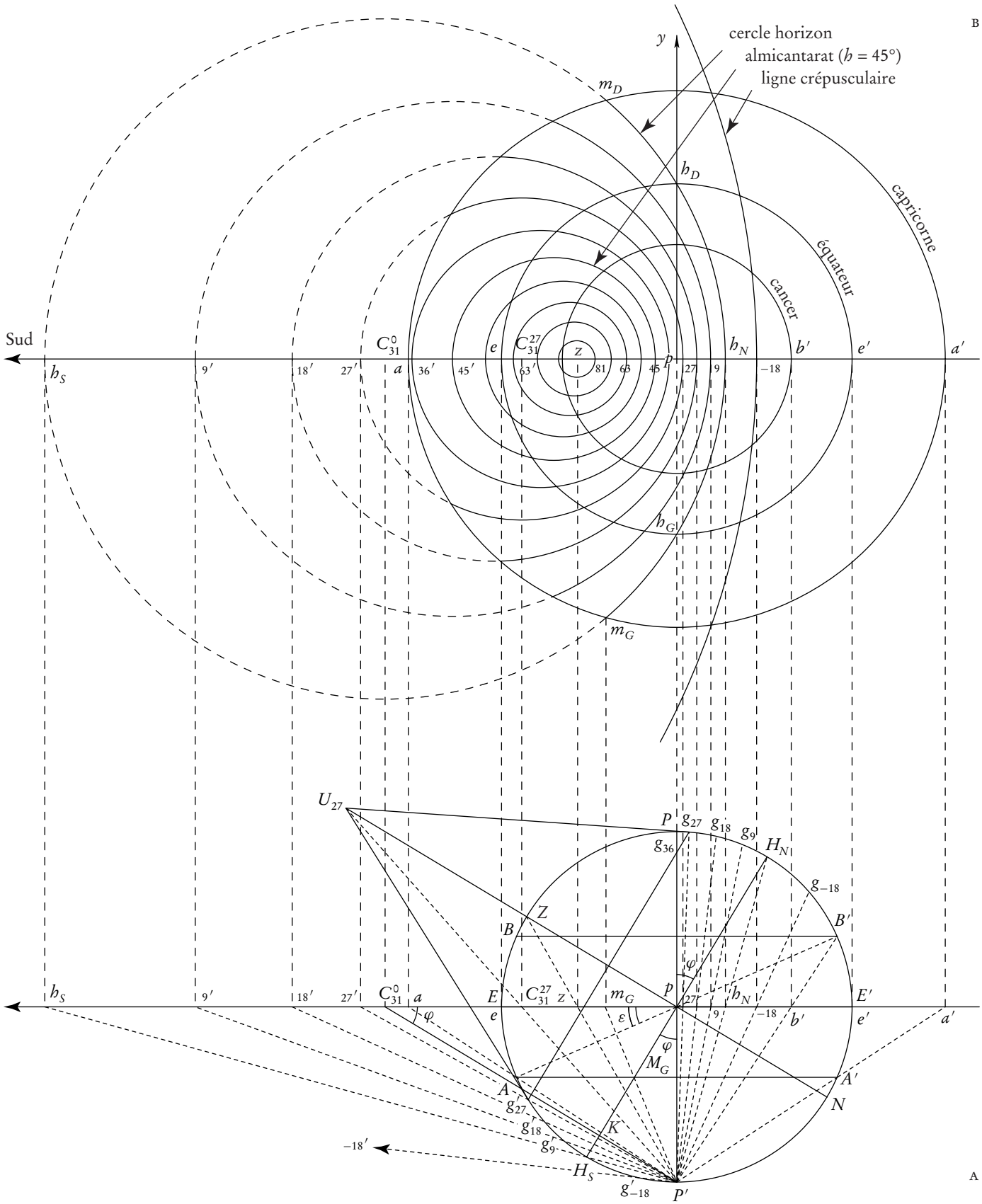

FIGURE 3.19 — Construction du cercle horizon ($h_N h_S$) et des almicantarats de 9° en 9° pour la latitude $\varphi = 31°$.
Les nécessités de la mise en page ont conduit à une réduction des longueurs de 1/10 par rapport à celles du texte. Échelle 9/10.

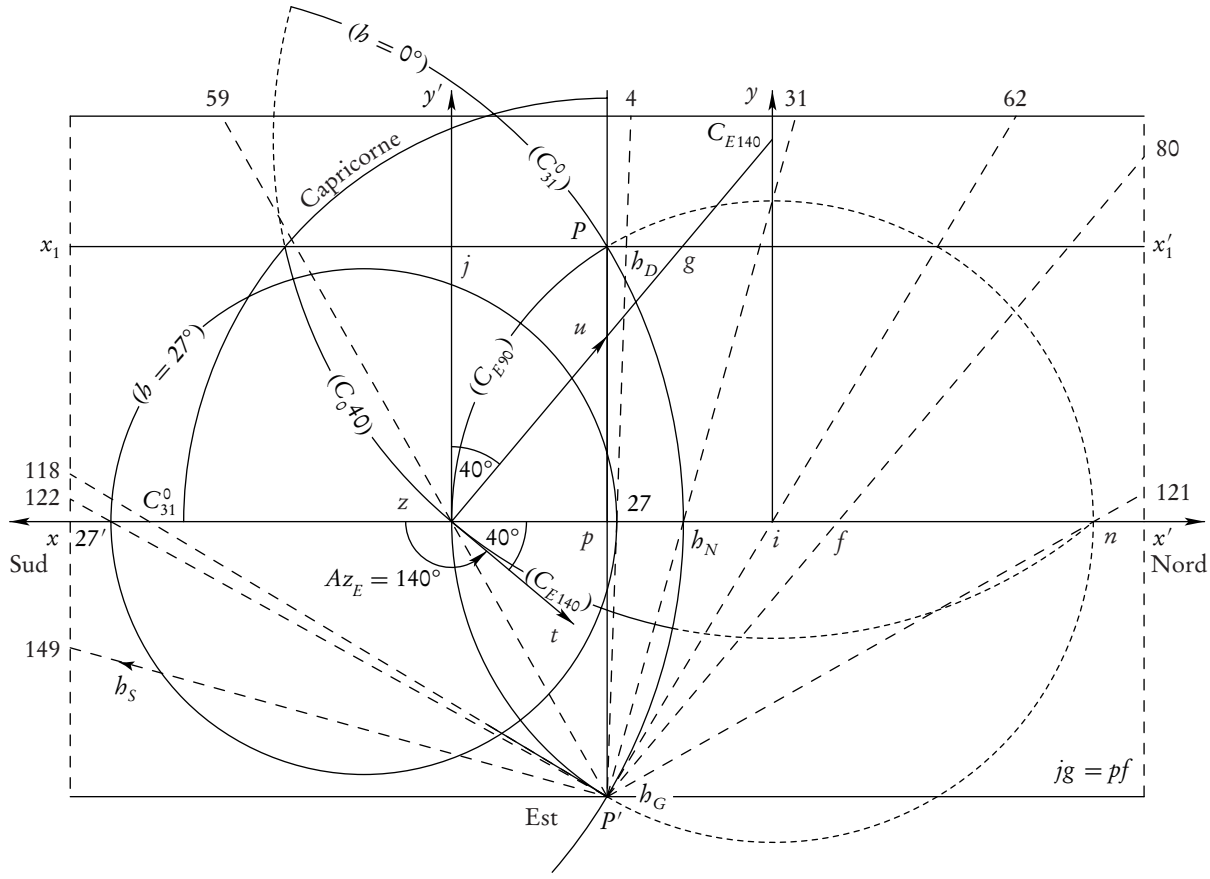

FIGURE 3.20 — Constructions au destour relatives au tympan de latitude $\varphi = 31°$ ($R_E = 36{,}375$ mm).

P confondus avec h_G et h_D ; le cercle $(C^0_{31})(h = 0)$ n'a été tracé que partiellement sur la figure 3.20.
Proposons-nous de tracer l'almicantarat $h = 27°$

$$\widehat{Ppg_{27}} = 31° - 27° = 4°, \quad \widehat{PP'g_{27}} = \frac{4°}{2} = 2°,$$

$$\widehat{Ppg'_{27}} = 180° - (31° + 27°) = 122°, \quad \widehat{PP'g'_{27}} = \frac{122°}{2} = 61°.$$

Traçons au destour (fig. 3.20) les directions $P'4$ vers le Nord et $P'122$ vers le Sud. Elles rencontrent xx' aux points 27 et 27'. Le cercle de diamètre $27 \cdot 27'$ est l'almicantarat cherché.

3.4.2.2 Construction calculée des almicantarats et de la ligne crépusculaire ($h = -18°$)

3.4.2.2.1 Construction des extrémités des diamètres

Sur la figure 3.19 A on a, pour les abscisses négatives, les angles au centre et angles inscrits ci-après :

$$\widehat{Ppg_{-18}} = 31° + 18° \qquad \widehat{PP'g_{-18}} = \frac{31° + 18°}{2}$$

$$\widehat{PpH_N} = 31° \qquad \widehat{PP'H_N} = \frac{31°}{2}$$

$$\widehat{Ppg_9} = 31° - 9° \qquad \widehat{PP'g_9} = \frac{31° - 9°}{2}$$

$$\widehat{Ppg_{18}} = 31° - 18° \qquad \widehat{PP'g_{18}} = \frac{31° - 18°}{2}$$

$$\widehat{Ppg_{27}} = 31° - 27° \qquad \widehat{PP'g_{27}} = \frac{31° - 27°}{2}$$

Pour les abscisses positives :

$$\widehat{Ppg_{36}} = 36° - 31° \qquad \widehat{PP'g_{36}} = \frac{36° - 31°}{2}$$

$$\widehat{Ppg_{45}} = 45° - 31° \qquad \widehat{PP'g_{45}} = \frac{45° - 31°}{2}$$

$$\vdots \qquad \vdots$$

$$\widehat{Ppg_{81}} = 81° - 31° \qquad \widehat{PP'g_{81}} = \frac{81° - 31°}{2}$$

En désignant par $-18, h_N, 9, 18, \ldots, 81$ les projections sur EE' des points $g_{-18}, H_N, g_9, g_{18}, \ldots, g_{81}$ avec $R_E = 36{,}375$ mm, on a :

$$p{-18} = -R_E \operatorname{tg} \frac{31° + 18°}{2} = -16{,}57 \text{ mm}$$

$$ph_N = -R_E \operatorname{tg} \frac{31°}{2} = -10{,}09 \text{ mm}$$

$$p9 = -R_E \operatorname{tg} \frac{31° - 9°}{2} = -7{,}07 \text{ mm}$$

$$p18 = -R_E \operatorname{tg} \frac{31° - 18°}{2} = -4{,}14 \text{ mm}$$

$$p27 = -R_E \operatorname{tg} \frac{31° - 27°}{2} = -1{,}27 \text{ mm}$$