

L'angle dod_1 formé par des parallèles est donc également droit, et, par suite, le produit des longueurs comprises entre le point principal p et les points de distance d et d_1 relatifs à une même direction mn est égal au carré de la distance rectangulaire op , que l'on appelle souvent la *distance principale*.

Cette même relation subsiste toutes les fois que les directions qui correspondent à deux points de fuite d et d_1 sont à angle droit.

Points et lignes de construction hors du cadre de l'épure.

14. La méthode que nous avons exposée donne un moyen facile pour mettre en perspective une figure horizontale, par des constructions renfermées dans le cadre de l'épure; mais on compose souvent sur le tableau, et alors il arrive quelquefois que les tracés doivent être appuyés sur des lignes et des points *éloignés*.

On peut toujours lever cette difficulté, en faisant rentrer les points et les lignes dans le cadre, par une réduction suffisante de l'échelle du dessin. La figure 21 donne un exemple de cette construction.

Pour faire passer une droite par les deux points éloignés où se rencontrent les droites A et B d'une part, C et D de l'autre, nous avons réduit la figure au tiers, en prenant le point E pour centre de similitude. Le point G est venu en g , et les lignes B et D ont été transportées parallèlement à elles-mêmes en b et d . La droite cherchée est m sur la figure réduite; en triplant Eu nous trouvons sa véritable position M sur l'épure.

Nous avons pris le point E pour centre de similitude, afin d'utiliser pour la figure réduite les deux lignes A et C.

La méthode est générale; mais on peut souvent employer des constructions plus simples.

15. On a quelquefois à mener par divers points B, C, D d'une droite (fig. 18) des lignes au point éloigné où deux droites Aa_1 , Ee_2 se rencontrent.

Pour le faire, on trace entre les lignes données, et aussi loin que possible, une droite a_1e_1 , parallèle à AE; puis, ayant pris un point arbitraire F sur l'une des lignes, on inscrit dans l'angle EFA la ligne ea égale et parallèle à e_1a_1 . Joignant les points B, C et D à F, on divise la ligne en parties proportionnelles à celles de AE; il n'y a plus qu'à reporter ces longueurs sur a_1e_1 . Les lignes Ee_1 , Dd_1 , etc., coupant deux parallèles en parties proportionnelles, se rencontrent nécessairement en un même point.

La figure 19 reproduit la même construction, avec une disposition un peu différente.

Sur la figure 20 les droites données sont FG et BB_1 ; il faut mener des lignes à leur point de rencontre par les points A, C et D situés sur une parallèle à FG.

On joint les points A, B, C, D à un point quelconque F de FG, et on coupe ce faisceau par une droite xy parallèle à FG. On transporte les points a , b , c , d sur cette ligne, en conservant leurs espacements, de manière que b aille sur B_1 . Les points A_1 , C_1 et D_1 déterminent les droites convergentes cherchées.

La figure 20 montre encore comment on peut mener une ligne FG d'une direction donnée, par le point éloigné où plusieurs droites se rencontrent.

16. Il y a plusieurs autres manières de résoudre le problème, mais nous ne croyons pas devoir nous arrêter plus longtemps à cette question facile de lignes proportionnelles. Nous terminerons sur ce sujet en signalant comme généralement vicieux un tracé fréquemment employé dans la décoration.

Pour mener par les points B, C, D (fig. 22) des droites au point de rencontre des lignes Aa et EE_1 , on relève souvent sur une règle la posi-

tion des points A, B, C, D, E, puis on avance cette règle aussi loin que possible, en l'inclinant, de manière que les points A et E restent sur les lignes données. On marque alors les nouvelles positions des points B, C, D, et on les joint aux anciennes.

Il faudrait, pour la solution régulière, mener par le point E_1 une parallèle à EA, et la diviser en parties proportionnelles à celles qui sont marquées sur la règle, comme il est indiqué. Les lignes Bb, Cc....., ainsi déterminées, diffèrent notablement de celles qui joindraient les points B et B_1 , C et C_1 .

Ce tracé facile ne peut être admis que quand la ligne A_1E_1 est à très-peu près parallèle à AE.

Dans le cours de cet ouvrage nous aurons occasion d'exposer un assez grand nombre de constructions relatives à des points éloignés.
