

2) Le nombre de prises de vue

Le nombre de prises de vue faites par le système de surveillance dépend de la durée de l'intervalle et du rythme auquel les prises de vues sont faites :

$$L = t \times r$$

où L = le nombre de prises de vue;
t = la durée de l'intervalle;
r = le nombre de prises de vue par unité temporelle.

Par exemple, supposons que le système de surveillance balaie une bande de terrain de la zone de couverture trois fois par jour. Supposons également que la durée de l'intervalle soit de 10 jours. Le nombre de prises de vue faites par le système sera donc de 30.

Nous avons maintenant défini les variables du modèle. La probabilité de déceler une violation au moins une fois¹³ au cours d'un intervalle donné peut se calculer à l'aide de la distribution de probabilité binomiale :¹⁴

$$p(D) = 1 - [1 - p(d)]^L$$

où p(D) = la probabilité de détection au moins une fois.

Si nous revenons à l'exemple, la probabilité de détection de chaque prise de vue était de 0,119, et 30 prises de vue ont été faites sur une période de 10 jours. Par conséquent, la probabilité d'au moins une détection de la cible est de 0,9777. Il a y donc 98 % de chances que la violation soit décelée dans cette période de 10 jours.¹⁵

Analyse

Avant d'entreprendre l'analyse, nous devons rappeler que les estimations relatives à la probabilité globale de détection qui sont présentées ici ne servent qu'à illustrer le phénomène. Le modèle à partir duquel ces estimations sont tirées est une simplification de la réalité et ne peut donc tenir compte de tous les facteurs opérationnels qui modifient cette réalité. Par conséquent, ces estimations donnent tout au plus une idée des probabilités réelles de détection. De toute façon, l'analyse qui suit fait ressortir les rapports qui existent entre les variables clés du problème de vérification et la vraisemblance d'une détection. C'est l'étude de ces rapports plutôt que l'estimation précise des probabilités de détection qui favorise le modèle binomial pour l'examen du problème de vérification.

Dans l'exemple, on présume que la tâche de surveillance est exécutée par un RSO.¹⁶ La télédétection aéroportée utilisée dans le cadre de la vérification du contrôle des armements conventionnels a reçu une attention spéciale ces derniers