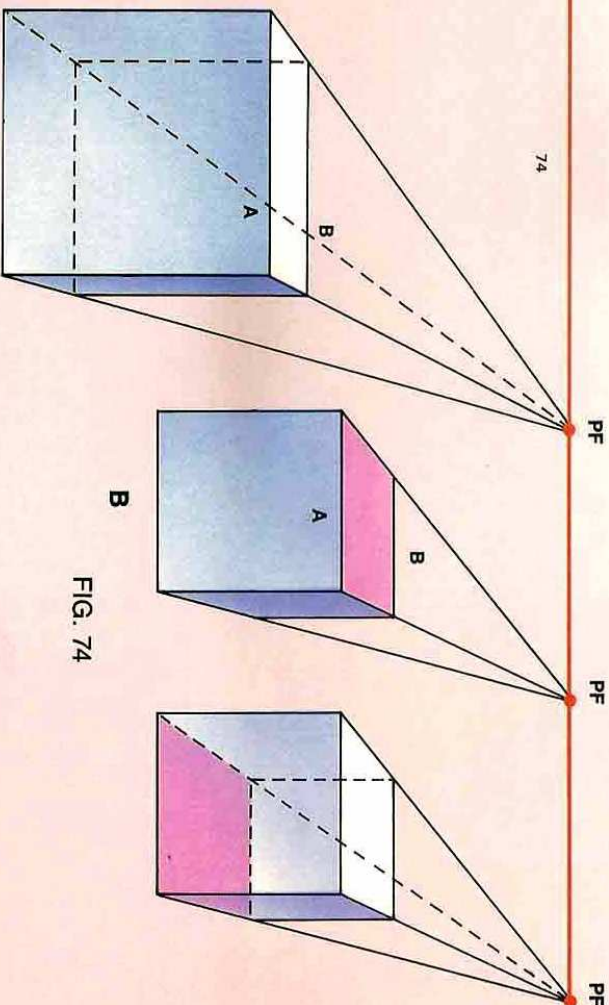


FIG. 74

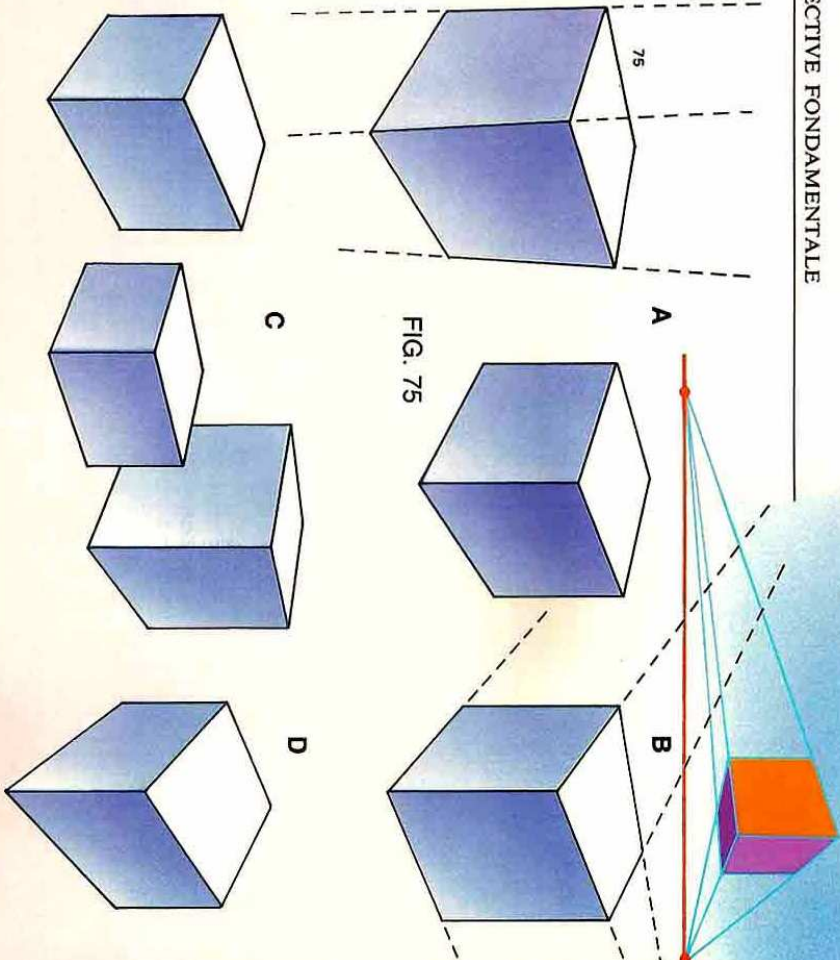
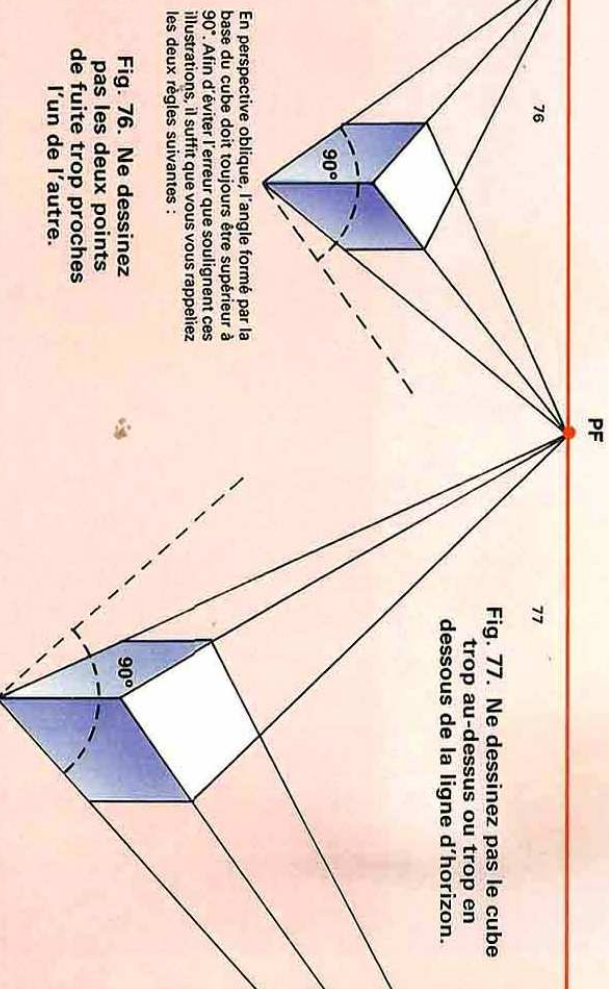


FIG. 75

76

77



En perspective oblique, l'angle formé par la base du cube doit toujours être supérieur à  $90^\circ$ . Afin d'éviter l'erreur que soulignent ces illustrations, il suffit que vous vous rappeliez les deux règles suivantes :

Fig. 76. Ne dessinez pas les deux points de fuite trop proches l'un de l'autre.

Fig. 77. Ne dessinez pas le cube trop au-dessus ou trop en dessous de la ligne d'horizon.

# Projection orthogonale d'un cube en perspective oblique

Fig. 78 à 81. La projection orthogonale est un sujet utile et même nécessaire aux dessinateurs industriels et aux architectes, mais non aux artistes, auxquels on suppose la capacité et l'expérience suffisantes pour, devant le modèle, savoir mesurer et proportionner à vue d'œil. Cependant il ne serait pas logique qu'un livre traitant de perspective, même réservé aux artistes, ne mentionne pas ces connaissances. Voici donc une des méthodes pour construire géométriquement un cube en perspective oblique.

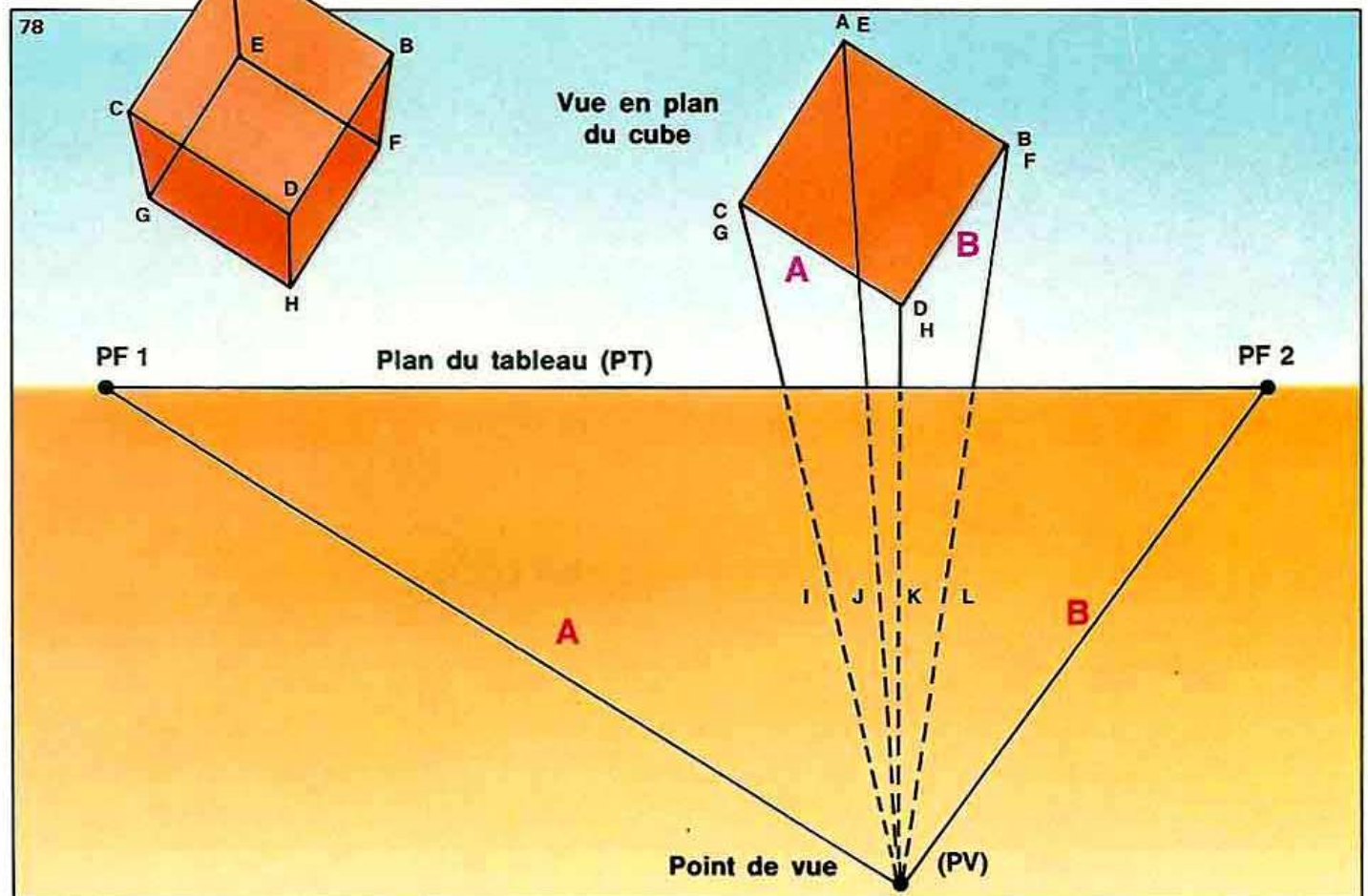
L'artiste professionnel résout ce problème à vue d'œil, sans autre aide que le calcul mental dicté par l'habitude de mesurer ainsi. Il n'est jamais superflu, cependant, de connaître le pourquoi des choses ; pour celui qui le souhaite, voici la projection orthogonale d'un cube en perspective oblique.

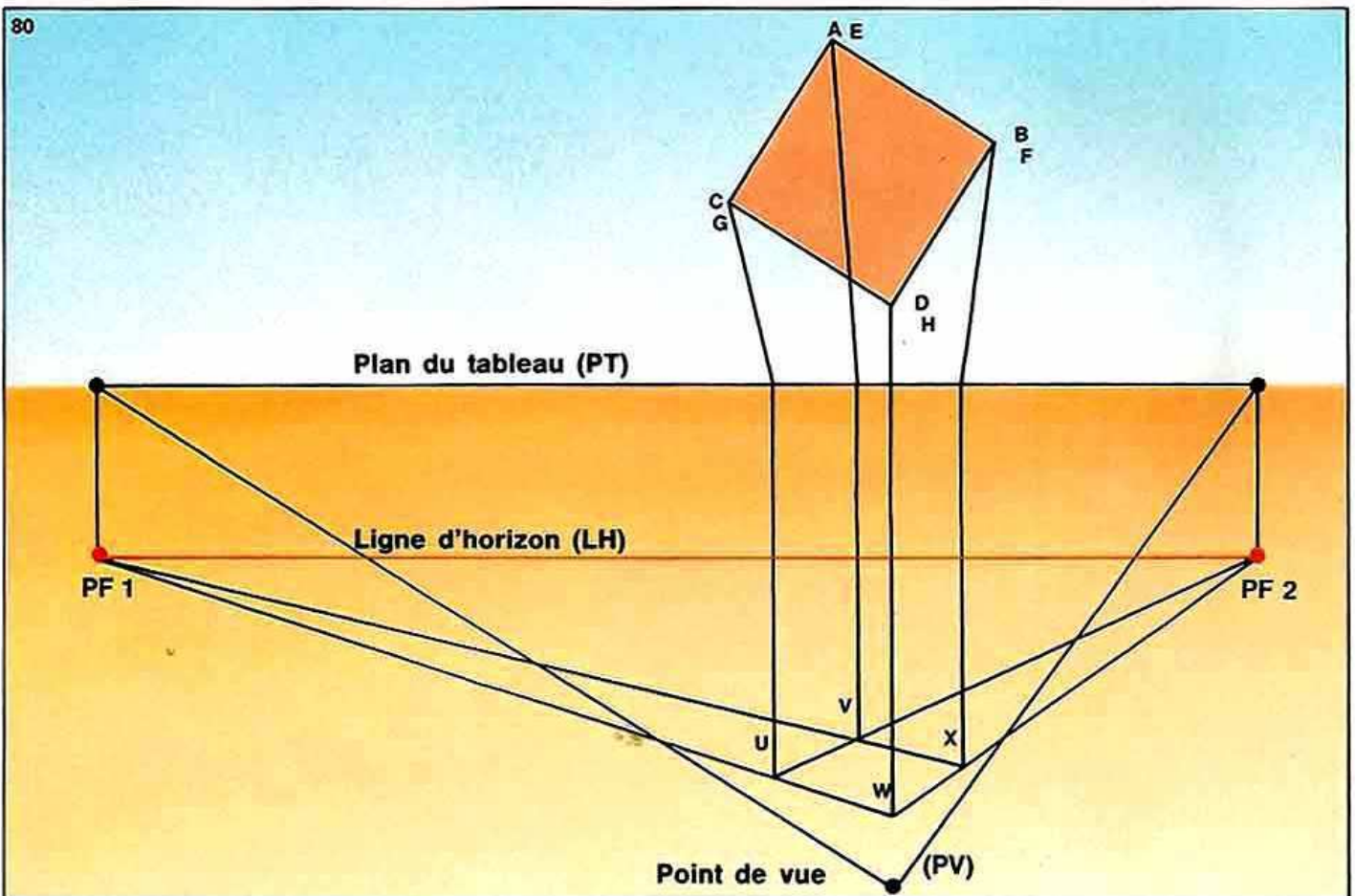
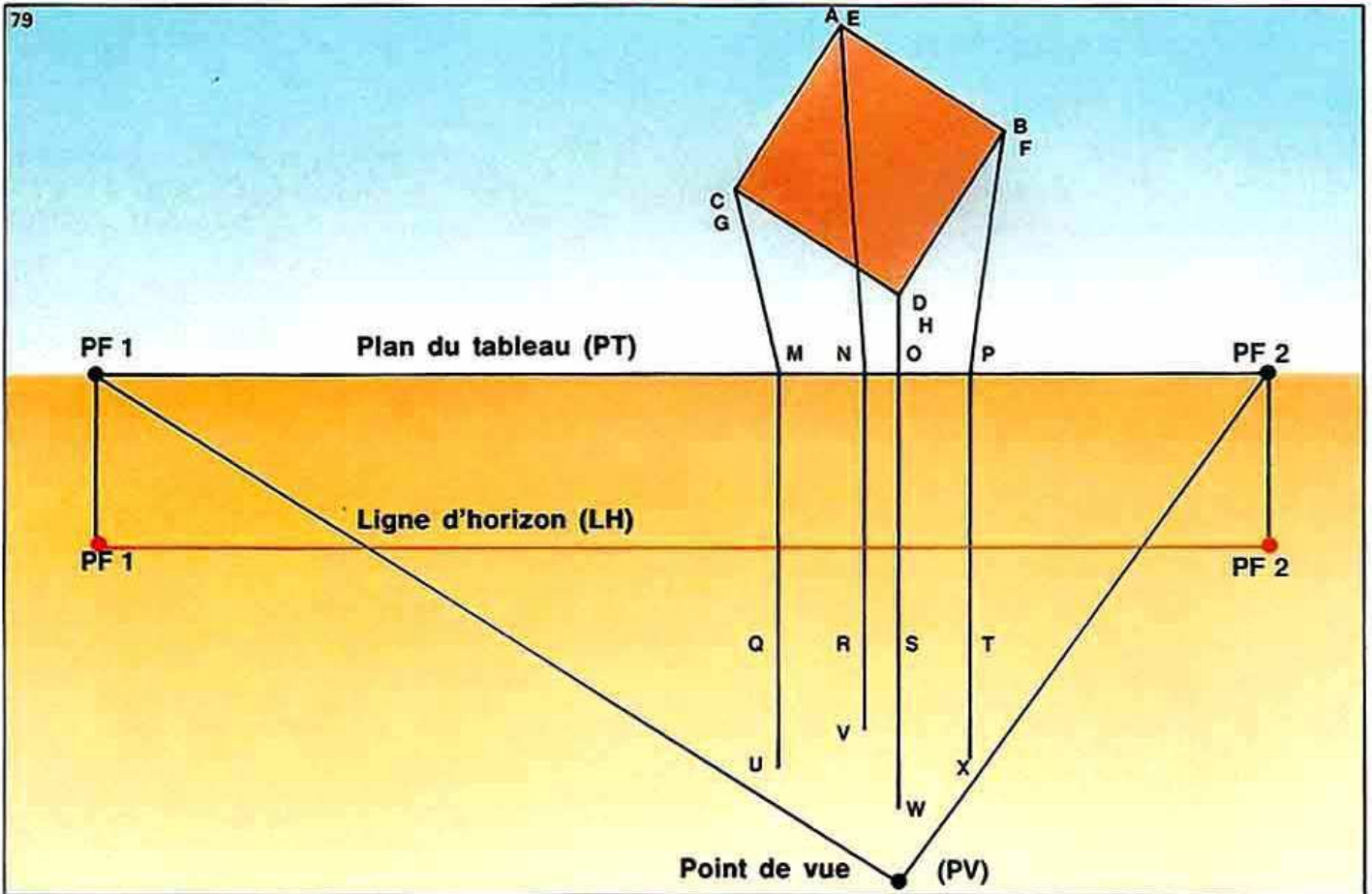
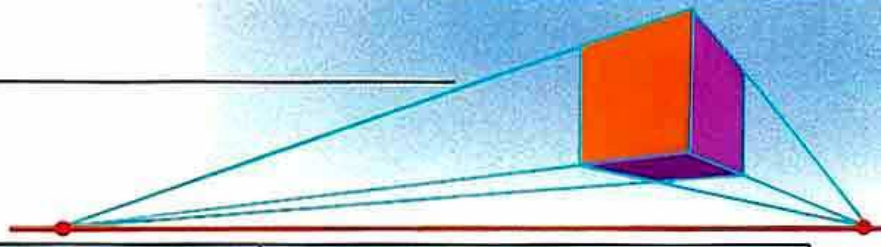
**Figure 78.** En haut, en AE, BF, CG, et DH, nous avons la vue en *plan du cube* (les lettres A et E, B et F, etc., correspondent aux sommets supérieur et inférieur du cube, comme vous pouvez le voir à gauche). En bas, nous plaçons le *point de vue* (PV), à partir duquel nous traçons les lignes pointillées I, J, K, L, qui forment le *cône visuel* et aboutissent aux arêtes du cube vu en plan AE, BF, etc. Nous déterminons ensuite la position du *plan du tableau* (PT) vu en plan et dessinons enfin les droites obliques A et B (imprimées en rouge) parallèles aux côtés CG-DH et DH-BF du cube. En recoupant le plan du tableau, ces droites

nous donnent les points de fuite PF 1 et PF 2 vus en plan.

**Figure 79.** À partir de l'intersection des *rayons visuels* avec le *plan du tableau* (PT) [points M, N, P, P], nous traçons les verticales Q, R, S, T, qui nous donneront partiellement la position des quatre arêtes du cube : U, V, W, X. En partant maintenant des points de fuite sur le plan du tableau, nous traçons deux verticales vers le bas afin de situer la ligne d'horizon (LH) et les points de fuite PF 1 et PF 2 (en rouge).

**Figure 80.** Traçons maintenant les deux premières lignes de fuite, les plus proches, de l'arête verticale W à PF 1 et PF 2, ce qui nous permet de tracer aisément, à partir de l'intersection de ces lignes avec les arêtes U et X, les deux autres lignes de fuite qui définissent le carré de base du cube. Mais un problème subsiste : quelle doit être la hauteur des quatre arêtes verticales ?





## Projection orthogonale du cube

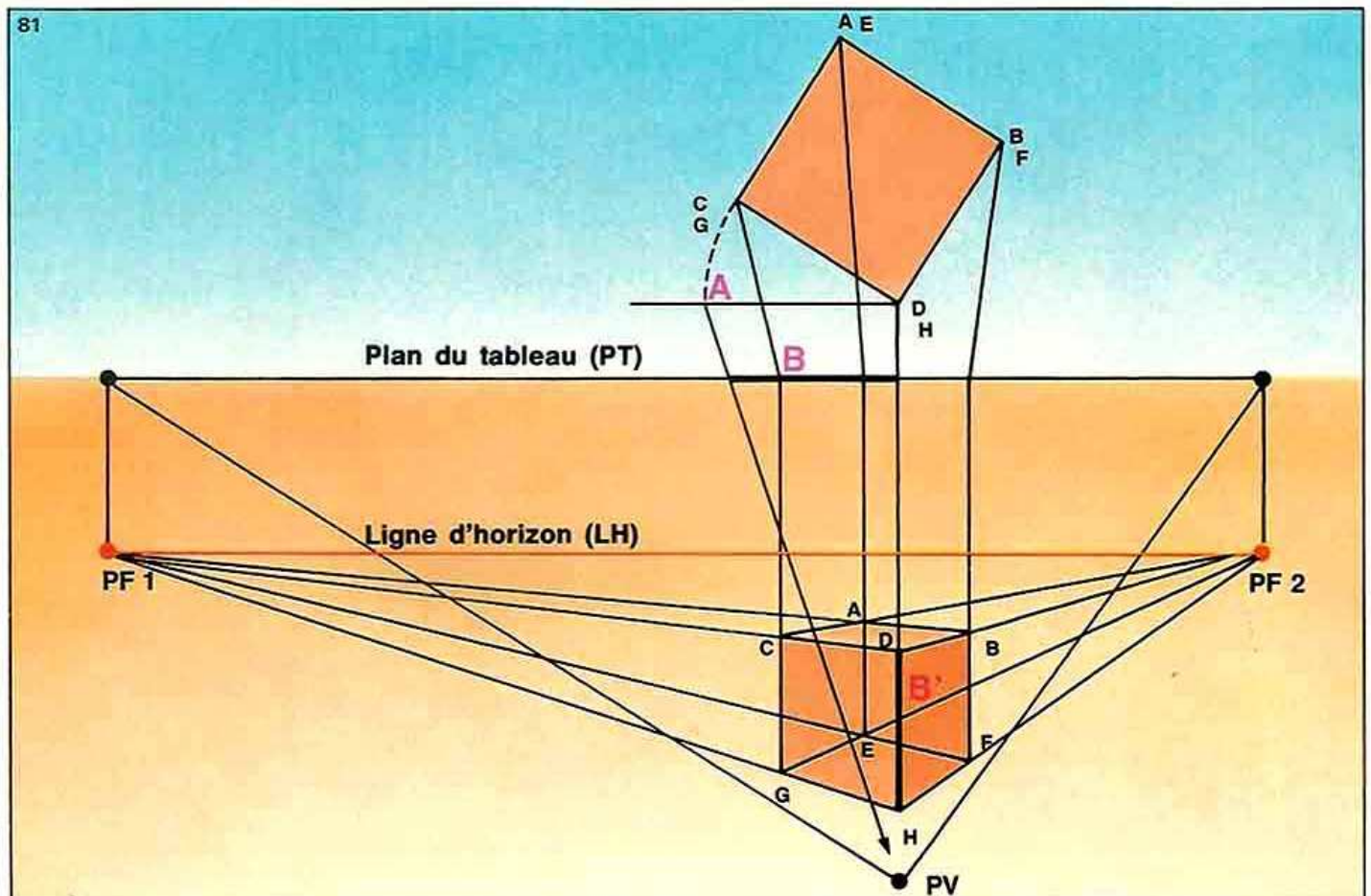
Fig. 82 et 83. Observez, sur les deux illustrations de la page suivante, la même formule appliquée au cube vu de face et vu d'en bas, ce qui nous est donné par la position plus ou moins haute de la ligne d'horizon.

**Figure 81.** Nous nous demandions quelle devait être la hauteur des quatre arêtes verticales du cube. Voici la solution. Traçons une droite horizontale partant du sommet DH et reportons ensuite le sommet CG (ligne courbe en pointillé) sur cette droite pour obtenir le point A (en rouge). De ce point A, traçons une diagonale (ligne fléchée) vers le point de vue (PV), qui nous donnera, en recoupant le plan du tableau, la longueur de la ligne B (ligne épaisse en rouge), laquelle est égale à la hauteur exacte des arêtes du cube en perspective oblique (ligne épaisse verticale B' en rouge).

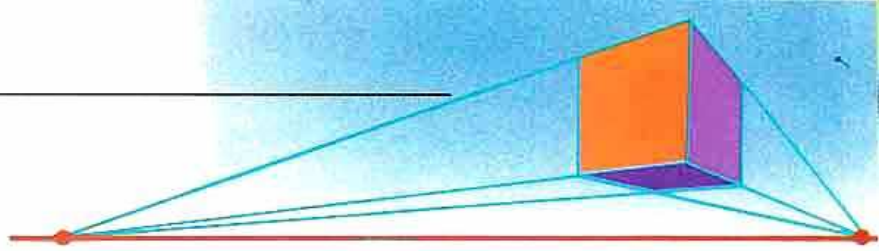
**Figure 82 et 83.** Voici deux exemples de projection orthogonale réalisée avec la

même méthode mais en modifiant la position de la ligne d'horizon (LH) ainsi que celle du cube. Sur la figure 82, le cube est au même niveau que la ligne d'horizon, tandis que sur la figure 83 nous voyons le cube d'en bas ; c'est la raison pour laquelle il se trouve au-dessus de la ligne d'horizon. Ces exemples nous permettent d'affirmer que la position du cube ainsi que celle de la ligne d'horizon peuvent varier sans que cela pose de difficultés.

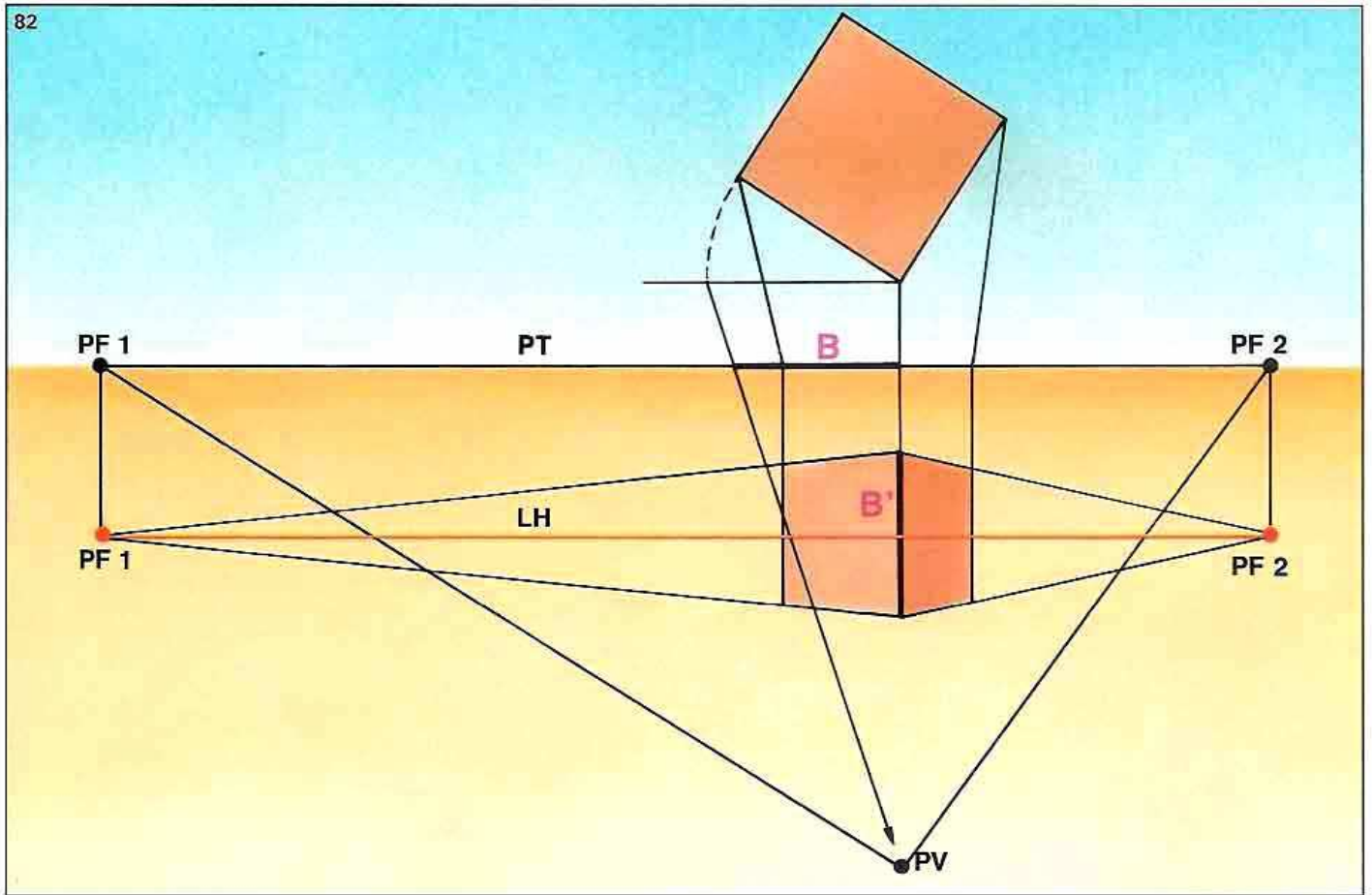
Et voilà. Si vous souhaitez apprendre et retenir cette formule de projection orthogonale d'un cube en perspective oblique, exercez-vous en dessinant le cube dans différentes situations, en modifiant la position de la ligne d'horizon, etc.



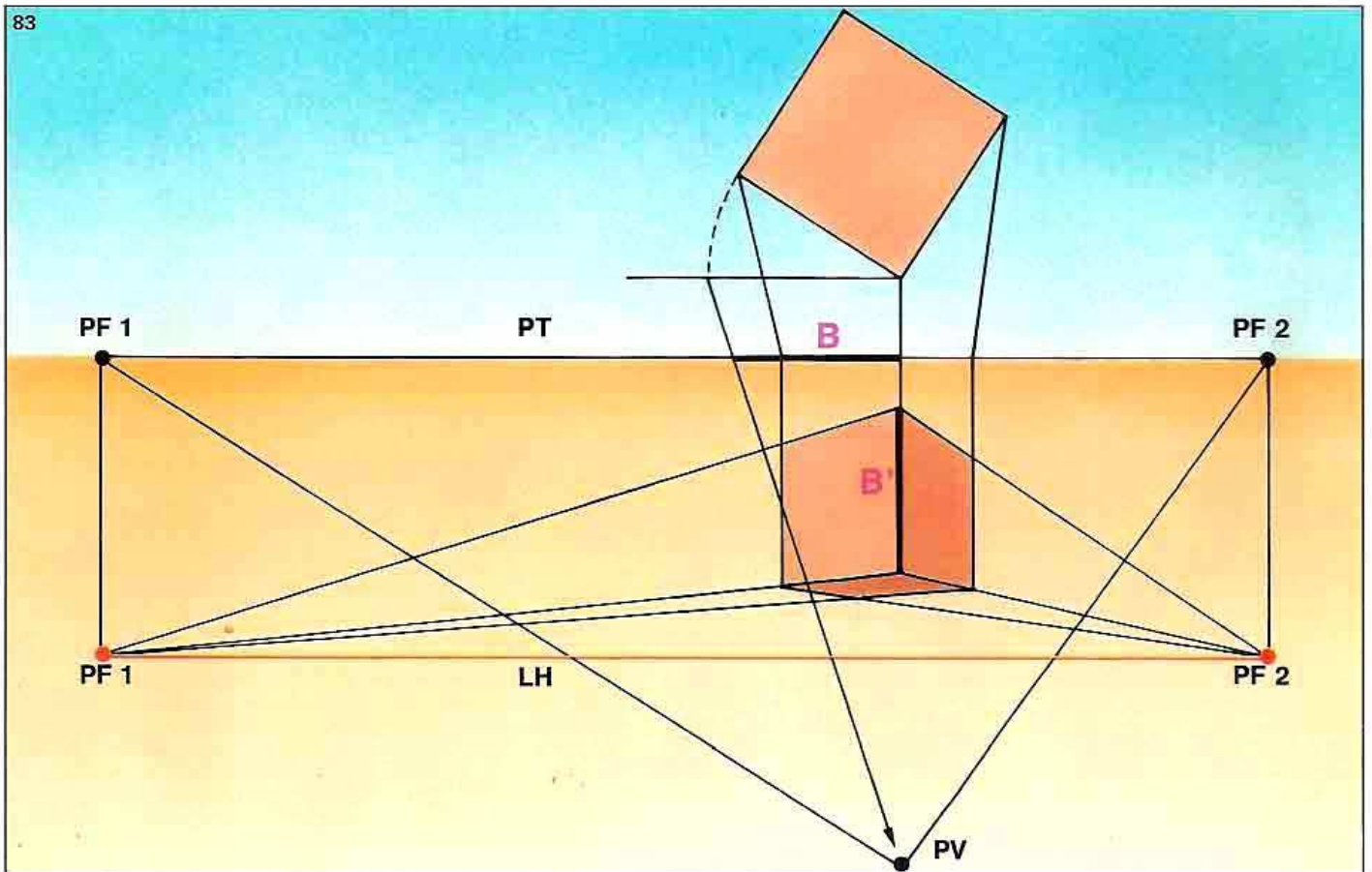




82



83

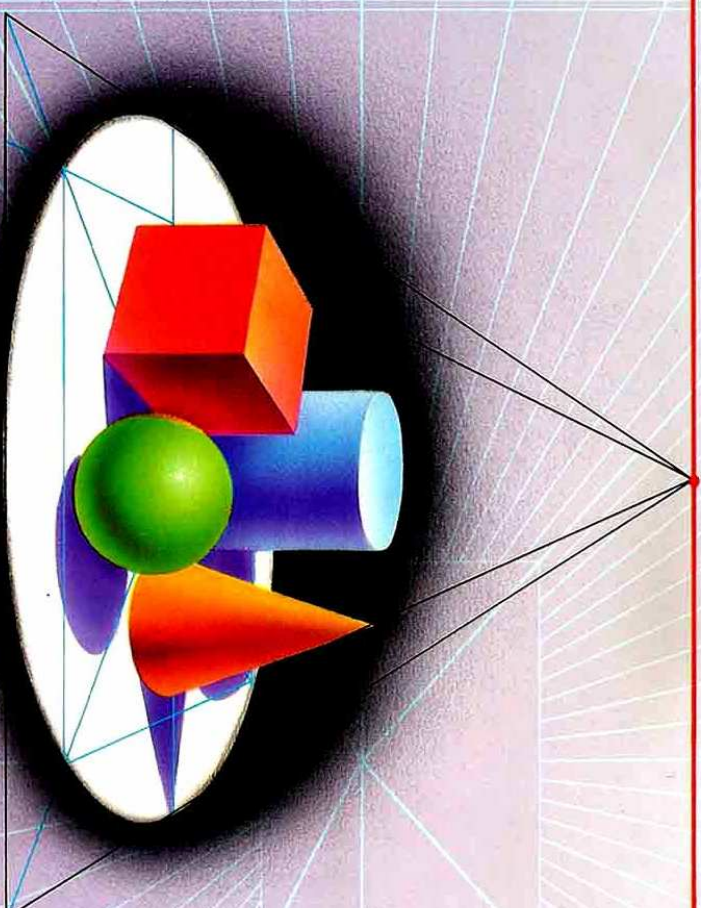


**L**

e cube est la forme de base par excellence. Il est essentiel de maîtriser sa construction, qu'il soit vu d'en haut ou vu d'en bas, en perspective frontale, oblique ou aérienne.

Toutefois, il existe d'autres formes de base apparaissant dans de nombreux sujets : le cercle pour des assiettes, des fontaines ou des monuments ; le cylindre pour des vases, des tasses ou des verres ; la pyramide, le cône, la sphère... autant de formes qui permettent de construire une fleur ou un gratte-ciel.

Rappelons-nous que Paul Cézanne lui-même définissait ces formes — le cube, le cylindre, la sphère et le cône — comme les structures de base de tous les éléments de la nature : c'est ce dont nous allons parler dans ce chapitre.

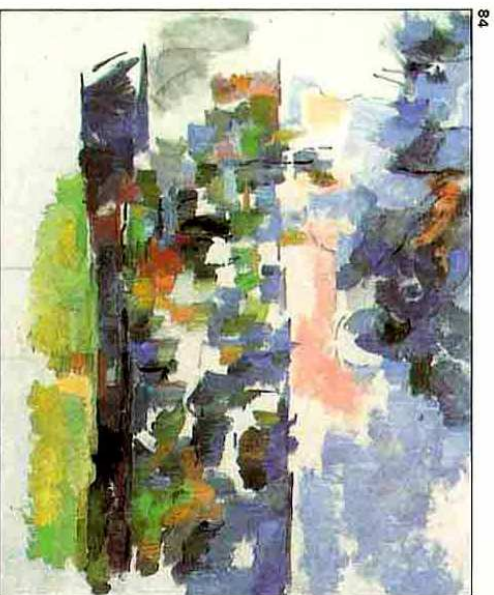


## Les formes de base en perspective

# Les formes de base et la leçon de Cézanne

Cézanne mourut, le 22 octobre 1906, en faisant de la peinture moderne : en effet, dans la dernière partie de sa vie, ses tableaux, comme celui que nous voyons ici (fig. 84), étaient une anticipation de l'art moderne.

Il avait une formule pour « traiter », comme il le disait, les formes de la nature : une formule dont il parla souvent avec Pissarro, Monet, Manet et Renoir, et qu'il laissa, en avril 1904, dans une lettre qu'il écrivit à son ami le peintre Emile Bernard : « Il est nécessaire de traiter la nature à travers le cube, le cylindre, la sphère et le cône, tout en tenant compte, bien sûr, des lois de la perspective afin que chaque côté de l'objet se dirige vers un point central. »



84

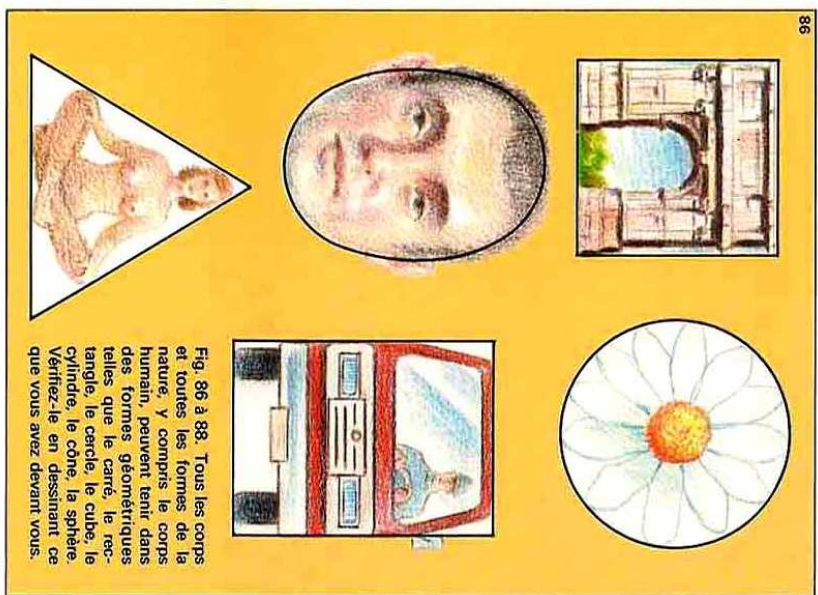
Fig. 85. Paul Cézanne, *Autoportrait*, Musée d'Orsay, Paris. Il est significatif de noter que c'est en 1906, l'année où mourut Cézanne, qu'apparait le cubisme, première étape de l'art moderne.



85

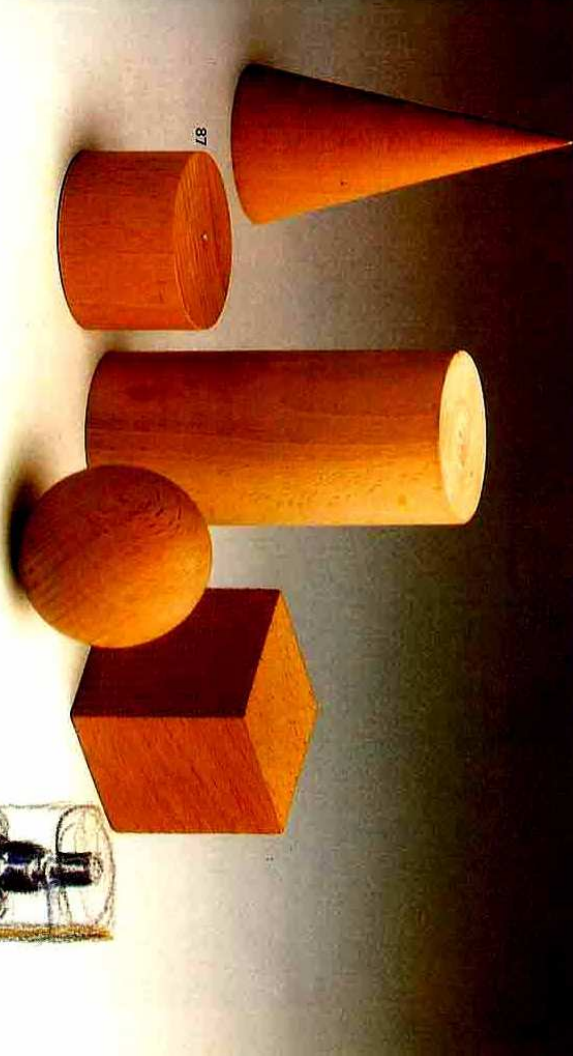
C'est une magistrale leçon, n'est-ce pas ? Cézanne affirme ici que les corps – presque tous, d'un encier à un transatlantique – peuvent être construits, dessinés ou peints à partir de formes de base comme le cube, le prisme rectangulaire, le cylindre, la sphère, le cône... Vous pouvez vérifier vous-même dès maintenant la valeur de cette phrase en dessinant des cubes, des cylindres, etc. comme formes de base permettant de construire des corps tels qu'une table, un flacon, une assiette, ou tout ce qui vous vient à l'esprit.

Fig. 84. (En haut), Paul Cézanne, *Paysage près des Lauves*, Collection Phillips, Washington. Ce tableau, peint dans les dernières années de sa vie, ne semble pas être



86

88



87

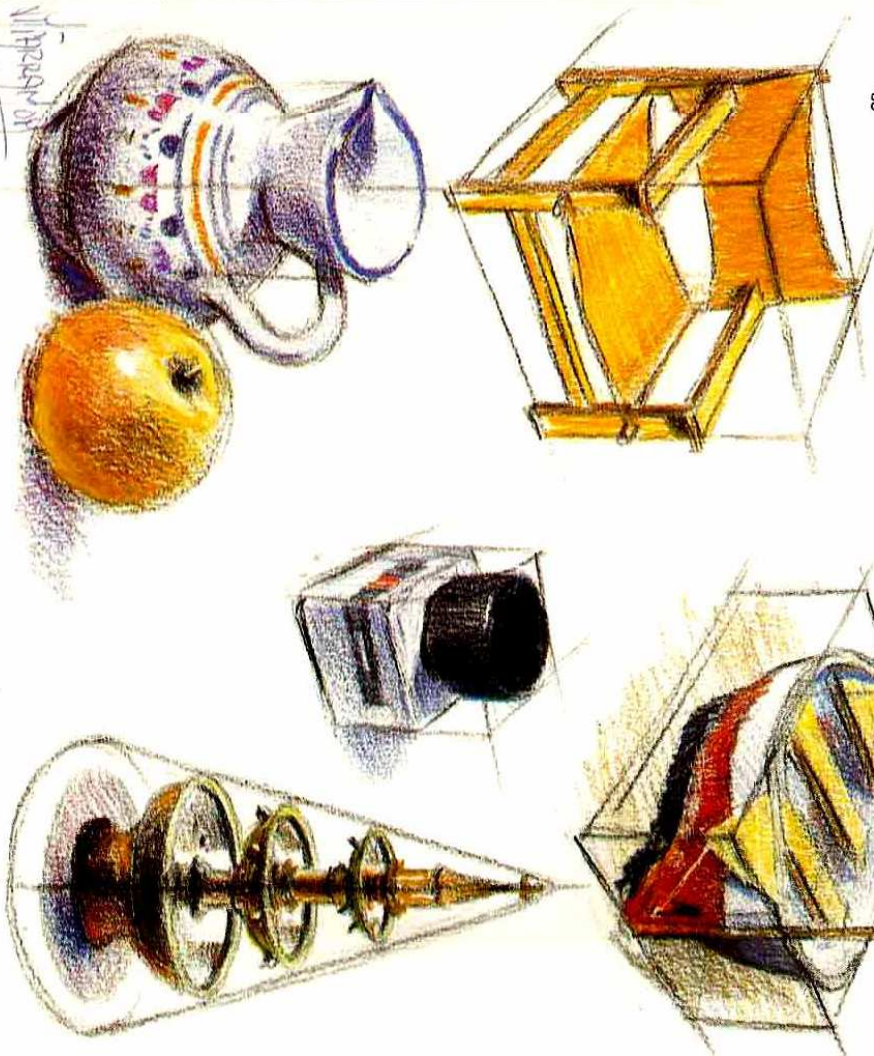


Fig. 86 à 88. Tous les corps et toutes les formes de la nature, y compris le corps humain, peuvent tenir dans des formes géométriques telles que le carré, le rectangle, le cercle, le cube, le cylindre, le cône, la sphère. Vérifiez-le en dessinant ce que vous avez devant vous.

# Comment dessiner un cercle en perspective

Commencez par dessiner un cercle, une circonférence, vus en plan. Travaillez toujours à main levée, sans compas et en appliquant la méthode utilisée sur la figure ci-contre (fig. 89). Regardez bien :

**A)** La première étape consiste à dessiner un carré qui servira de « cadre » à la circonférence.

**B) et C)** Nous chercherons ensuite des points de repère en dessinant les diagonales et les axes que vous voyez sur ces figures.

**D)** Pour obtenir davantage de points de repère, divisez la moitié d'une diagonale en trois parties, toujours à vue d'œil.

**E)** En prenant comme point d'appui le premier tiers de la division précédente (point a), tracez un autre carré qui s'inscrit dans le précédent.

**F)** Vous obtiendrez huit points de repère par lesquels passera la circonférence, facilitant ainsi le tracé à main levée.

Si vous dessinez maintenant un carré en perspective frontale (fig. 90) à un seul point de fuite, vous pouvez tracer ses diagonales ainsi que les axes, puis diviser une des lignes en trois parties et inscrire un autre carré en perspective. Les huit points alors marqués, vous pourrez dessiner le cercle en perspective (fig. 90 B).

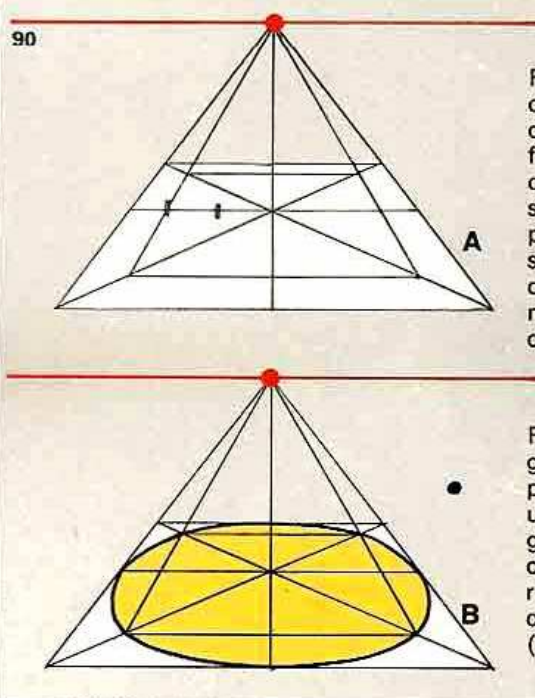
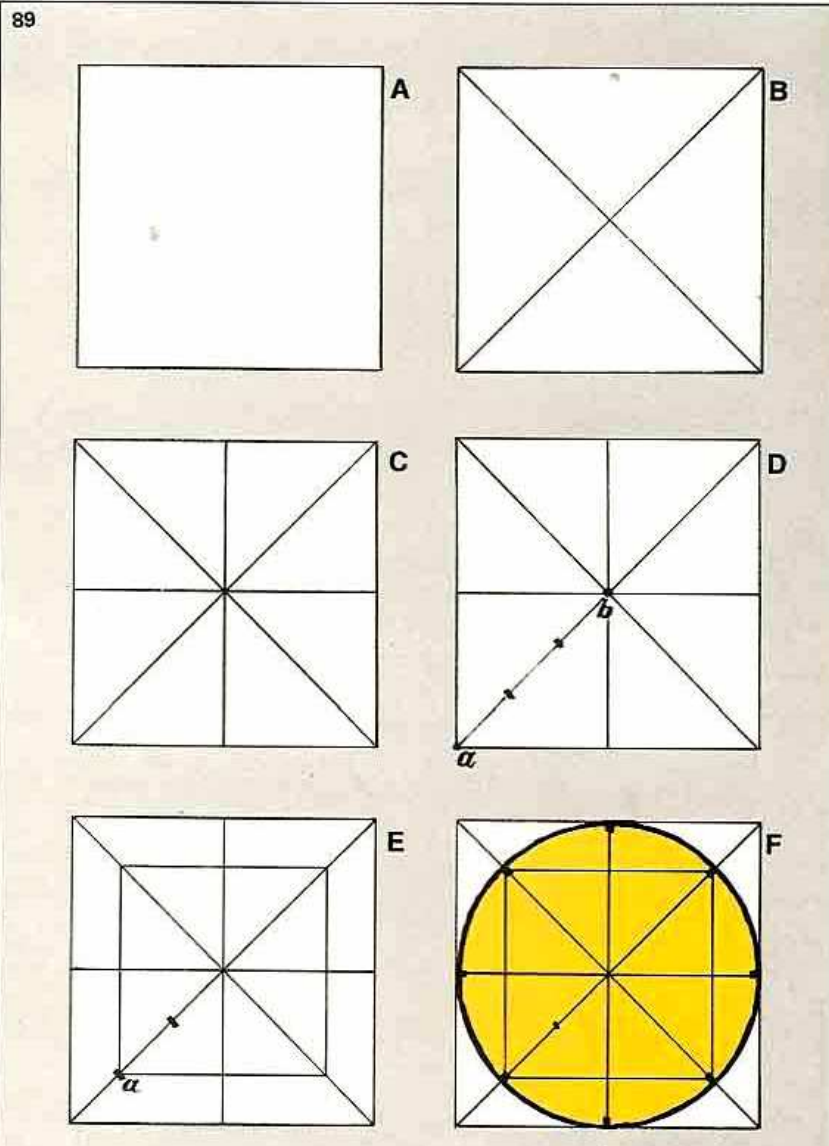


Fig. 89 et 90. La construction d'un cercle en perspective frontale ou oblique, dessiné à main levée et sans compas, a pour point de départ le dessin d'un cercle inscrit dans un carré, comme nous le voyons avec ces figures.

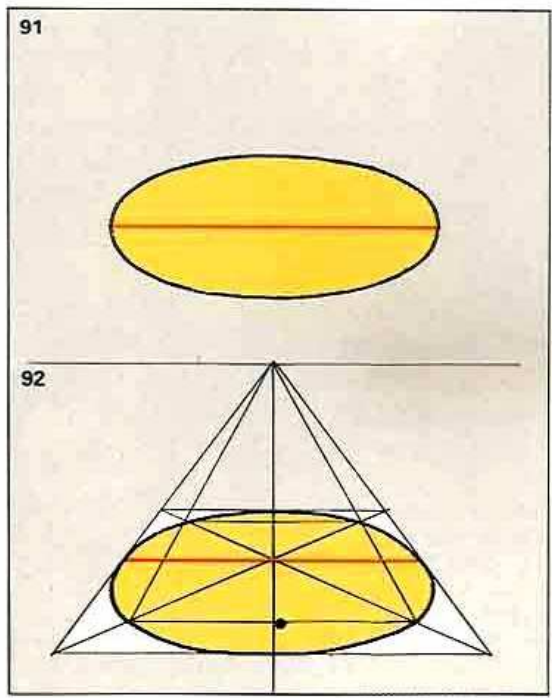


Fig. 91 et 92 (à gauche). Un cercle en perspective n'est pas une ellipse. Le centre géométrique de celle-ci (fig. 91) est différent du centre d'un cercle en perspective (fig. 92).



Mais attention à cette division en trois parties ! Vous devez choisir la ligne la moins touchée par l'effet de raccourci ; une ligne horizontale ou la plus proche de l'horizontale.

La méthode est la même pour dessiner le cercle en perspective oblique, comme vous pouvez le voir sur la figure 93 A, B et C. Vous noterez que la forme du cercle est la même qu'en perspective frontale (fig. 94).

Observez maintenant, sur les figures 91 et 92 (ci-contre), que le centre géométrique d'une ellipse et celui d'un cercle en perspective ne sont pas les mêmes.

Lisez enfin les légendes des figures 95 et 96. Vous y verrez trois erreurs courantes dans le dessin du cercle en perspective.

Fig. 95. Voici deux déformations très courantes du cercle en perspective frontale et oblique, provenant d'une construction dans un rectangle et non dans un carré (95 A) et d'un tracé défectueux (95 B).

Fig. 96. Ici, la déformation provient du carré, dont l'angle le plus proche n'a pas les 90° obligatoires.

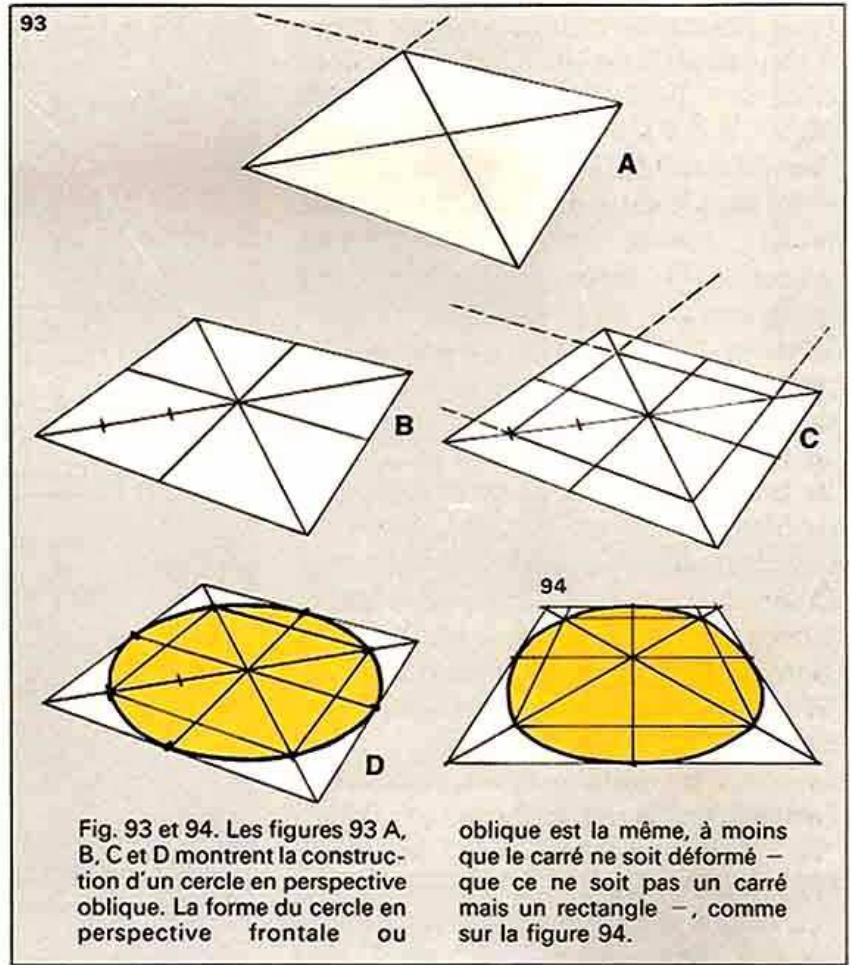
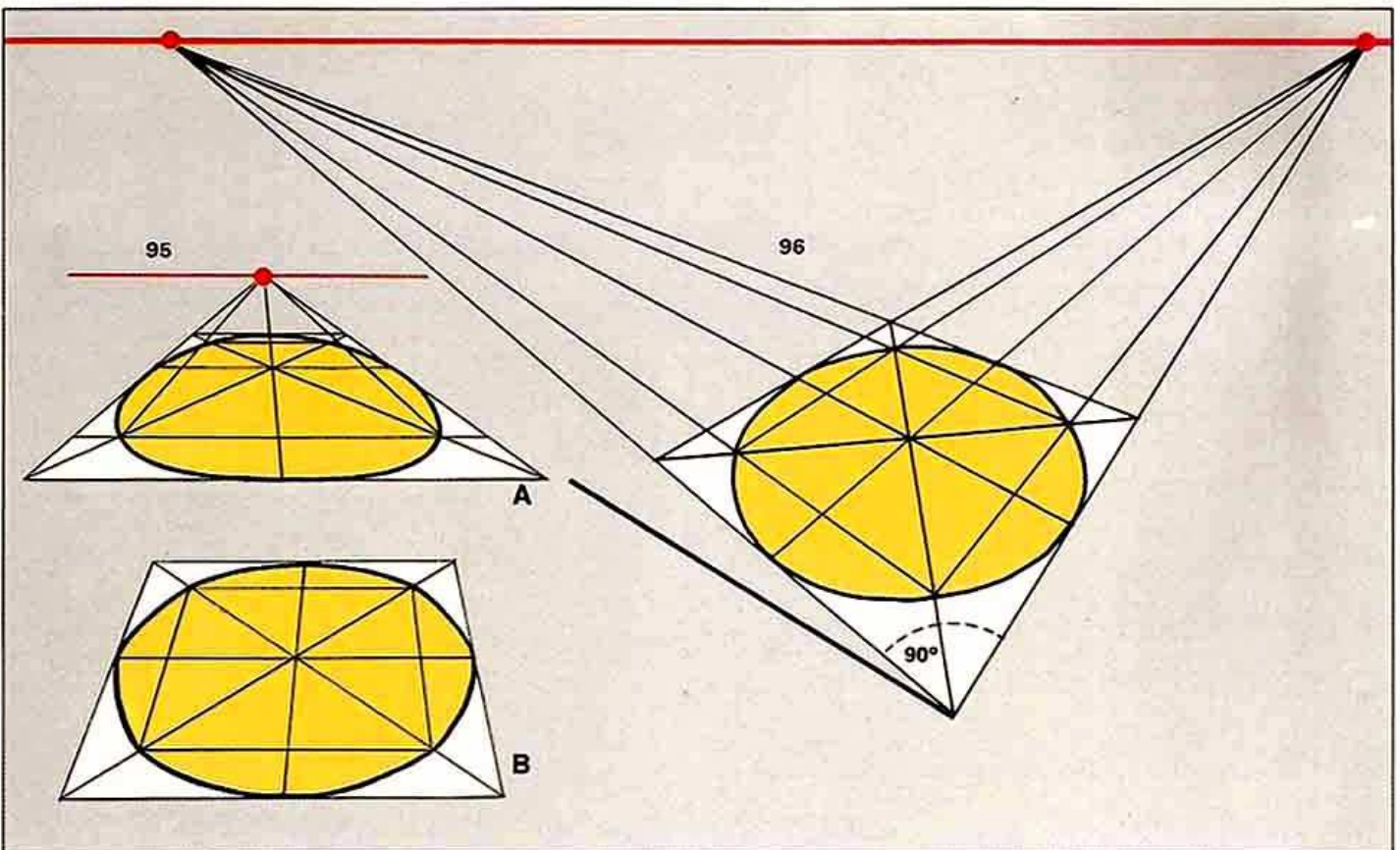


Fig. 93 et 94. Les figures 93 A, B, C et D montrent la construction d'un cercle en perspective oblique. La forme du cercle en perspective frontale ou

oblique est la même, à moins que le carré ne soit déformé — que ce ne soit pas un carré mais un rectangle —, comme sur la figure 94.



## Comment dessiner un cylindre en perspective

Pour dessiner un cylindre en perspective, il est nécessaire de construire tout d'abord un prisme rectangulaire (fig. 97 A et B), puis de dessiner un cercle dans le carré de la face supérieure et un autre dans le carré inférieur (C), que l'on réunit ensuite par deux droites verticales (D), démarche développée sur les figures ci-contre.

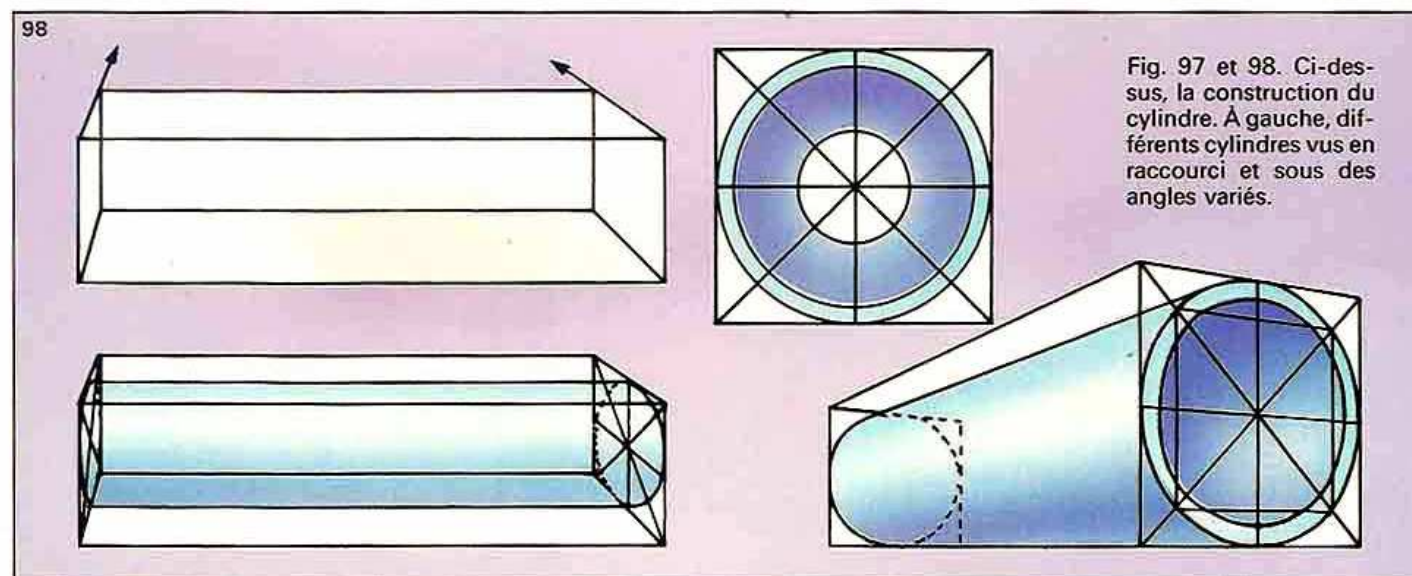
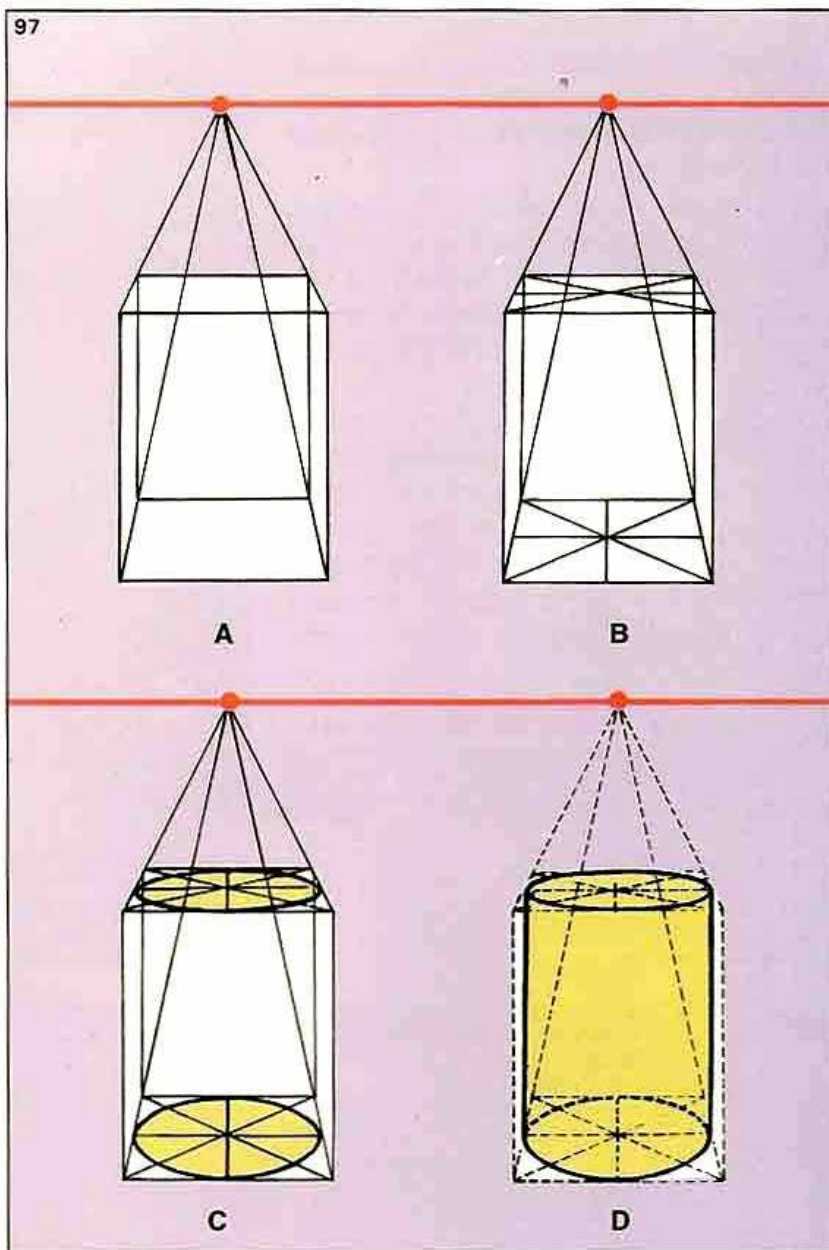
Dessinez quelques cylindres à vue d'œil pour vous exercer (fig. 98), en essayant de ne pas tomber dans l'une des erreurs suivantes :

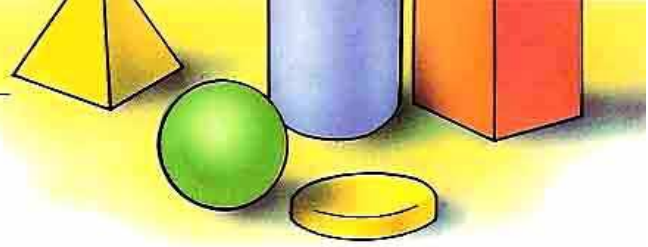
Le cercle formé par la base d'un vase doit être plus ouvert que celui de la partie supérieure (fig. 99 A et B, page suivante). Cette plus grande ouverture diminue à mesure que nous voyons le cercle sur un plan plus proche de la ligne d'horizon. Observez cet effet sur la colonne cylindrique de la figure 100.

La base d'un cylindre ne doit pas donner l'impression de se terminer en angle ; elle doit toujours être circulaire (fig. 101 A et B).

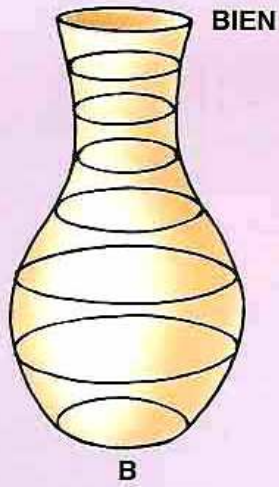
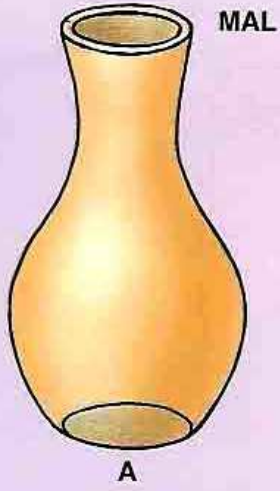
L'épaisseur d'un tube cylindrique vu en perspective doit être légèrement plus importante sur les côtés qu'au centre (fig. 102 A et B).

Enfin, lorsque la position du point de fuite en perspective frontale est trop latérale par rapport au sujet, le cube aussi bien que le cylindre apparaissent déformés, comme vous pouvez le voir (fig. 103 A et B).

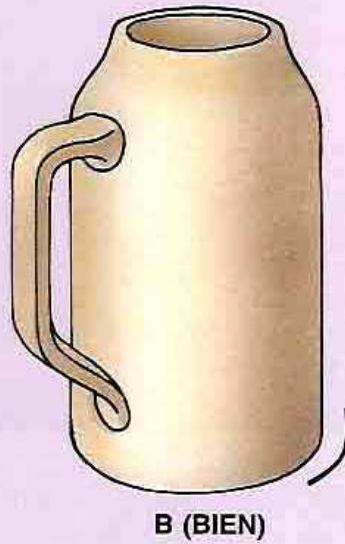
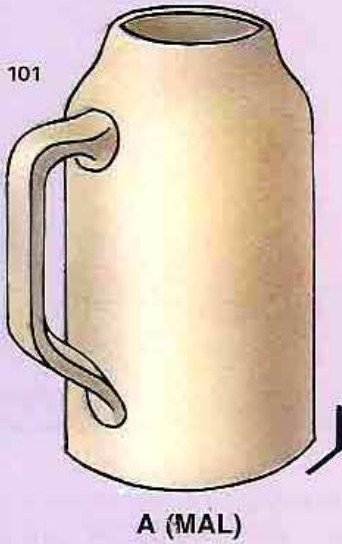




99



101



100

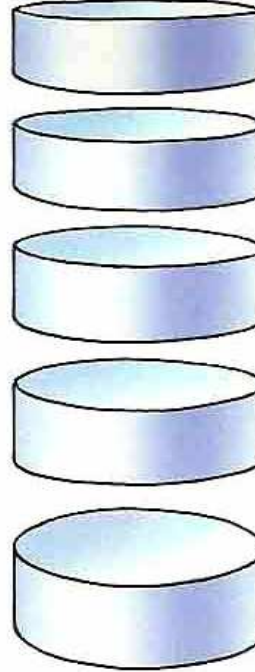
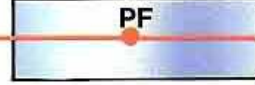


Fig. 99 à 102. Erreurs les plus courantes dans le dessin du cylindre ou de formes cylindriques. Notez bien l'erreur de la figure 101 et rappelez-vous que la base d'un cylindre doit toujours être circulaire.

102



103

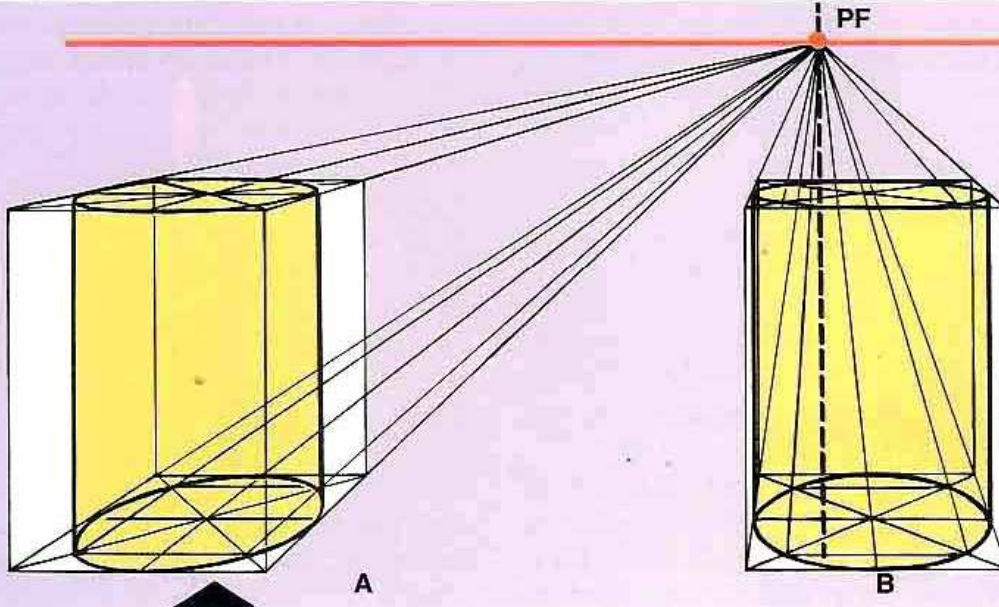


Fig. 103. La perspective frontale n'autorise pas que le point de fuite soit situé trop latéralement par rapport au sujet. Cette erreur provoque une importante déformation, comme vous le voyez ici.

## Comment dessiner une pyramide, un cône et une sphère en perspective

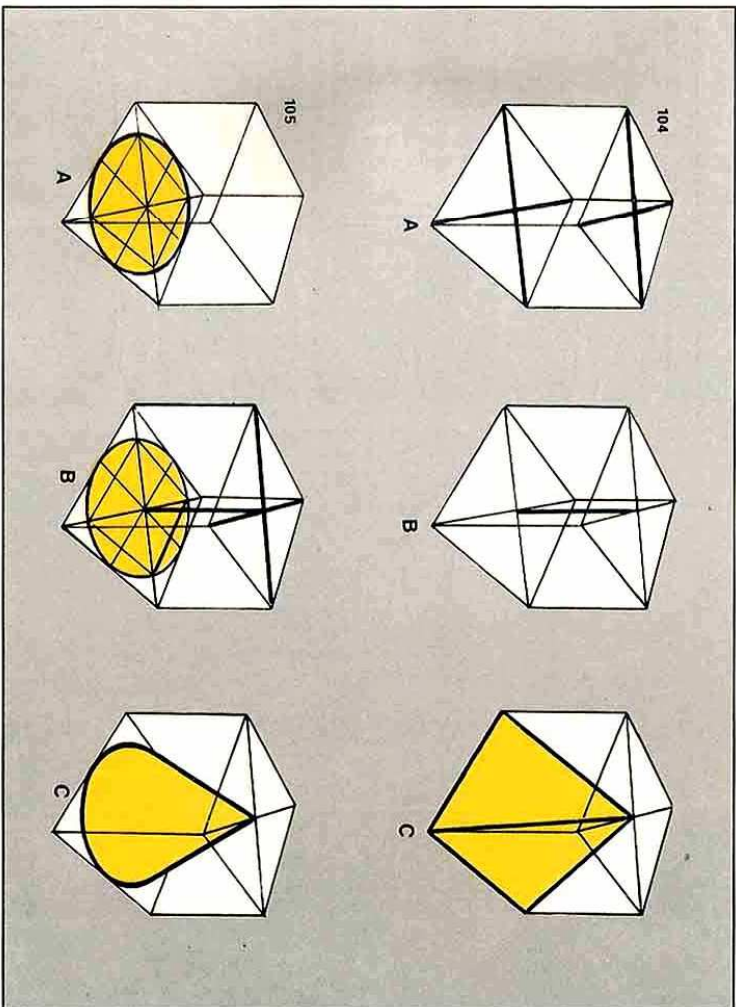


Fig. 104 à 107. Comme vous pouvez le voir sur ces figures, la pyramide, le cône et la sphère se construisent à partir d'un cube. Il suffit de définir le centre, pour la pyramide et la sphère, ou de dessiner à l'intérieur du cube différents cercles permettant de réaliser des sphères ornées de veinures, de stries, etc.

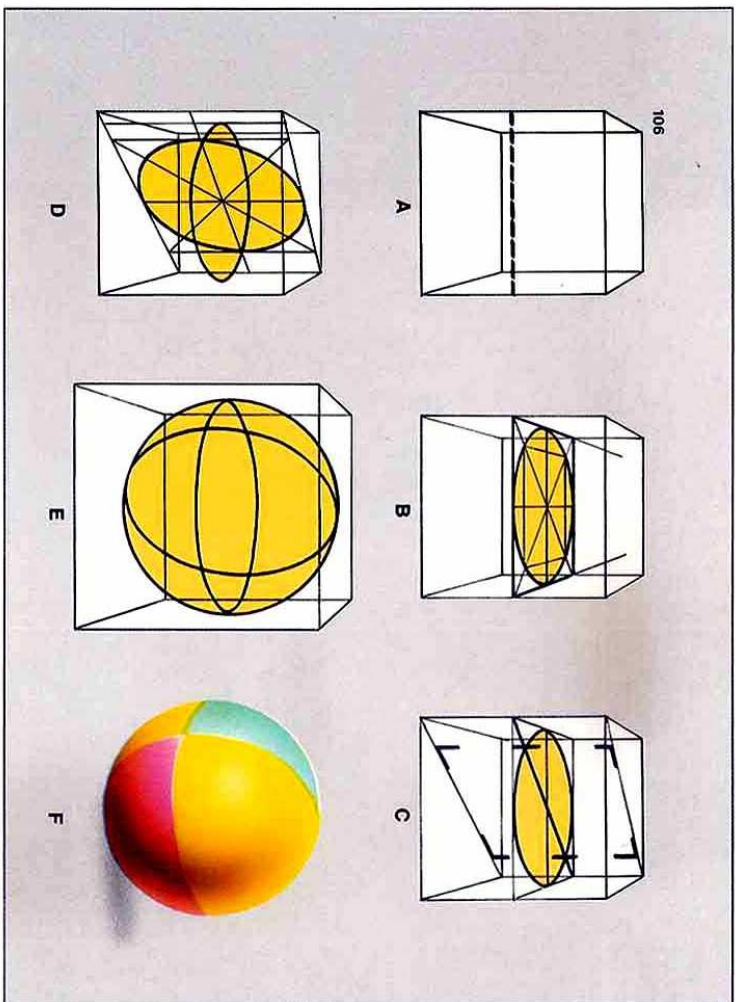
Il s'agit là d'un problème facile à résoudre lorsque l'on sait dessiner un cube en perspective. Pour la pyramide, il suffit de tracer les diagonales des carrés supérieurs et inférieurs, de relier leur intersection par une droite verticale (afin de vérifier la construction du cube), puis de joindre les sommets du carré inférieur au centre de la face supérieure (fig. 104 A, B, C).

Pour le cône, vous devez dessiner un cercle sur le carré inférieur, puis tracer les diagonales sur le carré supérieur afin de déterminer le centre en perspective du cube. Il suffit alors de réunir ce centre au cercle par deux lignes tangentes (fig. 105 A, B, C).

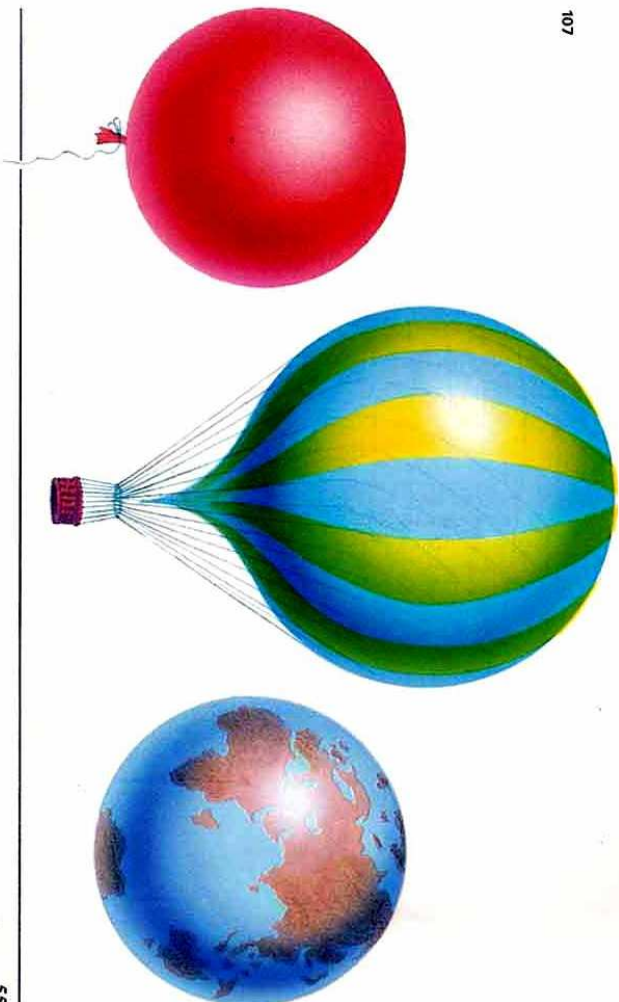
Peu d'explications sont maintenant nécessaires pour dessiner une sphère en perspective. Comme vous le voyez sur la figure 106, le problème se résout en

dessinant un cube en perspective contenant plusieurs plans intérieurs, horizontaux et en diagonale, sur lesquels nous traçons des cercles en perspective en appliquant la méthode que nous venons d'apprendre. Nous obtenons ainsi un certain nombre de points de repère qui nous permettent de réaliser diverses sphères en perspective.

À première vue, il peut paraître illogique de dessiner tous ces cercles, pour finalement tracer une simple circonférence, cependant il arrive que, dans de nombreuses ornements architecturaux et dans certaines formes dérivant de la sphère, comme un dôme sphérique strié, une balle, un globe, et maints autres exemples, on retrouve des lignes ornementales qui exigent, pour être correctement situées, la connaissance de ces notions.



107





## Exemple de formes de base en perspective

Une pyramide, un cube, deux cercles en perspective, et vous avez la tour d'un clocher de haute montagne (fig. 108, 109 et 110) : un carré avec une ligne horizontale au centre (fig. 111), et il n'en faut pas plus pour construire une base circulaire, trois cercles (fig. 112), et dessiner un verre à demi rempli d'eau (fig. 113). Une balise se construit à partir d'un cône (fig. 114) ; deux cercles en perspective, l'un horizontal et l'autre vertical, sont la structure de base de deux pneumatiques (fig. 115) ; une table, un plat, un pichet, un entonnoir, un seau (fig. 116 et 117)... sont autant d'exemples d'objets dont la construction se résume à des formes de base en perspective.

Maintenant, lancez-vous ! Prenez du papier, un crayon, et dessinez à vue d'œil, d'instinct et en perspective, les formes de base étudiées jusqu'ici : cubes, cercles, cylindres, pyramides, cônes... en les utilisant comme structure pour des formes concrètes, puis en dessinant de mémoire divers objets : un verre, une pomme, une tasse ou une assiette, un réveil-matin, une bouteille, une maison de campagne, un ordonnateur, un livre, un paquet de cigarettes, un gratte-ciel ou une pyramide dans le désert.

Fig. 108 à 113. Voici l'application pratique du cube, de la pyramide, du cercle et du cylindre au dessin de mémoire de la tour d'un clocher et d'un verre à demi rempli d'eau.

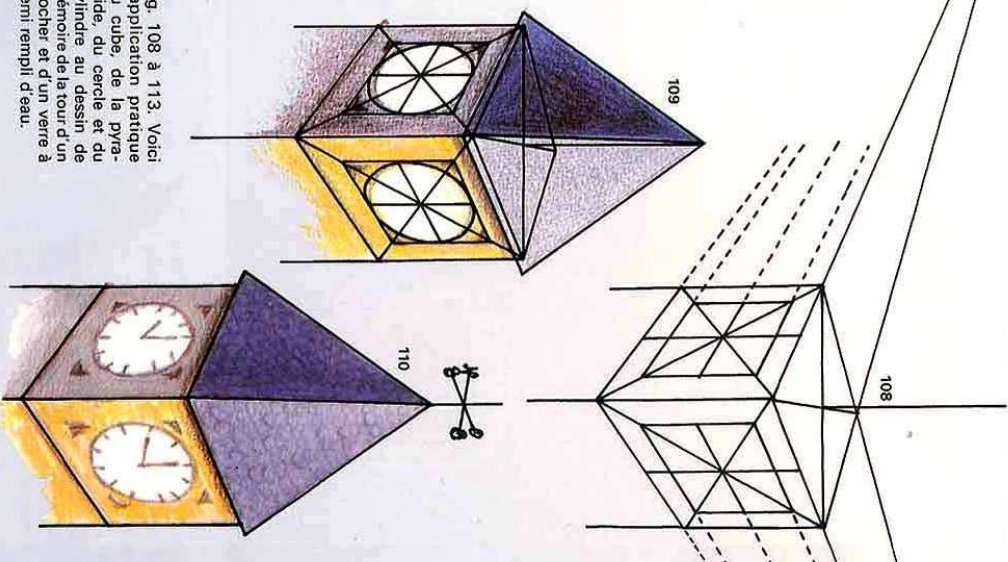


Fig. 114 et 115. Une balise et un pneumatique sont deux exemples de construction de formes engendrées par un cône et par un cercle. On peut dessiner sans modèle à partir de ces figures.

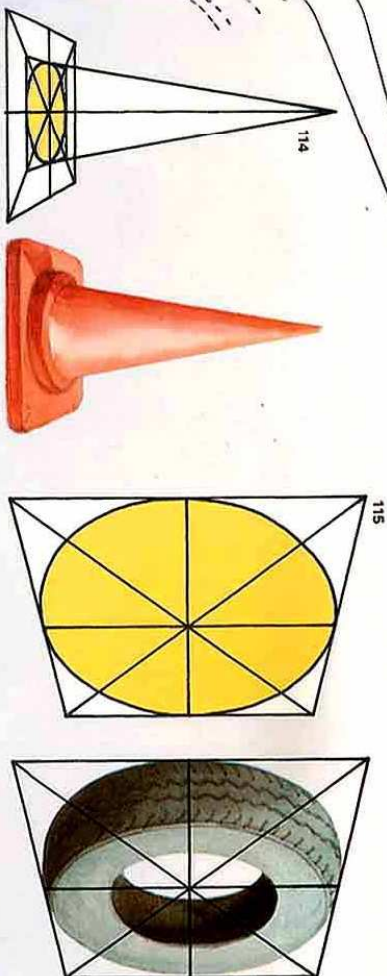
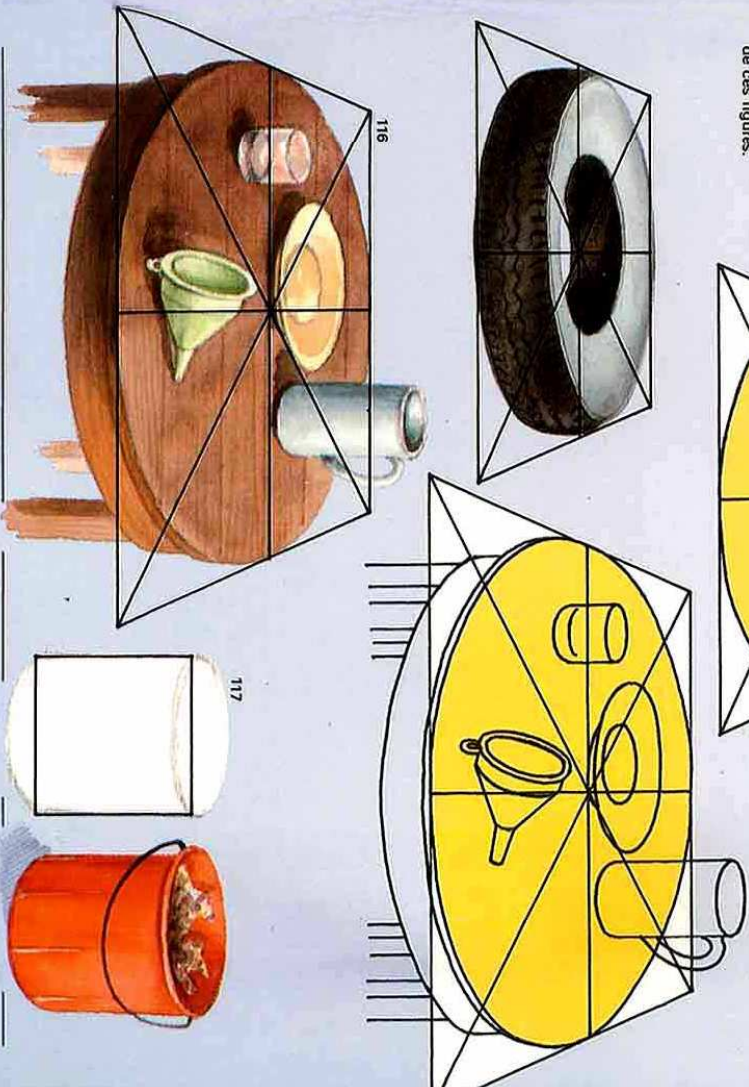
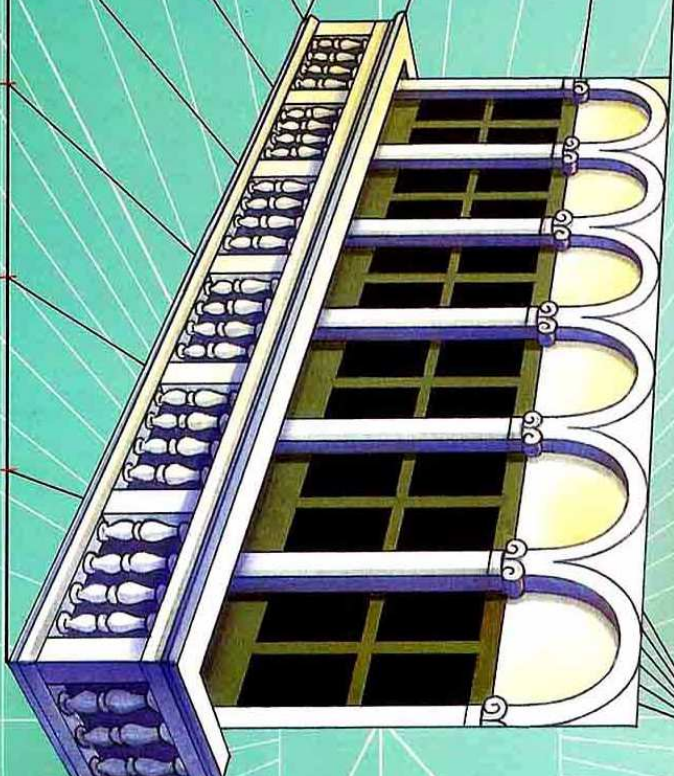


Fig. 116 et 117. Si vous maîtrisez le dessin en perspective des formes de base, vous pouvez construire tout objet, non seulement avec un modèle, mais aussi en dessinant de mémoire.



**L**a division d'espaces en profondeur et en perspective fut le principal problème des artistes de la Renaissance. C'est Leon Battista Alberti qui le résolut, quoique seulement en partie et en perspective frontale. Notre étude va donc porter maintenant sur les différentes méthodes permettant d'obtenir cette division des espaces, sur une analyse approfondie des points de fuite des diagonales, sur la réalisation de mosaïques et la transposition d'images au moyen de quadrillages en perspective. Tout cela en perspective frontale, oblique et aérienne.



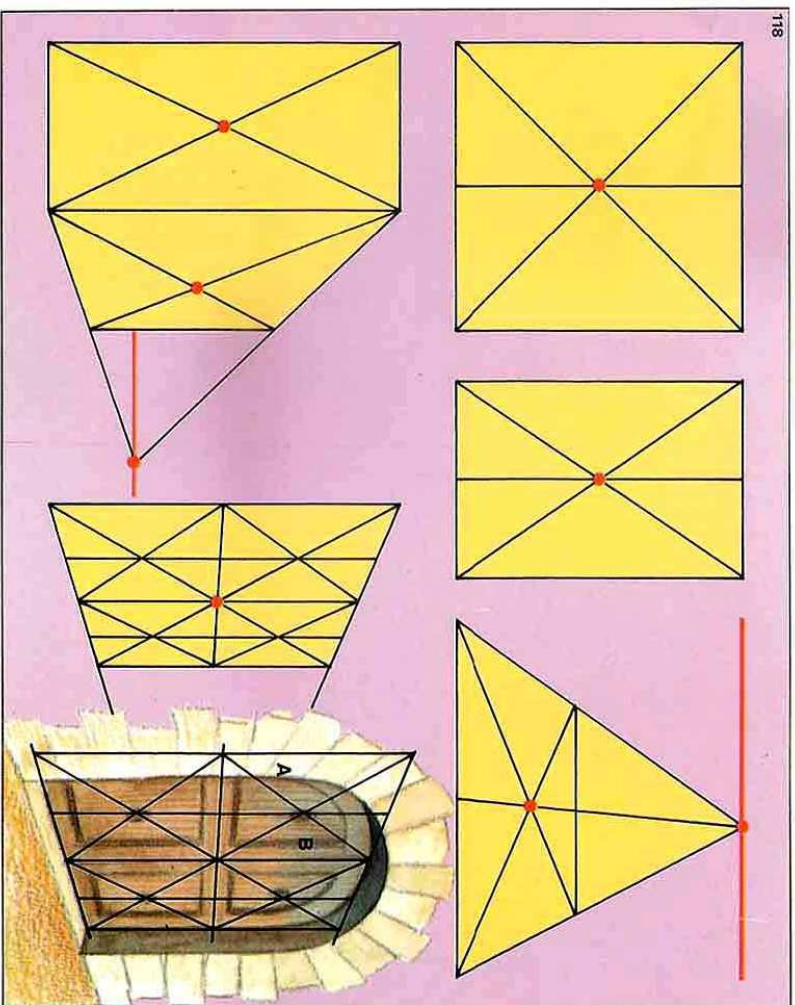
Division des espaces en  
profondeur et en perspective

## Comment déterminer un centre en perspective

Il s'agit là d'un problème tout à fait courant que l'artiste a souvent à résoudre, que ce soit pour rechercher le centre d'une pièce ou celui de la façade d'une maison ou d'un monument, pour diviser en deux parties un plancher, une fenêtre, une porte, etc. Voici maintenant la formule : l'auteur s'en est servi de nombreuses fois pour dessiner ou peindre d'après nature, sans règle ni compas, à main levée et à vue d'œil. Elle est très simple.

Mais vous la connaissez déjà ! Vous l'avez utilisée pour dessiner le cercle en perspective. Il suffit simplement de tracer les deux diagonales qui se croisent à l'intérieur du carré ou du rectangle. Si vous devez diviser l'espace par la moitié, tracez une droite verticale ou horizontale passant par le centre en perspective. Vous

trouverez sur la figure 118 ci-dessus divers exemples d'espaces divisés en deux parties, comme le portail dont les divisions se répètent pour obtenir plusieurs centres en perspective. Notez en passant, sur ce même portail, le déplacement vers la gauche du rectangle en perspective pour compenser l'épaisseur du mur, sachant que le portail commence à l'intérieur, en A, ce qui fait que le centre B apparaît ici décentré. Observez enfin, sur les illustrations de la page suivante, la même formule appliquée à des espaces en perspective oblique, avec deux exemples de centres déterminés en perspective afin de situer un monument et un drapeau (fig. 119 et 120). Sur la figure 121, A, B et C, vous avez un motif décoratif vu en perspective oblique avec les diagonales et les axes.



118

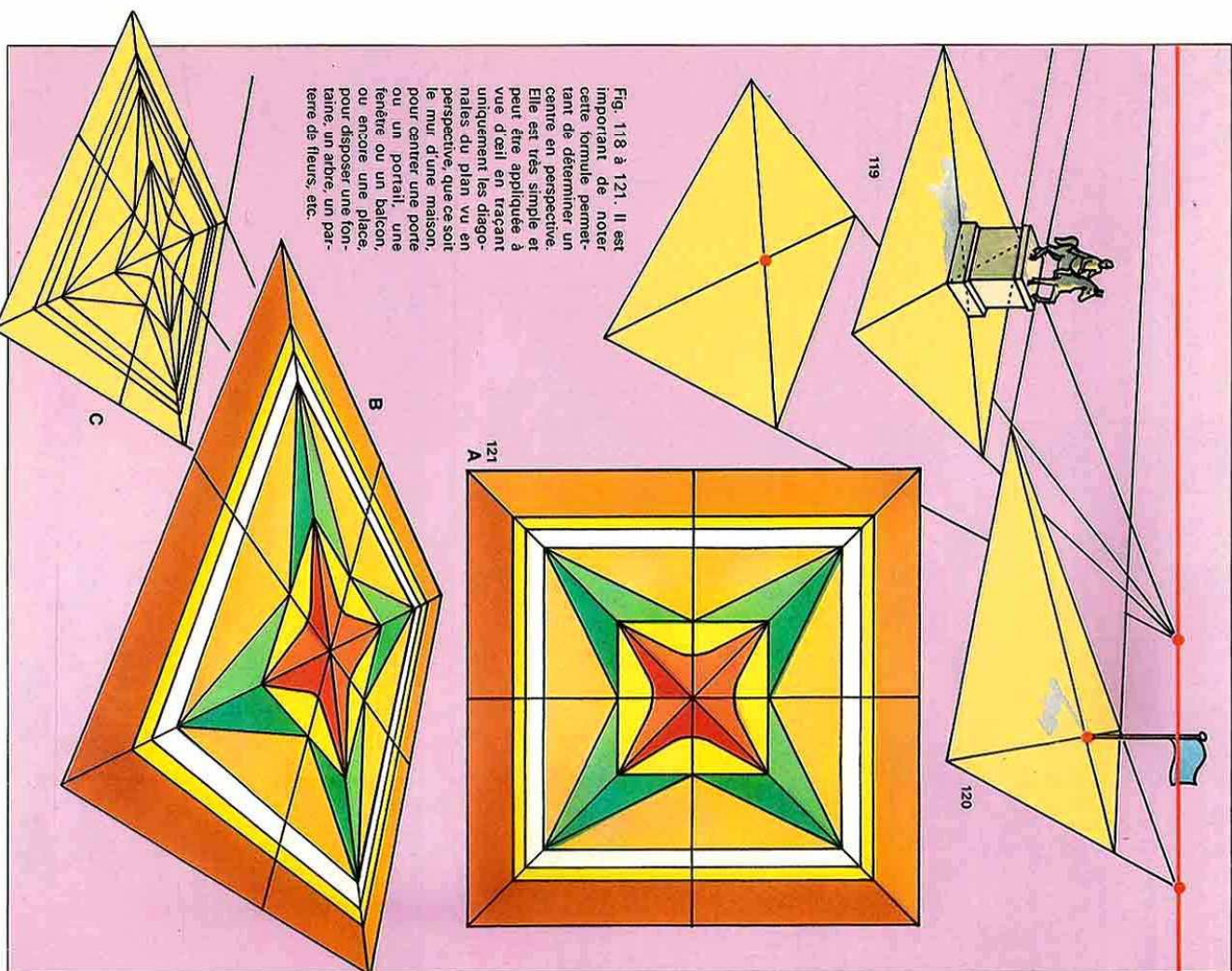


Fig. 118 à 121. Il est important de noter cette formule permettant de déterminer un centre en perspective. Elle est très simple et peut être appliquée à vue d'œil en traçant uniquement les diagonales du plan vu en perspective, que ce soit le mur d'une maison, pour centrer une porte ou un portail, une fenêtre ou un balcon, ou encore une place, pour disposer une fontaine, un arbre, un parterre de fleurs, etc.

121

A

B

C

119

120

# Le point de fuite des diagonales

Vous allez travailler maintenant avec les *points de fuite des diagonales* (appelés également *points de distance*). Nous avons déjà parlé de ces points de fuite (p. 13), vous en rappelez-vous ? Nous avons vu qu'ils étaient utilisés pour *dessiner des formes qui fuient vers l'horizon en se répétant à une même distance*. C'est le cas pour une mosaïque, par exemple, pour les colonnes d'un monument classique, pour les arbres d'une avenue, etc. Nous allons voir maintenant ce que sont les points de fuite des diagonales, où ils se situent et quelle est leur utilité. Observez attentivement la vue en plan, ou la vue d'en haut, de la figure 122. Le petit personnage debout regarde une surface carrée (le modèle) à travers le plan du tableau qui, vu du dessus, se réduit à une ligne. Rappelez-vous que le plan du tableau (le voile ou la fenêtre selon Alberti ou Léonard de Vinci) n'est rien d'autre que la feuille de dessin ou la toile sur laquelle vous travaillez... qui se ramène à une ligne lorsqu'elle est vue du dessus. Puis observez la position du point de fuite (PF) qui, en perspective frontale, coïncide avec le point de vue (PV) et vérifiez pour finir que :

*les diagonales du carré forment un angle de 45° par rapport aux verticales.*  
*De même, les diagonales allant du spectateur aux points de fuite des diagonales forment un angle de 45° par rapport à la verticale allant du spectateur au point de fuite central.*

Passer maintenant à la figure 123 et notez que les diagonales de la mosaïque vue en plan forment également un angle de 45° qui coupe en diagonale les carreaux de la mosaïque. Observez enfin qu'en situant la mosaïque en perspective (fig. 124) les diagonales déterminent l'espace, ou profondeur, entre les rangées de carreaux.

Il reste un point à éclaircir : à quelle distance doit-on situer la ligne d'horizon et les points de fuite des diagonales par

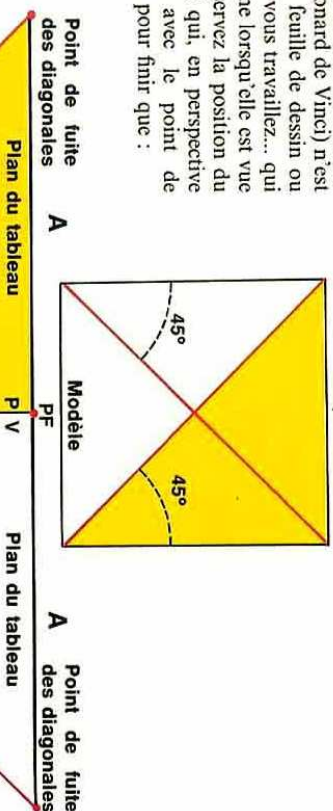


FIG. 122

VUE EN PLAN

Fig. 122. Il est important de noter que les points de fuite des diagonales, en relation avec les diagonales du modèle, se trouvent à une distance du point de fuite central égale à celle qui sépare l'observateur du plan du tableau. Observez que les diagonales du modèle et celles allant de l'observateur aux points de fuite forment le même angle de 45° par rapport aux verticales du carré, d'une part, et par rapport à la perpendiculaire de l'observateur au plan du tableau d'autre part.

rapport au point de fuite central ? Sur la vue en plan, les points de fuite se trouvent à une distance égale à celle séparant le spectateur du point de vue central (fig. 122 A-A-A). Sur la vue en perspective, ils doivent se situer sur la ligne d'horizon, de chaque côté du point de vue central et à une distance de celui-ci égale à trois fois la moitié de la largeur du carré (fig. 124 et 125 a, b, c).

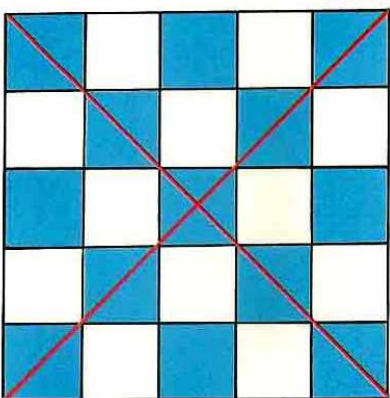


FIG. 123

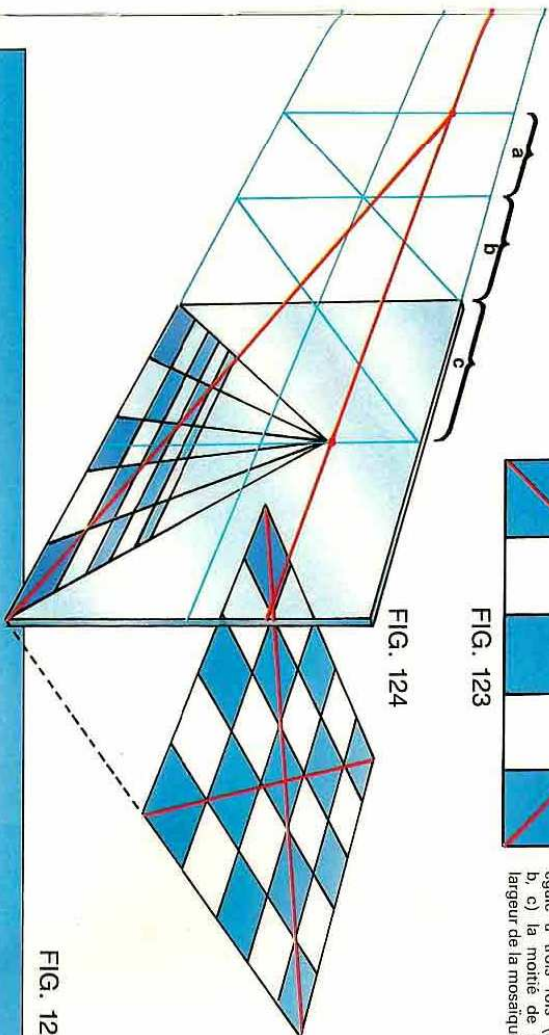


FIG. 124

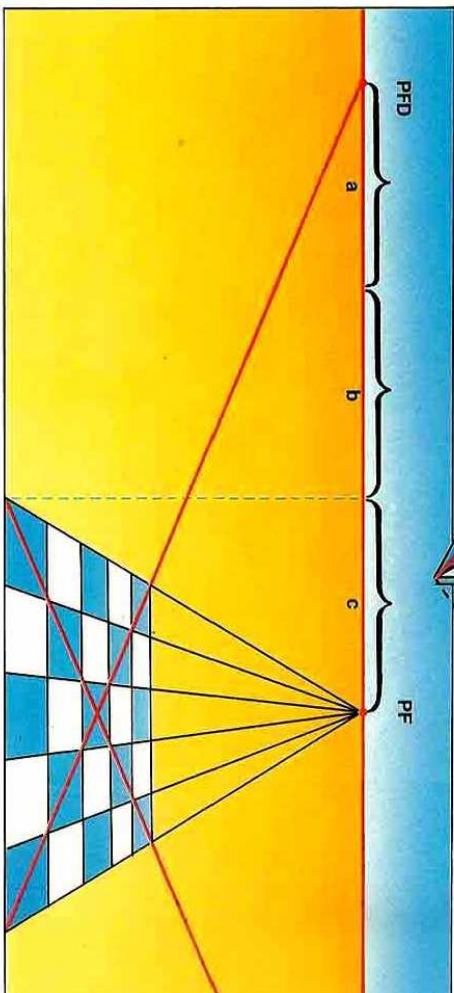
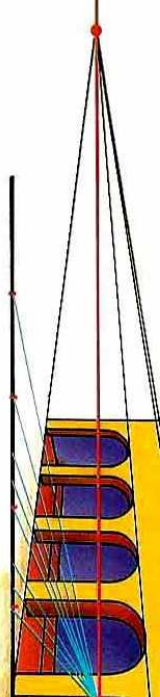


FIG. 125

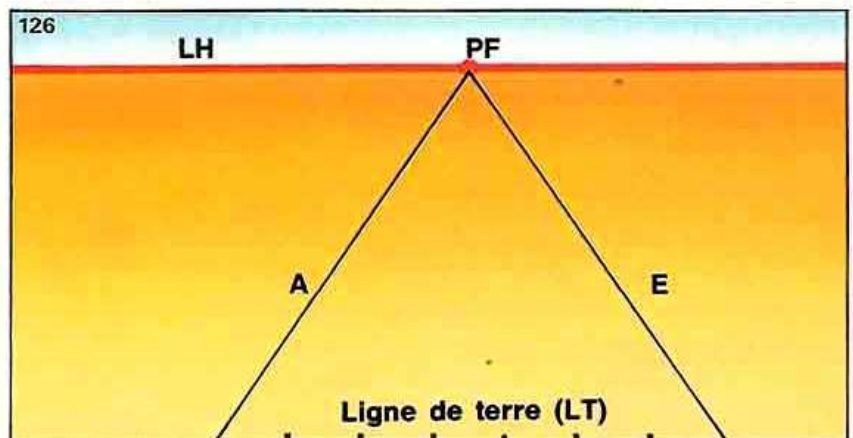
Fig. 123 et 124. Comparez la position des diagonales croisant les carreaux sur la mosaïque vue en plan (fig. 123) à la projection de ces mêmes diagonales sur le dessin en perspective de la mosaïque (fig. 124).



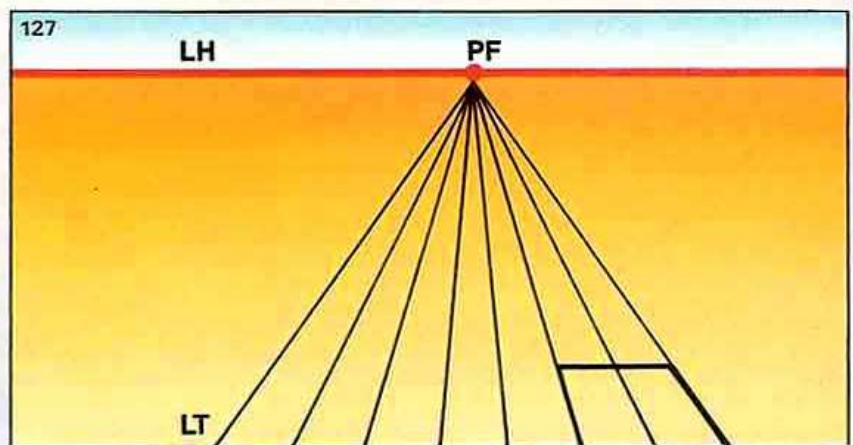
## Comment dessiner une mosaïque en perspective frontale

Nous sommes des artistes et non des dessinateurs industriels. Si nous voulons dessiner une mosaïque, en travaillant d'après nature, il est normal que nous calculions les dimensions et les proportions à vue d'œil.

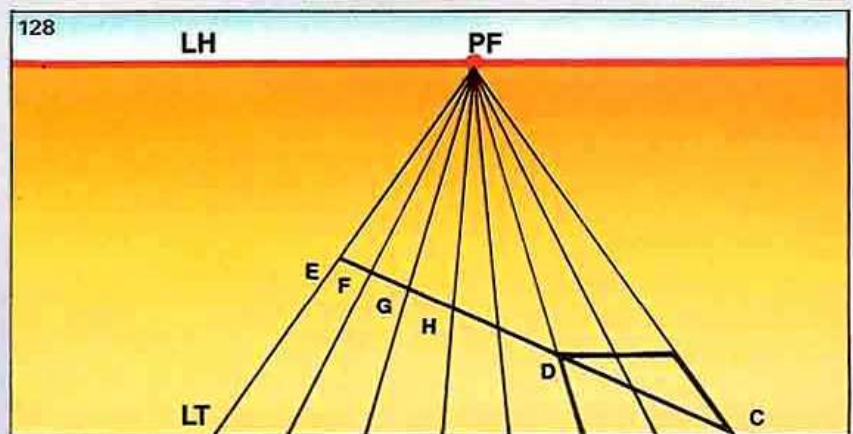
**Figure 126.** Placé devant le modèle, commencez par déterminer la position de la *ligne d'horizon* (LH) et du *point de fuite* (PF). Calculez ensuite la largeur de la mosaïque sur la *ligne de terre* (LT), ainsi que le nombre de carreaux entrant dans cette largeur : disons sept.



**Figure 127.** À partir de ces divisions, tracez des lignes allant vers le point de fuite sur la ligne d'horizon. Calculez ensuite à vue d'œil la profondeur d'un carré dans lequel entrent deux carreaux par côté, puis dessinez ce carré dans un des angles.



**Figure 128.** Tracez ensuite la diagonale coupant le carré ainsi que toute la mosaïque, passant par les sommets C, D, E, et nous donnant les points F, G, H, etc.



**Figure 129.** En prolongeant la diagonale précédente jusqu'à la ligne d'horizon (LH), nous avons le *point de fuite des diagonales* (PFD). Avec toutes les intersections obtenues, vous pouvez maintenant situer toutes les droites horizontales construisant la mosaïque. Si vous souhaitez étirer la mosaïque, il suffit de tracer une autre diagonale vers PFD, en partant d'un carré de deux carreaux de côté situé dans la partie supérieure droite.

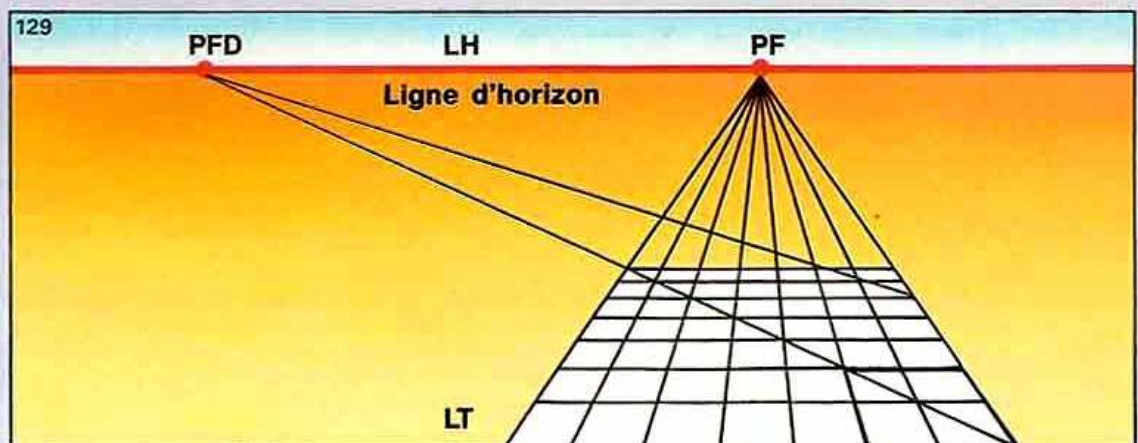
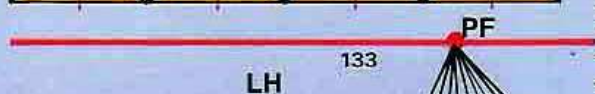
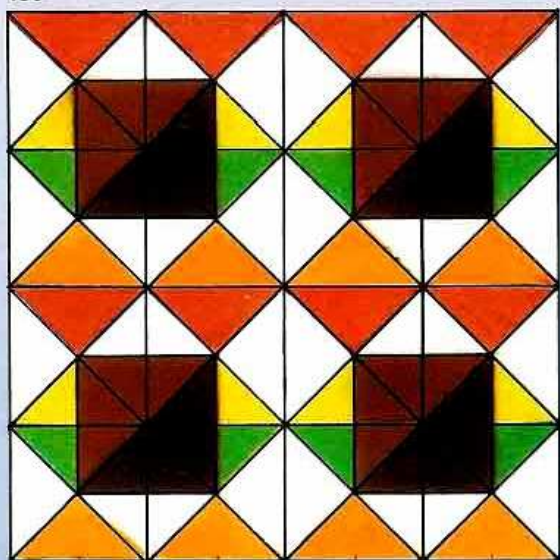


Fig. 126 à 129. Étudiez ici comment dessiner pas à pas une mosaïque en perspective frontale.

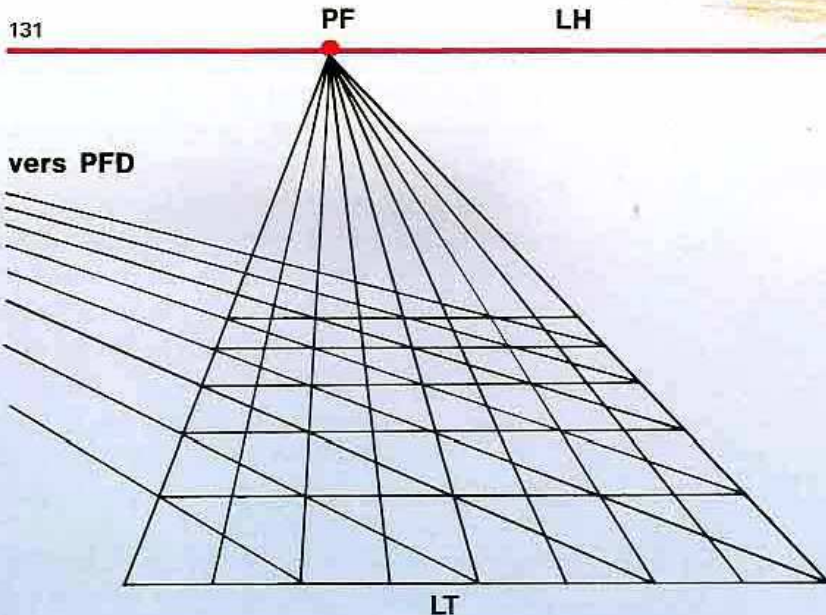
# Application pratique

La construction de la page précédente permet de créer des mosaïques aussi décoratives que celle-ci, ce qui n'exige rien d'autre qu'une étude préalable (fig. 130) pour déterminer les formes et les couleurs, et l'application de la formule des points de fuite des diagonales.

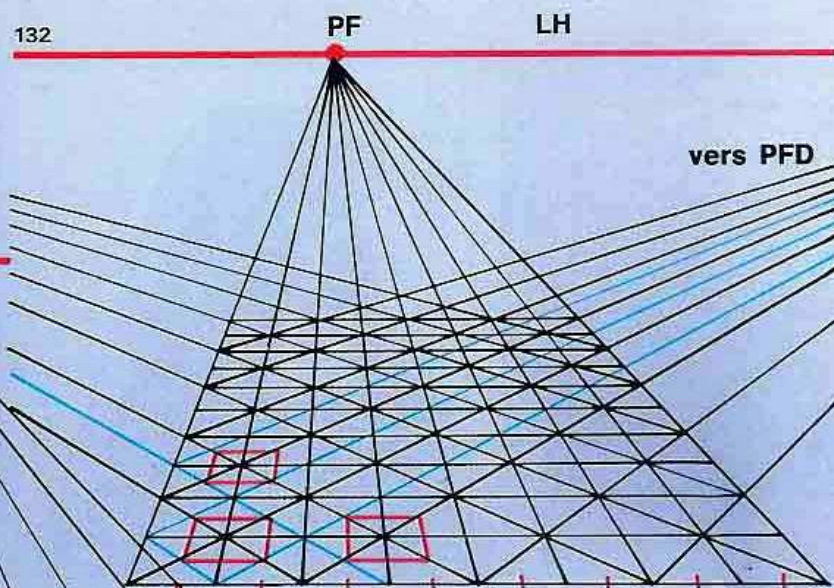
130



131



132



vers PFD

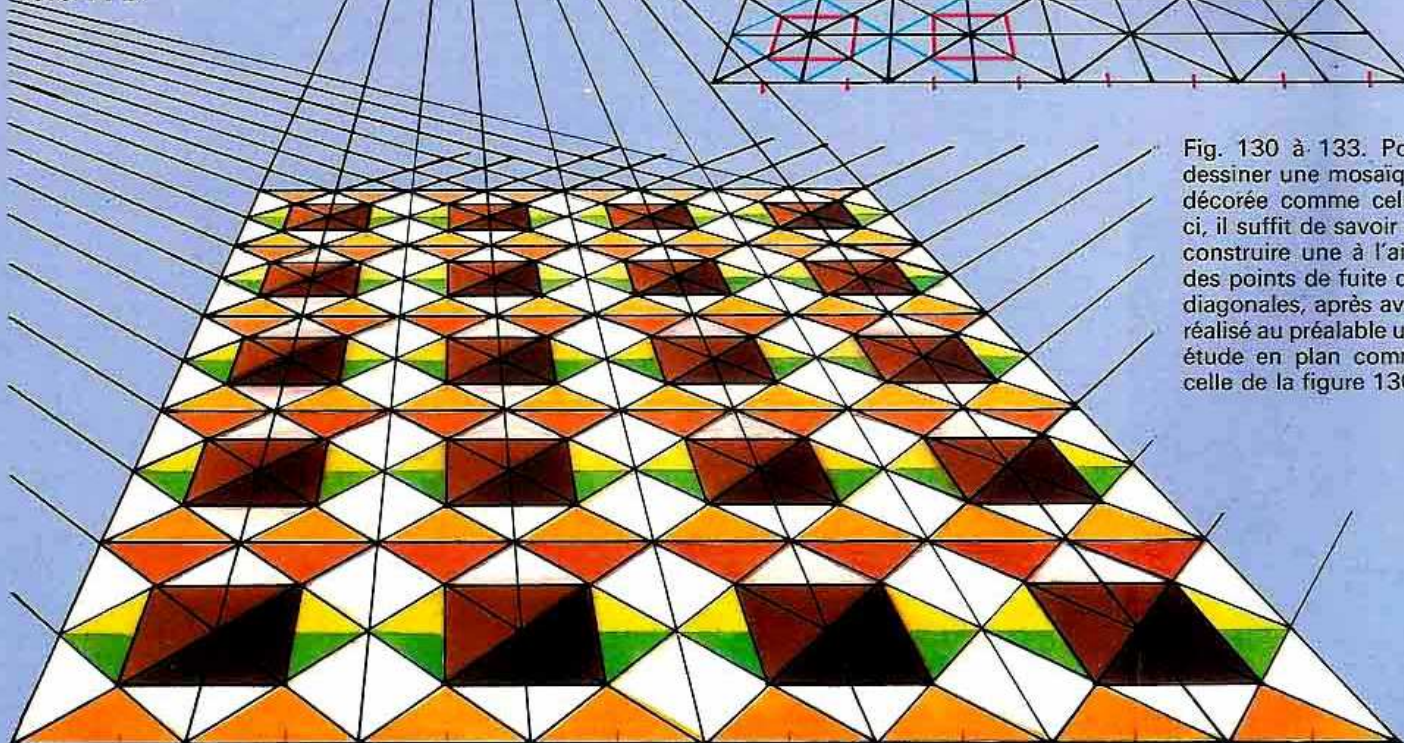


Fig. 130 à 133. Pour dessiner une mosaïque décorée comme celle-ci, il suffit de savoir en construire une à l'aide des points de fuite des diagonales, après avoir réalisé au préalable une étude en plan comme celle de la figure 130.

## Utilisation du quadrillage en perspective

Vous connaissez certainement la méthode permettant de reproduire une image en utilisant un quadrillage. Beau-coup d'artistes l'ont employée par le passé, pendant et après la Renaissance, parmi lesquels Raphaël, Michel-Ange, Tintoret et bien d'autres, dont tous les peintres de fresques ainsi que les artistes de la *quadratura* au XVII<sup>e</sup> siècle, ou encore les modernes : Degas, Chagall, Dalí... Nous ne parlerons pas ici du quadrillage pour reproduire des tableaux ou de grandes peintures murales, mais plutôt des images en perspective.

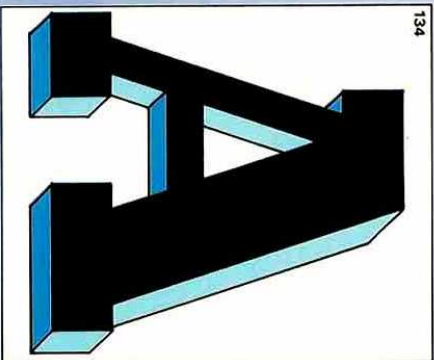
Est-il nécessaire d'expliquer le procédé ? Nous ne le pensons pas, car il suffit de reproduire le sujet par un dessin linéaire, de le quadriller, de dessiner un autre quadrillage (comme une mosaïque) en perspective frontale ou oblique, avec la ligne d'horizon plus ou moins haute, selon que vous souhaitez une perspective plus ou moins accusée, puis de reporter le dessin à l'aide de ce quadrillage.

L'utilisation du quadrillage est très indiquée pour réaliser des images qui doivent être reproduites, comme certains dessins, tableaux ou illustrations que l'artiste compose pour son compte, inventant et imaginant le sujet, c'est-à-dire travaillant sans modèle ; par exemple, lorsque celui-ci a peint des sujets en imaginant une surface décorée, ou une grande annonce — pensez au carrefour de Piccadilly Circus, à Londres, avec ses annonces monumentales —, etc.

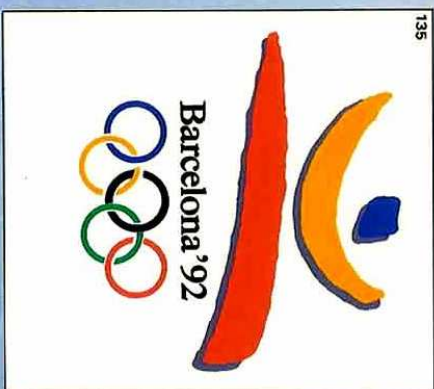
Fig. 134 à 136. Exemples d'images à quadriller et à dessiner en perspective.

Fig. 137, 139 et 141. Pour faciliter le quadrillage des images, il est conseillé de travailler à partir de photocopies agrandies deux ou trois fois, en fonction de l'objectif final.

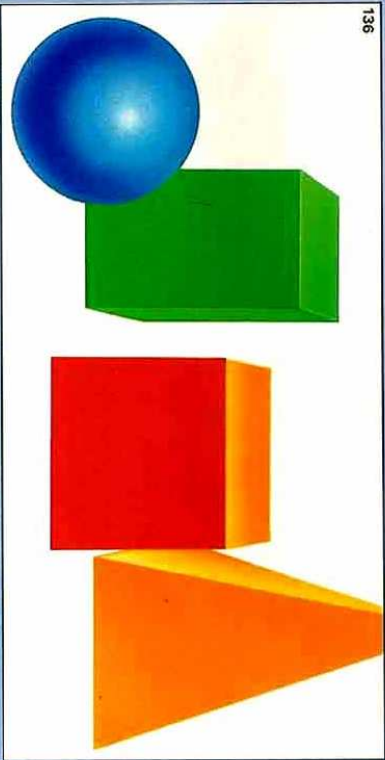
Fig. 138, 140 et 142. La lettre « A » a été reproduite en perspective oblique, mais d'un point de vue très élevé qui n'affecte pratiquement pas la perspective. Quoi qu'il en soit, il s'agit d'une mosaïque en perspective oblique, dont nous allons étudier la perspective page 76. Sur les figures 140 et 142, le quadrillage est résolu par la méthode de la mosaïque en perspective frontale, avec les diagonales au point de distance que nous avons étudiées page 64.



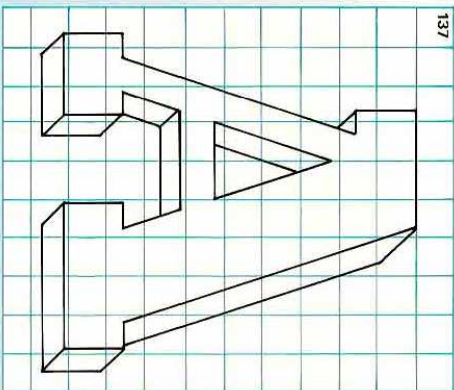
134



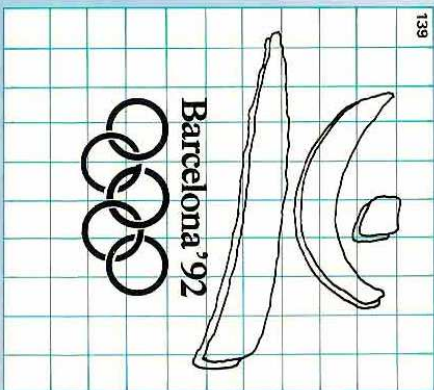
135



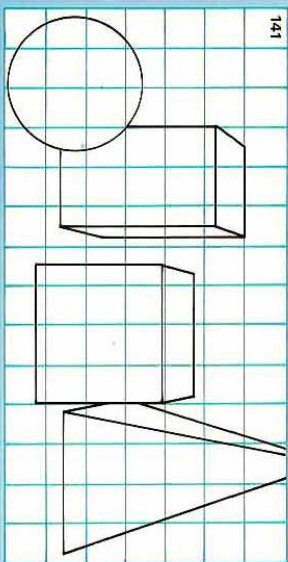
136



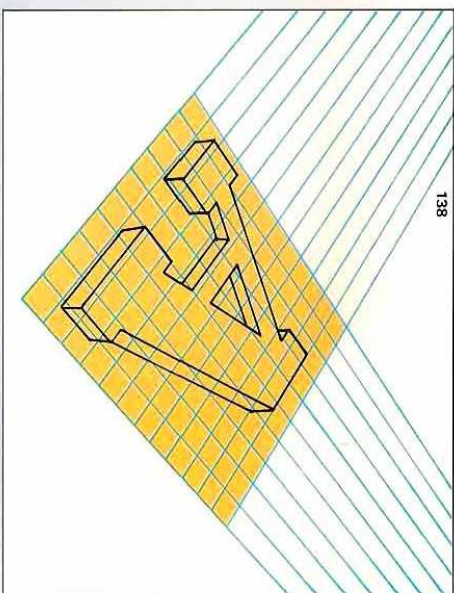
137



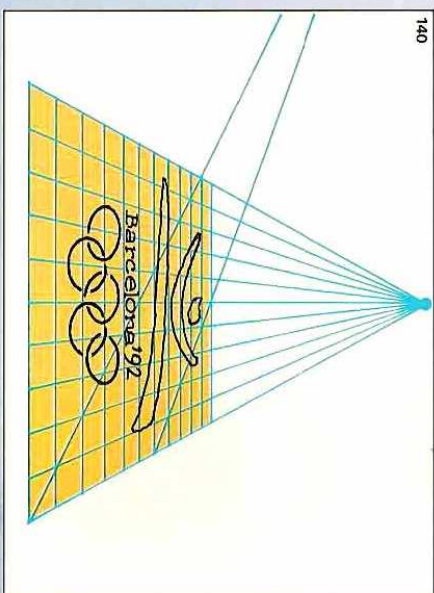
139



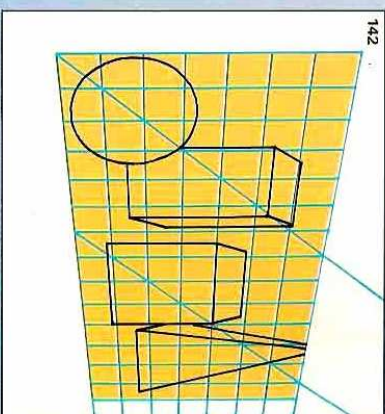
141



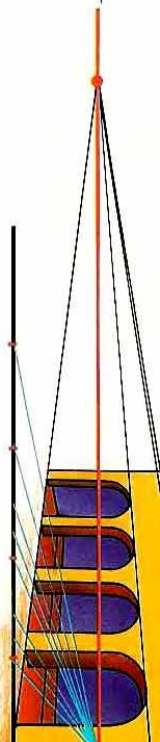
138



140



142



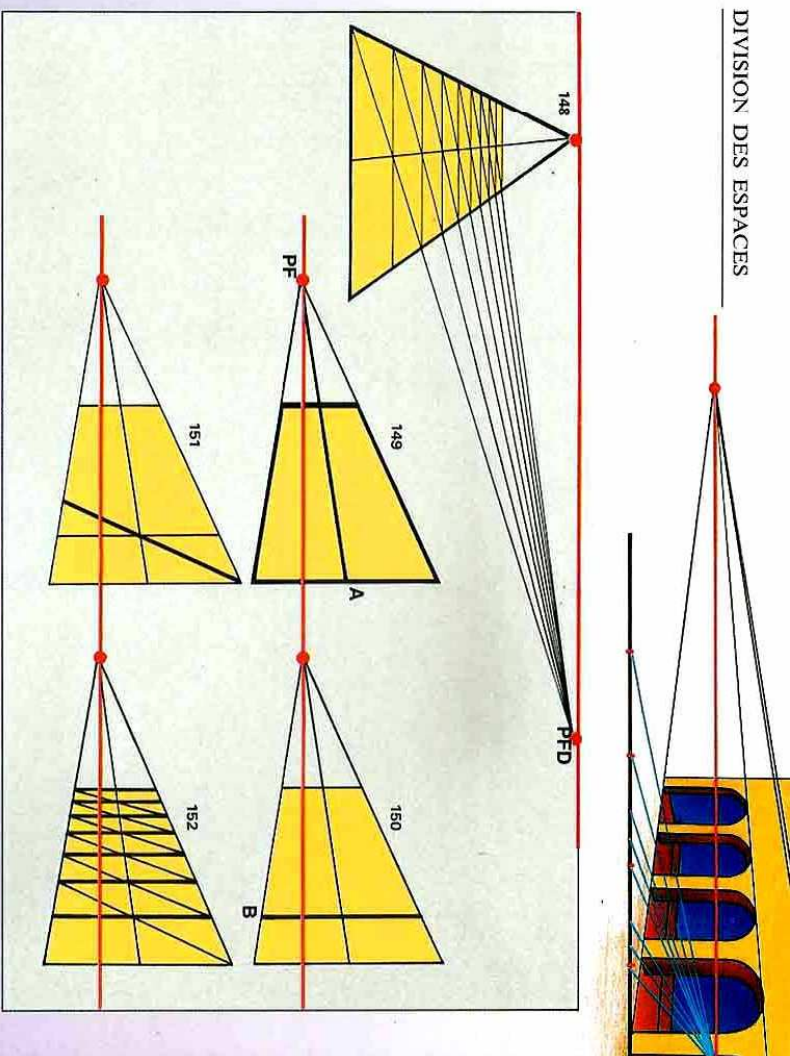
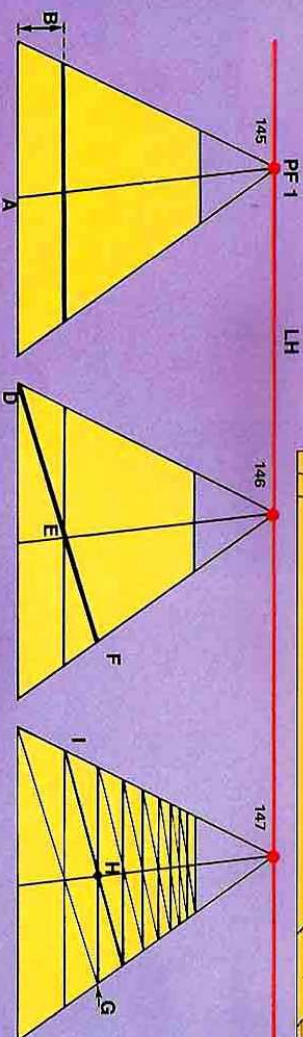
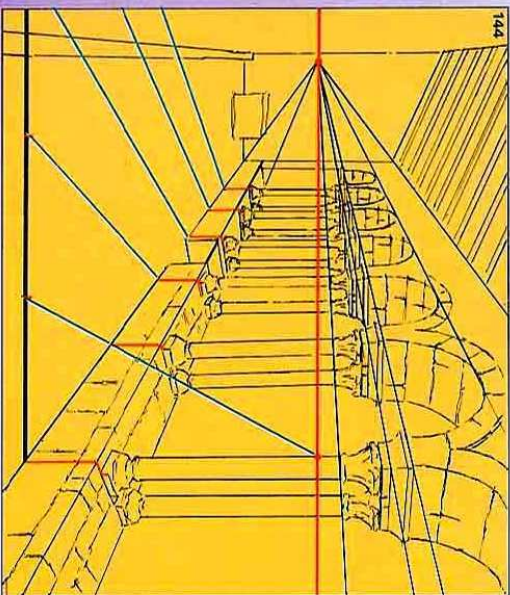
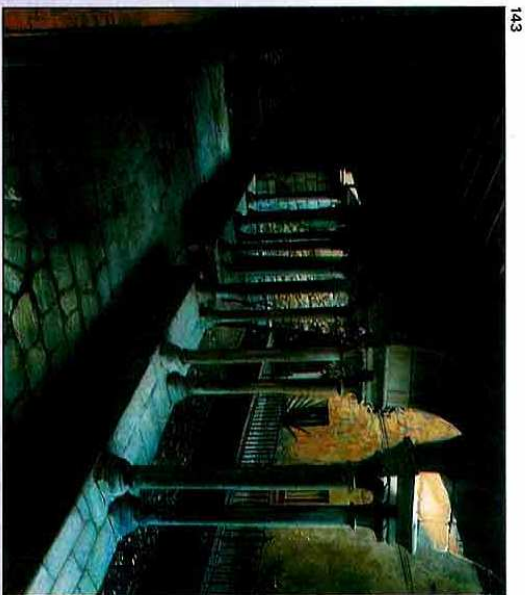
# Division en parties égales d'un espace en profondeur

Voici, sur les figures 143 et 144, un exemple du problème que nous avons à résoudre maintenant : *comment dessiner des formes qui se répètent et fuient vers l'horizon*, et dont l'artiste a résolu la construction à l'aide du point de fuite des diagonales. Nous en arriverons à des formules permettant de résoudre des cas comme celui-ci. Nous allons étudier, pour le moment, des processus moins complexes, comme celui décrit maintenant : considérez un espace donné, fuyant vers l'infini. Imaginez, par exemple, les traverses d'une voie de chemin de fer, vues légèrement d'en haut, avec la difficulté d'avoir à les situer et à les séparer selon une perspective correcte.

**Figure 145.** Voici l'espace en question. Commencez par définir le centre de la ligne horizontale la plus proche (A), puis tracez, à partir de ce point, la ligne perpendiculaire au point de fuite. Vous y êtes ? Calculez maintenant à vue d'œil la profondeur du premier espace (distance B), puis tracez la première ligne horizontale de division.

— À vue d'œil ?  
 — Mais oui ! Heureusement, dans la perspective pour les artistes, tout n'est pas le fruit d'un calcul mécanique ; ici, comme dans n'importe quel cas, notre capacité à mesurer et à proportionner à vue d'œil intervient toujours.

**Figure 146.** Tracez une diagonale partant du sommet D et passant par le centre E, qui nous permet de situer le point F.



**Fig. 143 et 144.** Exemples d'illustration dont les termes se répètent, en fuyant vers l'horizon, et que l'artiste doit diviser en perspective en calculant la profondeur relative des espaces.

**Fig. 145 à 148.** Division des espaces en profondeur d'un plan horizontal en perspective frontale.

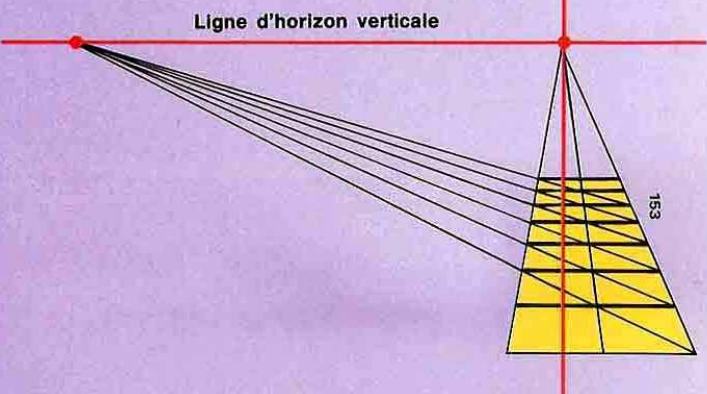
**Fig. 149 à 152.** Le même processus, appliqué à un plan en position verticale.

**Fig. 153.** La division d'espaces en profondeur dans un plan vertical exige également que les diagonales convergent vers leur point de fuite (PFD), qui se trouve ici sur une ligne d'horizon verticale.

**Figure 147.** En partant de ce point F, dessinez maintenant la ligne horizontale G... et vous avez ainsi divisé un autre espace. Cette ligne vous donne le point H par lequel passe une autre diagonale qui, partant du sommet I... Et ainsi de suite jusqu'à la fin, pour diviser la profondeur en espaces égaux vus en perspective.

**Figure 148.** Si vous prolongez maintenant les diagonales que vous avez tracées précédemment, vous constaterez qu'elles convergent toutes vers la ligne d'horizon et se rejoignent au point de fuite des diagonales (PFD).

Cette même formule peut s'appliquer à un espace vertical, une paroi ou un mur par exemple, en calculant toujours à vue d'œil le premier espace (fig. 149 et 150), puis en traçant la première diagonale (fig. 151) et en complétant le reste (fig. 152). Il est possible, ici aussi, d'effectuer la vérification consistant à prolonger les diagonales vers leur point de fuite. Notez toutefois que la ligne d'horizon sera verticale, comme vous pouvez le voir sur la figure 153.





## Division d'un espace donné en parties égales déterminées

Supposons maintenant un problème aussi courant que celui consistant à diviser en perspective un espace occupé par trois corps d'égale dimension disposés côte à côte. Une bibliothèque à trois éléments, par exemple. Ici, la formule des pages précédentes ne s'applique pas. Comme vous le voyez sur la figure 154, l'espace n'est pas correctement divisé.

Pour éviter de faire des erreurs et d'avoir à recommencer, nous pouvons appliquer la formule mathématique suivante, ne nécessitant aucun calcul approximatif. C'est une formule qui prend en compte

la ligne de terre (LT)

qui peut être également une *ligne des mesures* (LM), comme nous le verrons ensuite.

La figure 155 nous présente le problème : un espace où la distance A-B est à diviser en cinq parties égales. Situons tout d'abord la *ligne de terre* (LT), horizontale et passant par le sommet C.

Fig. 154. Le problème est maintenant différent. La formule de la page précédente ne convient pas pour diviser l'espace en parties égales *déterminées*.

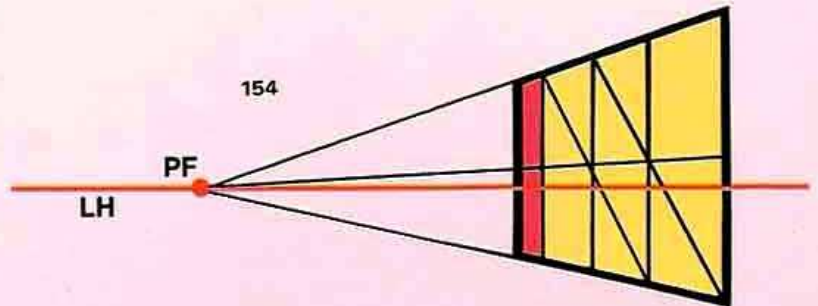
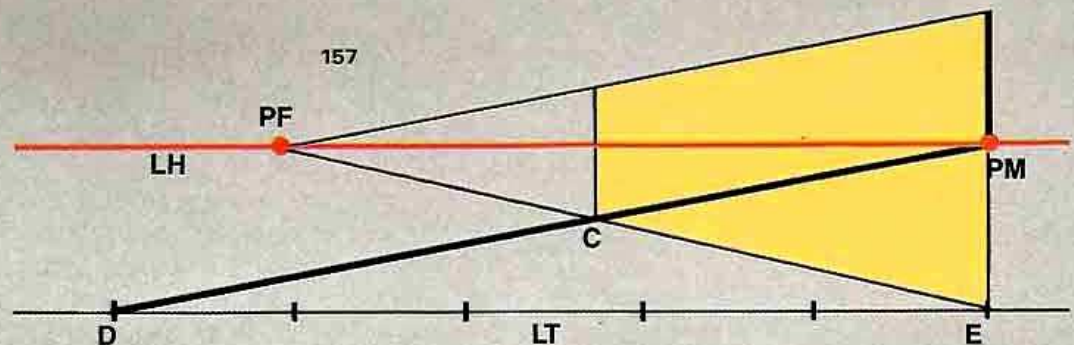
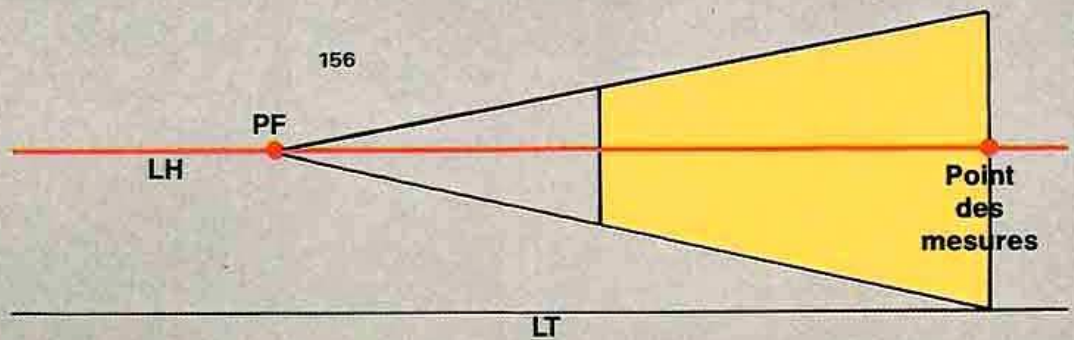
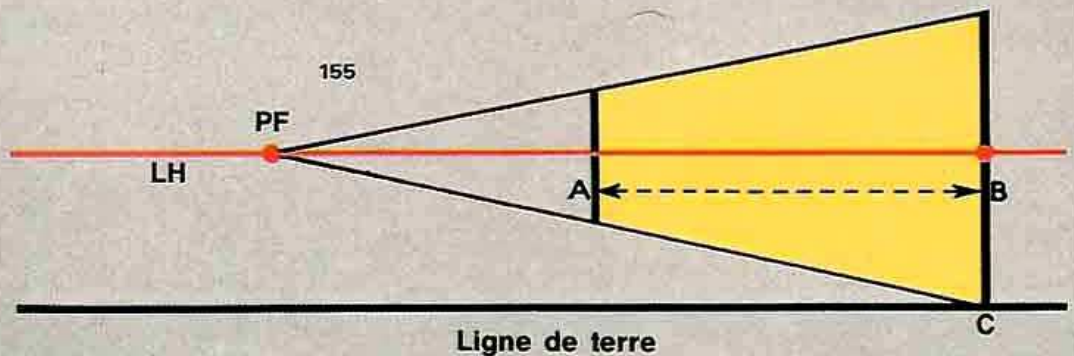
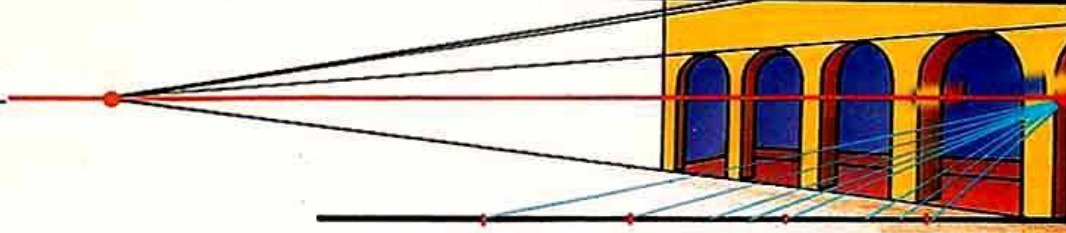


Fig. 155 à 157. Voici la démarche à suivre, expliquée plus haut, pour diviser un espace donné en parties égales *déterminées*. Un nouvel élément apparaît ici, la *ligne de terre* (LT), permettant d'établir les divisions en perspective.





Définissons maintenant le *point des mesures* (PM), à l'intersection de la verticale la plus proche et de la ligne d'horizon (fig. 156).

En partant du *point des mesures*, traçons une diagonale passant par le sommet C et allant jusqu'à la *ligne de terre*, puis divisons ensuite en cinq espaces égaux le segment D-E (fig. 157). Il n'y a plus alors qu'à tracer les diagonales allant de ces divisions au point des mesures pour obtenir les points F, G, H et I, à partir desquels nous traçons des droites verticales qui divisent l'espace donné en cinq parties égales déterminées vues en perspective (fig. 158).

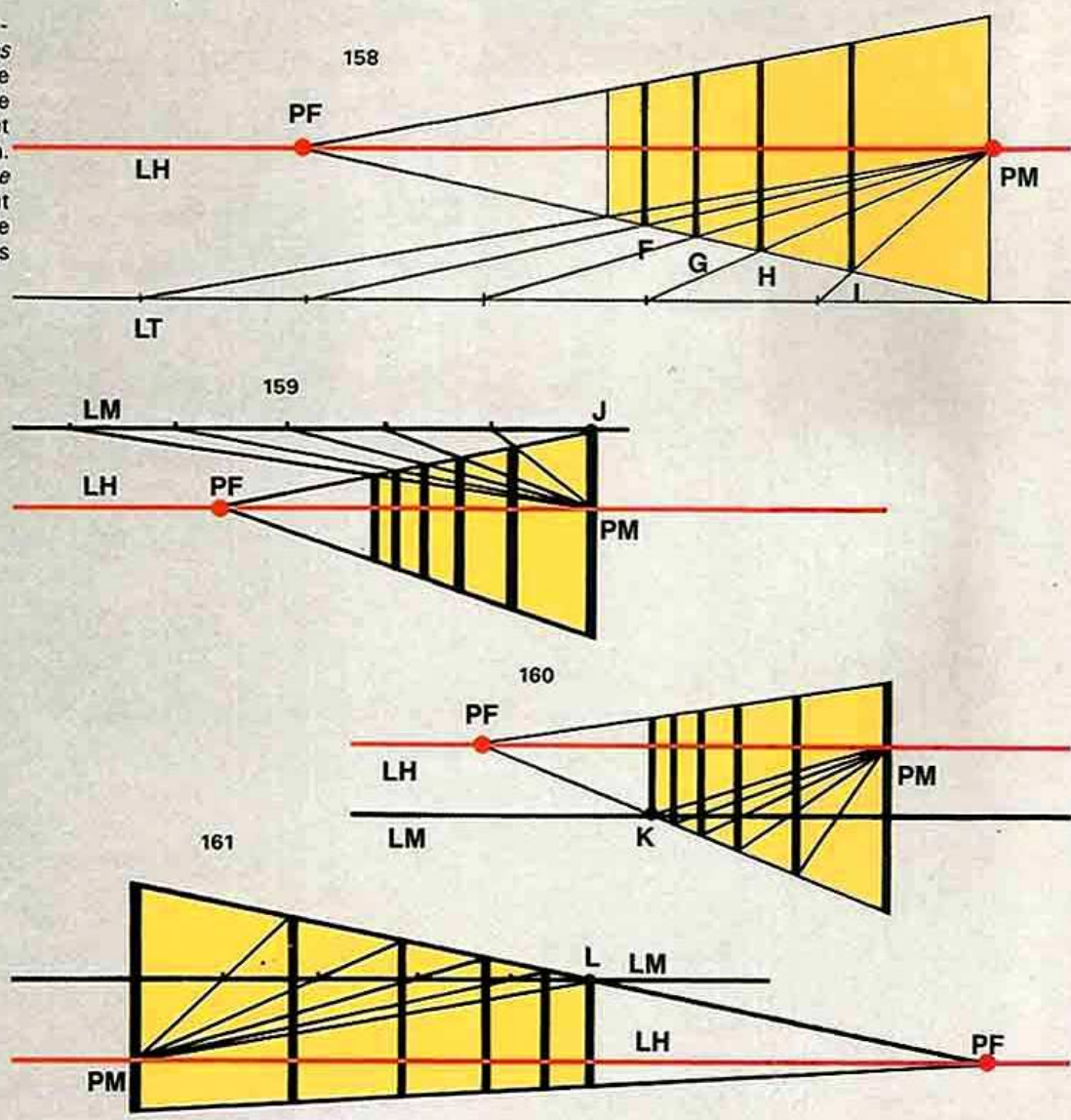
Comme vous pouvez le voir sur les figures 159, 160 et 161, la ligne des

mesures (LM) peut aussi bien passer par le sommet supérieur J (fig. 159), par le sommet inférieur K plus éloigné (fig. 160), ou encore par le sommet supérieur L d'un espace fuyant vers la droite (fig. 161).

C'est là, sans aucun doute, une des formules parmi les plus originales et les plus utiles pour diviser un espace donné en parties égales déterminées, que ce soit en perspective frontale ou oblique. Pour cette dernière, toutefois, il faut répéter l'opération, comme nous le verrons plus loin.

Nous vous recommandons de mettre en pratique cette manière de diviser les espaces en l'appliquant plusieurs fois et à divers sujets.

Fig. 158 à 161. Observez ici que le *point des mesures* (PM) doit se situer à l'intersection de l'arête la plus proche et de la ligne d'horizon. En revanche, la *ligne des mesures* (LM) peut passer par n'importe lequel des sommets J, K, L.



## Division d'un espace donné en parties qui se répètent

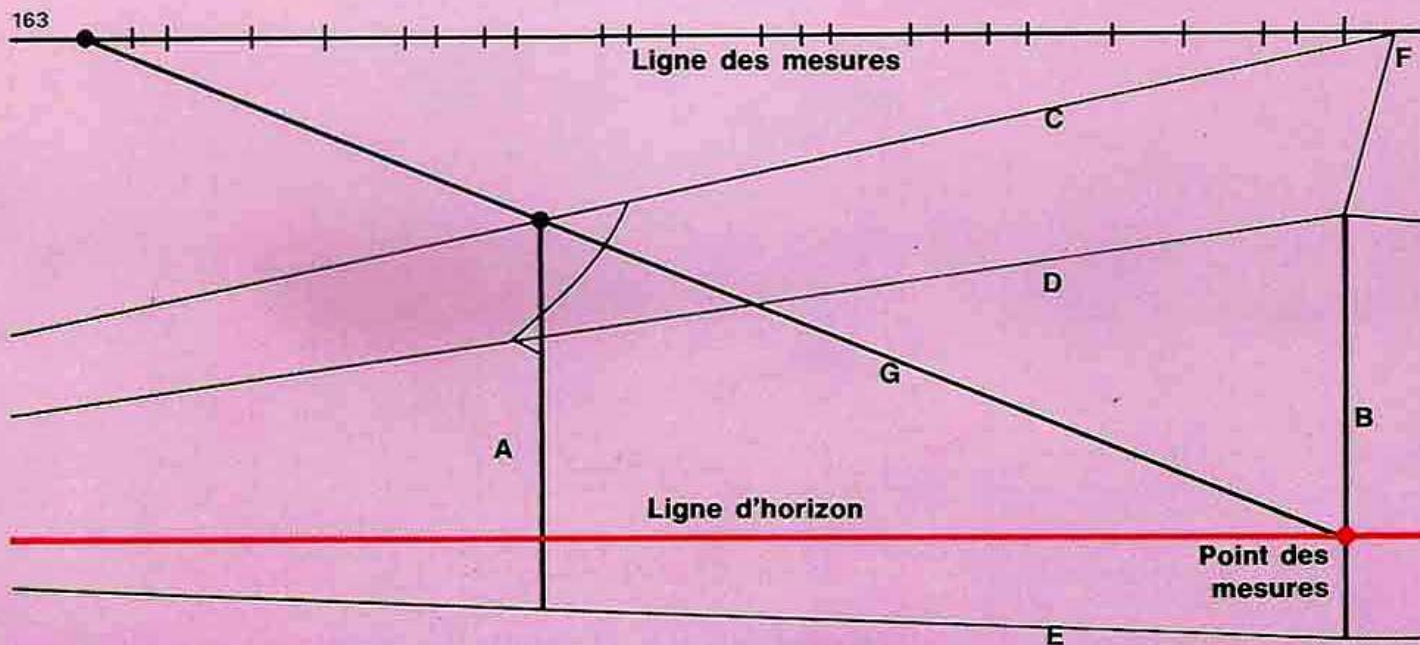
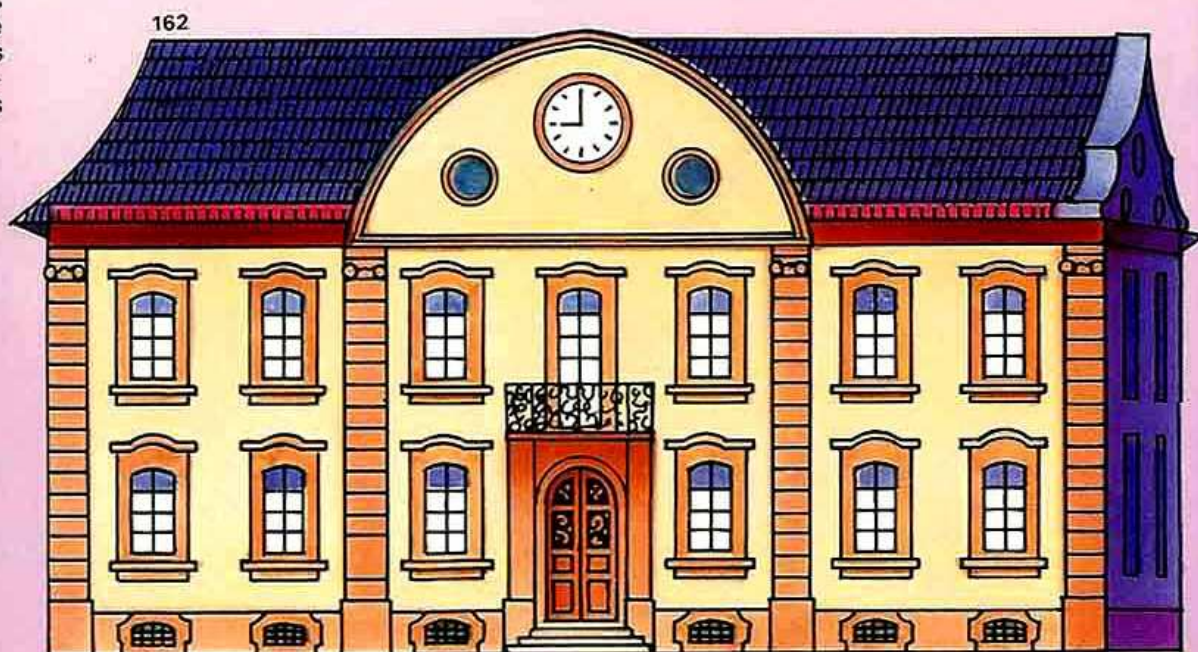
Fig. 162. Voici le modèle, inspiré d'un palais allemand du XVIII<sup>e</sup> siècle, que nous allons dessiner en perspective frontale avec son portail et ses fenêtres, en divisant en profondeur et en perspective les espaces entre les divers éléments.

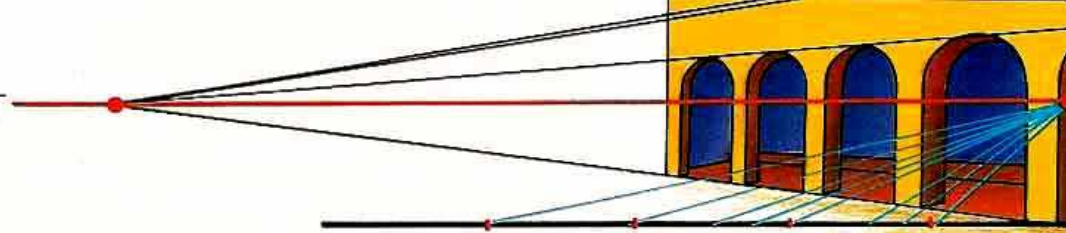
Fig. 163. Vous devez dessiner tout d'abord la structure à partir de la ligne d'horizon, puis situer le point des mesures qui vous permettra de déterminer la longueur de la ligne des mesures, sur laquelle sont calculées les dimensions des éléments et les espaces les séparant.

Voici le problème : comment dessiner en perspective frontale la façade d'un édifice comprenant certains éléments (portes, fenêtres, angles saillants, lucarnes, etc.), qui se répètent régulièrement (fig. 162). La *ligne des mesures* (LM) va être ici indispensable pour accorder les dimensions et ajuster les distances entre les éléments. Voyons maintenant comment procéder.

**Figure 163.** Commencez par dessiner la structure de l'édifice, en déterminant à

vue d'œil sa profondeur à l'aide des droites verticales A et B, ainsi que sa hauteur et celle du toit grâce aux lignes C, D et E qui doivent fuir vers la ligne d'horizon (LH), ce qui suppose que l'on ait situé la position de cette dernière « à hauteur d'homme », rappelez-vous. Tracez maintenant la *ligne des mesures* (LM), horizontalement et passant par le sommet du toit (F), puis marquez le point des mesures à l'intersection de la ligne d'horizon avec la verticale la plus





proche (B). Pour achever cette première étape, il suffit de tracer la diagonale allant du point des mesures à la ligne des mesures (ligne G) et d'établir sur cette dernière la largeur des fenêtres, l'espace entre elles ainsi que les autres éléments de l'édifice. (Vous trouverez, page suivante, une formule permettant de déterminer ces mesures.)

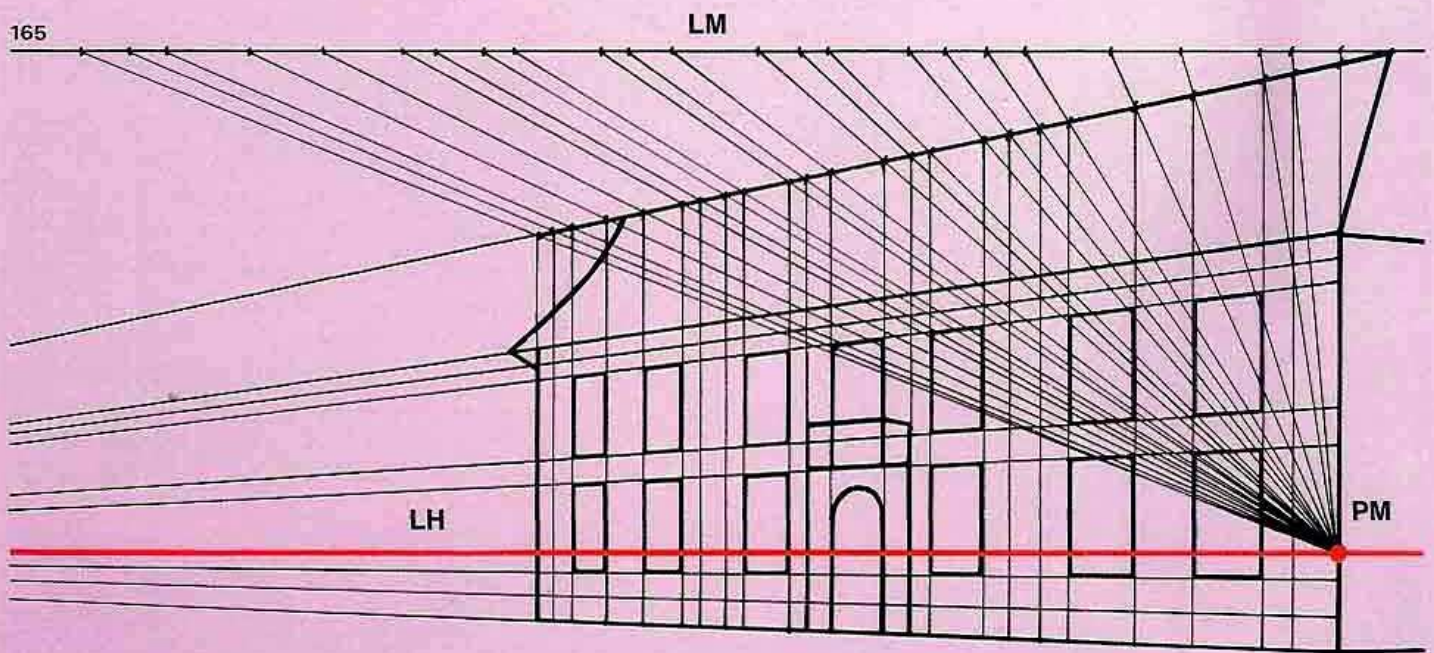
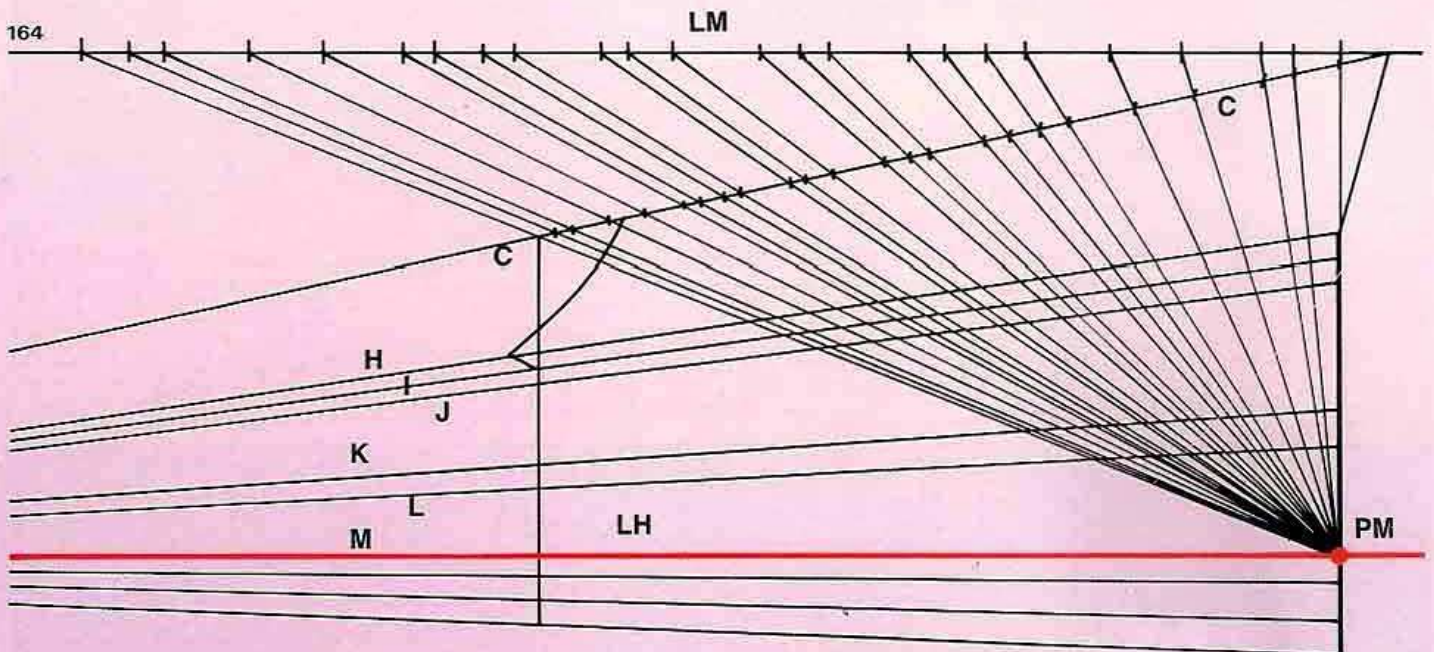
**Figure 164.** Vous devez tout d'abord tracer les lignes H, I, J, K, L, M, pour déterminer la hauteur des éléments de l'édifice et les espaces entre eux. Dessinez

ensuite toutes les lignes fuyant du point des mesures vers la ligne des mesures. Marquez ensuite les intersections de ces diagonales avec la ligne (C) limitant le toit. Tout est prêt maintenant pour achever le dessin.

**Figure 165.** Il n'y a plus en effet qu'à tracer les verticales que vous voyez sur cette figure, en partant des points définis précédemment jusqu'à la base de l'édifice, pour obtenir un schéma contenant tous les éléments disposés selon une perspective correcte.

Fig. 164. Poursuivez en traçant les parallèles qui fuient vers la ligne d'horizon en déterminant la hauteur des éléments, puis les diagonales fixant leurs dimensions, ainsi que les distances les séparant.

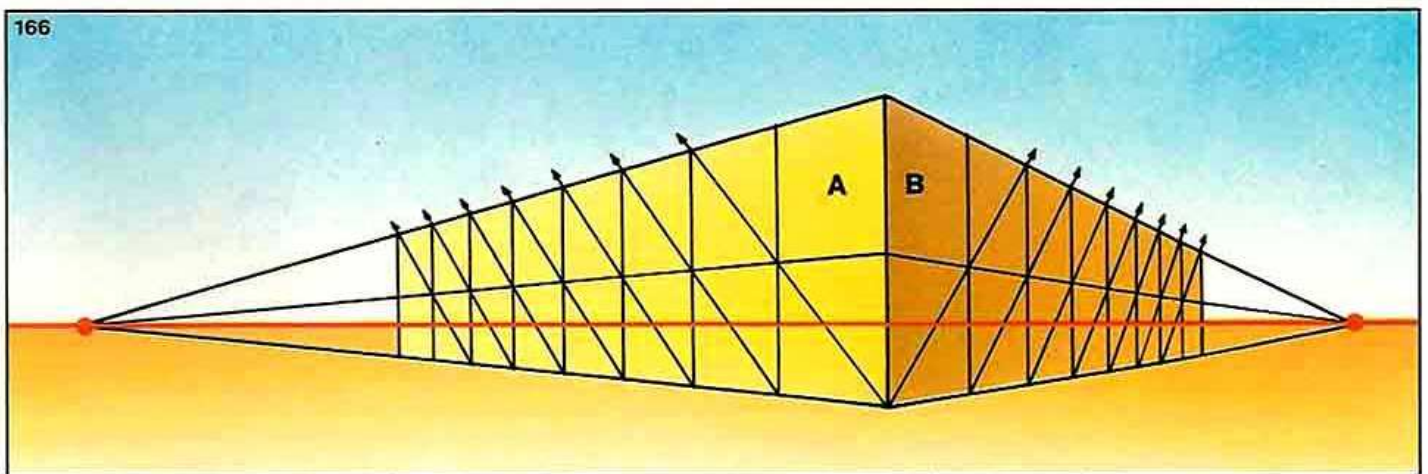
Fig. 165. Il n'y a plus qu'à tracer des lignes verticales pour achever l'exercice.



## Division des espaces en perspective oblique

Vous savez maintenant comment diviser les espaces en profondeur en perspective frontale, en dessinant des formes qui se répètent et fuient à l'horizon. Vous avez appris tout cela et l'avez expérimenté des pages 68 à 73. Il se trouve maintenant que les exemples illustrés sur les figures ci-contre, montrant les mêmes problèmes en perspective oblique, sont si semblables aux précédents qu'il est possible d'abrégier la démonstration sans avoir à

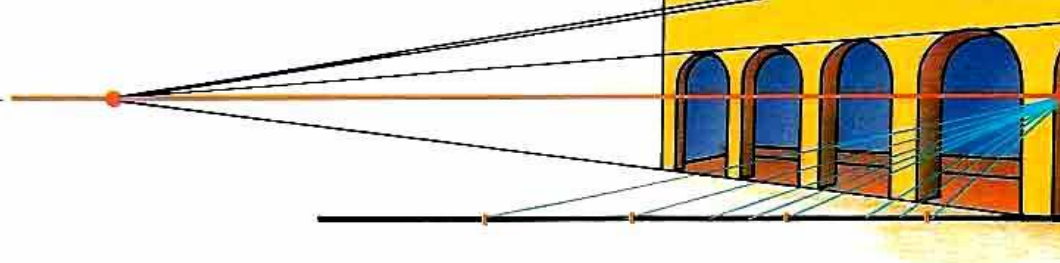
reprendre les termes et à répéter les concepts. Nous retrouvons, par exemple, sur la figure 166 ci-dessous, la division des espaces en parties égales que nous avons étudiée dans l'exemple des traverses d'une voie de chemin de fer (fig. 148 à 153, p. 69). Mais ici, pour être en perspective oblique, nous devons répéter l'opération pour le plan B qui, comme vous pouvez le voir, est pratiquement le même.



167

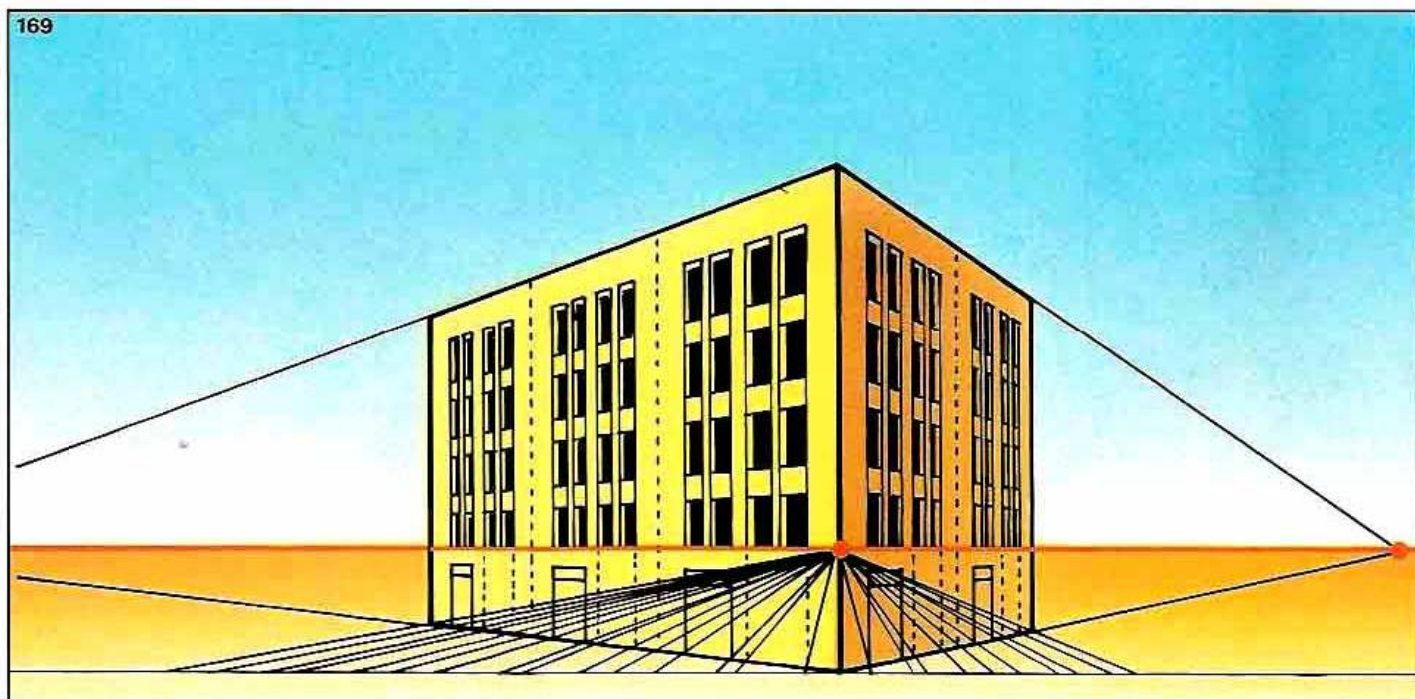
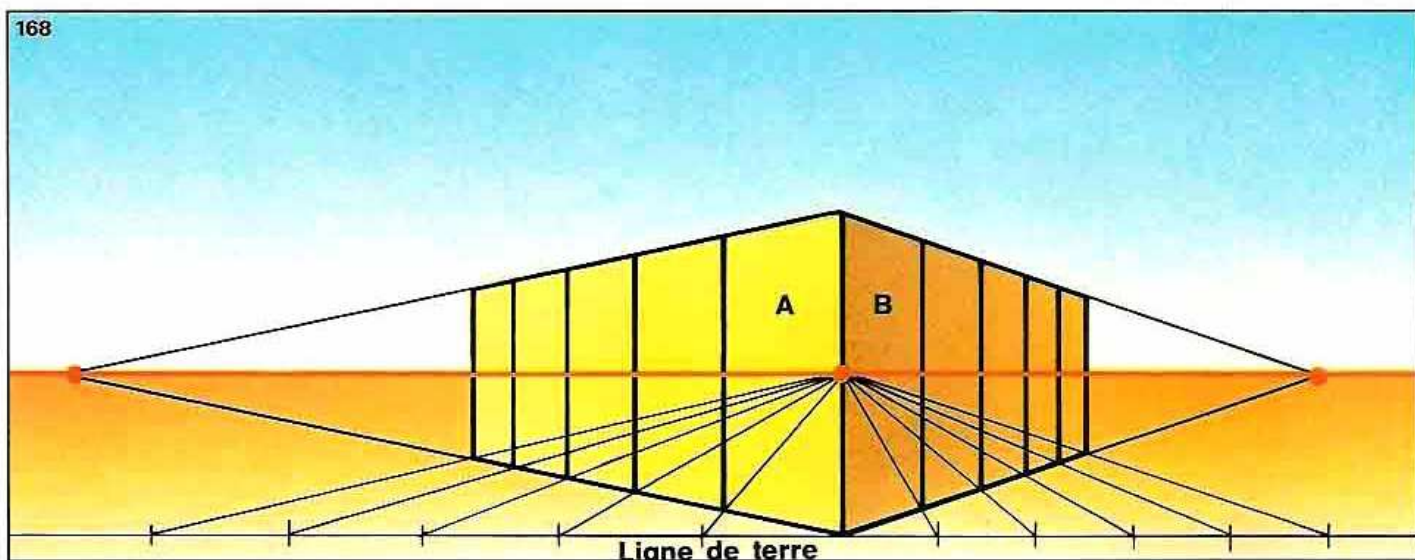
**COMMENT DIVISER UN SEGMENT ?**

Comment diviser un segment en parties égales ou inégales, comme dans l'exercice de la page 73 ? Voici la solution : nous avons un segment A qui mesure 85 mm, et que nous devons diviser en huit parties ; ce qui nous donne 10,625 mm par partie : une mesure impossible. Mais nous traçons la ligne B formant un angle quelconque avec le segment A, nous divisons cette ligne B en huit parties de 10 mm, puis nous réunissons par une droite C les extrémités D et E. Il suffit alors de tracer des droites parallèles à la droite C (avec une règle et une équerre) pour diviser géométriquement le segment.



Sur la figure 168 se pose à nouveau le problème de la division d'un espace déterminé. Nous allons travailler à l'aide de la ligne de terre, comme pour l'exemple en perspective frontale de la figure 158, mais en reproduisant le procédé afin de résoudre les deux plan A et B de la perspective oblique. Pour finir, la figure 169 illustre un exemple semblable à celui de la page 72. Vous pouvez donc considérer que vous avez intégré ces notions et passer à la page suivante.

Fig. 166 (ci-contre), 168 et 169. Comme nous l'avons écrit, ces processus de division d'espaces en perspective oblique sont très semblables à ceux que nous avons abordés dans les pages précédentes pour la perspective frontale, avec cette seule différence qu'il faut les résoudre ici en partie double.



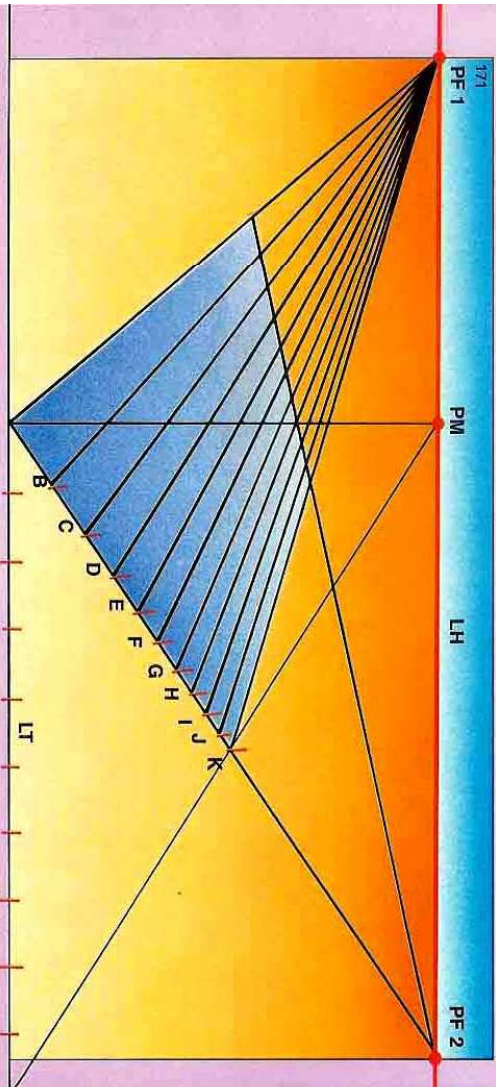
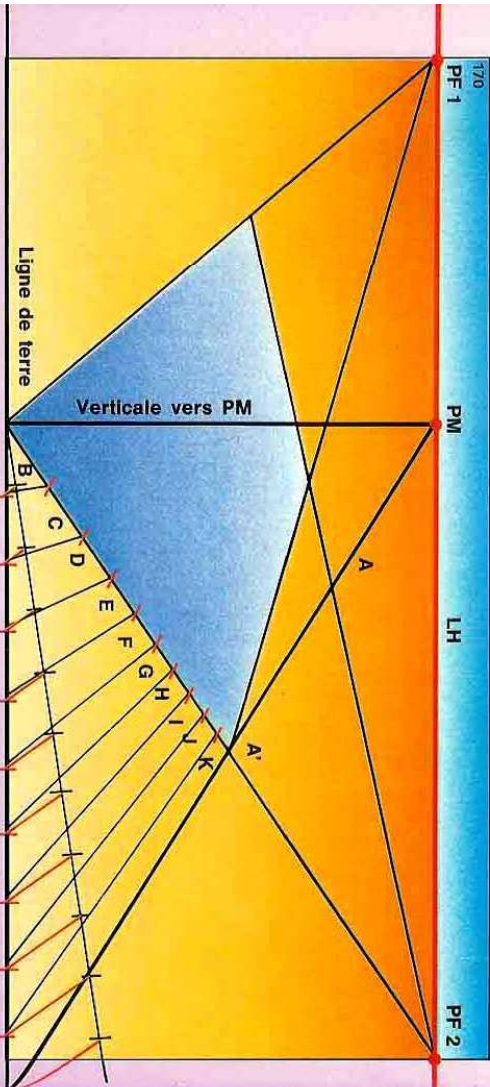
## Comment dessiner une mosaïque en perspective oblique

Aiguisiez le crayon, les doigts, la vue. Voici un exercice à notre avis très divertissant, mais peut-être assez laborieux : le dessin d'une mosaïque en perspective oblique.

**Figure 170.** Dessinez un carré, ou un rectangle, en perspective oblique, avec sa ligne d'horizon (LH) et ses points de fuite (PF 1 et PF 2). Tracez ensuite la ligne de terre (LT), horizontale et passant par le plus proche sommet du carré.

Situez le point des mesures (PM) à l'aide d'une verticale allant du sommet précédent à la ligne d'horizon. Divisez ensuite la ligne des mesures en dix parties égales, en appliquant si nécessaire la méthode de la ligne en angle (indiquée par la lettre A) que nous avons vue page 74. À partir de chaque division portée sur la ligne de terre, tracez les lignes B, C, D, E, etc., allant vers le point des mesures. Il n'est pas nécessaire de les prolonger jusqu'au point des mesures, vous pouvez

Fig. 170 à 173. Ici, la verticale qui détermine le point des mesures (PM) ainsi que la diagonale de la ligne de terre (LT) permettent de calculer le nombre de carreaux (fig. 170) et de tracer les lignes allant vers le point de fuite PF 1 (fig. 171). Les diagonales jouent également un rôle (fig. 172) dans la réalisation de la mosaïque en perspective oblique (fig. 173).



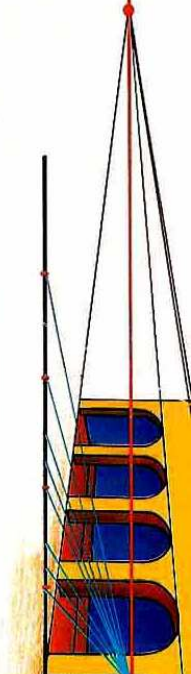
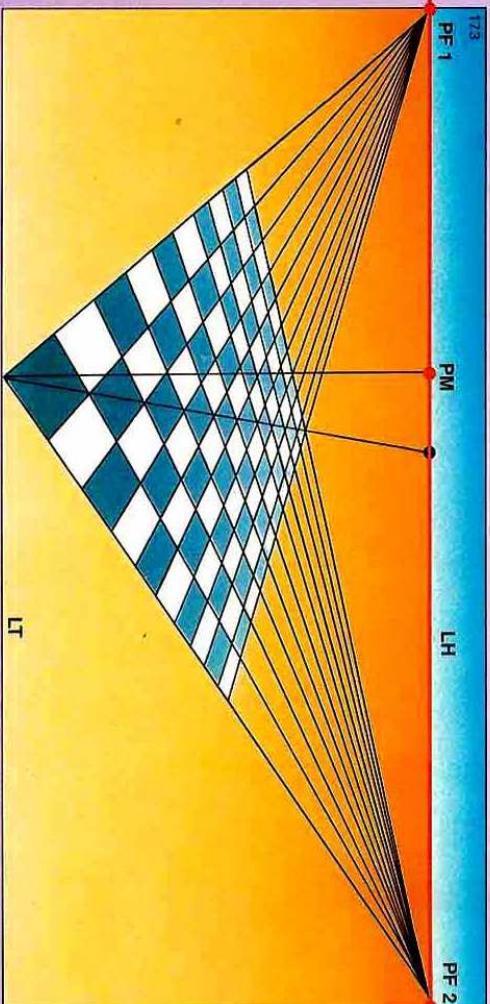
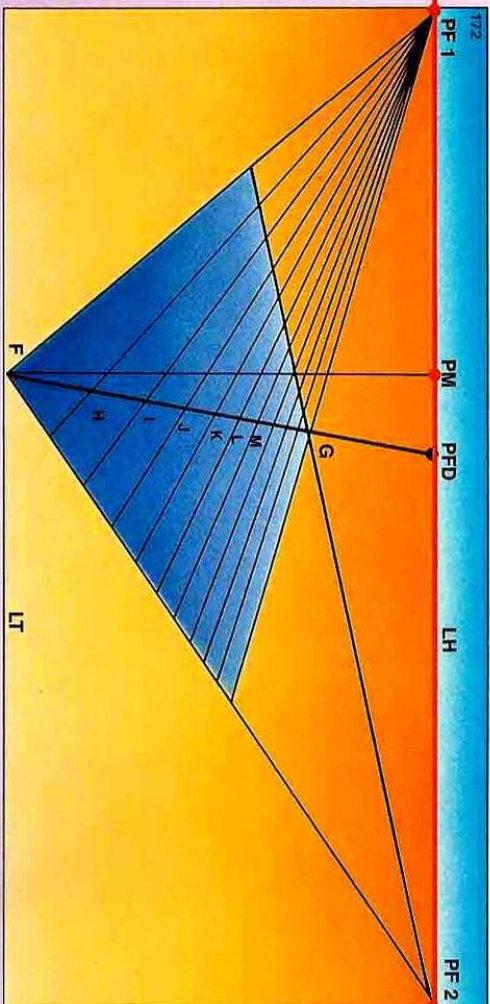
les arrêter au côté droit du carré, ce qui vous donnera les points (en rouge) correspondant aux mesures indiquées B, C, D, etc.

**Figure 171.** À partir des points rouges B, C, D, etc., situés sur le côté le plus proche du carré, tracez des lignes allant vers le point de fuite PF 1.

**Figure 142.** Tracez maintenant, du sommet le plus proche du carré (F) au plus éloigné (G), la diagonale se prolongeant

jusqu'au point de fuite des diagonales (PFD). L'intersection de cette diagonale avec les lignes allant vers PF 1 nous donne les points H, I, J, K, etc.

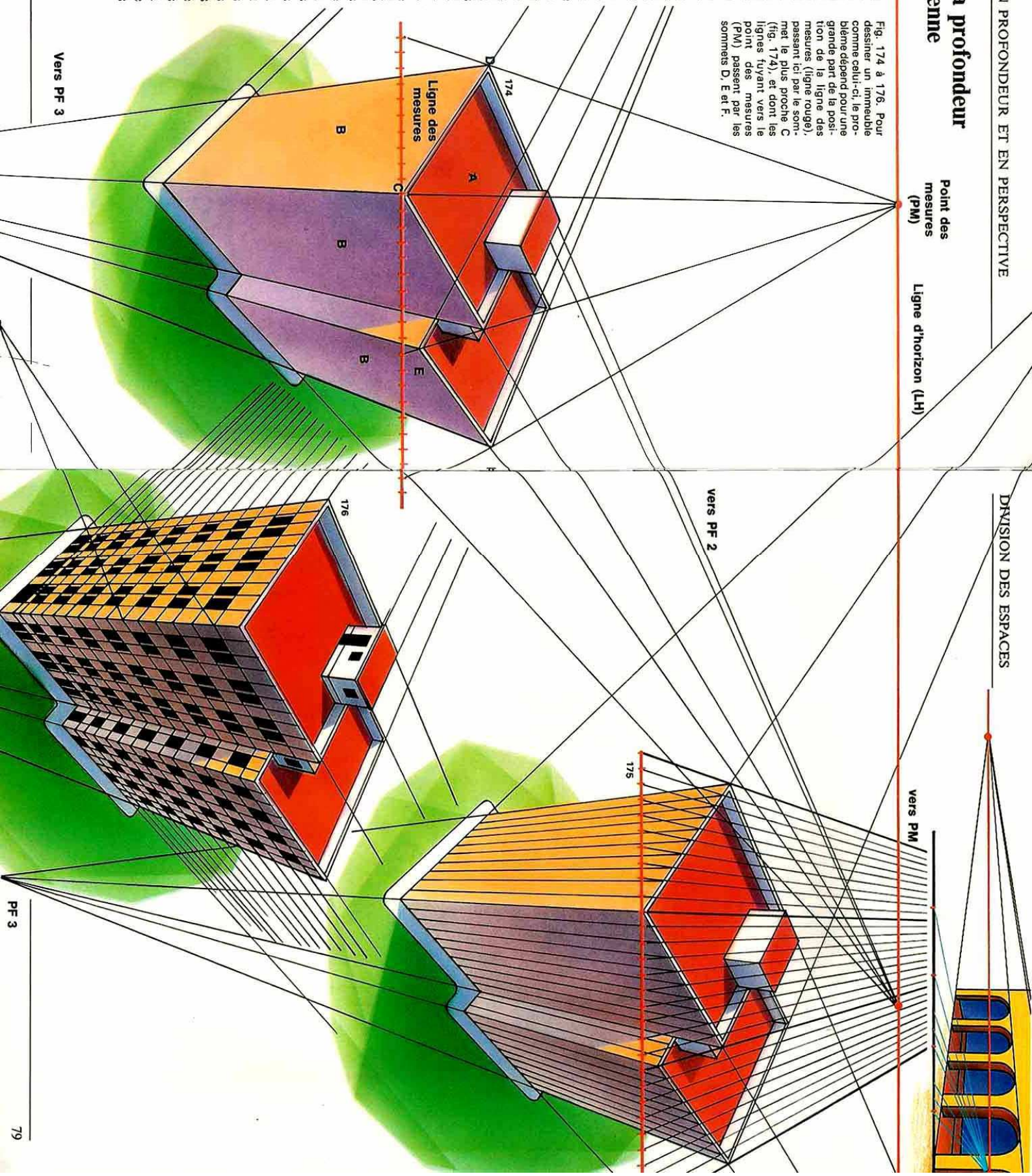
**Figure 173.** Ces points nous permettent de tracer vers le point de fuite PF 2 les lignes qui ferment les carreaux. La mosaïque en perspective oblique est achevée.




# Comment diviser la profondeur en perspective aérienne

Mis à part les trois points de fuite, la division d'espaces en profondeur en perspective aérienne est régie par les mêmes règles que celles que nous avons étudiées en perspective oblique. En effet, un plan horizontal, comme la terrasse rouge de ce building (fig. 174 A), se résout à l'aide des deux points de fuite de la perspective oblique, PF 1 et PF 2. Lorsqu'il s'agit de plans verticaux, comme la face B que nous voyons ici, il suffit de se rappeler que toutes les verticales furent vers un troisième point de fuite (PF 3). Et c'est là l'essentiel. Toutefois, lorsqu'il s'agit de dessiner un espace donné en parties déterminées et en perspective aérienne — comme c'est le cas ici, où il faut diviser une largeur donnée par un nombre déterminé de fenêtres —, il est nécessaire de se rappeler la position un peu particulière de la ligne des mesures. Observez-la sur la figure 174 (ligne rouge horizontale), adossée au sommet supérieur le plus proche de l'immeuble (O), et s'appuyant sur les sommets D, C, E, et F pour fuir vers le point des mesures (PM) sur la ligne d'horizon (LH). Nous voyons, sur cette ligne des mesures, les divisions déterminant les espaces des fenêtres. Tandis que, sur la figure 175, les lignes fuyant depuis la ligne des mesures (rouge) vers le point des mesures déterminent, en recoupant les côtés de l'immeuble, une série de droites verticales. En fuyant vers PF 3, ces droites définissent la structure permettant (fig. 176) de dessiner toutes les fenêtres vues en perspective aérienne.

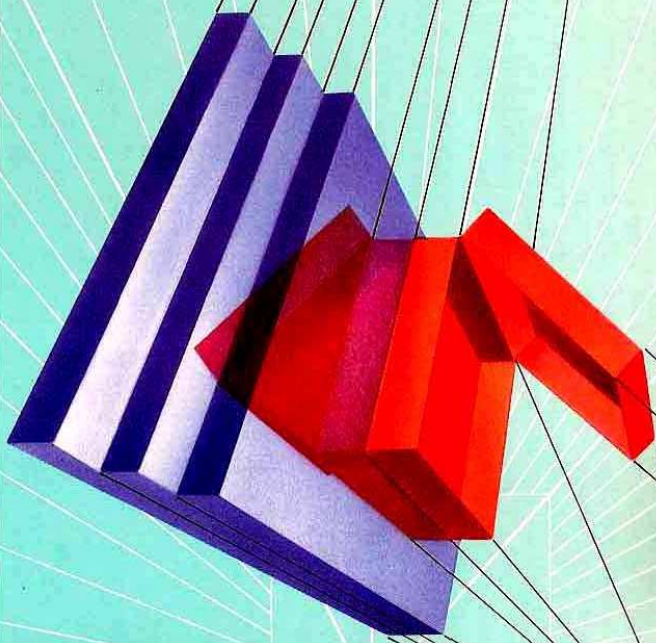
Fig. 174 à 176. Pour dessiner un immeuble comme celui-ci, le problème dépend pour une grande part de la position de la ligne des mesures (ligne rouge), passant ici par le sommet le plus proche C (fig. 174), et dont les lignes fuyant vers le point des mesures (PM) passent par les sommets D, E et F.







ous pouvez penser, à la lecture de ce titre, qu'il s'agit plutôt d'un chapitre « fourre-tout » par la variété des sujets qu'il contient. Mais un élément justifie toutefois leur rapprochement dans cet avant-dernier chapitre : la complexité. En effet, le dessin de plans inclinés exige un ou plusieurs points de fuite supplémentaires ainsi qu'une ligne d'horizon verticale, les reflets multiplient l'image, et le dessin d'intérieurs et de meubles est une sorte d'examen final.



---

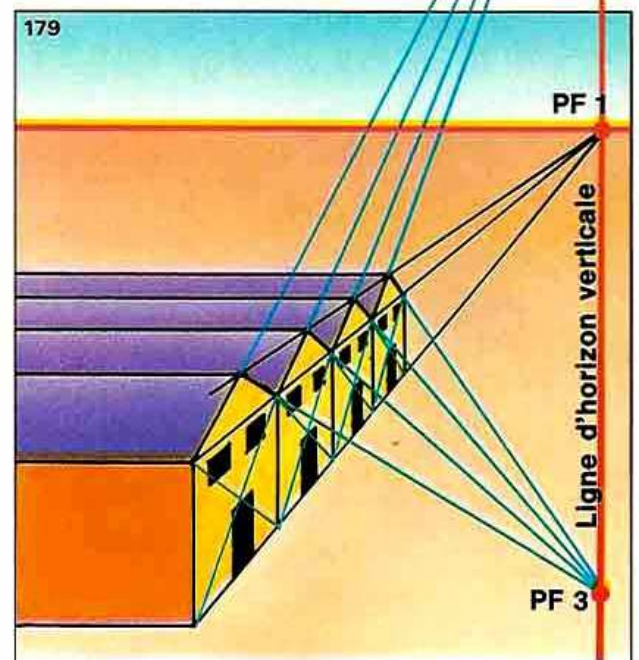
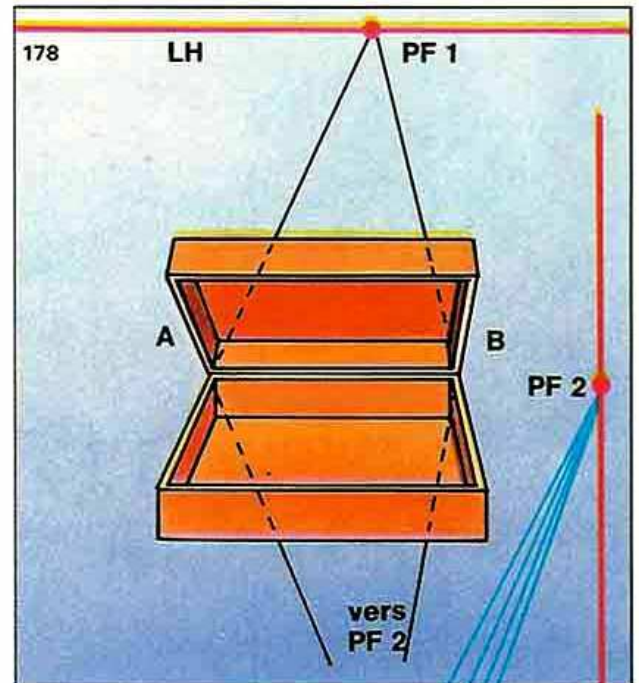
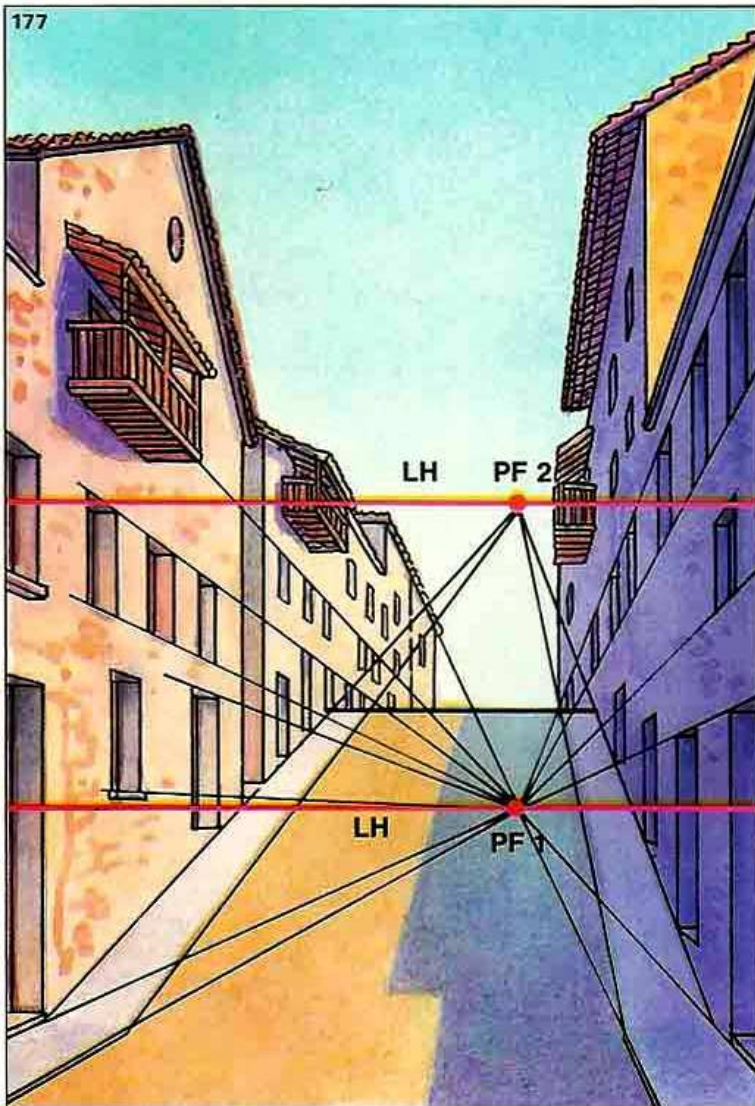
Plans inclinés, reflets,  
intérieurs et meubles

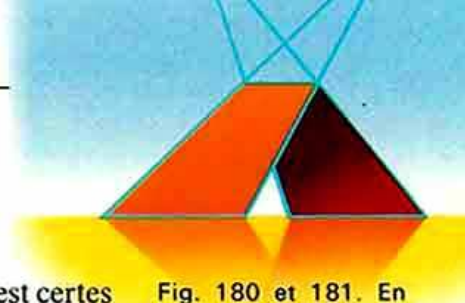
# Comment dessiner des plans inclinés en perspective

Fig. 177 à 179. En perspective frontale, l'existence de plans inclinés peut engendrer une ligne d'horizon normale ainsi qu'une ligne supplémentaire (ou plusieurs) qui parfois, comme sur la figure 179, peut être verticale. Cette ligne passe toujours par le point de fuite normal.

Les illustrations présentées ici ne sont que quelques exemples de thèmes et de formes où l'on voit des plans inclinés dont la disposition en perspective exige au moins un point de fuite supplémentaire. Nous allons donc travailler avec plusieurs lignes d'horizon ; celle que nous connaissons, pour les lignes horizontales fuyant vers l'horizon, et une seconde ligne d'horizon – horizontale ou verticale – pour les lignes des plans inclinés. Sur la figure 177, nous voyons une rue à deux niveaux en perspective frontale qui exige de travailler avec deux points de fuite : le point PF 1 pour réunir les lignes de fuite parallèles aux portes, aux fenêtres et aux toits, et le point PF 2 supplémentaire vers lequel convergent les lignes du plan incliné, des trottoirs

et des pavés de la rue. Sur la figure 178, nous avons dessiné un coffret au couvercle à demi ouvert en perspective frontale, avec son point de fuite usuel (PF 1) situé sur la ligne d'horizon au-dessus du coffret et un point additionnel (PF 2) pour les parallèles A et B du couvercle. Pour dessiner ces quatre hangars qui se jouxtent (fig. 179), toujours en perspective frontale, trois points de fuite sont nécessaires : le point habituel et deux points supplémentaires pour la convergence des plans inclinés des toits. De





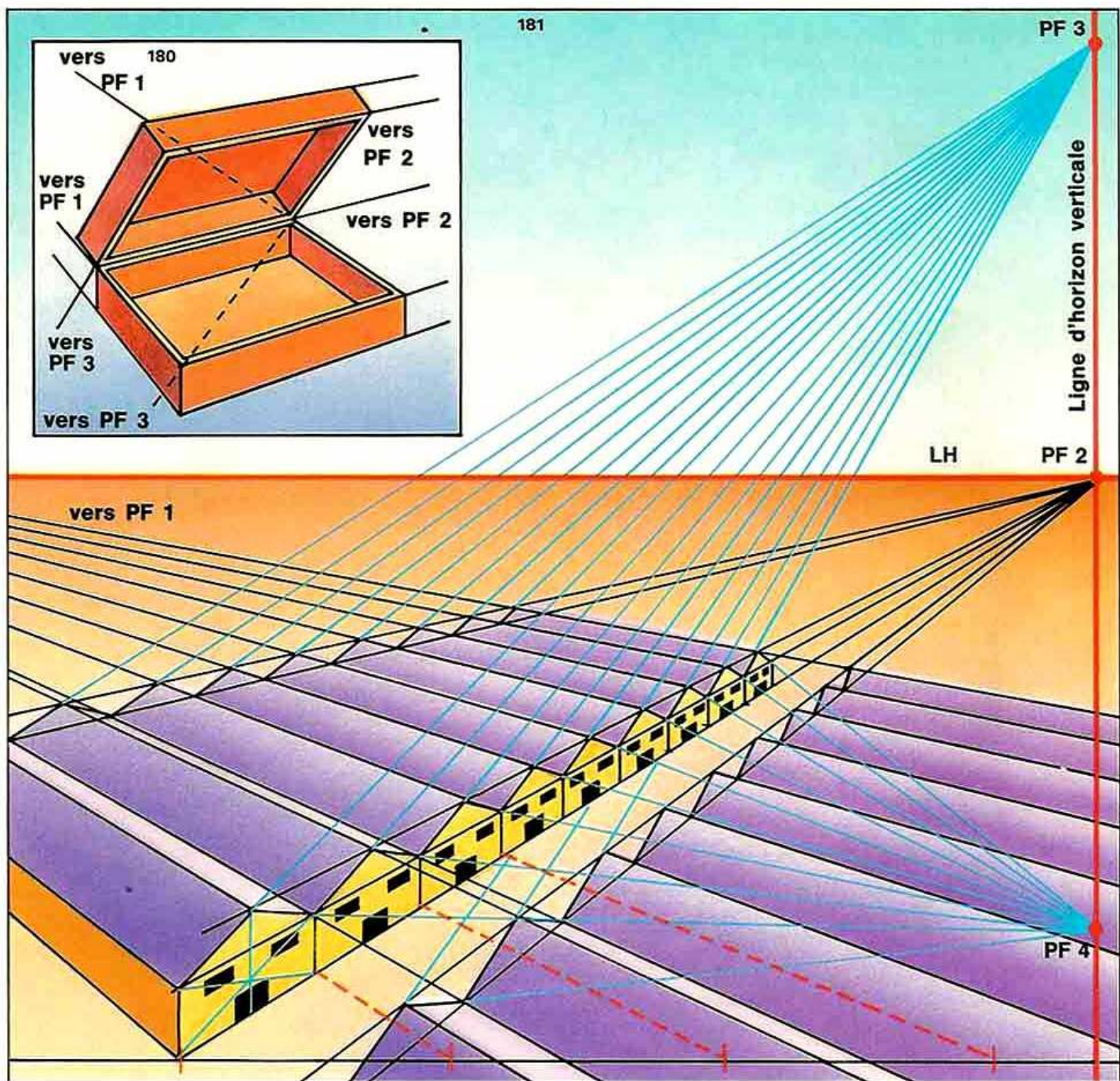
plus, nous avons tracé deux lignes d'horizon : l'une horizontale et l'autre verticale, cette dernière pour les points PF 2 (en haut) et PF 3 (en bas) qui réunissent les lignes des toits.

Vous pouvez étudier, ci-dessous, le coffret et les hangars en perspective oblique. Le dessin du coffret (fig. 180) est réalisé à l'aide de trois points de fuite : les points PF 1 et PF 2 habituels, auxquels s'ajoute le point PF 3 pour le couvercle. Pour les hangars et leurs toits (fig. 181), quatre points de fuite et deux lignes

d'horizon s'imposent. Le dessin est certes plus complexe, mais il n'est guère plus difficile. Les hangars proprement dits sont exécutés à l'aide des points de fuite habituels, PF 1 sur la gauche et PF 2 sur la droite, tous deux sur la ligne d'horizon. Les toits suscitent deux séries de lignes diagonales convergeant vers PF 3 (en haut) et PF 4 (en bas), sur la ligne d'horizon verticale.

Vous pouvez maintenant dessiner sans problème toute sorte de plans inclinés en perspective.

Fig. 180 et 181. En perspective oblique, les lignes des plans inclinés fuient toujours vers deux points de fuite situés sur les lignes d'horizon verticales passant par les points de fuite habituels PF 1 et PF 2, et cela parce que les plans inclinés fuient vers la gauche ou vers la droite, comme nous le voyons sur la figure 181.



# Comment dessiner des escaliers

Aussi bien en perspective frontale qu'en perspective oblique, vous devez commencer par déterminer votre point de vue. Nous l'avons situé ici à la hauteur de notre niveau visuel (fig. 182), et nous avons dessiné à ce niveau la ligne d'horizon et le point de fuite PF 1, quasi central. Nous avons ensuite défini la hauteur des marches en traçant deux droites verticales à chaque extrémité de la base ou s'amorce l'escalier (points A et B), que nous avons aussitôt divisées en six parties correspondant au nombre de marches qu'aura celui-ci. Il ne reste plus qu'à tracer la ligne d'horizon verticale, passant par le point de fuite PF 1, et à déterminer la hauteur du second point de fuite PF 2, en sachant que ce second point définit la profondeur de chaque marche. En effet, les deux diagonales (lignes rouges) partant de C et D, sur la première marche, déterminent sur la seconde ligne de fuite la profondeur C E de cette marche. À ce point, tout est dit ; mais précisons toutefois quelques détails. Sur la figure 183, la seconde diagonale en rouge détermine, en recoupant la ligne de fuite supérieure (point E), la profondeur totale de l'escalier, de telle sorte qu'en partant de ce point, et à l'aide des diagonales, il est maintenant possible de déterminer le contour de chacun des côtés.

À partir des contours, il ne vous reste plus qu'à tracer les droites horizontales qui vont vous permettre d'achever cet escalier en perspective frontale (fig. 184). La démarche est semblable en perspective oblique (page suivante), mais avec cette fois trois points de fuite, le point PF 3 se trouvant sur une ligne d'horizon verticale passant par PF 1 ou PF 2, sur la gauche ou sur la droite selon votre position par rapport à l'escalier. Dans tous les cas, une seule verticale suffit à déterminer la hauteur des marches, verticale qui se situe à l'intersection des lignes de fuite (fig. 185 A). En étudiant les figures 186 et 187, vous suivrez aisément le processus permettant d'achever cet escalier en perspective oblique.

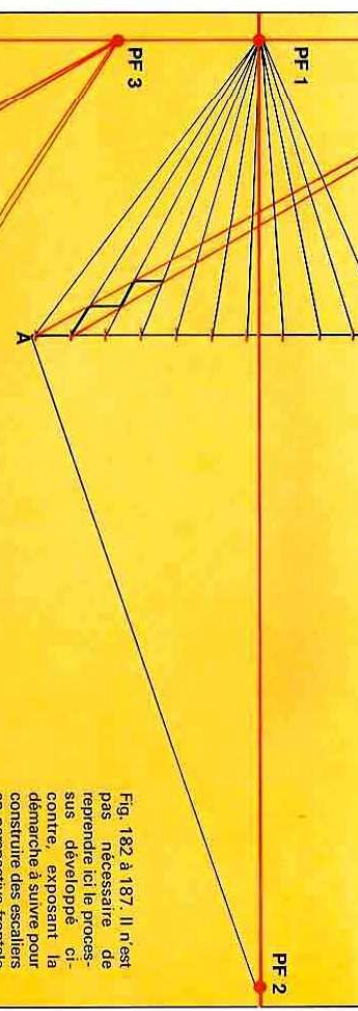
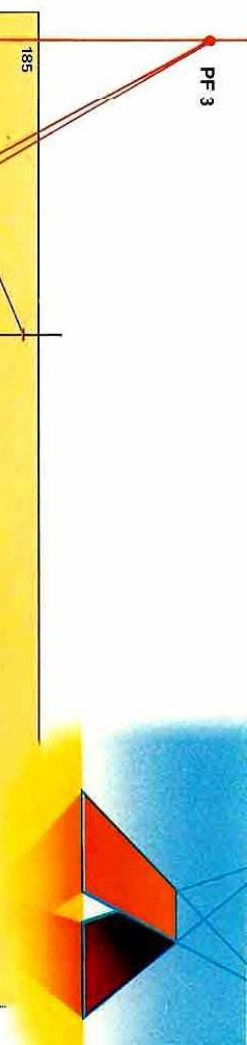
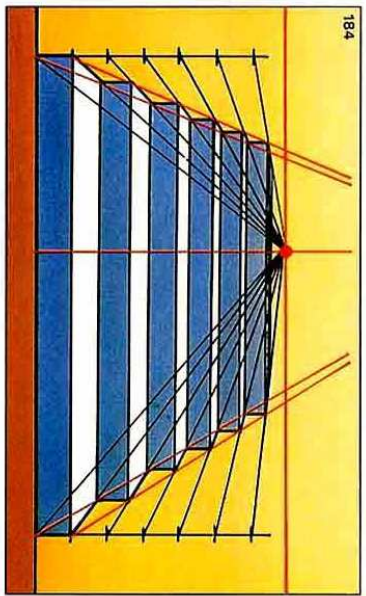
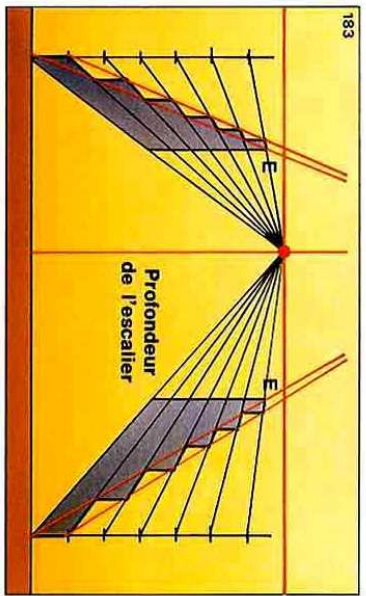
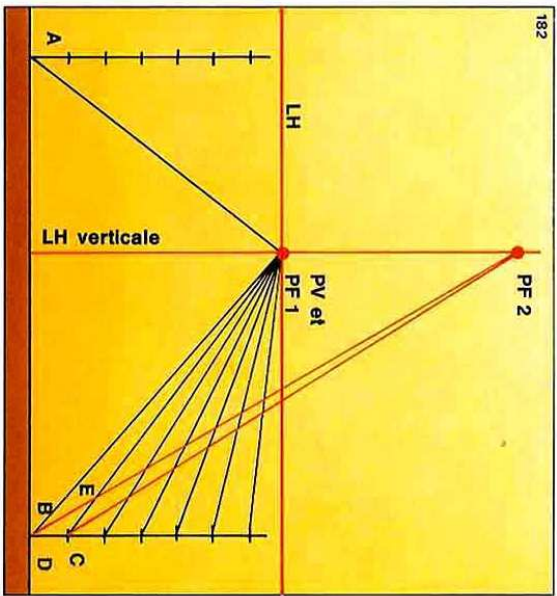
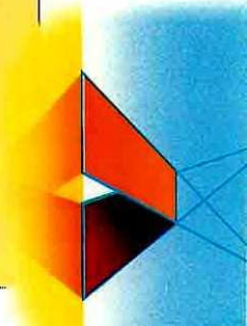
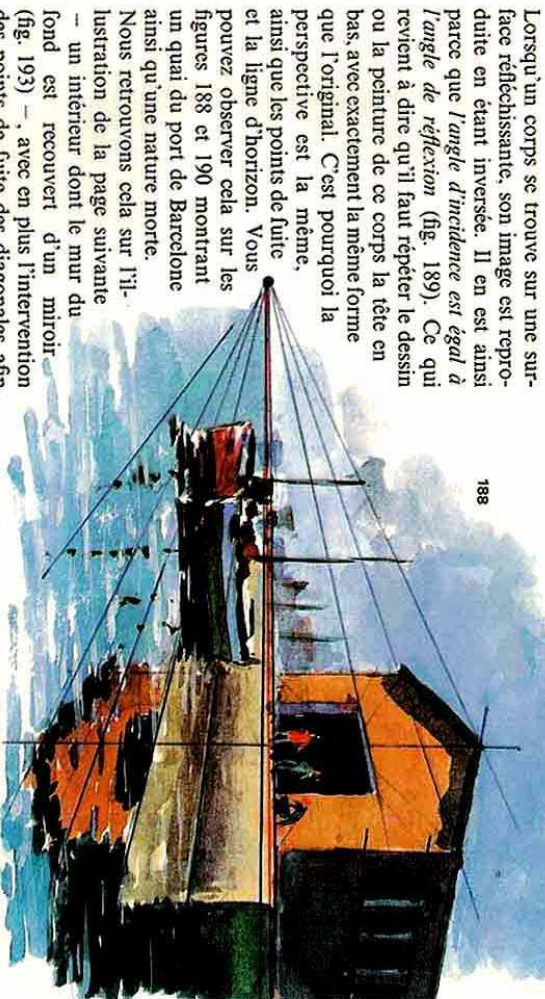


Fig. 182 à 187. Il n'est pas nécessaire de reprendre ici le processus développé ci-contre, exposant la démarche à suivre pour construire des escaliers en perspective frontale et oblique. Lisez-le attentivement et vous ne rencontrerez aucune difficulté.



## Perspective et images réfléchies



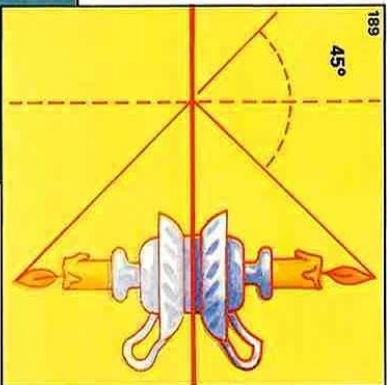
188

Lorsqu'un corps se trouve sur une surface réfléchissante, son image est reproduite en étant inversée. Il en est ainsi parce que *l'angle d'incidence est égal à l'angle de réflexion* (fig. 189). Ce qui revient à dire qu'il faut répéter le dessin ou la peinture de ce corps la tête en bas, avec exactement la même forme que l'original. C'est pourquoi la perspective est la même, ainsi que les points de fuite et la ligne d'horizon. Vous pouvez observer cela sur les figures 188 et 190 montrant un quai du port de Barcelone ainsi qu'une nature morte.

Nous retrouvons cela sur l'illustration de la page suivante — un intérieur dont le mur du fond est recouvert d'un miroir (fig. 193) —, avec en plus l'intervention des points de fuite des diagonales afin de situer en perspective, sur l'image réelle comme sur l'image réfléchie, les deux tableaux, le meuble, ainsi que la porte de droite. Voici comment procéder :

Sur la figure 191, nous situons les quatre parois grâce au point de fuite PF 1. La diagonale passant par A et B nous donne le point de fuite des diagonales PFD et permet de tracer le miroir.

Fig. 189. L'image des formes réfléchies est une reproduction de l'image réelle parce que l'angle d'incidence est égal à l'angle de réflexion.



189

45°



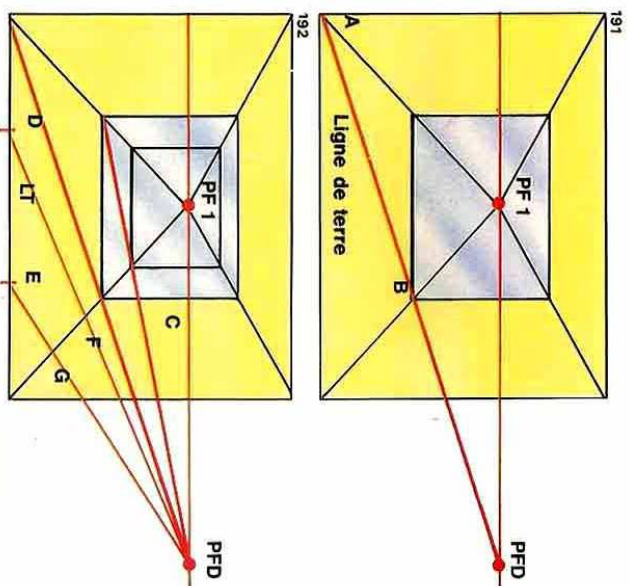
190

Fig. 188 et 190. Les images réfléchies sur l'eau, dans un miroir ou sur une surface polie apparaissent inversées par rapport à la vision normale : elles sont à l'envers. Par conséquent, les formes réfléchies ont la même ligne d'horizon et le même point de fuite que les formes originales.

Nous déterminons maintenant, avec la ligne de fuite C venant de PFD (fig. 193), la profondeur de l'intérieur réfléchi dans le miroir. Les points D et E, sur la ligne de terre, ainsi que les diagonales F et G, nous permettent de définir la largeur et la position de la porte.

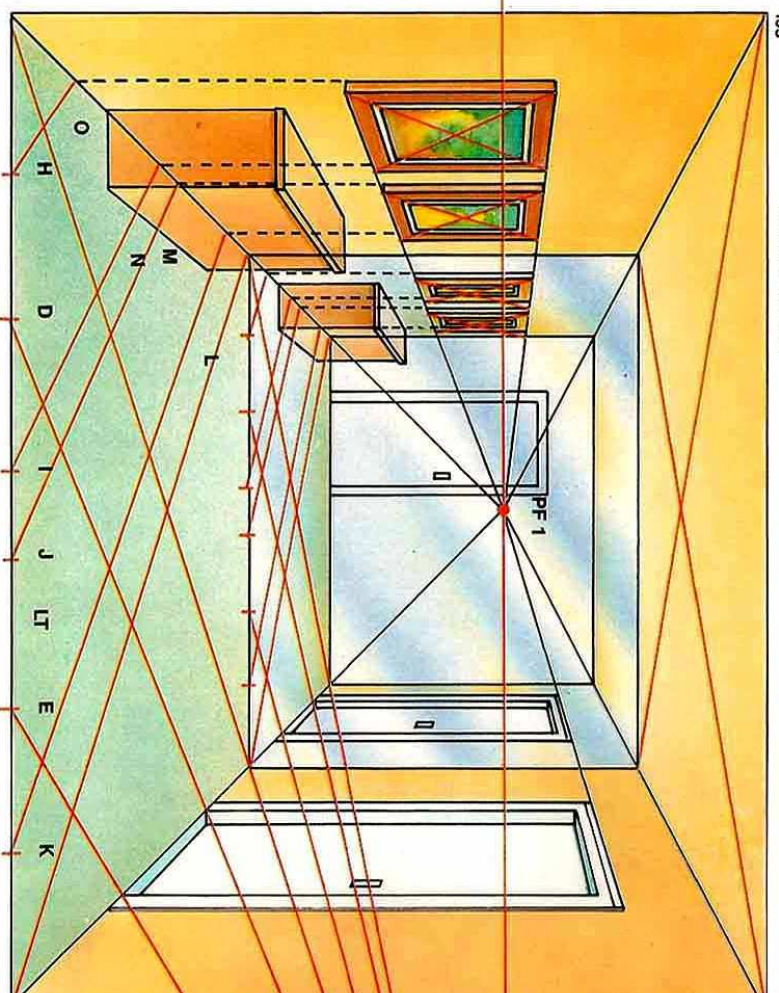
Enfin, sur la figure 193, nous répétons ces mêmes opérations pour la porte de droite réfléchie dans le miroir, puis nous marquons les points H, I, J, K sur la ligne de terre, afin de pouvoir situer les tableaux et les meubles sur la gauche au moyen des diagonales L, M, N, O, etc. (fuyant cette fois vers PF 3). Nous répétons cette démarche sur l'image dans le miroir pour disposer les tableaux et les meubles qui s'y réfléchissent.

Fig. 191 à 193. Voici la méthode pour dessiner un intérieur réfléchi sur un miroir de fond.



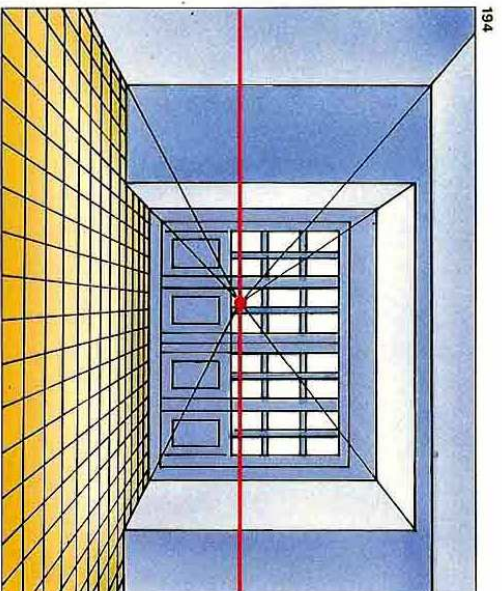
191

192

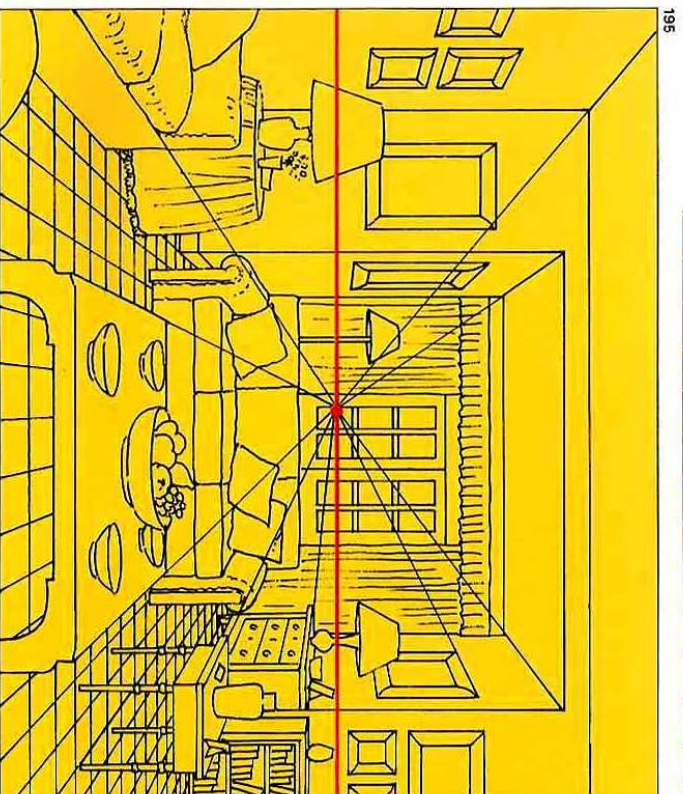


193

## Un salon en perspective frontale



194

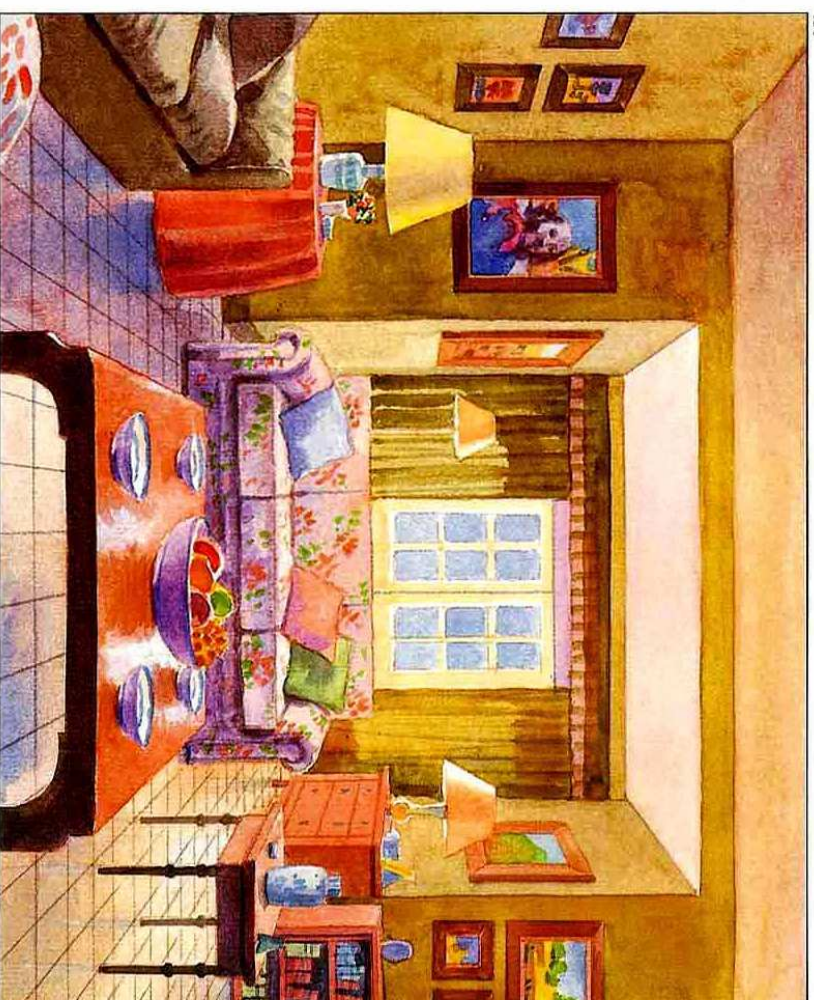


196

Fig. 194 à 196. Voici un exercice de perspective frontale que nous vous demandons de réaliser. Il résumera pour vous tous ce que nous avons abordé jusqu'ici. Nous vous conseillons de dessiner votre salon ou votre salle à manger, c'est-à-dire d'après nature, ou encore d'aller dessiner chez un ami ou un proche. Enfin, si vous ne trouvez pas un modèle offrant ces caractéristiques, utilisez celui de la figure 196 comme référence, en éliminant et en ajoutant ce que vous croyez opportun pour parvenir à l'objectif proposé par cet exercice.

Nous vous proposons maintenant (p. 88-91) un exercice complet de perspective frontale et de perspective oblique. Il s'agit pour vous de dessiner — et de peindre, si vous le souhaitez — une pièce de votre intérieur ou celui d'un de vos proches présentant une certaine similitude avec celle-ci. Nous ne voulons pas dire par là qu'elle doit ressembler à une illustration pour une revue anglaise de décoration, ce qui est peut-être le cas de l'image que j'ai réalisée ici, mais plutôt qu'elle comporte tables, fauteuils, tableaux, bibliothèques, portes, fenêtres, balcons, rideaux, etc., soit certains éléments et certaines structures pour que vous ayez l'occasion de leur appliquer les techniques de base de la perspective. Toutefois, si l'intérieur n'est pas aussi

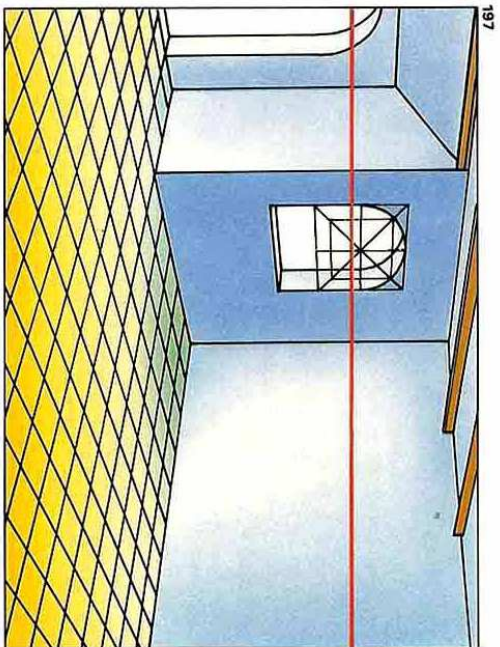
196



décoratif, peu importe. Votre propos est de dessiner un salon en perspective frontale, d'après nature, avec comme difficulté initiale la construction des murs, avec les fenêtres, le carrelage et la direction de la lumière. C'est ainsi que nous avons procédé (fig. 194) et que nous vous recommandons de le faire : dessinez tout d'abord l'intérieur vide, ainsi que le carrelage qui vous servira de quadrillage et vous permettra — comme le firent Alberti et Piero della Francesca — de situer les meubles et de restituer leurs proportions. Vous remplirez ensuite ce quadrillage (fig. 195 et 196) avec ce qui se trouve devant vos yeux ou avec ce qui vous vient à l'esprit, car les meubles et les objets que vous inventerez font aussi partie intégrante de l'exercice.



## Une cuisine en perspective oblique



197



198

Toujours plus difficile ? Oui et non, ainsi que vous allez le voir.

Si vous possédez, ou si vous avez un ami qui possède, une cuisine aux caractéristiques proches de celle-ci, vous pouvez la dessiner d'après nature, tout en pensant à modifier telle ou telle forme, comme nous vous l'avons suggéré à propos du salon en perspective frontale.

Si ce choix est trop compliqué, vous pouvez dessiner votre cuisine tout en utilisant l'illustration de la figure 199 comme référence ou comme documentation. Puis, si vous le souhaitez, à partir du schéma de la figure 197, vous pouvez imaginer et dessiner une cuisine différente, moins rustique, avec des meubles blancs et des panneaux lisses, etc. Enfin, vous pouvez aussi choisir de copier la

199

cuisine que vous voyez ici (fig. 199), ce qui constitue un exercice intéressant puisque vous devrez calculer les dimensions et les proportions et construire la perspective pratiquement comme si vous dessiniez d'après nature.

Dans tous les cas, cet exercice pose le problème des points de fuite situés en dehors du tableau, ce dont nous allons parler dans les pages suivantes.

Quelle que soit l'option que vous choisissez, nous vous recommandons de travailler sur un format plus grand, une fois et demie celui-ci, 240 × 194 mm par exemple.

Et soyez convaincu que cet exercice n'est pas difficile. Considérez que l'essentiel de sa structure est basé sur le dessin de quadrillages et de cubes en perspective.

Fig. 197 à 199. Voici une cuisine parfaite pour un exercice de perspective oblique, que vous pouvez copier tout en changeant le style des meubles. Il n'y a pas de difficulté majeure : il s'agit d'un problème de cubes ou de prismes rectangulaires en perspective oblique, ce que maintenant vous maîtrisez parfaitement.



199

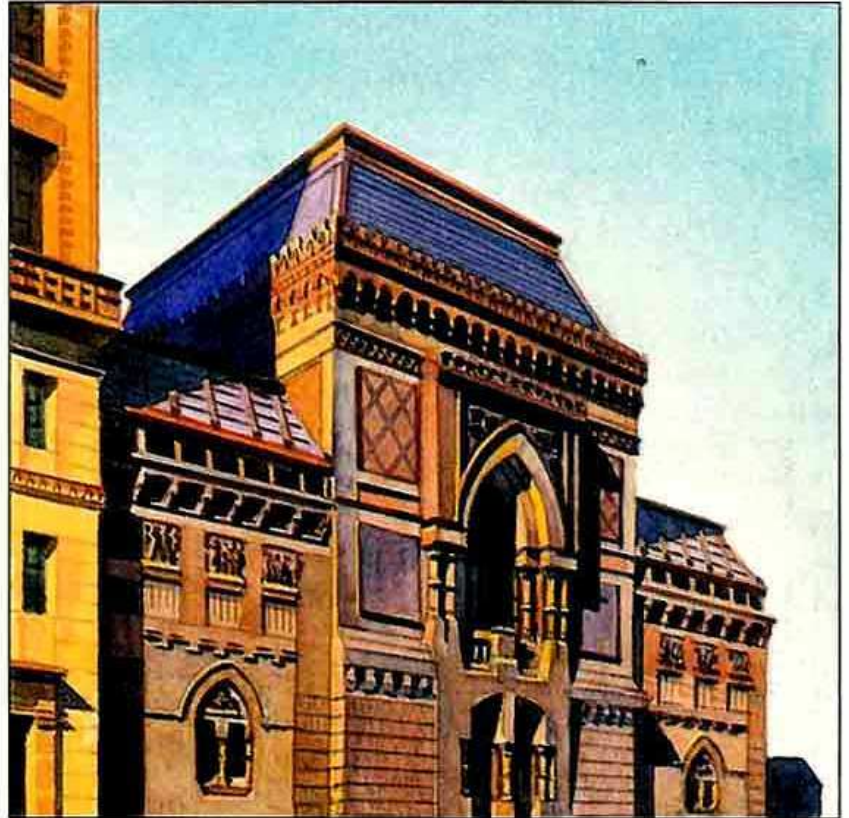
## Lorsque les points de fuite sont situés hors du tableau

Ce problème se posera lorsque vous réaliserez l'exercice de la page précédente, ou encore si vous dessinez d'après nature un paysage urbain sans autre support qu'un petit carton à dessin maintenu contre vous. Comment définir alors correctement en perspective la direction des lignes qui dessinent les meubles, les parois, les portes, les fenêtres, etc. ?

Autrement dit, que peut-on faire lorsque les points de fuite se trouvent hors des limites du tableau ?

La solution est simple. Nous supposons que vous avez tout d'abord commencé à construire votre dessin, en calculant les dimensions et les proportions, et que vous avez déterminé à vue d'œil la structure du sujet que vous allez réaliser, sans avoir toutefois ajusté la convergence des lignes et des formes qui le situent en perspective. Sachez toutefois qu'un artiste chevronné peut résoudre à l'œil nu tous les problèmes de perspective posés par cette structure, mais poursuivons. La solution, s'agissant de perspective frontale (fig. 200), consiste tout d'abord à tracer les lignes de fuite limitant le modèle par le haut et par le bas (fig. 201 A et B) et à choisir l'arête verticale convenant le mieux (C). On trace ensuite une seconde verticale (D) en dehors du tableau, que l'on divise, ainsi que la précédente, par le même nombre de segments égaux, 9 dans le cas présent. Il suffit alors de réunir les divisions de ces deux verticales pour obtenir des lignes directrices permettant de déterminer avec une précision suffisante l'inclinaison de tracé des formes en perspective, bien que le point de fuite ne soit pas à l'intérieur du tableau (fig. 202).

200



201

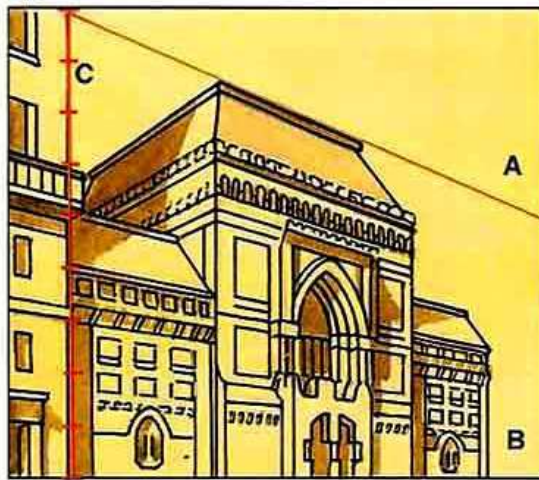
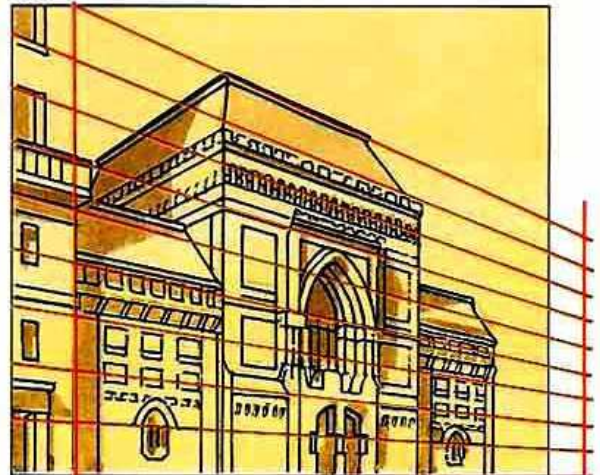


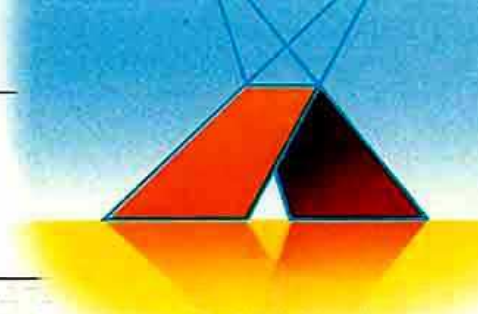
Fig. 200. Frank Furness, l'Académie des beaux-arts de Philadelphie, un des plus célèbres édifices américains du XIX<sup>e</sup> siècle.

Fig. 201 et 202. Pour obtenir des lignes directrices en perspective frontale (fig. 202), dessinez les lignes de fuite A et B, puis deux verticales, à l'intérieur et à l'extérieur du tableau (fig. 201), puis divisez-les en un nombre donné de segments.

202







203

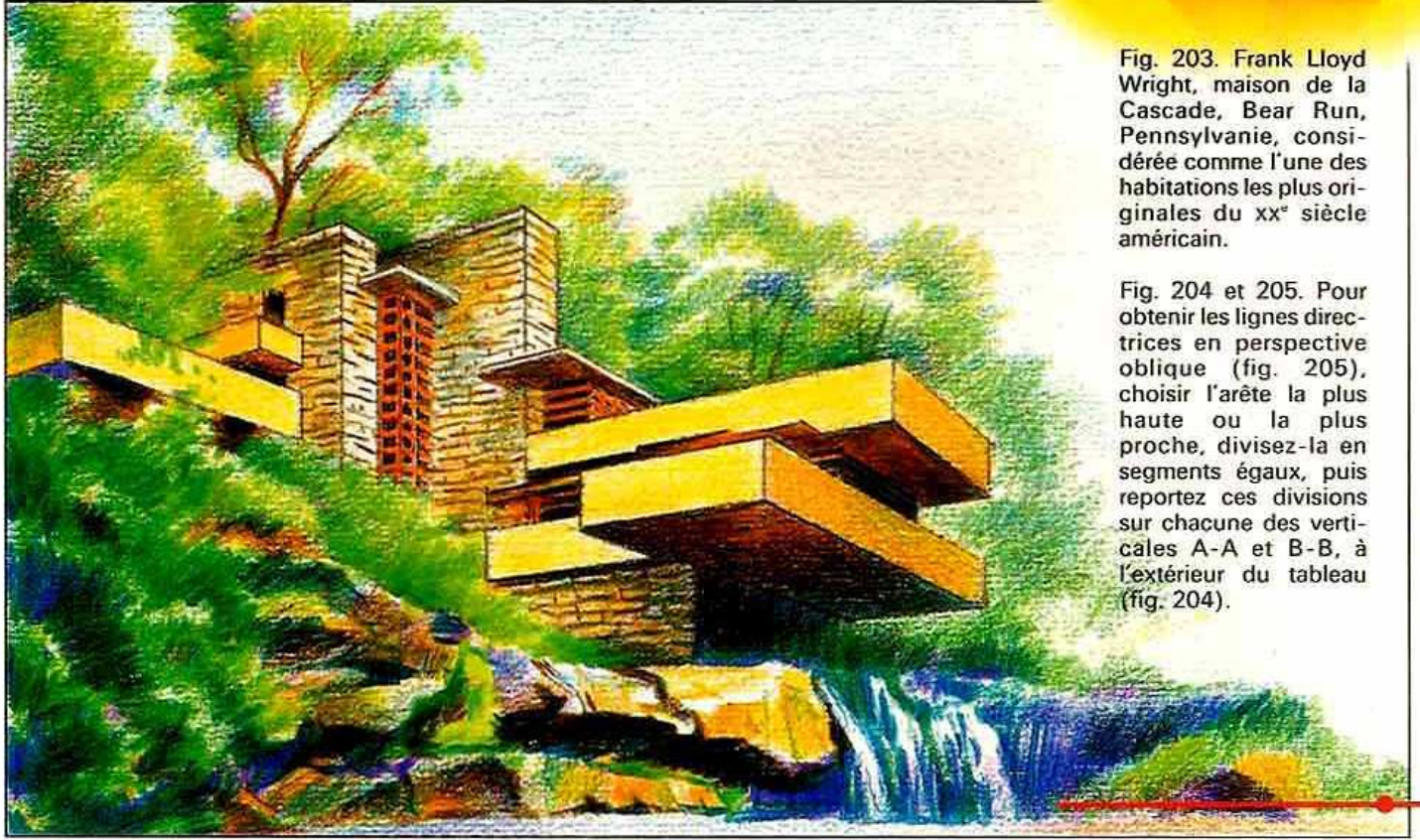
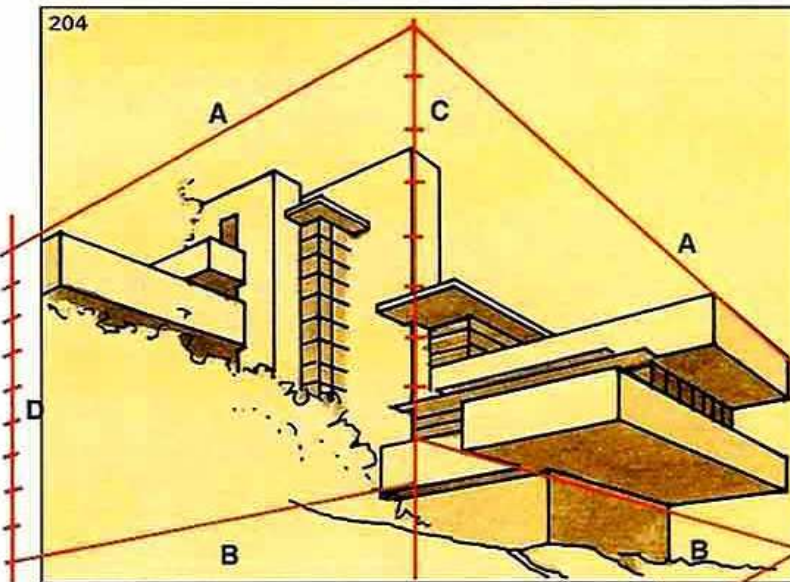


Fig. 203. Frank Lloyd Wright, maison de la Cascade, Bear Run, Pennsylvanie, considérée comme l'une des habitations les plus originales du xx<sup>e</sup> siècle américain.

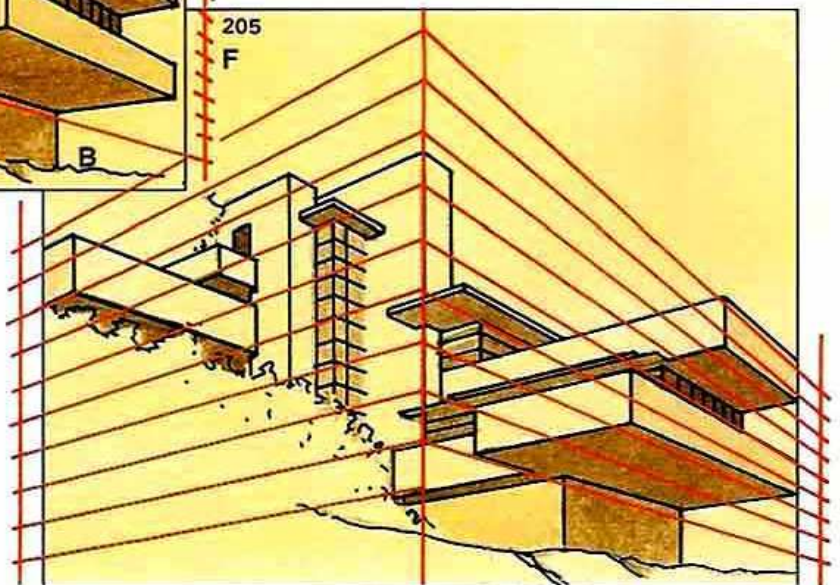
Fig. 204 et 205. Pour obtenir les lignes directrices en perspective oblique (fig. 205), choisir l'arête la plus haute ou la plus proche, divisez-la en segments égaux, puis reportez ces divisions sur chacune des verticales A-A et B-B, à l'extérieur du tableau (fig. 204).



du tableau, il ne vous reste plus qu'à diviser les trois lignes verticales en un nombre donné de segments, 9 également dans ce cas (fig. 204).

L'opération se termine par la réunion de ces divisions, et ce de chaque côté. Nous avons maintenant d'excellentes lignes directrices pour dessiner selon une perspective correcte (fig. 205).

La méthode est la même pour définir ces lignes directrices en perspective oblique (fig. 203). Toutefois, vous devez travailler en partie double, en recherchant les lignes qui encadrent le modèle par en haut et par en bas (fig. 204 A et B), et cela des deux côtés d'une ligne verticale correspondant à l'arête la plus élevée ou la plus proche (C). Après avoir tracé, cette fois-ci, une verticale de chaque côté



**L** nous reste à traiter, pour ce dernier chapitre, deux sujets d'une réelle importance. Le premier concerne la perspective du corps humain, conditionnée par des facteurs tels que la forme cylindrique de celui-ci, ou encore l'anatomie et la symétrie des membres et des formes. Le second sujet se réfère à la perspective des ombres, avec ses différents modes de projection selon que la lumière est naturelle ou artificielle, et avec ses points de fuite propres qui sont celui de la lumière et celui des ombres, lesquels, associés aux points de fuite usuels, déterminent les formes des ombres en perspective.



## Perspective du corps humain et perspective des ombres

## Perspective du corps humain



tain, apparaîtra plus ou moins grand, mais sa tête sera toujours au niveau de la ligne d'horizon (fig. 206). C'est évident, n'est-ce pas ? La ligne d'horizon se trouvant toujours à hauteur des yeux, en regardant face à soi...

C) La perspective modifie l'anatomie du corps humain (fig. 207). Lorsqu'un personnage est vu en raccourci, il se produit un effet de perspective qui peut affecter l'alignement des épaules, de la poitrine, des coudes, des hanches, des genoux, des pieds, etc.

D) La représentation de divers personnages à des distances différentes (fig. 208 et suivantes) est soumise à un ensemble de règles qui permet de les dessiner avec une exactitude mathématique.

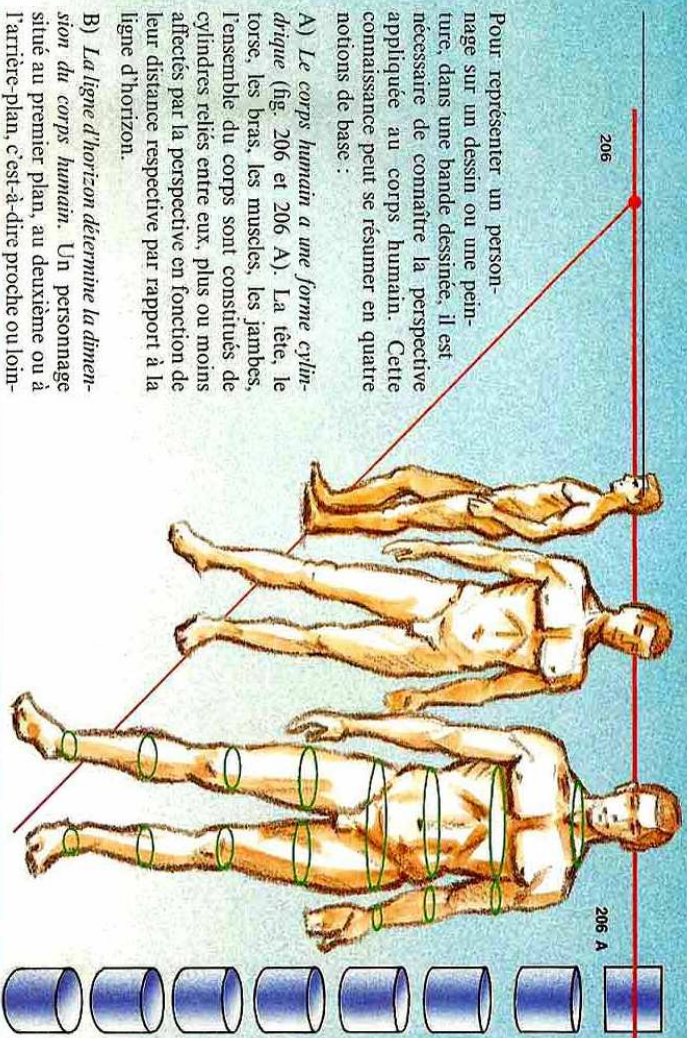
C'est de ces règles que nous allons parler maintenant, en expliquant progressivement comment situer différents personnages sur un tableau, à des endroits différents, tout en respectant les proportions et la perspective.

Figure 208. Dessinez tout d'abord la ligne d'horizon (LH) et le point de fuite (PF 1) et placez au premier plan le personnage A. Indiquez ensuite l'endroit où se situera le second personnage B.

Figure 209. Tracez une ligne oblique allant du point A au point de fuite PF 1 et passant par B, ainsi qu'une autre ligne depuis le sommet de la tête du premier personnage jusqu'à PF 1. Dressez enfin la verticale D à partir du point B.

Figure 210. La verticale précédente (D) nous donne la hauteur du second personnage B. Les proportions de celui-ci sont déterminées par les lignes obliques E, F, G, etc., coïncidant avec le cou, la poitrine, la taille, etc. de la première figure A.

Figure 211. Il nous est possible maintenant de disposer un autre personnage en H, au même niveau que le personnage B. Pour cela, il nous suffit de tracer les droites horizontales I et J qui déterminent la hauteur et les proportions de cette troisième figure.



Pour représenter un personnage sur un dessin ou une peinture, dans une bande dessinée, il est nécessaire de connaître la perspective appliquée au corps humain. Cette connaissance peut se résumer en quatre notions de base :

A) Le corps humain a une forme cylindrique (fig. 206 et 206 A). La tête, le torse, les bras, les muscles, les jambes, l'ensemble du corps sont constitués de cylindres reliés entre eux, plus ou moins affectés par la perspective en fonction de leur distance respective par rapport à la ligne d'horizon.

B) La ligne d'horizon détermine la dimension du corps humain. Un personnage situé au premier plan, au deuxième ou à l'arrière-plan, c'est-à-dire proche ou loin-

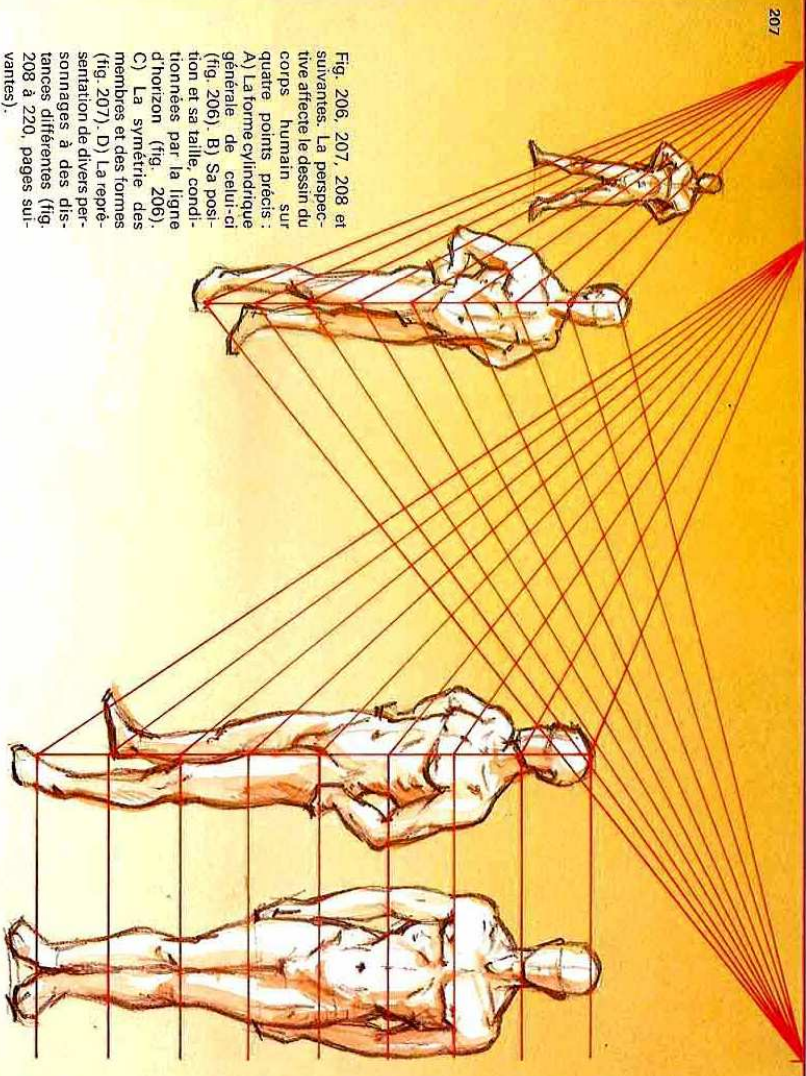
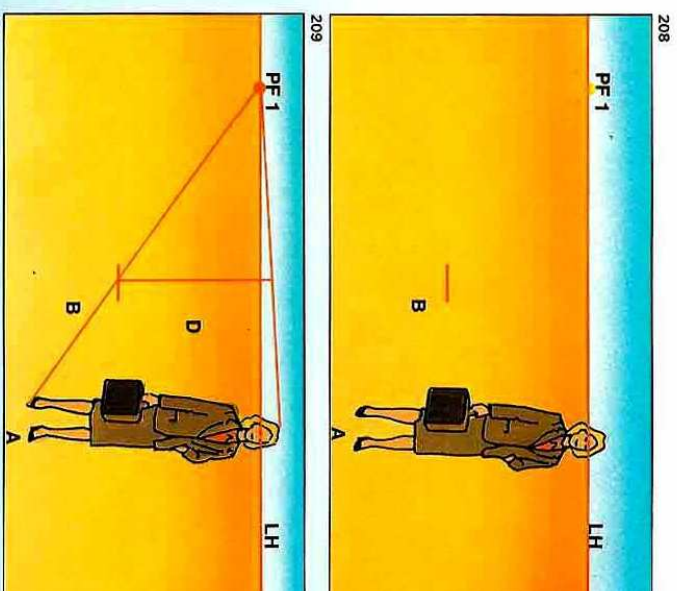
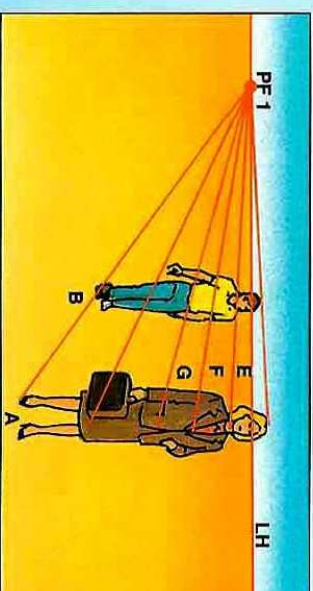


Fig. 206, 207, 208 et suivantes. La perspective affecte le dessin du corps humain sur quatre points précis :

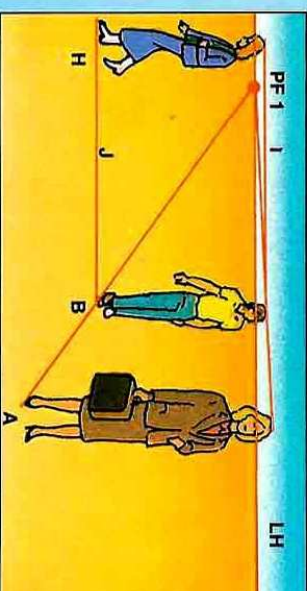
A) La forme cylindrique générale de celui-ci (fig. 206). B) Sa position et sa taille, conditionnées par la ligne d'horizon (fig. 206). C) La symétrie des membres et des formes (fig. 207). D) La représentation de divers personnages à des distances différentes (fig. 208 à 220, pages suivantes).



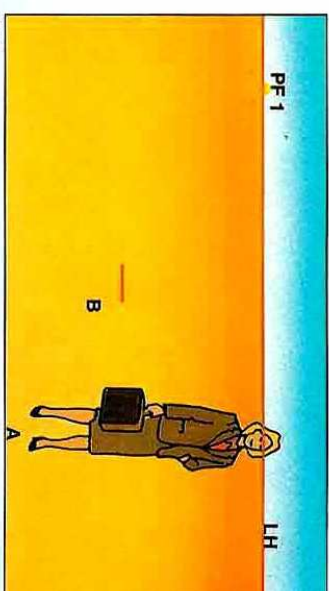
210



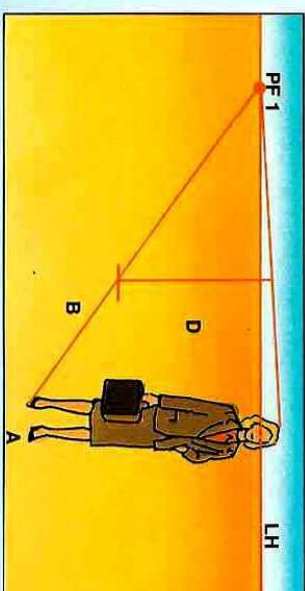
211



208

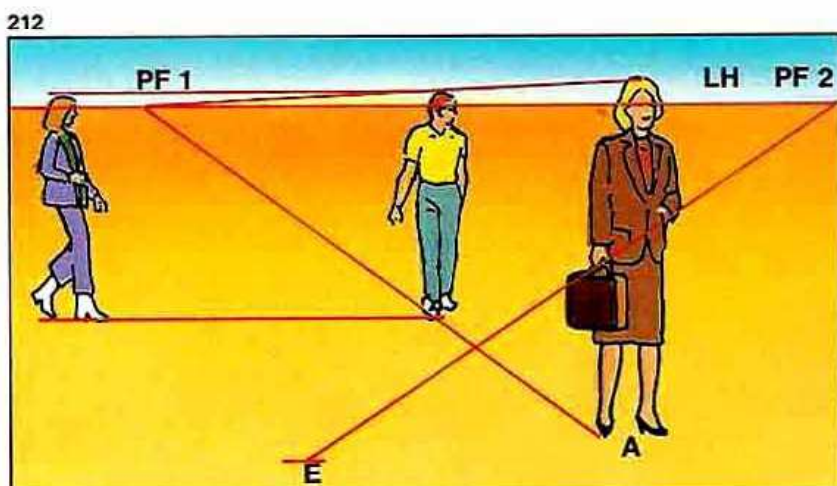


209

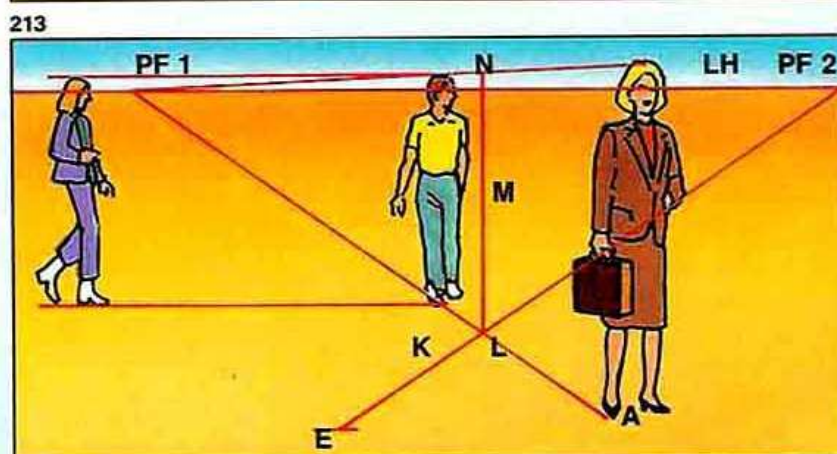


## Perspective du corps humain

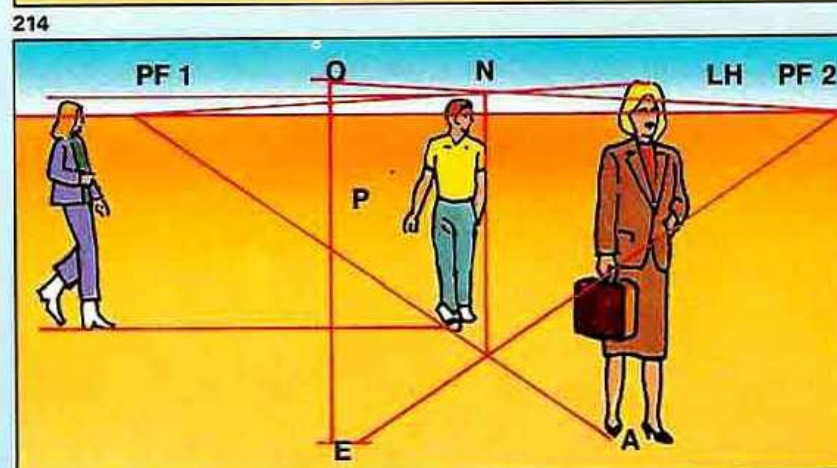
**Figure 212.** Nous allons dessiner un quatrième personnage en E, pratiquement au même niveau que A, mais un peu plus en avant. Quelles devront être sa taille et ses proportions par rapport aux autres ? C'est ce que nous allons voir en traçant tout d'abord une diagonale vers un point situé sur l'horizon, en l'occurrence vers PF 2, sur la droite.



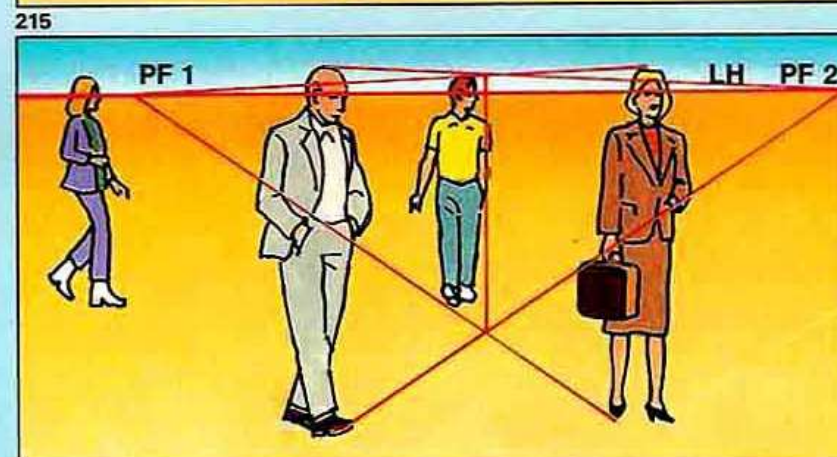
**Figure 213.** Cette diagonale K nous permet d'obtenir le point L, à partir duquel nous dressons une verticale M, jusqu'au point N.

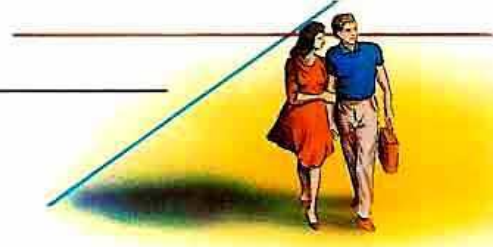


**Figure 214.** En reliant maintenant le point de fuite PF 2 au point N, et en prolongeant cette droite jusqu'à la verticale issue du point E, nous obtenons le point O et la hauteur recherchée P. Pour définir les proportions de ce dernier personnage, il nous suffit de projeter celles de la première figure A.

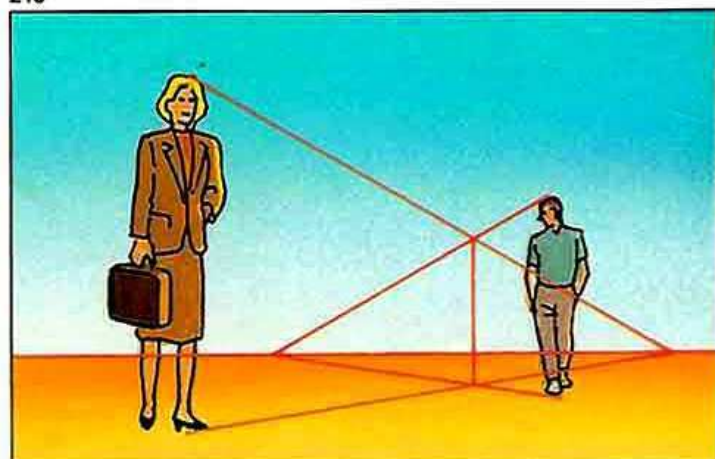


**Figure 215, 216 et 217.** Notre problème est résolu. Étudiez maintenant sur les figures 216 et 217, ci-contre, la même formule appliquée à un tableau ayant un horizon bas et à un autre où l'horizon est relevé.

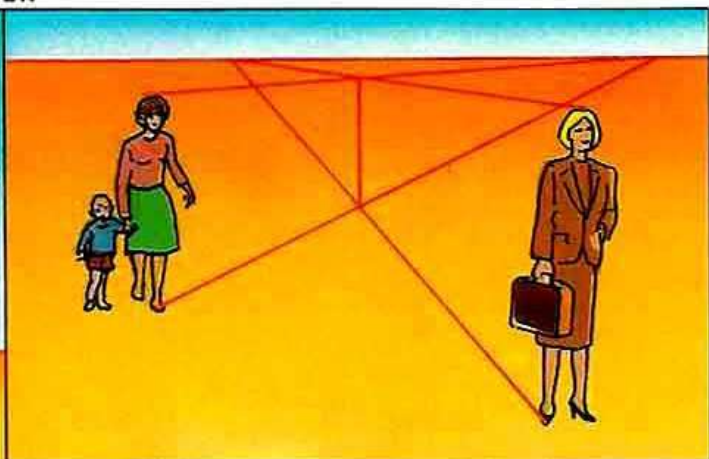




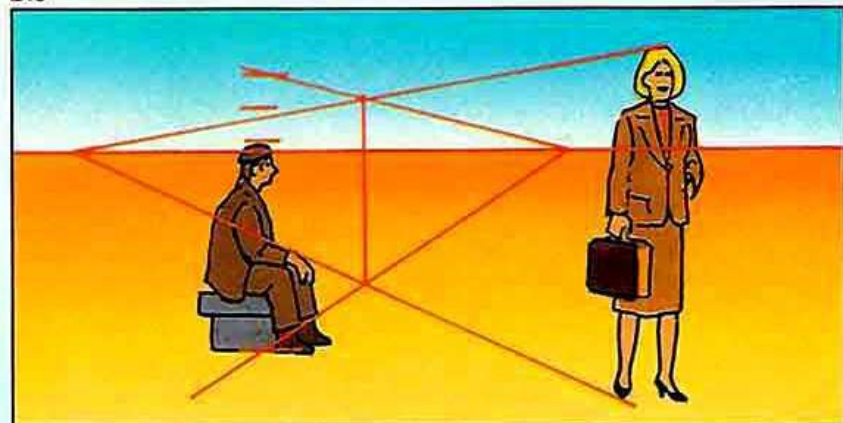
216



217

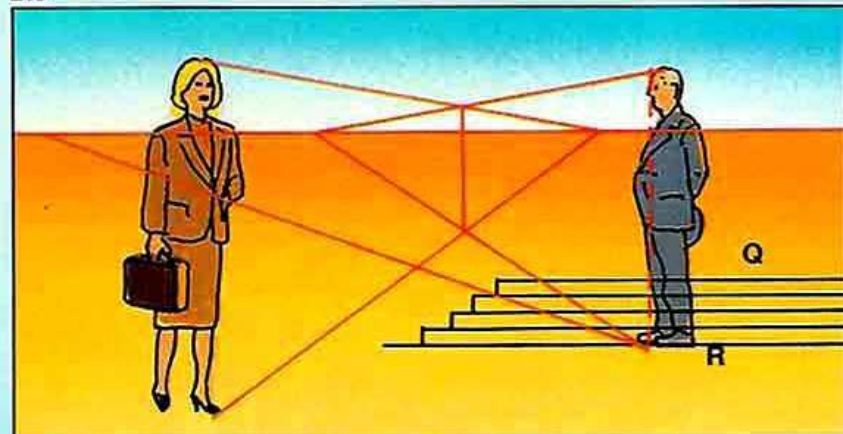


218



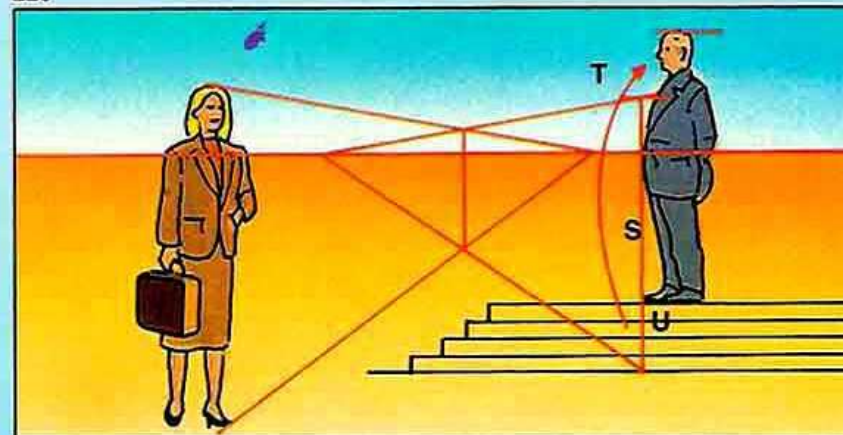
**Figure 218.** Pour dessiner ce personnage assis, nous allons diviser la hauteur moyenne du corps humain en huit parties égales – correspondant au canon du corps humain idéal, égale à huit têtes en hauteur – et nous prendrons six parties pour le personnage assis. Pour un enfant ou un adolescent debout, la hauteur sera de quatre à six parties selon l'âge.

219



**Figure 219.** Lorsque le personnage se trouve sur un plan plus élevé Q, imaginez qu'il se situe sur le même plan que les autres figures, le plan normal R, et projetez-le ensuite en perspective en appliquant la formule utilisée dans les figures précédentes...

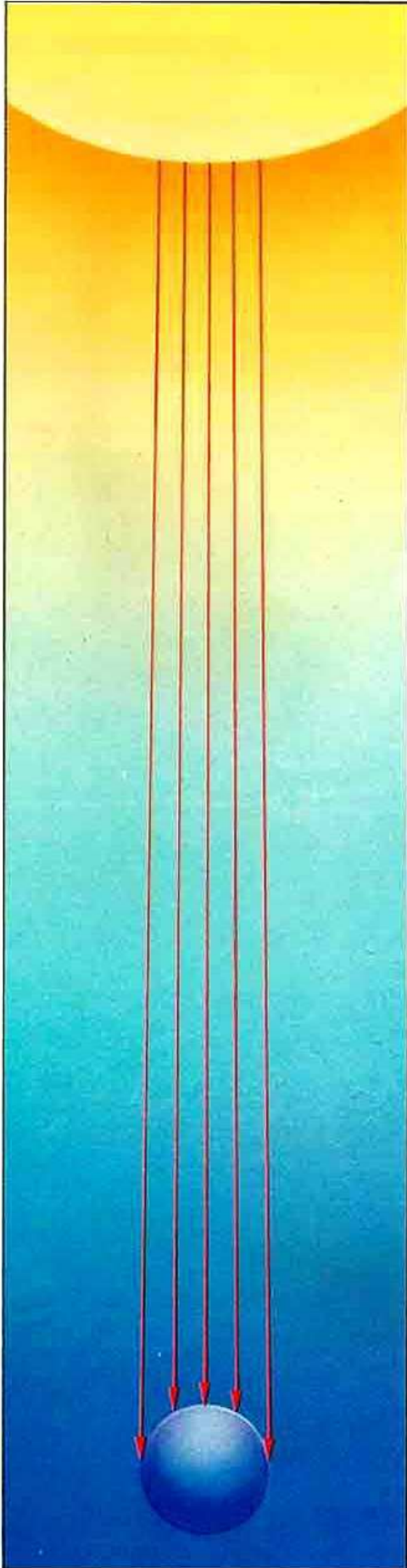
220



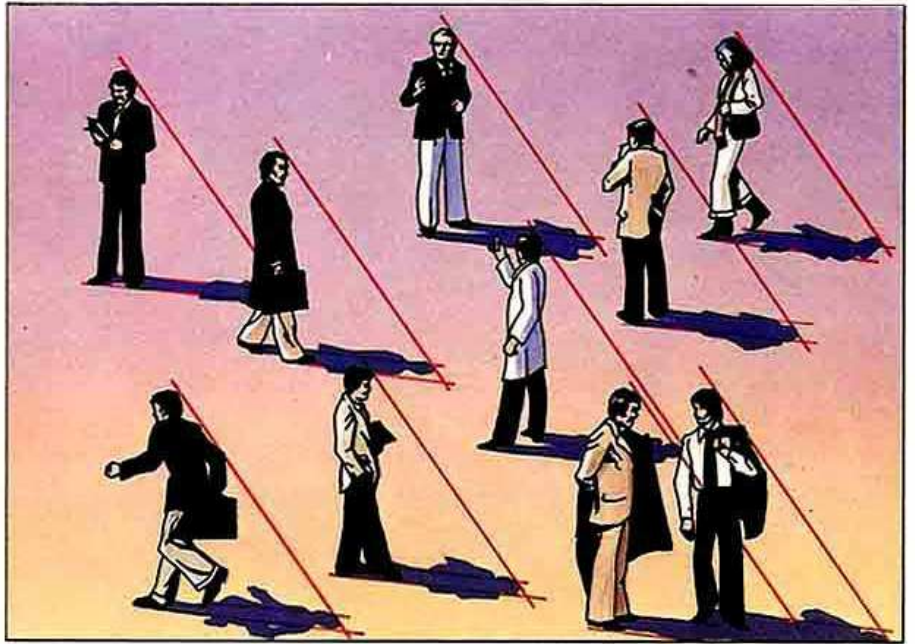
**Figure 220.** ... ce qui vous donnera la verticale S, à laquelle vous ajouterez la distance U à l'extrémité T. Vous aurez ainsi la hauteur du personnage, que ce soit un homme, une femme ou un enfant, situé sur un plan plus élevé. Comme vous le voyez, il s'agit tout d'abord de descendre la figure de son « piédestal » pour calculer sa hauteur, puis de la « rehausser » pour la mettre à sa place dans une perspective correcte.

## Perspective des ombres en lumière naturelle

221



222



Comme vous le savez, la lumière se propage en ligne droite et en irradiant. Cependant le soleil est infiniment plus grand que la terre, et il se trouve à des millions de kilomètres de celle-ci. Cette différence de taille démesurée et cette énorme distance entre le soleil et la terre suppriment presque la propagation en rayons divergents. Nous pouvons donc affirmer que

### la lumière naturelle se propage en rayons parallèles

Cette caractéristique de la lumière naturelle a une autre conséquence (fig. 221) :

### les ombres projetées par la lumière naturelle sont pratiquement dépourvues de perspective (fig. 222).

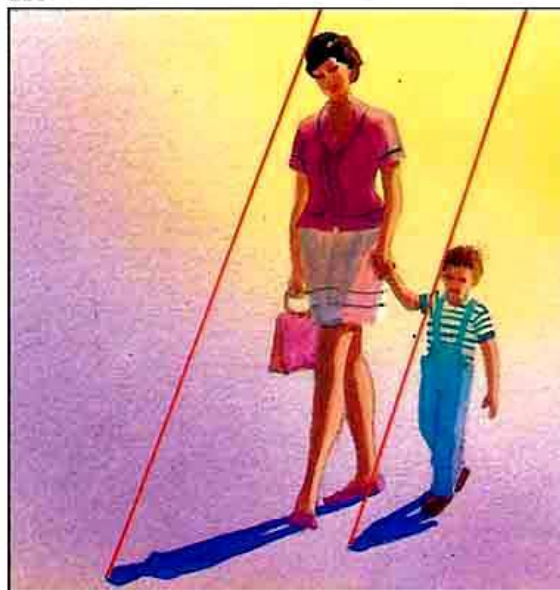
C'est logique, n'est-ce pas ? Une ombre n'est qu'une tache sur le plan sur lequel elle se projette, elle n'a pas de volume (fig. 221). Cependant l'ombre est projetée par la lumière du soleil d'un côté ou de l'autre, vers l'avant ou vers l'arrière. Elle peut être courte ou longue, voire pratiquement inexistante, selon que le soleil est d'un côté ou de l'autre, au lever ou à midi. Étudiez, sur les figures de la page suivante, les différentes directions et dimensions que peut prendre une ombre projetée en lumière naturelle.

Fig. 221 et 222. L'énorme distance entre le soleil et la terre fait que la lumière solaire se propage en rayons parallèles. Par conséquent, lorsque nous voyons des corps d'un point de vue élevé, les ombres projetées sont parallèles.

## Projection parallèle en lumière naturelle

Fig. 223 à 228. En lumière naturelle, les rayons lumineux projetés sur le sujet sont parallèles, mais selon la position plus ou moins élevée du soleil la forme des ombres est plus ou moins allongée.

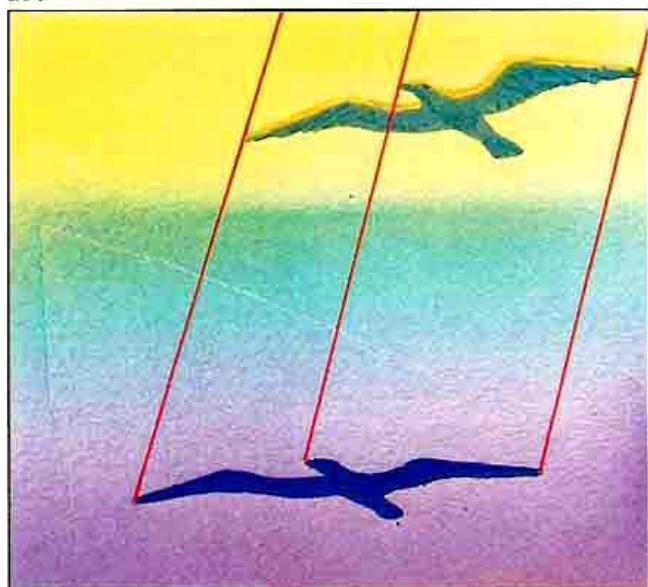
223



224



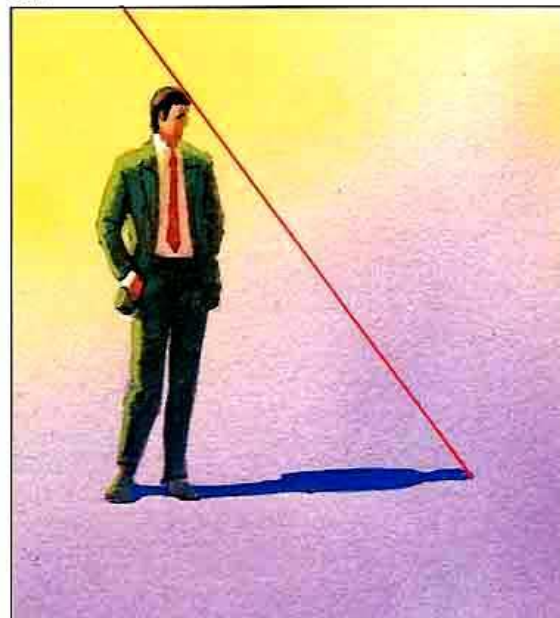
225



226



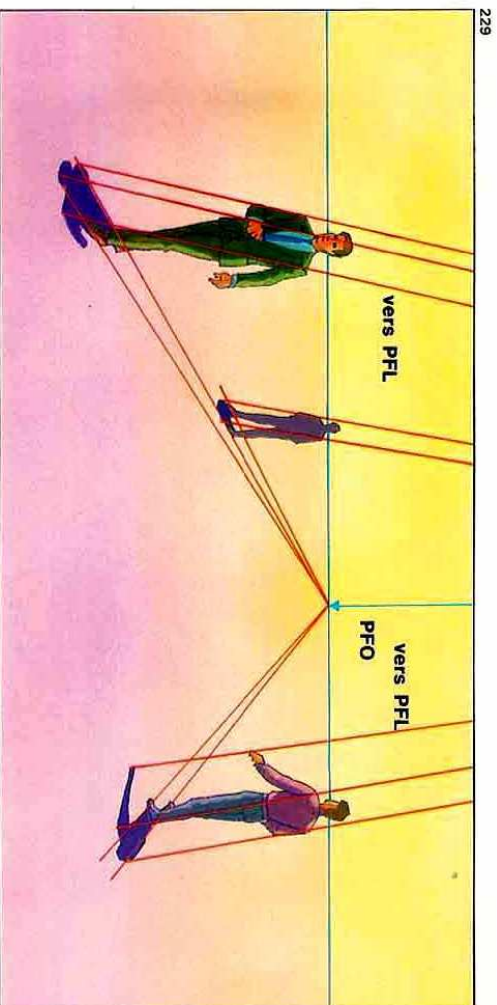
227



228



## Le point de fuite des ombres (PFO)...



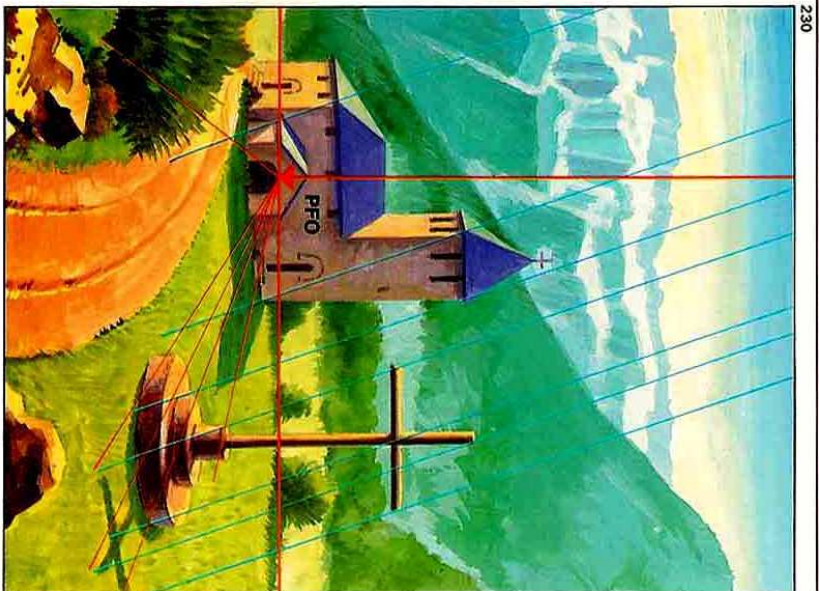
229

Comme nous l'avons déjà dit, la perspective des ombres projetées en lumière naturelle est presque inexistante ; cependant... à partir du moment où tous les corps, ainsi que leurs ombres projetées, se trouvent sur un plan donné, ils sont soumis aux lois de la perspective. Nous avons donc, comme ici, une ligne d'horizon avec une perspective frontale à un seul point de fuite, puisque les rayons du soleil sont parallèles ; rappelons-nous que le soleil éclaire la moitié de la sphère terrestre (voir fig. 221, page précédente), c'est-à-dire une vaste étendue dont le centre en perspective se situe sur l'horizon. Nous avons donc maintenant les points de fuite suivants :

le point de fuite des ombres (PFO)

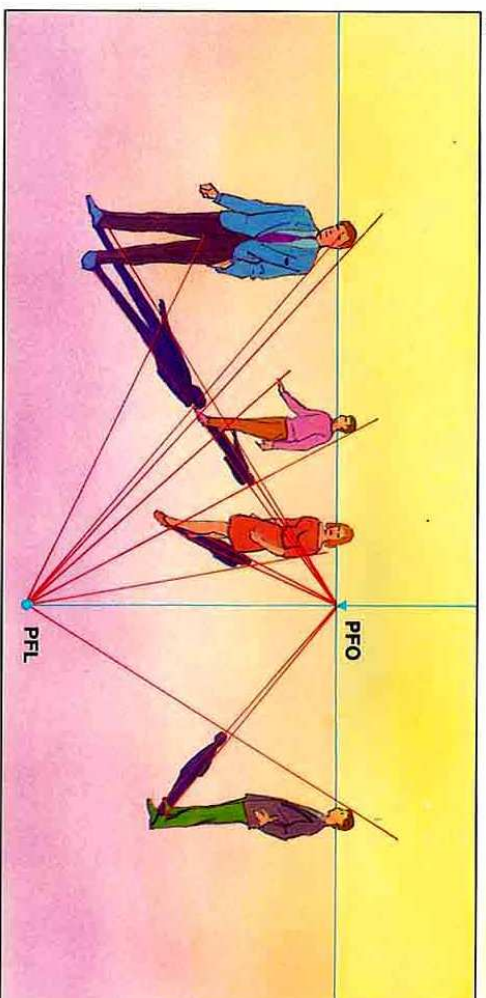
et le point de fuite de l'angle d'éclairage (PFL).

Nous appelons l'angle d'éclairage *point de fuite de la lumière* (PFL) à cause de la relation directe avec les rayons solaires et parce que nous découvrirons, en étudiant la lumière artificielle, un point de lumière figuré par la lampe elle-même et non pas, comme ici, par le soleil. Ceci nous amène à deux approches différentes :



230

## ... et le point de fuite de la lumière (PFL)



231

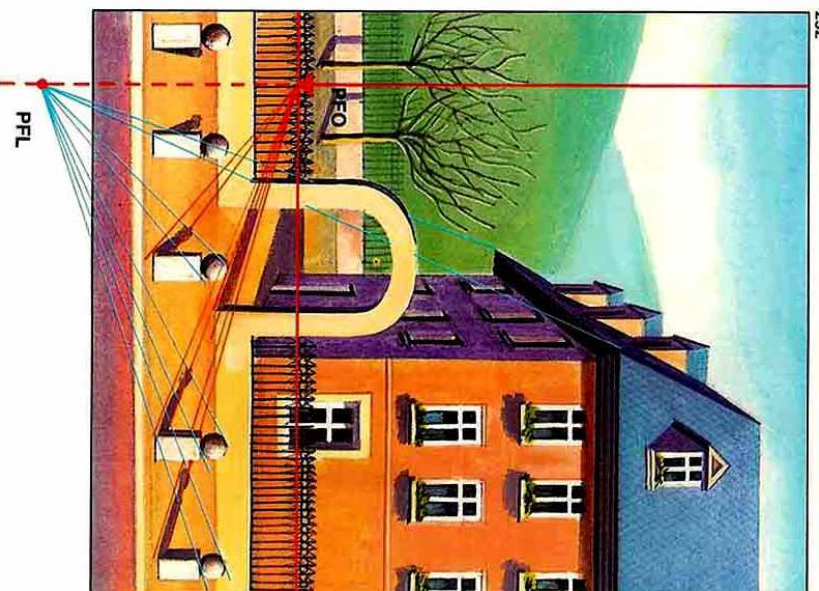
1. L'éclairage à contre-jour, lorsque le soleil se trouve derrière le modèle (fig. 229 et 230).

2. L'éclairage frontal, lorsque le soleil se trouve devant le modèle (fig. 231 et 232).

Observez et comparez les différences. Avec l'éclairage à contre-jour, les rayons du soleil parvenant au modèle sont presque parallèles, tandis que le point de fuite des ombres (PFO) détermine la longueur et la forme de celles-ci. Avec un éclairage frontal, le point de fuite des ombres se situe toujours au niveau de la ligne d'horizon, face à nous, et coïncidant avec notre point de vue, tandis que le point de fuite de la lumière (PFL) se trouve sur le plan de terre, en dessous de PFO, et détermine également la longueur et la forme des ombres (fig. 231 et 232).

Fig. 229 et 230. Lorsque le soleil se trouve devant nous et que nous voyons les corps à contre-jour, le point de fuite des ombres (PFO) est sur la ligne d'horizon tandis que le point de fuite de la lumière est le soleil lui-même.

Fig. 231 et 232. Lorsque le soleil se trouve derrière nous (en éclairage frontal, ou frontal latéral), le point de fuite des ombres (PFO) se trouve toujours sur la ligne d'horizon, mais le point de fuite de la lumière (PFL) se situe maintenant en dessous de la ligne d'horizon.

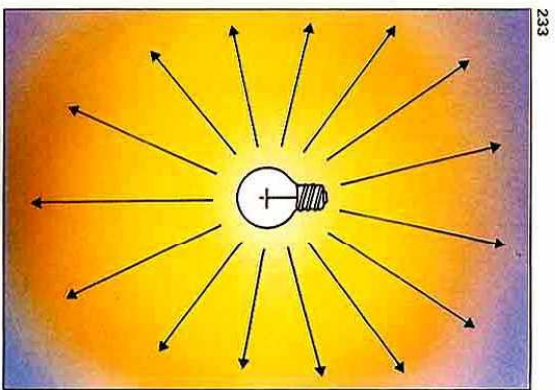


232





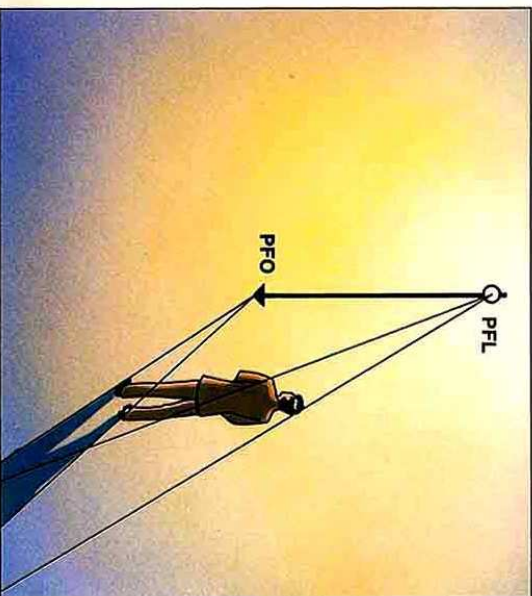
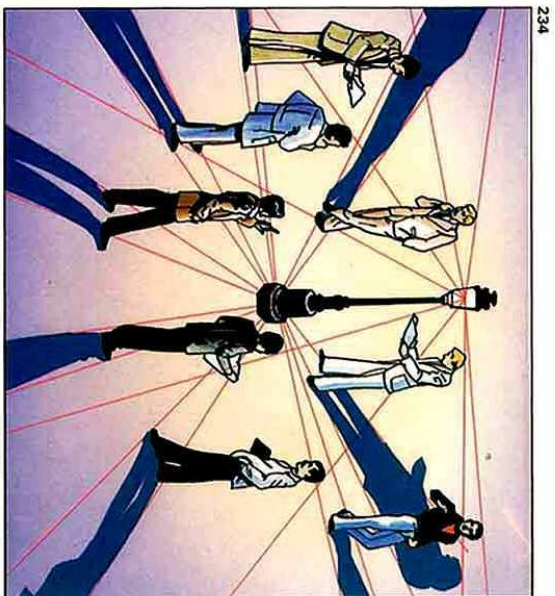
## Perspective des ombres en lumière artificielle



Les éléments restent les mêmes : nous retrouvons le point de fuite de la lumière (PFL) et le point de fuite des ombres (PFO), avec cette particularité que nous connaissons déjà :

### La lumière artificielle se propage en ligne droite et en irradiant

Notons toutefois quelques modifications dans la position du point de fuite des ombres et du point de fuite de la lumière. Les illustrations ci-contre nous permettent de les étudier : nous constatons (fig. 223) que les rayons de lumière artificielle sont divergents; ce qui entraîne la divergence des ombres projetées (fig. 234). Quant au point de fuite de la lumière (fig. 235), il se situe au niveau de la source lumineuse (PFL), tandis que le point de fuite des ombres (PFO) ne se trouve pas sur l'horizon, comme en lumière naturelle, mais sur le plan de terre, à la verticale du point de fuite de lumière. Vous avez tout compris ? Bien, nous allons mettre ces connaissances en pratique en dessinant un cube et son ombre projetée, dans un intérieur doté d'un éclairage artificiel. Nous allons dessiner ce cube par éléments, en commençant par la face postérieure et par l'ombre



correspondante. Puis nous dessinerons la face latérale gauche, toujours avec son ombre projetée, et enfin le cube dans sa totalité.

Figure 236. Ainsi que vous le constatez en suivant les indications « vers PF 1 » et « vers PF 2 » (vers les points de fuite 1

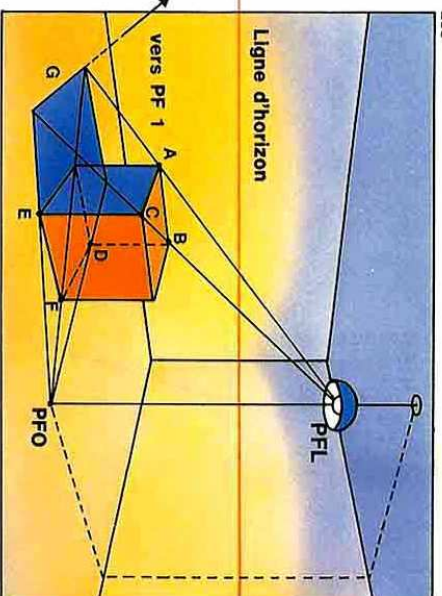
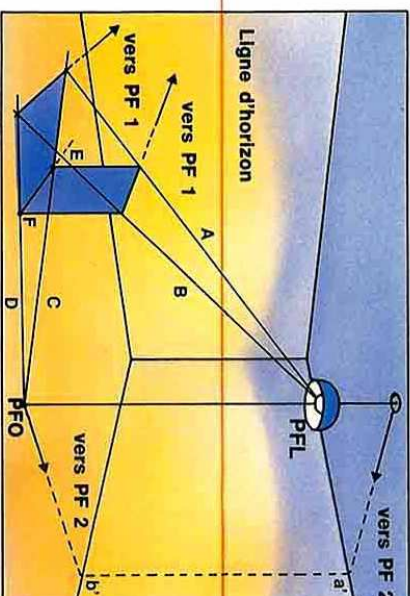
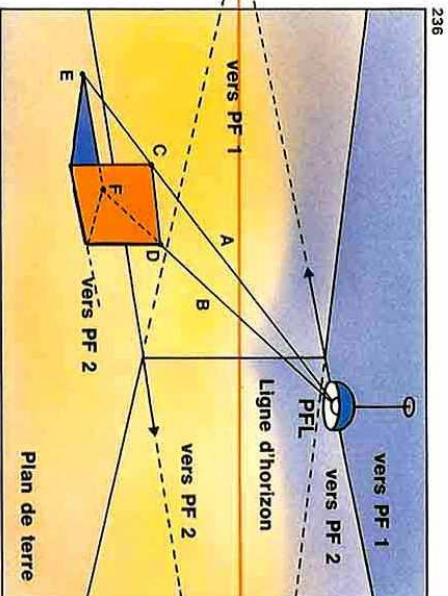
Fig. 233 à 235. La lumière artificielle se propage en irradiant. Le point de fuite de la lumière (PFL) se trouve au niveau de la source lumineuse tandis que le point de fuite des ombres (PFO) est, sur le plan de terre, à la verticale de PFL.

## Développement de l'ombre d'un cube en perspective oblique

et 2), l'intérieur est dessiné en perspective oblique, à deux points de fuite, et le point de fuite de la lumière (PFL) est au niveau de la lampe. Nous avons dessiné ensuite en perspective le carré correspondant à la face postérieure du cube, puis nous avons tracé à partir de la lampe, ou PFL, les lignes ou « rayons lumineux » A et B qui, passant par les sommets du carré C et D, nous donnent la forme approximative de l'ombre projetée par cette face du cube. Nous disons « approximativement » parce que nous devons définir le point de fuite des ombres (PFO) avant d'obtenir sa forme exacte.

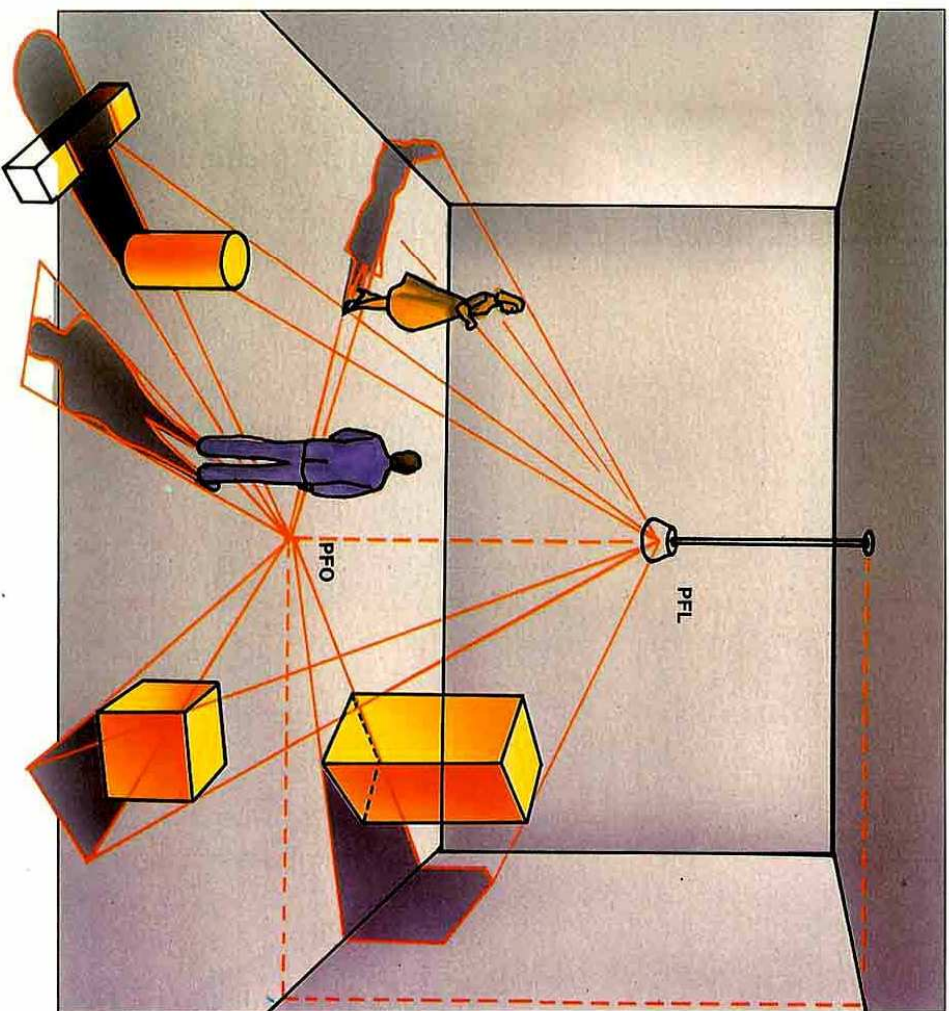
Figure 237. Et voici ce point : à droite de la face latérale du cube, sur le sol (ou plan de terre), juste au-dessous du point de fuite de la lumière. Pour déterminer sa position exacte, il suffit de tracer tout d'abord la verticale passant par PFL – la voyez-vous ? – puis de projeter en perspective la position du point de lumière en traçant une ligne de fuite (vers PF 2, dans le cas présent) du point où est suspendue la lampe jusqu'à l'angle formé par le mur et le plafond (a). De ce point, nous tirons une verticale jusqu'au sol (b), puis nous dessinons une autre ligne en perspective (de b' à PF 2) qui nous permet de déterminer la position de PFO. Nous traçons ensuite les lignes C et D allant vers les sommets E et F du carré, et nous les prolongeons jusqu'à leurs intersections avec les « rayons de lumière » A et B. Et voilà, nous connaissons la largeur et la longueur, et par conséquent la forme exacte de l'ombre projetée.

Figure 238. Nous complétons maintenant le dessin du cube et de son ombre projetée. Il n'y a rien d'autre à ajouter, si ce n'est que vous devez veiller à dessiner le cube en transparence pour obtenir le point D, nécessaire pour déterminer avec le point B la forme de l'ombre derrière le cube. Celui-ci est bien sûr en perspective et ses arêtes fuient vers PF 1 et PF 2, de même que la limite (C) de l'ombre.



## Exemples de perspective des ombres en lumière artificielle

239

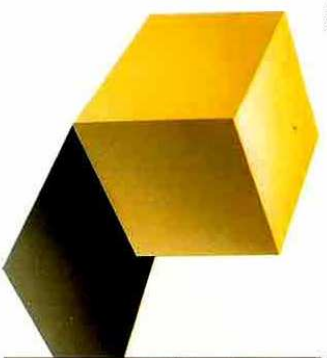


Voici maintenant quelques exemples, avec des personnages et des formes de base, qui vous permettront d'appliquer les connaissances que vous possédez maintenant sur la perspective des ombres en lumière artificielle. Étudiez attentivement ce que vous enseignent ces illustrations. Vous avez (fig. 239) une vue d'ensemble sur la perspective des ombres en lumière artificielle. Observez comment l'ombre du personnage féminin ainsi que celle du parallélépipède se projettent sur le sol et continuent sur les murs correspondants, présentant un problème caractéristique de projection sur deux plans.

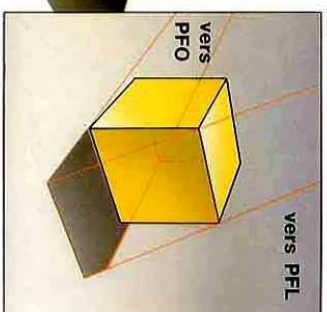
Quant à l'ombre du cylindre, elle est interrompue par un prisme rectangulaire allongé et disposé transversalement. Sur les illustrations ci-contre, la combinaison des points de fuite PFL et PFO permet de résoudre la projection en perspective des ombres pour chaque figure. Notez, par exemple, la forme particulière de l'ombre du cube de la figure 240, très difficile à interpréter sans l'aide des points de fuite et des règles expliquées précédemment. Observez, pour le parallélépipède de la figure 242, la forme

Fig. 239. Cette illustration résume les problèmes posés par la perspective des ombres en lumière artificielle.

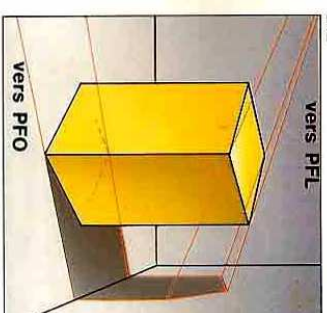
240



241



242



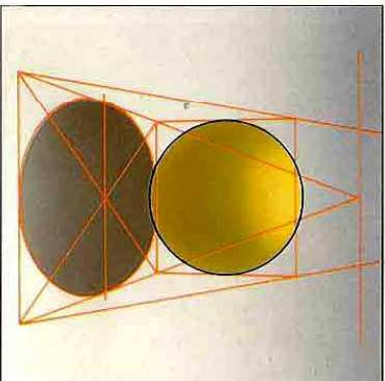
particulière de l'ombre projetée sur le mur, dans sa partie supérieure ; une ombre que vous pourriez difficilement traduire sans l'aide des lignes provenant du point de fuite de la lumière (PFL). Étudiez également la formule de base permettant de résoudre la forme de l'ombre d'une sphère ou d'un cylindre (fig. 243 et 244). Le problème se ramène à inscrire le cercle, ou la sphère, à l'intérieur d'un carré, puis à projeter ce carré sur le sol en y intégrant en perspective l'ombre projetée du modèle.

Cette formule s'applique également au dessin en perspective de l'ombre d'une tête et, d'une manière générale, à toute forme courbe ou irrégulière. Pourquoi n'essayeriez-vous pas de dessiner un cube, avec son ombre projetée, dans des positions différentes de celles que vous voyez ici ? Ce serait là un exercice complet pour vous remettre tout ce que vous avez vu sur la perspective en général, et sur la perspective des ombres en particulier.

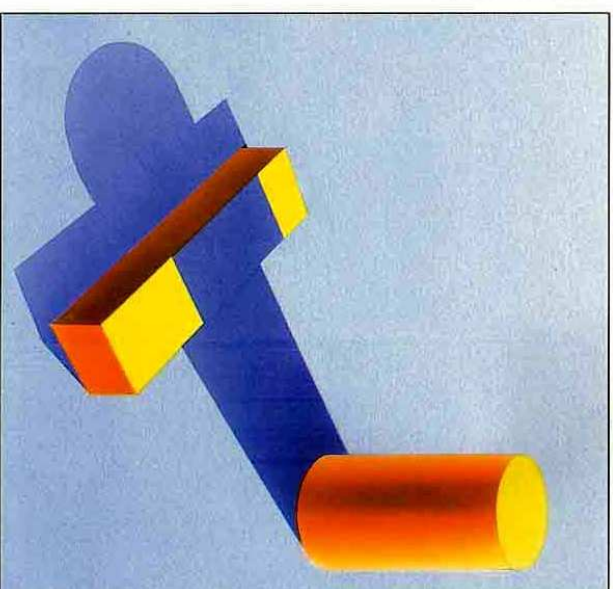
Fig. 240 à 244. Pour dessiner d'après nature l'ombre projetée par quelques-unes de ces formes de base dans des positions différentes, lorsqu'il s'agit de la dessiner, de mémoire, ou de l'imaginer, il est nécessaire de se souvenir de la formule expliquée précédemment.

Et pour cela rien ne remplace l'exécution de quelques-unes de ces formes de base dans des positions différentes, après qu'on définit la position de la source lumineuse afin de résoudre la perspective des ombres projetées.

243



244

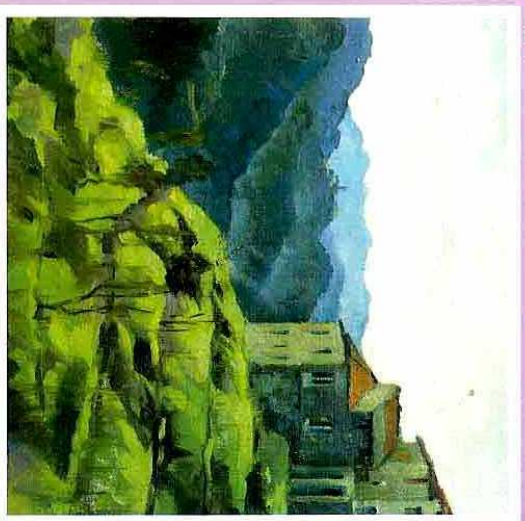


## La perspective rendue par l'atmosphère interposée

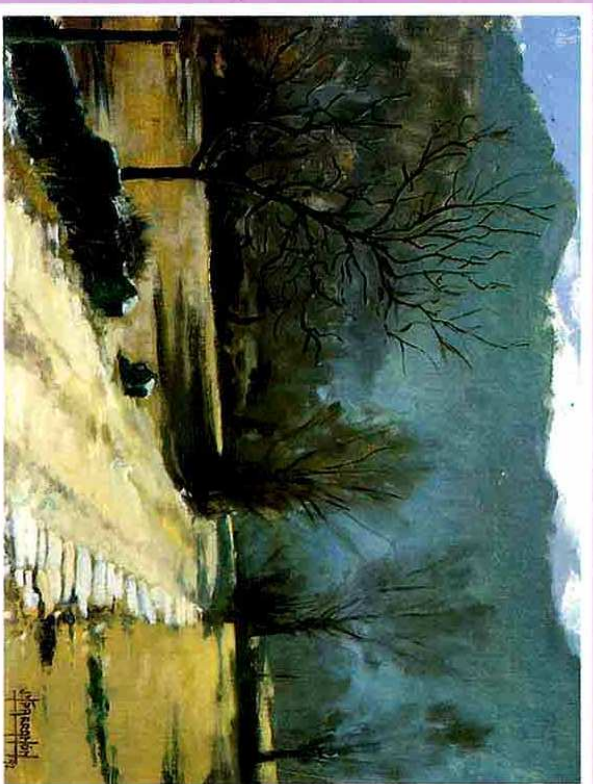
La perspective rendue par l'atmosphère interposée est partout présente dans la nature : dans une rue, un paysage ou une marine, vus à contre-jour. Il s'agit de cette sorte de brouillard que le soleil ou la distance mettent en relief. C'est Léonard de Vinci qui parla pour la première fois de ces effets d'atmosphère :

*Tu dois réaliser le premier plan d'une manière nette et précise ; le suivant doit être tout aussi achevé mais plus vaporeux, plus confus, autrement dit moins précis, et ainsi progressivement en fonction de la distance ; les contours doivent être moins durs, les formes et les couleurs s'estompent.*

Cette atmosphère est présente dans le modèle. Il faut la copier tout en rehaussant cet effet qui souligne et traduit la troisième dimension, la perspective.



245

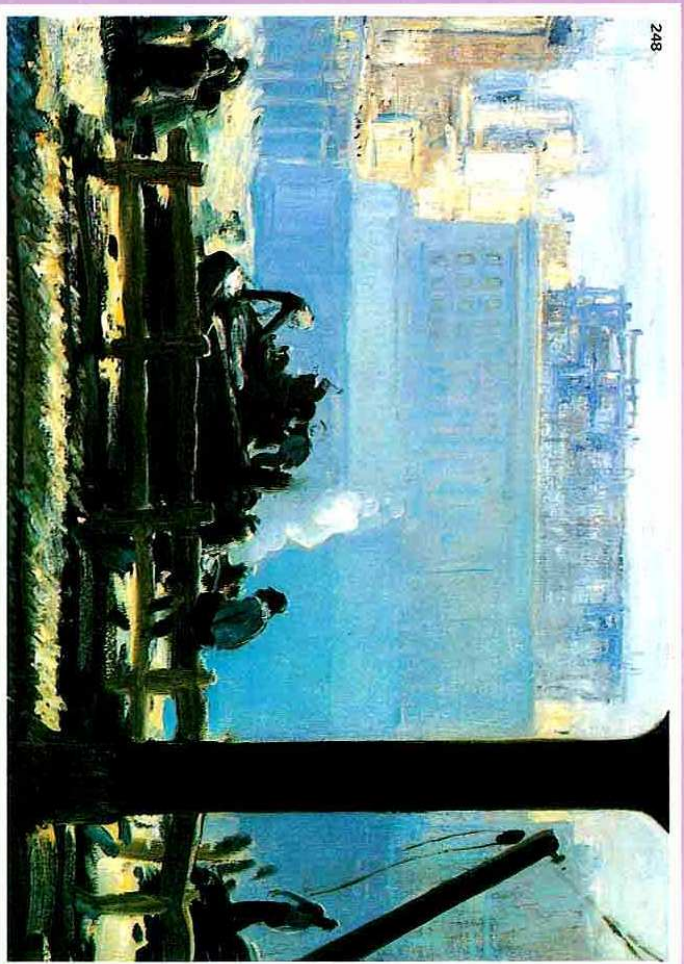


247

Fig. 245 à 248. Voici différents exemples de ce que Léonard de Vinci appelle *perspective aérienne* et qui accentue l'effet de profondeur. En haut, à gauche, *Ripalda* (Italie) ; ci-contre, *Bellver* (Espagne) par José M. Parramon ; en bas, à gauche, *Les Fontaines de Trafalgar Square* par Edward Seago, et *Lumière marine* par George Bellows, National Gallery of Art, Washington.



246



248



## Étude de quelques exemples

Voici quatre tableaux représentant quatre thèmes différents, peints par quatre artistes qui ont résolu la perspective à vue d'œil et avec assurance ; à main levée, sans règle ni équerre, sans aucun artifice, en dessinant et en peignant simplement ce que leur « suggérait » le modèle. Ces artistes possèdent toutefois une vaste connaissance, théorique et pratique, des règles de la perspective.

Quatre exemples, quatre tableaux :

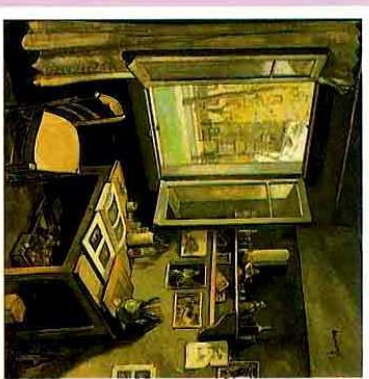
Un intérieur peint à l'huile, *La Fenêtre ouverte*, de l'Espagnol, Rafael Durancamps. Un intérieur qui met en évidence une perspective oblique à deux points de fuite parfaitement résolue.

Un paysage peint à l'aquarelle, *Le Marché de bienfaisance*, de l'Anglais John Yardley. Un paysage saisissant l'atmosphère d'une partie de cricket, réalisé avec une technique et une maîtrise du dessin vraiment extraordinaires. On y voit un effet de perspective se traduisant par une fuite vers le fond des différents plans.

Une nature morte, *Cristal, Cuivre et*

*Ceramique*, peinte à l'huile par l'auteur pour l'un de ses ouvrages et illustrant « la couleur du cristal et du cuivre ». On y trouve des cercles et des cylindres interprétés en perspective.

Enfin, deux personnages peints à l'aquarelle, *Christopher Isherwood et Don Bachardy*, par le célèbre peintre anglais David Hockney, dans un composition originale où la couleur et la perspective sont les éléments essentiels du tableau.



249



Fig. 249 et 250. Un intérieur, probablement l'atelier du peintre, résolu en perspective oblique et peint à l'huile par l'artiste espagnol Rafael Durancamps sous le titre *La Fenêtre ouverte*, collection particulière. Et un paysage peint à l'aquarelle par John Yardley, *Le Marché de bienfaisance*, un remarquable exemple de perspective frontale.

251

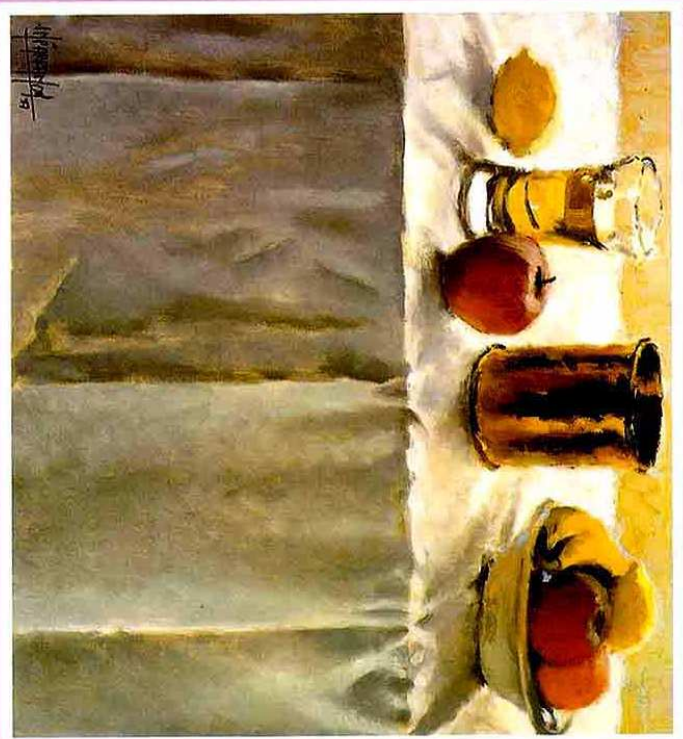
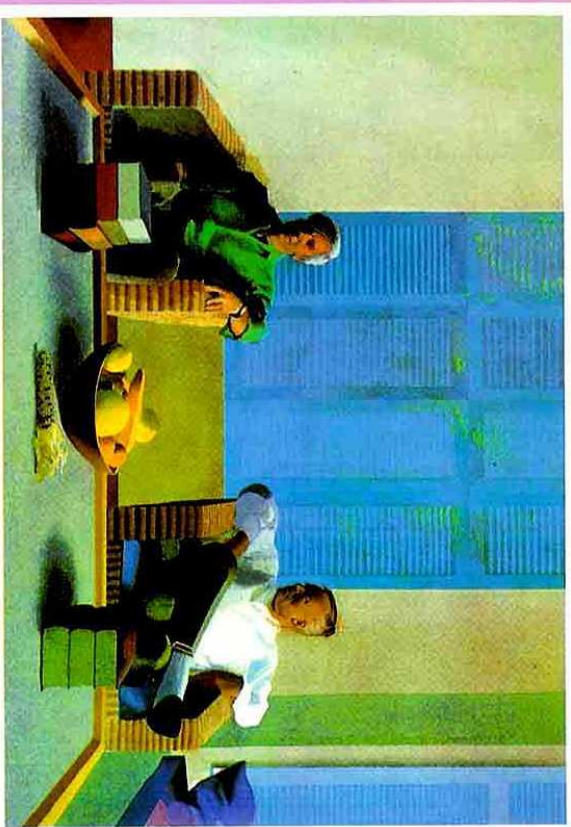


Fig. 251 et 252. Une nature morte peinte à l'huile par l'auteur, en dessous, exemple de perspective frontale avec ce remarquable tableau de David Hockney intitulé *Christopher Isherwood et Don Bachardy*, collection particulière.

252



**Édition originale :**

Auteur : José M. Parramón

Illustrations : Jordi Segú

*Perspectiva para artistas*

© 1993 Parramón Ediciones, S.A. Barcelona

**Édition française :**

Traducteur : Dominique Jarry-Voillereau

© Bordas 1993, pour la première édition

Dépôt légal : octobre 1993

© Dessain et Tolra / Larousse 2005, pour la présente édition

Achévé d'imprimer en Espagne, en avril 2005

ISBN : 2-295-00030-0

Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite (loi du 11 mars 1957, alinéa 1<sup>er</sup> de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants de Code Pénal. La loi de 11 mars 1957 n'autorise, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, que les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, d'une part, et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration.

Crédits photographiques

© Salvador Dalí, PROARTE/VEGAP, Barcelona 1993 ; fig. 64

© Marcel Duchamp, VEGAP, Barcelona 1993

© David Hockney, 1993 ; fig. 252.

# Dessiner en perspective

---

*Comment dessiner et peindre à vue d'œil  
en tenant bien compte de la perspective ?*

*Cette méthode pratique rappelle les fondements théoriques  
de la perspective géométrique et expose ses applications pas à pas :  
formes de base, espace et profondeur, volumes, plans inclinés,  
ombres et reflets, ainsi que la perspective du corps humain.*

## DANS LA MÊME COLLECTION

- Peindre à l'aérographe • Peindre à l'aquarelle • Peindre à l'huile • Fusains, sanguines et craies
- Dessiner le corps humain • Dessiner un portrait • Peindre à l'orientale • Mélanger les couleurs

13,50 € Prix France TTC

ISBN 2-295-00030-0



9 782295 000309



Faites grandir vos talents