



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

**CCITT**

**Série X**  
**Supplément 1**

COMITÉ CONSULTATIF  
INTERNATIONAL  
TÉLÉGRAPHIQUE ET TÉLÉPHONIQUE

(11/1988)

SÉRIE X: RÉSEAUX DE COMMUNICATIONS DE  
DONNÉES

---

**QUELQUES RÉSULTATS D'ESSAI OBTENUS  
DANS DES PARTIES NATIONALES ET  
INTERNATIONALES SPÉCIFIQUES**

Réédition du Supplément 1 aux Recommandations de la  
Série X du CCITT publiée dans le Livre Bleu,  
Fascicule VIII.3 (1988)

---

## NOTES

- 1 Le Supplément 1 aux Recommandations de la série X du CCITT a été publiée dans le fascicule VIII.3 du Livre Bleu. Ce fichier est un extrait du Livre Bleu. La présentation peut en être légèrement différente, mais le contenu est identique à celui du Livre Bleu et les conditions en matière de droits d'auteur restent inchangées (voir plus loin).
- 2 Dans la présente Recommandation, le terme «Administration» désigne indifféremment une administration de télécommunication ou une exploitation reconnue.

## Supplément n° 1

### QUELQUES RÉSULTATS D'ESSAI OBTENUS DANS DES PARTIES NATIONALES ET INTERNATIONALES SPÉCIFIQUES

*(cité dans la Recommandation X.135)*

Ce supplément, conçu uniquement à des fins de démonstration, présente les résultats d'essai obtenus à l'aide de mesures effectuées sur les parties nationales A et B du réseau DATEX-P, exploité par la Deutsche Bundespost (République fédérale d'Allemagne).

Puisque les valeurs obtenues correspondent à un réseau soumis à une charge de trafic spécifique, à un moment déterminé, elles ne peuvent en aucun cas être considérées comme étant représentatives de la performance habituelle ou probable de tout autre réseau, pas plus que du réseau précité à d'autres moments. Ces valeurs sont indiquées ici dans le seul but de récapituler une expérience dans laquelle la performance du réseau a été meilleure que celle qui est décrite dans la Recommandation X.135.

Compte tenu de ce qui précède, de nombreux facteurs ont influé sur les valeurs obtenues: notamment, la configuration, la répartition de la charge et la topologie spécifiques du réseau ainsi que les règles spécifiques de dimensionnement du réseau.

#### **1 Valeurs de temps et de débit mesurées dans la partie nationale A**

Le tableau 1 présente les valeurs de temps d'établissement de la communication, de temps de transfert des paquets de données, de capacité de débit et de temps d'indication de libération, mesurées dans une configuration DATEX-P sélectionnée pour représenter la partie nationale A d'une connexion virtuelle internationale. Les mesures ont été faites pendant l'heure chargée sur un ensemble représentatif de connexions. Les résultats montrent que la performance (en matière de temps et de débit) obtenue pour la partie nationale A peut être sensiblement meilleure que celle qui est indiquée par les valeurs du cas le plus défavorable dans la Recommandation X.135.

#### **2 Valeurs de temps et de débit dans la partie nationale B**

Le tableau 2 présente les valeurs de temps d'établissement de la communication, de temps de transfert des paquets de données, de capacité de débit et de temps d'indication de libération, mesurées dans une configuration DATEX-P sélectionnée pour représenter la partie nationale B d'une connexion virtuelle internationale. La configuration ayant servi aux mesures comprenait un circuit par satellite de 128 kbit/s. Les essais ont été réalisés pendant l'heure chargée. Ces résultats montrent que la performance (en matière de temps et de débit) obtenue pour la partie nationale B peut être sensiblement meilleure à celle qui est indiquée par les valeurs du cas le plus défavorable dans la Recommandation X.135.

TABLEAU 1

**Valeurs de temps et de capacité de débit mesurées dans la partie nationale A**

Statistiques	Valeurs mesurées dans la partie nationale A			
	Minimum	Moyenne	95 <sup>e</sup> percentile	Maximum
Temps d'établissement de la communication (cm)	388	450	517	588
Temps de transfert des paquets de données (ms)	147	169	193	203
Capacité de débit (bit/s)	—	6287	—	—
Temps d'indication de libération (ms)	85	107	142	180

*Remarque 1* – Les mesures récapitulées ont été effectuées en janvier 1987. Toutes les valeurs indiquées sont fondées sur des mesures portant sur au moins 5 trajets différents, chacun d'eux étant constitué de 3 sections du réseau DATEX-P. Chaque valeur de temps communiquée est la moyenne obtenue pour 100 mesures au minimum, soit au moins 20 mesures sur chaque trajet. La valeur de la capacité de débit est la moyenne obtenue à partir de 40 mesures individuelles, chacune d'elles supposant le transfert d'au moins 450 paquets.

*Remarque 2* – Les valeurs de temps de transfert des paquets de données et de la capacité de débit ont été mesurées à l'aide de paquets de données dont le champ de données d'utilisateur compte 128 octets. Dans les mesures de la capacité de débit, le débit binaire sur les sections de circuit d'accès était de 9600 bit/s; la taille de la fenêtre de la couche paquet dans les sections de circuit d'accès était 2 et celle de la fenêtre, de la couche paquet, interne au réseau était 4. (La fenêtre interne du réseau constitue une modalité de mise en oeuvre de la classe de débit spécifique du réseau dans laquelle les classes de débit négocié, plus élevées, peuvent donner lieu à une plus grande fenêtre interne du réseau.)

*Remarque 3* – Pour évaluer les valeurs du temps d'indication de libération, on a mesuré le temps écoulé entre l'émission d'un paquet d'indication de libération et la réception du paquet correspondant de confirmation de libération dans le CCD responsable de la libération, le résultat obtenu ayant ensuite été divisé par 2. La confirmation de libération est significative d'un bout à l'autre du réseau DATEX-P.

*Remarque 4* – Les valeurs de temps communiquées ne tiennent pas compte des retards imputables aux sections de circuit d'accès ou à ceux des ETTD.

TABLEAU 2

## Valeurs de temps et de capacité de débit mesurées dans la partie nationale B

Statistiques		Valeurs mesurées dans la partie nationale A			
		Minimum	Moyenne	95 <sup>e</sup> percentile	Maximum
Temps d'établissement de la communication (cm)		1040	1089	1126	1197
Temps de transfert des paquets de données (ms)		471	495	531	537
Capacité de débit (bit/s)					
Taille de la fenêtre interne du réseau	4	—	4127	—	—
	7	—	5350	—	—
	15	—	8595	—	—
Temps d'indication de libération (ms)		406	432	455	468

*Remarque 1* – Les mesures récapitulées dans ce tableau ont été effectuées en janvier 1987. Toutes les valeurs indiquées sont fondées sur des mesures portant sur au moins 5 trajets différents, chacun d'eux étant constitué de 3 sections (dont une section par satellite) du réseau DATEX-P. Chaque valeur de temps communiquée est la moyenne obtenue pour 100 mesures au minimum, soit au moins 20 mesures sur chaque trajet.

Chaque valeur de classe de débit est la moyenne obtenue à partir d'au moins 40 mesures individuelles, chacune d'elles supposant le transfert d'au moins 450 paquets.

*Remarque 2* – Les valeurs de temps de transfert des paquets de données ont été mesurées à l'aide de paquets de données dont le champ de données d'utilisateur compte 128 octets.

Pour chaque mesure, le débit sur les sections de circuit d'accès était de 9600 bit/s et la taille de la fenêtre de la couche paquet dans les sections de circuit d'accès était 2.

*Remarque 3* – Pour évaluer les valeurs du temps d'indication de libération, on a mesuré le temps écoulé entre l'émission d'un paquet d'indication de libération et la réception du paquet correspondant de confirmation de libération dans le CCD responsable de la libération, le résultat obtenu ayant ensuite été divisé par 2. La confirmation de libération est significative d'un bout à l'autre du réseau DATEX-P.

*Remarque 4* – Les valeurs de temps communiquées ne tiennent pas compte des retards imputables aux sections de circuit d'accès ou à ceux des ETTD.

*Remarque 5* – Les valeurs mesurées montrent que la taille de la fenêtre interne du réseau dans la couche paquet peut influencer notablement sur la capacité de débit des parties de connexion virtuelle comprenant un circuit par satellite.





## SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série B	Moyens d'expression: définitions, symboles, classification
Série C	Statistiques générales des télécommunications
Série D	Principes généraux de tarification
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	RGT et maintenance des réseaux: systèmes de transmission, de télégraphie, de télécopie, circuits téléphoniques et circuits loués internationaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
<b>Série X</b>	<b>Réseaux de données et communication entre systèmes ouverts</b>
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information et protocole Internet
Série Z	Langages et aspects informatiques généraux des systèmes de télécommunication