

"La perspective n'est rien d'autre que la vision d'un objet derrière un verre lisse et transparent, à la surface duquel pourront être marquées toutes les choses qui se trouvent derrière la vitre..."

Léonard de Vinci (1452-1519)

### La "costruzione legittima"

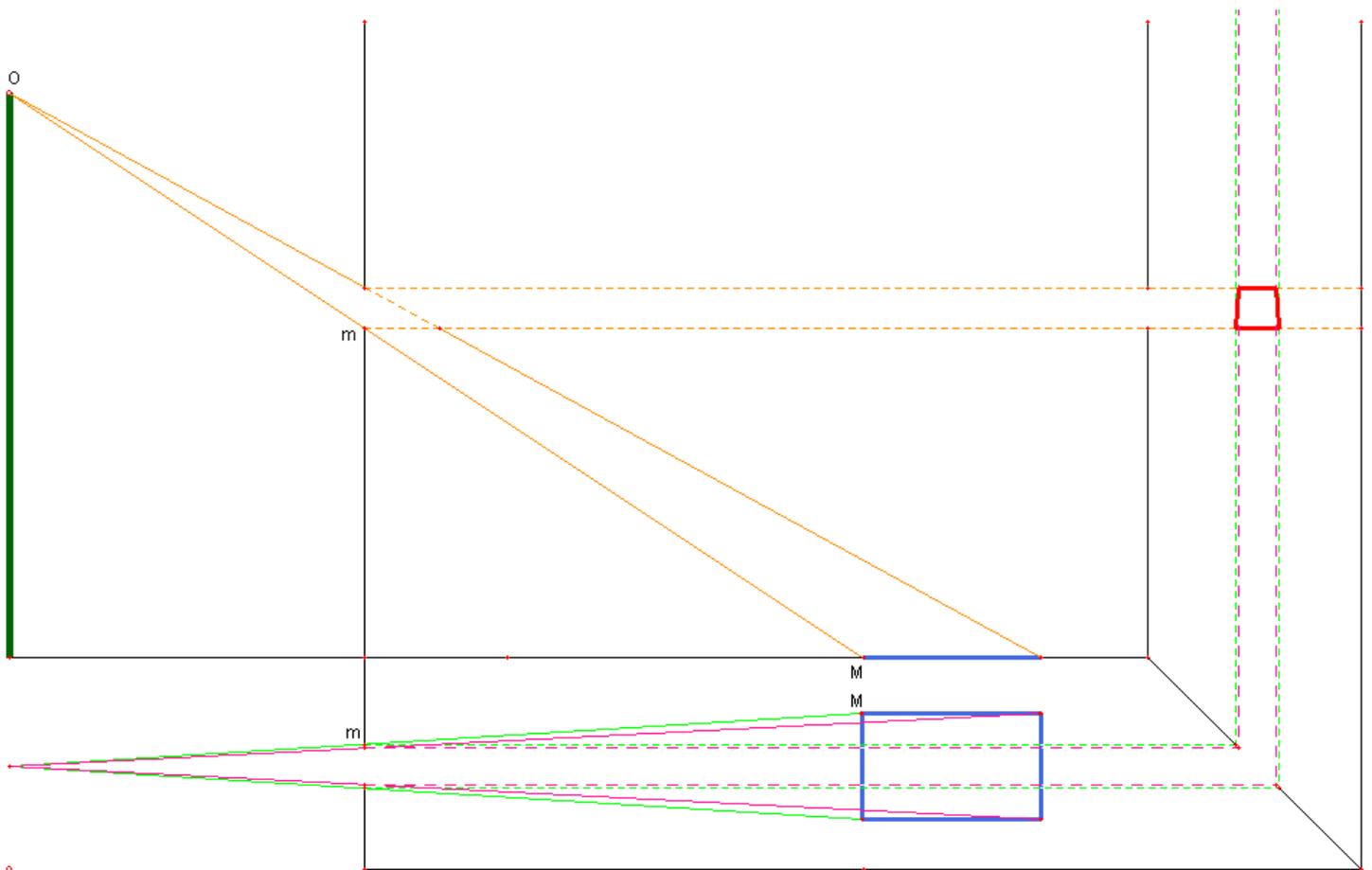
Après Filippo Brunelleschi (1377-1446) qui semble bien avoir été l'initiateur de cette méthode scientifique de perspective (expérience au baptistère de San Giovanni à Florence), la première trace écrite de ces règles figure dans un ouvrage de l'architecte Leo Batista Alberti (1404-1472), paru en 1435 : *Trattato della pittura*.

La technique pour représenter une scène en perspective centrale, la "costruzione legittima", exige d'abord une vue claire de la scène, du tableau et de son spectateur, grâce à une vue du dessus (la vue en "plan") et une vue de côté (la vue en "élévation"). En combinant ces deux vues, l'image en perspective va surgir comme par "magie" !

Tout est dans le principe de la "pyramide visuelle" : on va rechercher, point par point, à quel endroit chaque rayon visuel coupe le plan du tableau, en se servant de deux vues, une vue de côté et une vue de dessus.

Comme l'indique le document d'accompagnement (p.12), cette situation est comparable à celle étudiée dans l'exercice précédent (ombre d'une échelle) avec cependant **deux différences** :

- À l'œil O correspond la source lumineuse S,
- Au plan vertical de la vitre correspond le plan horizontal du sol (**1<sup>ère</sup> différence**)
- L'image d'un point M s'obtient comme intersection de la droite (OM) avec le plan, l'image m étant maintenant située entre l'œil O et l'objet M (**2<sup>ème</sup> différence**)

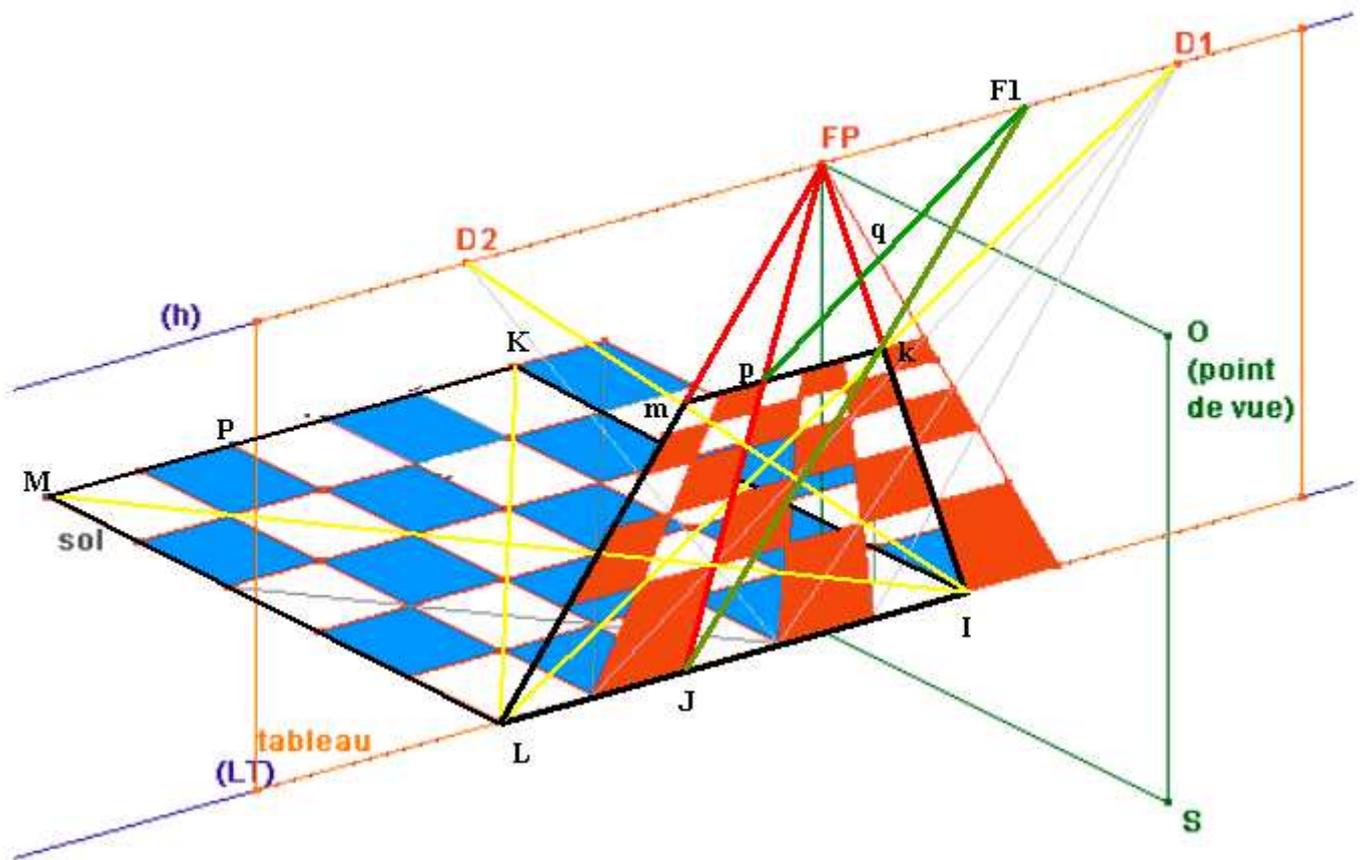


Le procédé est simple et répétitif, le seul risque étant de se tromper de point au moment de rassembler les informations, d'autant que la figure devient vite surchargée de rayons visuels et de lignes de rappel.

Malgré d'autres méthodes plus rapides pour le dessin en perspective, le système de double projection continuera à être utilisé pendant toute la période classique et trouvera un prolongement et un perfectionnement dans la *géométrie descriptive* de Monge à la Révolution.

La construction par double projection, telle que la pratiquait Alberti, est certes légitime, c'est-à-dire correcte, mais elle est tout de même fastidieuse : réaliser les deux vues préparatoires pour un objet plus élaboré, et relier les deux sans se tromper pour chacun des points significatifs de la figure demande une patience à toute épreuve.

La méthode, dite "du point de distance", dérive d'une construction abrégée qu'Alberti pratiquait déjà mais il semble qu'il n'ait pas perçu toute la portée de son procédé et c'est le peintre Piero della Francesca (1410-1492) qui l'a divulguée le premier dans son traité "*Della prospettiva pingendi*".



Le carrelage au sol, composé de dalles carrées, et son image en perspective centrale sur le tableau, nous permettent de constater que :

- Les droites frontales (IL) et (KM) sont parallèles donc leurs images (IL) et (km) sont parallèles ; les droites de bout (LM) et (IK) sont parallèles donc leurs images (Lm) et (Ik), intersections du plan du tableau avec les plans (O, L, M) et (O, I, K) se coupent au point de fuite principal FP **(doc accompagnement p.13)**.
- Les segments [LM], [IK] et [MK] ont pour image respective les segments [Lm], [Ik] et [mk] **((doc accompagnement p.14)**
- Les droites (Lk) et (Im) coupent la ligne d'horizon (h) aux **points de distance D1 et D2** **(doc accompagnement p.16)**
- Le segment [mk] coupe le segment [JFP] en p : IJpk est l'image d'une dalle rectangulaire de longueur IK et de largeur IJ dont un bord touche le plan du tableau.

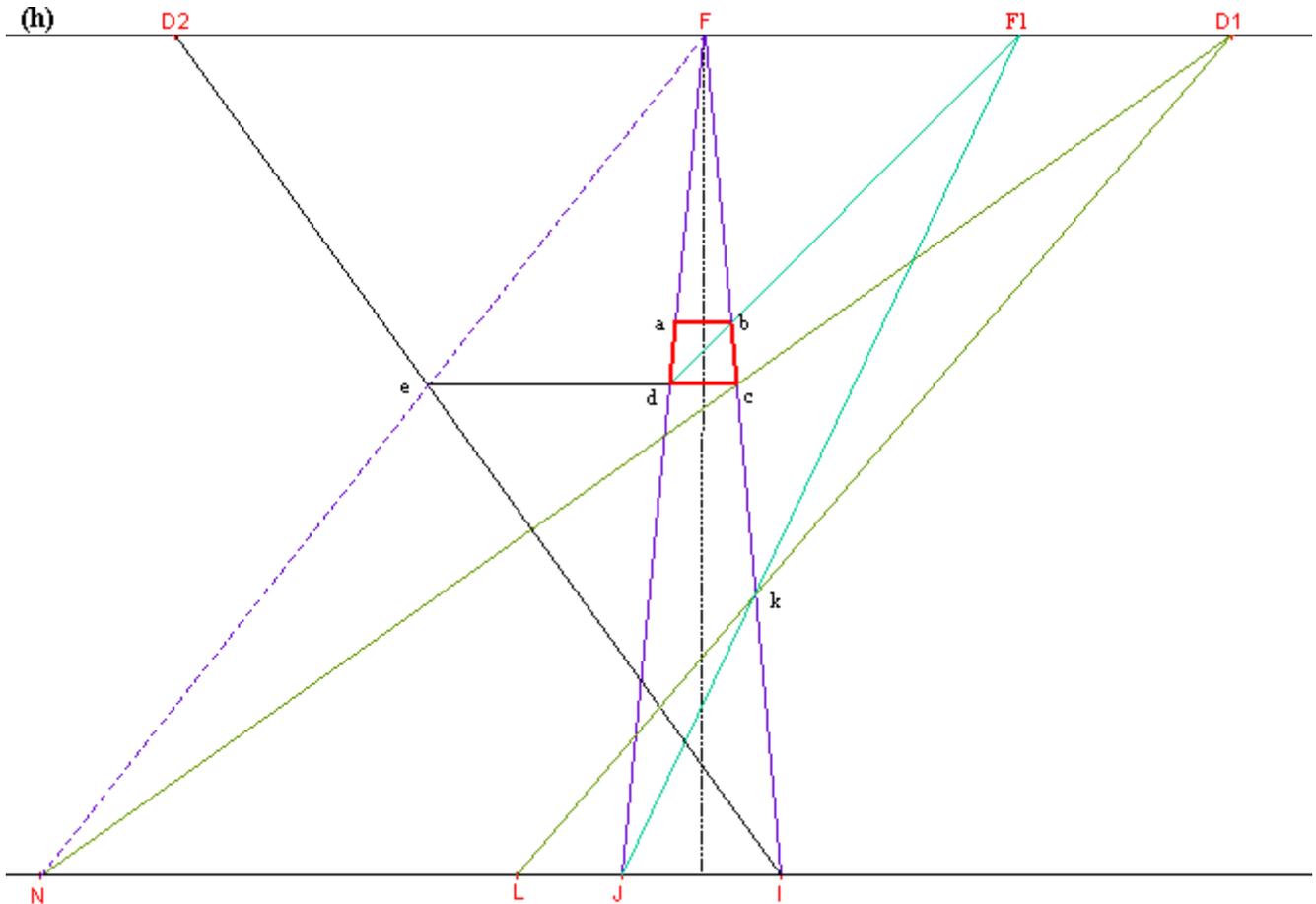
La diagonale [Jk] de ce rectangle coupe la ligne d'horizon (h) au point de fuite F1 (images de droites coplanaires **doc accompagnement p.15**); le segment [F1p] coupe le segment [IFP] au point q : le segment [pq] est donc aussi la diagonale de l'image d'une dalle rectangulaire identique à la précédente.

## I – L'idée de base.

Il s'agit de placer, sur la ligne de sol, les points I, J, L et N, avec I et J de part et d'autre de l'axe médian,  $IJ = 3$ ,  $IL = 5$  et  $IN = 14$  et d'utiliser les résultats observés précédemment pour répondre au problème posé.

Sur la ligne d'horizon, située à une distance de 16 cm de la ligne de sol, on place le point de fuite principal F sur l'axe médian puis les points de distance D1 et D2 situés à 10 cm du point F.

## II – Dalle vue en perspective



### Étape 1 : construction du bord inférieur [cd].

Le segment  $[ND1]$  coupe le segment  $[IF]$  en  $c$  ; le segment  $[ID2]$  coupe le segment  $[FN]$  en  $e$  ; le segment  $[ce]$  coupe le segment  $[JF]$  en  $d$  ; le segment  $[Ic]$  est l'image d'un segment de 14 cm. Le bord inférieur  $[cd]$  de la dalle image est donc situé à une distance de 14 cm en perspective.

### Étape 2 : construction du bord supérieur [ab].

Le segment  $[LD1]$  coupe le segment  $[IF]$  en  $k$  ; le segment  $[Lk]$  coupe la ligne d'horizon (h) en  $F1$  ; le segment  $[F1d]$  coupe le segment  $[IF]$  en  $b$  ;  $[bc]$  est l'image d'un segment de longueur 5 cm ; la parallèle à  $[cd]$  passant par  $b$  coupe le segment  $[JF]$  en  $a$  :  $abcd$  est l'image de la dalle  $ABCD$  qui répond au problème posé.

### Les points du programme :

1. Point de fuite d'une droite
2. Positions relatives des images de deux droites parallèles
3. Point de fuite principal
4. Ligne d'horizon
5. Points de distance
6. Applications au dessin : carrelage, pavé droit