

## RECOMMANDATION UIT-R F.1092-1

**OBJECTIFS DE QUALITÉ EN MATIÈRE D'ERREUR POUR LES CONDUITS NUMÉRIQUES  
À DÉBIT BINAIRE CONSTANT ÉGAL OU SUPÉRIEUR AU DÉBIT PRIMAIRE  
UTILISANT DES FAISCEAUX HERTZIENS NUMÉRIQUES POUVANT  
FAIRE PARTIE DU TRONÇON INTERNATIONAL D'UN  
CONDUIT FICTIF DE RÉFÉRENCE DE 27 500 km**

(Question UIT-R 134/9)

(1994-1997)

L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que l'UIT-T a spécifié les paramètres et les objectifs de qualité en matière d'erreur pour les conduits numériques internationaux à débit binaire constant égal ou supérieur au débit primaire (voir la Recommandation UIT-T G.826);
- b) que les faisceaux hertziens numériques jouent un rôle important dans un conduit fictif de référence (CFR) de 27 500 km tel que défini dans la Recommandation UIT-T G.826;
- c) que la qualité de fonctionnement des faisceaux hertziens doit être conforme aux objectifs de qualité de bout en bout énoncés dans la Recommandation UIT-T G.826;
- d) qu'il est possible d'utiliser les faisceaux hertziens numériques dans les pays intermédiaires et les pays de destination d'un CFR;
- e) que, pour le tronçon international d'un conduit numérique à débit binaire constant égal ou supérieur au débit primaire, la Recommandation UIT-T G.826 spécifie des méthodes de répartition reposant sur la distance et sur le pays pour la définition des objectifs de qualité en matière d'erreur,

*recommande*

- 1** que les futurs faisceaux hertziens numériques et, si les conditions pratiques le permettent, les systèmes existants, exploités à un débit égal ou supérieur au débit primaire, soient conformes aux objectifs de qualité en matière d'erreur définis dans la Recommandation UIT-T G.826;
- 2** d'utiliser les méthodes de répartition en fonction de la distance et du pays spécifiées dans la Recommandation UIT-T G.826 pour définir les objectifs de qualité en matière d'erreur applicables aux conduits de faisceaux hertziens faisant partie du tronçon international d'un CFR de 27 500 km;
- 3** que, pour chaque sens d'un trajet par faisceau hertzien faisant partie du tronçon international d'un conduit à débit binaire constant égal ou supérieur au débit primaire et allant:
  - d'une frontière de pays à une autre frontière de pays pour un pays intermédiaire, ou
  - du centre tête de ligne international à une frontière de pays pour un pays de destination,

les objectifs de qualité en matière d'erreur comprennent:

- une attribution en fonction de la distance de 1%/500 km, et
- au moins tout ou partie de l'attribution en fonction du pays équivalant à:
  - 2% par pays intermédiaire, ou
  - 1% par pays de destination,

des attributions totales pour le conduit fictif de référence de 27 500 km;

4 que l'attribution en fonction du pays repose sur les critères suivants:

- une valeur constante (qui peut aller jusqu'à la valeur maximale dont il est question au § 3) est appliquée aux trajets à faisceau hertzien ayant une longueur  $L$  supérieure à:
  - la longueur de référence,  $L_{réf}$  pour les pays intermédiaires
  - la moitié de la longueur de référence,  $L_{réf}$  pour les pays de destination,
- une fraction de la valeur constante, proportionnelle à la longueur  $L$ , est appliquée aux conduits de faisceau hertzien ayant une longueur  $L$  égale ou inférieure à:
  - la longueur de référence,  $L_{réf}$  pour les pays intermédiaires
  - la moitié de la longueur de référence,  $L_{réf}$  pour les pays de destination.

La valeur de la longueur de référence  $L_{réf}$  est provisoirement établie à 1 000 km (Note 8). Une valeur minimale  $L_{min}$  pour la longueur  $L$  est à l'étude;

5 d'appliquer les valeurs reprises au Tableau 1 pour les objectifs de qualité en matière d'erreur relatifs à chaque sens d'un conduit de faisceau hertzien de longueur  $L$  dans le tronçon international d'un conduit à débit binaire constant égal ou supérieur au débit primaire.

TABLEAU 1

Débit (Mbit/s)	1,5 à 5	> 5 à 15	> 15 à 55	> 55 à 160	> 160 à 3 500
Taux de secondes avec erreurs	$0,04 \times (F_L + B_L)$	$0,05 \times (F_L + B_L)$	$0,075 \times (F_L + B_L)$	$0,16 \times (F_L + B_L)$	Voir la Note 5
Taux de secondes avec beaucoup d'erreurs	$0,002 \times (F_L + B_L)$				
Taux résiduel de blocs avec erreurs	$2 \times 10^{-4} \times (F_L + B_L)$ (voir la Note 9)	$2 \times 10^{-4} \times (F_L + B_L)$			

Facteur de répartition en fonction de la distance  $F_L = 0,01 \times L / 500$   $L$  (km) (voir la Note 6)

Facteur de répartition par pays,  $B_L$

– pour les pays intermédiaires  $B_L = B_R \times 0,02 \times (L / L_{réf})$  pour  $L_{min} < L \leq L_{réf}$   
 $= B_R \times 0,02$  pour  $L > L_{réf}$

– pour les pays de destination  $B_L = B_R \times 0,01 \times (L / L_{réf}/2)$  pour  $L_{min} < L \leq L_{réf}/2$   
 $= B_R \times 0,01$  pour  $L > L_{réf}/2$

Taux de répartition par pays,  $B_R$  ( $0 < B_R \leq 1$ )

Longueur de référence,  $L_{réf}$   $L_{réf} = 1\ 000$  km (à titre provisoire)

NOTE 1 – On obtient les valeurs maximales du facteur  $B_L$  (pour  $B_R = 1$ ) d'après les principes de répartition définis dans la Recommandation UIT-T G.826. Un complément d'étude est nécessaire pour déterminer quelle proportion de la valeur totale de  $B_L$  indiquée dans la Recommandation UIT-T G.826 peut être utilisée pour les éléments de transmission à titre provisoire. Les administrations peuvent décider d'utiliser la valeur totale ( $B_R = 1$ ).

NOTE 2 – Les effets des brouillages et de toutes les autres sources de dégradation de la qualité de fonctionnement sont inclus dans les valeurs du Tableau 1.

NOTE 3 – Les objectifs de qualité en matière d'erreur s'appliquent uniquement lorsque le système est considéré comme disponible. Les critères d'entrée et de sortie applicables à l'état d'indisponibilité sont définis dans l'Annexe 1 à la Recommandation UIT-T G.826.

NOTE 4 – D'après l'UIT-T, la période d'évaluation suggérée est d'un mois pour un paramètre quelconque. S'agissant des faisceaux hertziens, ces objectifs doivent être respectés pour un mois quelconque (voir la Recommandation UIT-R P.581).

NOTE 5 – L'objectif du taux de secondes avec erreurs pour les conduits à débit binaire supérieur reste à l'étude.

NOTE 6 – Seule la longueur globale du conduit international traversant un ou plusieurs pays peut être arrondie au plus proche multiple de 500 km. Les administrations doivent en tenir compte pour définir leurs objectifs nationaux.

NOTE 7 – Le principe retenu pour la répartition par pays dans les trajets par faisceau hertzien ayant une longueur inférieure à la longueur de référence  $L_{réf}$  et supérieure à la longueur minimale  $L_{min}$  ( $L_{min} < L < L_{réf}$ ), qui se traduit par une attribution globale proportionnelle à la longueur  $L$ , permettra d'obtenir directement les objectifs de qualité en matière d'erreur pour des liaisons réelles en faisceau hertzien à l'aide d'une subdivision effectuée sur la base de la longueur réelle du bond. Les objectifs en matière d'erreur applicables à ces liaisons seront énoncés dans une Recommandation distincte.

NOTE 8 – La valeur provisoire de la longueur de référence  $L_{réf}$  a été choisie de manière à couvrir les distances allant d'une frontière nationale à une autre frontière nationale pour la majorité des pays. La valeur de la longueur de référence des pays de destination est égale à la moitié de la longueur de référence totale,  $L_{réf}$ , pour les pays intermédiaires, d'après l'hypothèse selon laquelle la distance d'une frontière de pays au centre tête de ligne international correspond, en moyenne pour la plupart des pays, à la moitié de la distance d'une frontière de pays à une autre frontière de pays. Cette définition est jugée conforme à celles de la Recommandation UIT-T G.826.

NOTE 9 – Pour les systèmes conçus avant 1996, l'objectif du taux résiduel de blocs avec erreurs est de  $3 \times 10^{-4}$ .

---