

D'après cette définition, on peut choisir un objectif d'environ 99,9 %, ce qui équivaut à prévoir une moyenne des temps de bon fonctionnement extrémité à extrémité de 20 000 heures et à une moyenne des temps de réparation de 24 heures - un objectif raisonnable dans le contexte d'un système radio non protégé. On peut aussi établir d'autres définitions de la disponibilité, mais l'objectif devrait alors être modifié.

7.3 Fiabilité de la propagation

Dans le cas des systèmes de radiocommunications, les trajets doivent être établis en fonction d'un objectif précis de la fiabilité de propagation. Ces objectifs sont habituellement formulés sous forme de la probabilité qu'un certain taux de bruit ou d'erreurs sur les bits ne sera pas dépassé pendant une période d'un mois (c'est-à-dire le mois de pire propagation).

En général, on adopte deux objectifs: le premier correspond à la probabilité que la qualité d'un circuit tombe au-dessous d'un niveau acceptable pré-établi, tandis que le second correspond à la probabilité que la qualité d'un circuit diminue tellement que l'on considère la voie inutilisable et donc en panne.

Les objectifs liés au premier facteur (probabilité de la dégradation de la qualité au-dessous d'un niveau de qualité raisonnable du circuit) sont traités dans la prochaine sous-section («Bruit ou taux d'erreurs sur les bits»).

Les objectifs liés au second facteur (voie utilisable) peuvent être de l'ordre de 99,5 à 99,95 % pour un système d'accès des abonnés. La valeur choisie dépend du type de matériel, des trajets et des attentes des abonnés.

Si la qualité d'un circuit tombe plus bas qu'un des niveaux ci-dessous, on considère généralement ce circuit inutilisable (en panne):

- bruit de 10^6 pW0 pour les systèmes analogiques, et
- taux d'erreurs sur les bits de 10^{-3} ou 10^{-4} pour les systèmes numériques.

7.4 Bruit ou taux d'erreurs sur les bits

Puisqu'un réseau rural comporte en général plus de matériel de transmission entre le central et l'abonné qu'un réseau urbain, le bruit admissible dans un réseau rural peut être supérieur à celui dans un réseau urbain. Le manuel du CCITT «Télécommunications rurales» (Genève, 1979) suggère que la distribution de bruit de la figure 7.2 peut constituer une norme pratique.

Puisque les niveaux de bruit sont mesurés par rapport au point de test zéro (OTLP), le niveau de bruit du point de vue d'un abonné est réduit par le niveau d'atténuation dans la boucle de l'abonné. Par conséquent, l'abonné peut tolérer des niveaux de bruit plus élevés si l'atténuation sur sa ligne est plus élevée.

Le bruit suit une distribution statistique, ce qui est évident plus particulièrement lorsque la liaison comporte des postes radio analogiques. Par conséquent, on doit formuler les objectifs de bruit sous forme de probabilités. Normalement, ces valeurs sont exprimées comme une valeur de bruit à ne pas dépasser pendant un certain pourcentage du temps. On utilise souvent 20 % d'un mois, mais on utilise également souvent 50 % ou une valeur médiane puisqu'elle est commode dans les calculs de propagation.

Dans le cas des liaisons numériques, on doit envisager la notion du bruit selon une autre perspective puisque la relation entre le bruit et le niveau du signal reçu n'est pas linéaire, ce qui est le cas dans les installations analogiques. En présence d'un signal d'arrivée de niveau descendant (décroissant), le niveau de bruit d'une installation numérique est faible, bien qu'on entende un nombre croissant de «clics», jusqu'à ce qu'éventuellement le taux d'erreurs sur les bits atteigne une valeur critique peu élevée à laquelle le système cesse d'être en synchronisation et ne transmet plus (valeur typique: environ 10^{-3} ou 10^{-4}). On considère souvent qu'un taux d'erreurs sur les bits de 10^{-6} ou 10^{-8} correspond à une bonne qualité pour la voix; habituellement, les plans de transmission visent à dépasser ces valeurs plus de 99 % du temps chaque mois.