

RECOMMANDATION UIT-R F.1189-1

**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 CONSTITUER TOUT OU PARTIE DU TRONÇON NATIONAL D'UN CONDUIT FICTIF DE RÉFÉRENCE DE 27 500 km**

(Question UIT-R 134/9)

(1995-1997)

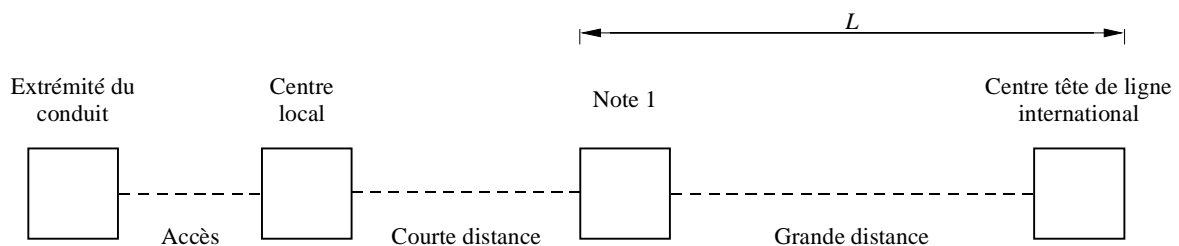
L'Assemblée des radiocommunications de l'UIT,

*considérant*

- a) que l'UIT-T a spécifié, dans la Recommandation UIT-T G.826, les objectifs de qualité en matière d'erreur pour les conduits numériques internationaux à débit binaire constant égal ou supérieur au débit primaire;
- b) que les faisceaux hertziens numériques jouent un rôle important dans le conduit fictif de référence (CFR) de 27 500 km défini dans la Recommandation UIT-T G.826 (HRP);
- c) que la qualité en matière d'erreur des faisceaux hertziens doit être conforme aux objectifs de qualité de bout en bout spécifiés dans la Recommandation UIT-T G.826;
- d) que des faisceaux hertziens numériques peuvent être mis en œuvre dans le tronçon national d'un CFR;
- e) que, aux fins de la présente Recommandation, le tronçon national d'un CFR de 27 500 km peut se subdiviser en trois tronçons de base (voir la Fig. 1);
- f) que pour le tronçon national d'un conduit numérique à débit binaire constant égal ou supérieur au débit primaire, la Recommandation UIT-T G.826 spécifie, pour les objectifs de qualité en matière d'erreur, une allocation fixe ainsi qu'une allocation en fonction de la distance,

FIGURE 1

**Tronçons constitutifs du tronçon national du conduit fictif de référence**



*Note 1* – Selon l'architecture du réseau du pays considéré, ce centre peut coïncider avec un centre primaire (CP), un centre secondaire (CS) ou un centre tertiaire (CTR) (voir la Recommandation UIT-T G.801).

*Accès*: tronçon de réseau d'accès, comprenant les connexions entre l'extrémité du conduit et le centre de commutation/répartiteur d'accès local correspondant (centre local (CL)).

*Courte distance*: tronçon de réseau entre commutateurs sur courte distance, comprenant les connexions entre un CL et le CP, le CS ou le CTR (selon l'architecture du réseau).

*Grande distance*: tronçon de réseau entre commutateurs sur grande distance, comprenant les connexions entre un CP, un CS ou un CTR (selon l'architecture du réseau) et le centre tête de ligne international correspondant.

*recommande*

1 que les futurs faisceaux hertziens numériques et, chaque fois que cela est réalisable, les faisceaux hertziens numériques existants fonctionnant à un débit binaire égal ou supérieur au débit primaire respectent des objectifs de qualité conformes aux dispositions de la Recommandation UIT-T G.826;

2 que les objectifs de qualité en matière d'erreur applicables aux faisceaux hertziens faisant partie du tronçon national d'un CFR numérique de 27 500 km soient fondés sur des répartitions de l'allocation fixe et de l'allocation en fonction de la distance, comme spécifié dans la Recommandation UIT-T G.826;

3 que les objectifs de qualité en matière d'erreur pour le tronçon d'accès et le tronçon à courte distance soient fondés exclusivement sur l'allocation fixe spécifiée par la Recommandation UIT-T G.826 pour le tronçon national et que le tronçon à grande distance utilise la répartition en fonction de la distance et une partie de l'allocation fixe;

4 que, pour chaque sens de transmission, les faisceaux hertziens formant les tronçons du réseau à grande distance dans le tronçon national du CFR respectent les objectifs de qualité en matière d'erreur indiqués dans le Tableau 1;

TABLEAU 1

**Objectifs de qualité en matière d'erreur pour les faisceaux hertziens formant les tronçons du réseau à grande distance entre commutateurs dans le tronçon national du CFR et fonctionnant à un débit binaire égal ou supérieur au débit primaire**

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	$0,04 \times A$	$0,05 \times A$	$0,075 \times A$	$0,16 \times A$	Pour complément d'étude
Taux de secondes avec beaucoup d'erreurs	$0,002 \times A$	$0,002 \times A$	$0,002 \times A$	$0,002 \times A$	$0,002 \times A$
Taux résiduel de blocs avec erreurs	$2 \times A \times 10^{-4}$ (Note 11)	$2 \times A \times 10^{-4}$	$2 \times A \times 10^{-4}$	$2 \times A \times 10^{-4}$	$1 \times A \times 10^{-4}$

$$A = A_1 + 0,01 \times [L] / 500$$

$A_1$  : à titre provisoire, on adopte une valeur comprise entre 0,01 et 0,02 (1% et 2%) (voir les Notes 2 et 4).

[L] : longueur réelle du trajet du tronçon grande distance du tronçon national, arrondie au plus proche multiple supérieur de 500 km.

Si  $L$ , la longueur réelle du trajet du tronçon grande distance du tronçon national n'est pas connue, il faut utiliser la distance à vol d'oiseau et la multiplier par un facteur de routage approprié. Ce facteur est spécifié comme suit dans la Recommandation UIT-T G.826:

- si la distance à vol d'oiseau est inférieure à 1 000 km, le facteur de routage est 1,5;
- si la distance à vol d'oiseau est supérieure ou égale à 1 000 et inférieure à 1 200 km, la longueur calculée du trajet est considérée comme étant égale à 1 500 km;
- si la distance à vol d'oiseau est supérieure ou égale à 1 200 km, le facteur de routage est 1,25;

5 que, pour chaque sens de transmission, les faisceaux hertziens formant les tronçons du réseau à courte distance dans le tronçon national du CFR respectent les objectifs de qualité en matière d'erreur indiqués dans le Tableau 2;

6 que, pour chaque sens de transmission, les faisceaux hertziens formant les tronçons du réseau d'accès dans le tronçon national du CFR respectent les objectifs de qualité en matière d'erreur indiqués dans le Tableau 3.

TABLEAU 2

**Objectifs de qualité en matière d'erreur pour les faisceaux hertziens formant les tronçons du réseau à courte distance entre commutateurs dans le tronçon national du CFR et fonctionnant à un débit binaire égal ou supérieur au débit primaire**

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	$0,04 \times B$	$0,05 \times B$	$0,075 \times B$	$0,16 \times B$	Pour complément d'étude
Taux de secondes avec beaucoup d'erreurs	$0,002 \times B$	$0,002 \times B$	$0,002 \times B$	$0,002 \times B$	$0,002 \times B$
Taux résiduel de blocs avec erreurs	$2 \times B \times 10^{-4}$ (Note 11)	$2 \times B \times 10^{-4}$	$2 \times B \times 10^{-4}$	$2 \times B \times 10^{-4}$	$1 \times B \times 10^{-4}$

A titre provisoire, on adopte pour  $B$  une valeur comprise entre 0,075 et 0,085 (7,5% et 8,5%) (voir les Notes 2, 3 et 4).

TABLEAU 3

**Objectifs de qualité en matière d'erreur pour les faisceaux hertziens formant les tronçons du réseau d'accès dans le tronçon national du CFR et fonctionnant à un débit binaire égal ou supérieur au débit primaire (Note 5)**

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	$0,04 \times C$	$0,05 \times C$	$0,075 \times C$	$0,16 \times C$	Pour complément d'étude
Taux de secondes avec beaucoup d'erreurs	$0,002 \times C$	$0,002 \times C$	$0,002 \times C$	$0,002 \times C$	$0,002 \times C$
Taux résiduel de blocs avec erreurs	$2 \times C \times 10^{-4}$ (Note 11)	$2 \times C \times 10^{-4}$	$2 \times C \times 10^{-4}$	$2 \times C \times 10^{-4}$	$1 \times C \times 10^{-4}$

A titre provisoire, on adopte pour  $C$  une valeur comprise entre 0,075 et 0,085 (7,5% et 8,5%) (voir les Notes 2, 3 et 4).

NOTE 1 – Les administrations peuvent décider d'utiliser, pour le tronçon à grande distance du tronçon national d'un conduit à débit binaire constant international formés par faisceaux hertziens, une partie seulement des allocations indiquées dans le Tableau 1 et de faire des répartitions proportionnelles à la longueur, conformément aux principes énoncés dans la Recommandation UIT-R F.1092.

NOTE 2 – La somme des pourcentages:  $A_1\% + B\% + C\%$  ne doit pas dépasser 17,5%, conformément aux allocations affectées au tronçon national d'un conduit à débit binaire constant international (voir la Recommandation UIT-T G.826).

NOTE 3 – Les valeurs adoptées à titre provisoire pour  $B\% + C\%$  sont comprises entre 15,5% et 16,5%.

NOTE 4 – Selon les configurations des réseaux nationaux, les administrations peuvent modifier les allocations fixes  $A\%$ ,  $B\%$  et  $C\%$  entre les tronçons du tronçon national d'un trajet radioélectrique.

NOTE 5 – Les architectures des réseaux d'accès diffèrent grandement d'un pays à un autre. Si le trajet radioélectrique comporte plus d'un bond et/ou s'il ne constitue qu'une partie du tronçon de réseau d'accès, il revient aux administrations d'effectuer une répartition appropriée des objectifs indiqués dans le Tableau 3, sous la forme d'une allocation fixe aux éléments qui forment le tronçon de réseau d'accès. Ce tronçon ne reçoit aucune allocation en fonction de la distance.

NOTE 6 – Les paramètres de qualité en matière d'erreur considérés dans la présente Recommandation sont définis dans la Recommandation UIT-T G.826.

NOTE 7 – Les valeurs données dans les Tableaux 1, 2 et 3 tiennent compte des effets du brouillage et de toutes les autres causes de dégradation de la qualité.

NOTE 8 – Les objectifs de qualité s'appliquent uniquement lorsque le système est considéré comme étant 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 9 – Conformément à la Recommandation UIT-T G.826, la période d'évaluation suggérée est d'un mois, quel que soit le paramètre. Dans les faisceaux hertziens, ces objectifs doivent être respectés pendant un mois quelconque (voir la Recommandation UIT-R P.581).

NOTE 10 – L'objectif en matière de taux de secondes avec erreurs pour les conduits à débit binaire élevé (> 160 à 3 500 Mbit/s) demeure à l'étude.

NOTE 11 – Pour les systèmes conçus avant 1996, l'objectif du taux résiduel de blocs avec erreurs est de  $3 \times 10^{-4}$ .

---