

ANNEXE 3

CONSTRUCTION DE LIMITE EXTÉRIEURE DE VIRAGE

1. Aire de virage basée sur spirale de vent

Dans la méthode de spirale de vent, l'aire est basée sur un rayon de virage calculé pour une valeur déterminée de vitesse vraie et d'angle d'inclinaison latérale. La limite extérieure de l'aire de virage se construit à l'aide d'une spirale dérivée du rayon de virage (r) en air calme. La spirale résultante est créée par application de l'effet de vent $E\theta$ pour la durée d'un changement de cap de θ degrés, à l'aide des formules :

$$E\theta = (\theta/R) * (w/3 600) \text{ km (NM)}$$

Où :

θ : est l'angle de virage ;

R : le taux de virage ; et

w : la vitesse du vent.

La spirale de vent est basée sur le calcul de $E\theta$ à chaque intervalle spécifié (par exemple 30°). La précision peut être augmentée par diminution de l'intervalle. La construction est basée sur les étapes suivantes (Voir Figure 1) :

1) situer les points b_1, c_1, \dots, n_1 en ajoutant une distance $E\theta$ perpendiculairement au rayon en air calme (r) ;

2) calculer les points b_2, c_2, \dots, n_2 , situés sous un angle $\arcsin(w/V)$ avant b_1, c_1, \dots, n_1 et à une distance $E\theta$ du point b, c, \dots, n respectivement ;

3) la spirale résulte du tracé d'une courbe commençant au point a , sur le rayon en air calme passant par b_2, c_2, \dots, n_2 .

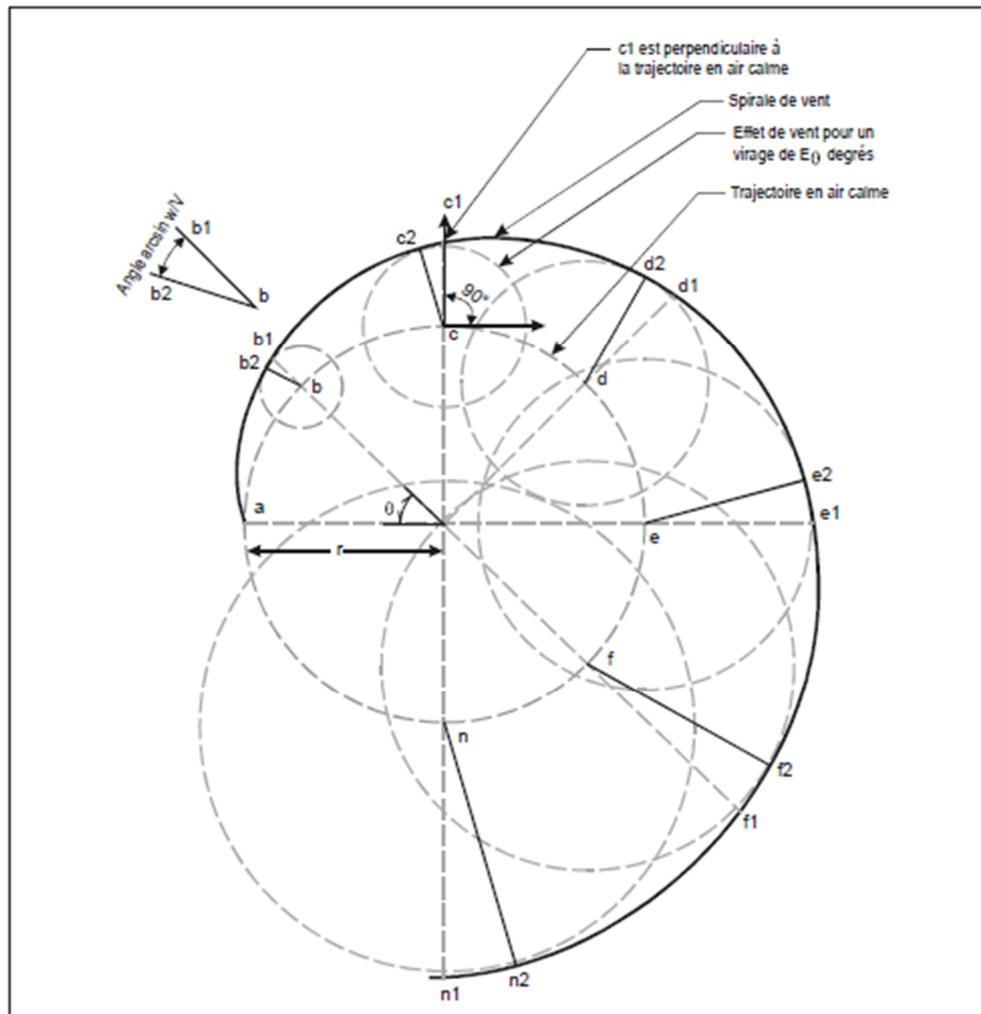


Figure 1 : Construction d'une spirale de vent

2. Aire de virage basée sur cercles limitatifs

Au lieu de la spirale de vent, il est possible d'utiliser une méthode simplifiée dans laquelle des cercles sont tracés pour délimiter l'aire de virage. (Voir Figure 2).

À la différence de la méthode de spirale de vent, l'effet de vent (E) utilisé ici correspond toujours à un changement de cap de 90° .

La méthode de construction est la suivante :

1. Commencer au point A sur le bord extérieur de l'aire ;
2. À une distance r du point A, par le travers de la trajectoire de vol nominale, construire un cercle de rayon E ;

3. À partir du point X, tracer un arc ayant le rayon suivant :

$$\sqrt{r^2 + E^2}$$

C'est là que commence la limite pour les virages compris entre 0 et 90 degrés.

4. Commencer au point A' sur le bord intérieur du virage ;
 5. À une distance r du point A', par le travers de la trajectoire de vol nominale, construire un deuxième cercle de rayon E ;
 6. À partir du point X', tracer un arc ayant le rayon suivant :

$$\sqrt{r^2 + E^2}$$

C'est là que se termine la limite pour les virages compris entre 0 et 90 degrés.

7. Raccorder les deux arcs décrits aux étapes 3 et 6 ci-dessus ;
 8. À partir du point Y, tracer un arc ayant le rayon suivant :

$$r + E$$

Cela prolonge la limite pour les virages compris entre 90 et 180 degrés.

9. À partir du point Z, tracer un arc ayant le rayon suivant :

$$r + 2E$$

Cela prolonge la limite pour les virages compris entre 180 et 270 degrés.

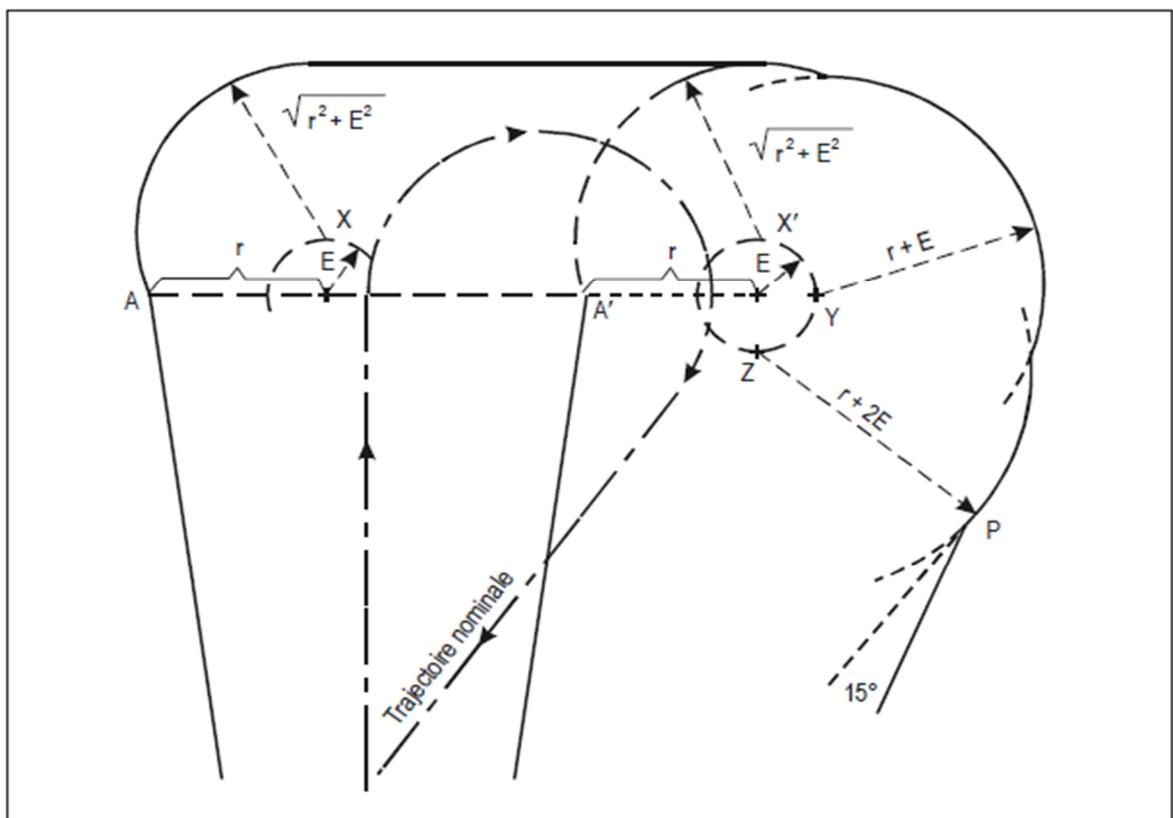


Figure 2 : Construction de limite extérieure de virage