

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TÉLÉCOMMUNICATIONS
DE L'UIT

E.861

(02/2006)

SÉRIE E: EXPLOITATION GÉNÉRALE DU RÉSEAU, SERVICE TÉLÉPHONIQUE, EXPLOITATION DES SERVICES ET FACTEURS HUMAINS

Qualité de service: concepts, modèles, objectifs,
planification de la sûreté de fonctionnement – Utilisation
des objectifs de qualité de service pour la planification des
réseaux de télécommunication

Définition de mesures de compétence d'exploitation

Recommandation UIT-T E.861

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE E
**EXPLOITATION GÉNÉRALE DU RÉSEAU, SERVICE TÉLÉPHONIQUE, EXPLOITATION DES
SERVICES ET FACTEURS HUMAINS**

EXPLOITATION DES RELATIONS INTERNATIONALES	
Définitions	E.100–E.103
Dispositions de caractère général concernant les Administrations	E.104–E.119
Dispositions de caractère général concernant les usagers	E.120–E.139
Exploitation des relations téléphoniques internationales	E.140–E.159
Plan de numérotage du service téléphonique international	E.160–E.169
Plan d'acheminement international	E.170–E.179
Tonalités utilisées dans les systèmes nationaux de signalisation	E.180–E.189
Plan de numérotage du service téléphonique international	E.190–E.199
Service mobile maritime et service mobile terrestre public	E.200–E.229
DISPOSITIONS OPÉRATIONNELLES RELATIVES À LA TAXATION ET À LA COMPTABILITÉ DANS LE SERVICE TÉLÉPHONIQUE INTERNATIONAL	
Taxation dans les relations téléphoniques internationales	E.230–E.249
Mesure et enregistrement des durées de conversation aux fins de la comptabilité	E.260–E.269
UTILISATION DU RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE INTERNATIONAL POUR LES APPLICATIONS NON TÉLÉPHONIQUES	
Généralités	E.300–E.319
Phototélégraphie	E.320–E.329
DISPOSITIONS DU RNIS CONCERNANT LES USAGERS	
PLAN D'ACHEMINEMENT INTERNATIONAL	
GESTION DE RÉSEAU	
Statistiques relatives au service international	E.400–E.404
Gestion du réseau international	E.405–E.419
Contrôle de la qualité du service téléphonique international	E.420–E.489
INGÉNIERIE DU TRAFIC	
Mesure et enregistrement du trafic	E.490–E.505
Prévision du trafic	E.506–E.509
Détermination du nombre de circuits en exploitation manuelle	E.510–E.519
Détermination du nombre de circuits en exploitation automatique et semi-automatique	E.520–E.539
Niveau de service	E.540–E.599
Définitions	E.600–E.649
Ingénierie du trafic des réseaux à protocole Internet	E.650–E.699
Ingénierie du trafic RNIS	E.700–E.749
Ingénierie du trafic des réseaux mobiles	E.750–E.799
QUALITÉ DE SERVICE: CONCEPTS, MODÈLES, OBJECTIFS, PLANIFICATION DE LA SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT	
Termes et définitions relatifs à la qualité des services de télécommunication	E.800–E.809
Modèles pour les services de télécommunication	E.810–E.844
Objectifs et concepts de qualité des services de télécommunication	E.845–E.859
Utilisation des objectifs de qualité de service pour la planification des réseaux de télécommunication	E.860–E.879
Collecte et évaluation de données d'exploitation sur la qualité des équipements, des réseaux et des services	E.880–E.899
AUTRES	E.900–E.999

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

Recommandation UIT-T E.861

Définition de mesures de compétence d'exploitation

Résumé

Pour pouvoir poursuivre leurs activités, les fournisseurs de services de télécommunication du monde entier doivent maintenant réduire fortement les coûts et, pour cela, ils doivent améliorer la qualité et l'efficacité d'exploitation des réseaux et des services. Toutefois, il faut définir des mesures objectives pour pouvoir mesurer la qualité et l'efficacité d'exploitation et pour faciliter la comparaison des mesures entre différents fournisseurs de services. La présente Recommandation décrit un ensemble de mesures appelées mesures de compétence d'exploitation totale (TOC, *total operations competency*), conçues pour donner une vue d'ensemble de l'exploitation des réseaux et des services. Chaque mesure est utile en elle-même mais il est également possible de combiner différentes mesures afin d'élaborer des indicateurs quantitatifs pour des objectifs d'entreprise de haut niveau. Ces indicateurs, conjointement avec les fonctions de coût pour les améliorations des mesures, peuvent servir à formuler un riche ensemble de problèmes d'optimisation se rapportant à l'exploitation.

Source

La Recommandation UIT-T E.861 a été approuvée le 13 février 2006 par la Commission d'études 2 (2005-2008) de l'UIT-T selon la procédure définie dans la Recommandation UIT-T A.8.

AVANT-PROPOS

L'UIT (Union internationale des télécommunications) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications. L'UIT-T (Secteur de la normalisation des télécommunications) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en œuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un Membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter la base de données des brevets du TSB.

© UIT 2006

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1	Domaine d'application 1
1.1	Aperçu général..... 1
1.2	Cadre de mesures et valeur de l'entreprise 1
2	Termes et définitions 3
3	Abréviations..... 3
4	Catégories et structure des mesures TOC..... 4
4.1	Catégories des mesures TOC..... 4
4.2	Structure des mesures TOC 6
5	Structure et définition des mesures TOC..... 7
5.1	Mesures liées aux processus 8
5.2	Mesures liées aux accords SLA/à la qualité de service 35
5.3	Mesures liées aux ressources et au personnel..... 43
5.4	Mesures liées à la productivité et au coût unitaire 52
5.5	Mesures liées à l'infrastructure IT/OS 55
5.6	Mesures liées à la conformité à la réglementation 59
5.7	Mesures liées à l'organisation..... 60
5.8	Mesures liées à une technologie particulière..... 62

Recommandation UIT-T E.861

Définition de mesures de compétence d'exploitation

1 Domaine d'application

1.1 Aperçu général

Dans la conduite de leurs activités, il est essentiel que les fournisseurs de services (SP, *service provider*) garantissent et maintiennent un environnement d'exploitation optimal, tâche qui pose toutefois de grandes difficultés compte tenu des conditions qui prévalent actuellement dans l'industrie et des besoins complexes des entreprises. Les changements et déploiements rapides enregistrés ces dernières années en matière de nouvelles technologies et de nouveaux services, ainsi que les compressions budgétaires et les réductions de personnel, ont imposé des contraintes au personnel d'exploitation permanent des fournisseurs de services, qui se traduisent par ce qui suit:

- planification d'exploitation médiocre pour les nouvelles technologies et les nouveaux services;
- incapacité des infrastructures d'assistance à l'exploitation de prendre en compte les nouvelles technologies et les nouveaux services;
- processus d'exploitation non optimaux, qui sont incapables de répondre aux demandes des clients (par exemple long cycle d'approvisionnement de service);
- capacité de réseau sous-utilisée ou dépenses d'investissement inutiles;
- dépenses d'exploitation sans cesse plus élevées.

Face à ces difficultés, les fournisseurs de services sont à la recherche de moyens et/ou de ressources pour analyser, optimiser et/ou sous-traiter leur exploitation ainsi que de repères ou critères cruciaux pour planifier et mesurer les améliorations qu'ils apportent à l'exploitation.

Actuellement, il existe déjà pléthore de mesures et de repères dans de multiples dimensions et catégories. Les fournisseurs de services font régulièrement rapport de leur "performance" dans divers domaines à différents partenaires sous diverses formes et en utilisant divers paramètres. A titre d'exemple, ils partagent leurs données de performance commerciale et financière avec les investisseurs, leurs données de performance liées à la conformité avec les pouvoirs publics/organismes de réglementation et leurs données de performance liées aux réseaux et aux services (accords SLA) avec les clients/utilisateurs. Par ailleurs, ils disposent de nombreuses mesures internes qu'ils utilisent pour surveiller et gérer leur propre exploitation interne. Toutefois, lorsqu'il s'agit de mesurer, d'analyser et de comprendre la "performance" d'une équipe de travail donnée "d'exploitation de réseau"¹, il est difficile de désigner un ensemble normalisé de mesures et de repères comme représentant l'ensemble "le meilleur dans sa classe". Un tel ensemble, ainsi que les valeurs cibles et la compréhension des facteurs ayant une incidence sur les résultats, permettront à un fournisseur de services d'ajuster l'exploitation de son réseau et de quantifier rapidement l'incidence de tout changement dans le mode d'exploitation, comme les réductions potentielles de coût ou la satisfaction des clients.

1.2 Cadre de mesures et valeur de l'entreprise

Il existe diverses mesures d'exploitation dans l'industrie. Les fournisseurs de services procèdent régulièrement à la surveillance, à la collecte et à l'analyse de mesures associées à leurs fonctions, processus et centres d'exploitation internes. Ces mesures sont généralement définies spécialement

¹ Dans la présente Recommandation, le terme "exploitation de réseau" est censé désigner à la fois les fonctions d'exploitation de réseau et les fonctions d'exploitation de service.

pour une utilisation interne particulière au niveau de l'entreprise ou d'une équipe de travail. Beaucoup d'entre elles sont souvent "converties" en mesures de niveau supérieur liées aux accords SLA avec les clients, aux objectifs de l'organisation, aux coûts, à la satisfaction des clients, etc. Actuellement, il n'existe aucun ensemble spécifique de "mesures d'exploitation" qui puisse être désigné comme constituant une norme industrielle.

Un examen des travaux en cours dans différentes organisations de normalisation et différents forums de l'industrie montre que, bien qu'il soit nécessaire et souhaitable d'établir un ensemble normalisé de "mesures d'exploitation", les progrès réalisés sont minimes. Dans les principaux forums de l'industrie, des travaux de définition sont en cours mais pas au niveau des fonctions/tâches d'exploitation.

En ce qui concerne les "mesures d'exploitation", une idée fondamentale est qu'elles peuvent être considérées comme des modules qui peuvent être utilisés de façon individuelle ou combinée afin de mesurer ou d'évaluer un domaine fonctionnel plus large d'un environnement d'exploitation. A titre d'exemple, pour déterminer l'"efficacité" d'un centre d'exploitation de réseau (NOC, *network operations centre*), on peut mesurer l'"efficacité" des différents processus et des différentes tâches réalisés dans ce centre NOC, leur attribuer différents poids et calculer l'"efficacité du centre NOC". Les mesures liées aux différents processus et aux différentes tâches correspondent aux différents modules. La complexité tient à la détermination des processus et des tâches qu'il est important d'inclure dans le calcul, à la pondération à appliquer et aux mesures à collecter. Il y aura différentes valeurs de mesure pour différentes technologies, différents types de produit, différents emplacements, etc. suivant le type de réseau du fournisseur de services et les types de services offerts sur ce réseau. Au fur et à mesure de l'évolution des réseaux en fonction des nouvelles technologies et des nouveaux services, le nombre et la variété des mesures augmentent, et au fur et à mesure de l'évolution des priorités des entreprises en fonction des conditions du marché, des nouveaux aspects de l'exploitation des entreprises et de nouvelles mesures d'exploitation deviennent déterminants. Bien évidemment, pour qu'un ensemble de mesures soit "utile", il faut l'associer à un ensemble utile d'"objectifs de l'entreprise" ou de "besoins de l'entreprise". C'est pourquoi les forums de l'industrie cherchent à identifier les "objectifs essentiels de l'entreprise (KBO, *key business objective*)" puis à identifier les "objectifs essentiels de performance (KPO, *key performance objective*)" sous-jacents (voir la Rec. UIT-T E.419).

De nombreuses entreprises privées ou publiques du monde entier ont adopté et continuent d'adopter un cadre de mesure de la performance appelé système "Balanced Score Card (BSC)"². Ce cadre, fondé sur des mesures de performance du point de vue des finances, des clients et des processus et technologies de l'entreprise, aide les directeurs à comprendre les relations et les compromis entre les différentes dimensions de performance et les valeurs ou les objectifs de l'entreprise. Les trois principales dimensions de performance qui représentent la "**valeur de l'entreprise**" sont: les "**résultats** (en termes de finances et de clients)", "**l'exploitation** de l'entreprise" (comprenant les processus, l'innovation, la formation, etc.) et la "**capacité** organisationnelle"³. Pour déterminer et définir les mesures de confiance et de compétence d'exploitation totale (TOC, *total operations confidence/competency*), il est essentiel de tenir compte des liens avec les "valeurs de l'entreprise" du fournisseur de services. Les mesures TOC constituent un sous-ensemble des éléments qui constitueraient un cadre BSC et, par définition, portent uniquement sur "l'exploitation" et les aspects des dimensions "résultats" et "capacité" des valeurs de l'entreprise qui sont liés à l'exploitation. Les autres aspects font l'objet d'études connexes.

² Balanced Score Card est un cadre de mesure des performances défini par Kaplan & Norton et adopté par de nombreuses entreprises privées ou publiques.

³ Developing & Using Balance Score Card – Perform, Volume 2, Issue 2, Howard Rohm.

2 Termes et définitions

La présente Recommandation définit les termes suivants:

2.1 mesure: norme de mesurage.

2.2 mesures d'exploitation: ensemble de mesures et d'indicateurs servant à mesurer des caractéristiques comme la qualité, la compétence, l'efficacité, la productivité, etc. des fonctions "d'exploitation de réseau et de service" d'un fournisseur de services. Ces caractéristiques sont souvent appelées "performance d'exploitation" tout au long de la présente Recommandation.

2.3 mesures TOC: mesures "de confiance et de compétence d'exploitation totale" (TOC, *total operations confidence/competency*) – ensemble de mesures d'exploitation déterminées et définies grâce à des données d'exploitation et d'expertise technique. Les mesures TOC ne sont **pas** des mesures de la santé ou de la performance (par exemple fiabilité de réseau) d'un réseau ou de la performance des services pris en charge (par exemple perte de paquets) sur les réseaux.

2.4 valeur de mesure: donnée effective pour une mesure. Exemple: "temps moyen de réponse (MTTR, *mean time to respond*) pour le service FR d'un fournisseur de services donné" ou "% d'automatisation de l'approvisionnement de réseaux ou de service hertzien par un fournisseur de services donné".

2.5 valeur la meilleure dans une classe: valeur de référence pour une mesure donnée, déterminée comme étant la valeur la plus élevée parmi les données disponibles (ou la plus faible, selon le sens qui est le "meilleur" pour une mesure donnée). Cette valeur variera en fonction du sous-ensemble de données examinées, par exemple, la valeur la meilleure dans une classe pour le temps MTTR sera différente, pour la téléphonie ordinaire, dans les cas NAR et APAC et sera différente dans les cas ATM et téléphonie ordinaire.

2.6 repère: valeur de référence déterminée statistiquement ou qualitativement. La détermination de repères nécessite des échantillons de grande taille et la détermination mathématique de niveaux de confiance. Comme la taille nécessaire des échantillons n'est pas disponible dans cette phase du projet, seules les valeurs de mesure ou les valeurs de référence les meilleures dans une classe qui sont disponibles sont incluses.

3 Abréviations

La présente Recommandation utilise les abréviations suivantes:

3G	troisième génération (<i>third generation</i>)
3G1X	troisième génération – un seul exploitant (<i>third generation-one carrier</i>)
ASR	émission/réception automatique (<i>automatic send/receive</i>)
ATM	mode de transfert asynchrone (<i>asynchronous transfer mode</i>)
BLAT	technologies avancées des laboratoires Bell (<i>Bell labs advanced technologies</i>)
BTS	émetteur-récepteur de base (<i>base transceiver station</i>)
CC	centre de commutation
CDMA	accès multiple par répartition de code (<i>code division multiple access</i>)
CDR	enregistrement de données de taxation (<i>charging data record</i>)
CTT	ticket de dérangement côté client (<i>customer trouble ticket</i>)
DB	base de données (<i>data base</i>)
EMS	système de gestion d'entreprise (<i>enterprise management system</i>)

eTOM	plan amélioré d'exploitation des télécommunications (<i>enhanced telecom operations map</i>)
EV_DO	évolution 1X _ données uniquement (<i>1X – evolution_data only</i>)
FCC	Federal Communications Commission
FM	maintenance sur le terrain (<i>field maintenance</i>)
FRU	unité remplaçable sur site (<i>field replaceable unit</i>)
FTE	durée totale équivalente (<i>full time equivalent</i>)
GNOC	centre global d'exploitation de réseau (<i>global network operations centre</i>)
IP	protocole Internet (<i>Internet protocol</i>)
LD	faible retard (<i>low delay</i>)
LEC	opérateur de commutateur local (<i>local exchange carrier</i>)
LGX	brasseur de guide de lumière (<i>light guide cross-connect</i>)
MS	services gérés (<i>managed services</i>)
MSA	architecture des services gérés (<i>managed services architecture</i>)
MSC	centre de commutation de mobile (<i>mobile switching centre</i>)
MTTA	temps moyen d'arrivée au site de réparation (<i>mean time to arrive</i>)
MTTR	temps moyen de réparation (<i>mean time to repair</i>)
NOC	centre d'exploitation de réseau (<i>network operations centre</i>)
NTT	ticket de dérangement côté réseau (<i>network trouble ticket</i>)
O&M	exploitation et gestion (<i>operations and management</i>)
OS	assistance à l'exploitation (<i>operations support</i>)
OSC	centre d'assistance à l'exploitation (<i>operations support centre</i>)
OSP	installations extérieures (<i>outside plant</i>)
OSS	système d'assistance à l'exploitation (<i>operations support system</i>)
OSWF	main-d'œuvre sur site (<i>on-site work force</i>)
PCA	audit de configuration physique (<i>physical configuration audit</i>)
PM	gestion de produits (<i>product management</i>)
RF	radiofréquence
RTC	service ordinaire
SLA	accord de niveau de service (<i>service level agreement</i>)
SME	ingénieur de gestion système (<i>system management engineer</i>)
SNMP	protocole simple de gestion de réseau (<i>simple network management protocol</i>)
SP	fournisseur de services (<i>service provider</i>)
TDMA	accès multiple par répartition dans le temps (<i>time division multiple access</i>)
Tiers	fournisseur tiers (désigne généralement un sous-traitant de Lucent)
TSS	services d'assistance technique (<i>technical support services</i>)
VPN	réseau privé virtuel (<i>virtual private network</i>)

YPE années d'expérience professionnelle (*years of professional experience*)

4 **Catégories et structure des mesures TOC**

4.1 **Catégories des mesures TOC**

Parmi toutes les mesures possibles, 150 mesures spécifiques ont été déterminées comme étant les plus représentatives de la qualité et de la compétence d'une infrastructure d'exploitation, classées en neuf catégories ou "types". A chaque mesure est attribué un type sur la base de ce que la mesure est censée mesurer. Les types actuellement déterminés sont les suivants:

- mesures liées aux processus;
- mesures liées aux accords SLA/à la qualité de service;
- mesures liées aux ressources et au personnel;
- mesures liées à la productivité et au coût unitaire;
- mesures liées à l'infrastructure IT/OS;
- mesures liées à la conformité à la réglementation;
- mesures liées à l'organisation;
- mesures liées à l'assistance générale;
- mesures liées à une technologie particulière.

Ces types sont définis plus en détail comme suit:

- **Processus**
La qualité et l'efficacité de l'exploitation de réseau et de services d'un fournisseur de services dépendent fortement des processus sous-jacents. Les dépenses d'exploitation étant sans cesse plus élevées, les fournisseurs de services cherchent à accroître les niveaux d'automatisation de leur processus afin de réduire ou de contenir les coûts et de réduire la durée des cycles et la durée de travail. Cet ensemble de mesures permet d'évaluer la robustesse des activités d'exploitation du fournisseur de services (approvisionnement, gestion des dérangements, gestion de la sécurité, gestion de la performance, gestion comptable, processus de la chaîne logistique, gestion de cycle de vie d'inventaire, exploitation de centre de données, etc.).
- **Accords SLA/qualité de service**
Les mesures de cette catégorie servent à évaluer la qualité des services offerts par le fournisseur de services (statistiques de temps MTTR, intervalles de rappel, statistiques concernant les dérangements remontés, statistiques concernant les dérangements résolus, etc.).
- **Ressources & personnel**
Cette catégorie permet d'évaluer la taille et le traitement des ressources humaines dans les organisations d'exploitation (effectifs, compétences et formation, roulement du personnel, etc.).
- **Productivité & coût unitaire**
Cette catégorie permet d'évaluer les facteurs d'efficacité de l'exploitation (statistiques concernant les coûts et les résultats, accès à des bases de données centralisées, accès aux sites de travail, etc.).
- **Infrastructure IT/OS**
L'infrastructure des technologies de l'information et d'assistance à l'exploitation (IT/OS) fait partie intégrante de l'exploitation d'un fournisseur de services. Cette catégorie permet d'évaluer la robustesse de l'infrastructure IT/OS support (nombre de systèmes présents dans

l'infrastructure, nombre de fournisseurs différents, statistiques concernant la fiabilité et la durée d'indisponibilité, disponibilité de fonctions à distance et hors ligne, niveaux de normalisation des interfaces, niveau de prise en charge d'interfaces GUI, etc.).

- **Conformité à la réglementation**

Les mesures de cette catégorie servent à évaluer l'incidence, sur le plan de l'exploitation, de la conformité requise par des organismes extérieurs (nombre d'organismes de réglementation contrôlant les travaux, % de conformité aux exigences, % d'automatisation de production des rapports/dossiers, coût moyen annuel de la production des rapports/dossiers, etc.). Comme la réglementation a tendance à varier d'un pays à l'autre et d'une région à l'autre, ces mesures seront importantes pour les fournisseurs de services qui opèrent dans plusieurs pays.

- **Organisation**

La structure d'une organisation a une grande incidence sur son efficacité (chaîne hiérarchique, nombre d'interfaces de l'organisation et de couches de gestion, complexité de la structure hiérarchique, etc.).

- **Assistance générale**

Cette catégorie porte sur les activités d'assistance qui ne sont pas spécifiquement prises en compte dans l'une des catégories ci-dessus (activités d'intervention, activités dans les locaux de l'abonné, assistance au niveau des installations physiques, etc.).

- **Technologie particulière**

Cette catégorie porte sur les activités d'assistance associées à une technologie particulière (nombre de sites cellulaires par technicien réparateur, nombre de kilomètres de câble de distribution par tête de réseau, etc.).

4.2 Structure des mesures TOC

Chaque mesure peut être modélisée comme une entité/un objet de données caractérisé par les attributs suivants, également représentés sur la Figure 1:

- **Type de mesure**

Voir la description ci-dessus.

- **ID de la mesure**

Identificateur de la mesure codé de façon intelligente.

- **Description de la mesure**

Brève description textuelle de la mesure.

- **Définition de la mesure**

Définition de l'objectif spécifique de la mesure et des données utilisées pour évaluer ou calculer la mesure. Les variations associées à chaque équipe d'exploitation applicable sont incluses.

- **Formule de la mesure**

Données de mesure précises à collecter/calculer.

- **Equipe d'exploitation applicable**

Equipe d'exploitation dans laquelle la mesure est applicable – exploitation/maintenance sur le terrain (FM), centre NOC, exploitation et gestion du transport, etc.

- **Domaine technique de la mesure**

Informations propres à la technique pour la mesure considérée, par exemple composant de réseau hertzien, composant de réseau central, communications vidéo, etc.

- **Repère/valeur de mesure**

Valeurs de mesure par fournisseur de services, type de service/produit et pays. La base de données inclura d'autres attributs afin de pouvoir indiquer, par exemple, la source des données, l'année de mesure (historique), des éventuels commentaires, etc. Des repères seront établis lorsque des échantillons suffisants seront disponibles.

- **Mappage avec le plan e-TOM**

Catégorie e-TOM correspondante/applicable. Cet objet peut être répété pour tout autre mappage nécessaire, par exemple avec une norme d'entreprise ou de qualité interne.

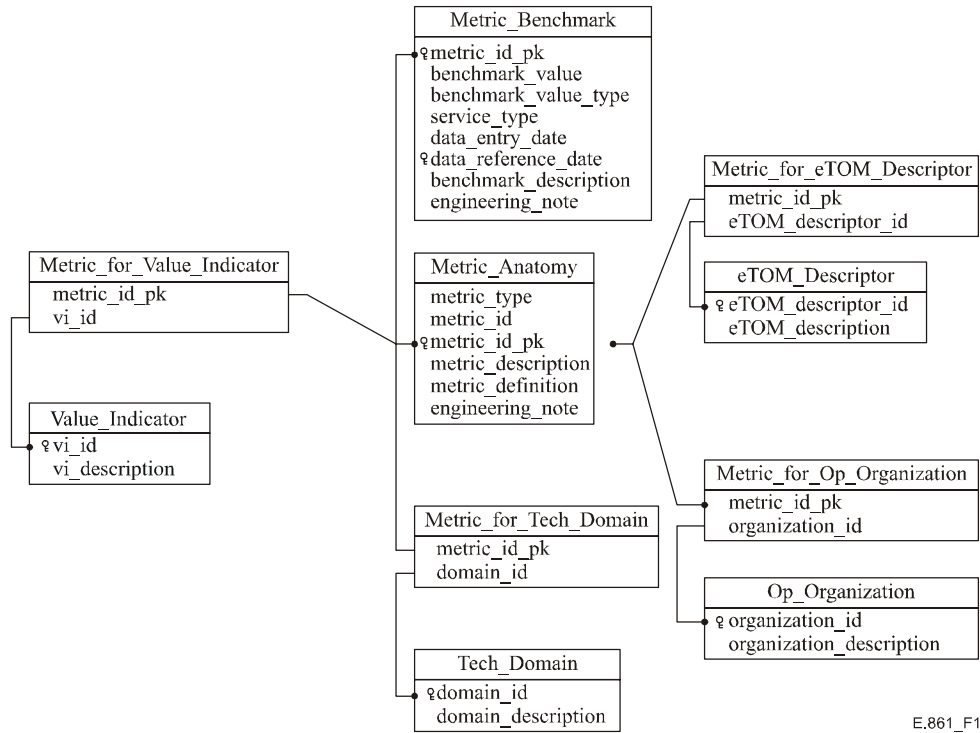


Figure 1/E.861 – Données relatives aux mesures TOC

5 Structure et définition des mesures TOC

Le présent paragraphe donne des détails sur différentes mesures parmi les neuf catégories.

5.1 Mesures liées aux processus

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PP1.1.1
Description de la mesure:	degré d'automatisation de l'approvisionnement de réseau
Définition de la mesure:	<p>définition générale: % d'automatisation de l'approvisionnement du réseau/des ressources. Cette mesure inclut les principales étapes de l'approvisionnement:</p> <ul style="list-style-type: none"> – entrée de la commande; – conception; – implémentation; – tests et mise en service; <p>FM filaire: applicable</p> <p>FM hertzien: la maintenance sur le terrain (FM, <i>field maintenance</i>) englobe uniquement une partie – essentiellement les tests et la mise en service – du processus d'approvisionnement.</p> <p>NOC hertzien: % d'automatisation de l'approvisionnement du réseau/des ressources. Cette mesure inclut les principales étapes de l'approvisionnement:</p> <ul style="list-style-type: none"> – entrée de la commande; – conception; – implémentation; – tests et mise en service.
Formule de la mesure:	mesure = % du nombre total de tâches du processus effectuées automatiquement dans les étapes ci-dessus.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PP1.1.2
Description de la mesure:	degré d'automatisation du processus d'approvisionnement de service
Définition de la mesure:	<p>définition générale: % d'automatisation de l'approvisionnement du service: % de tâches effectuées automatiquement dans les étapes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – entrée de la commande; – conception; – implémentation; – tests et mise en service. <p>FM filaire: la maintenance sur le terrain englobe uniquement une partie – essentiellement les tests et la mise en service – du processus d'approvisionnement, et uniquement pour certains services, par exemple de ligne privée.</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = % du nombre total de tâches du processus effectuées automatiquement dans les étapes ci-dessus.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PP1.2.1
Description de la mesure:	durée de cycle d'approvisionnement de réseau
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: la maintenance sur le terrain englobe uniquement une partie – essentiellement les tests d'acceptation des équipements – du processus d'approvisionnement. N'inclut pas l'installation des équipements.</p> <p>FM hertzien: la maintenance sur le terrain englobe les composants du processus d'approvisionnement liés à la main-d'œuvre sur site:</p> <ul style="list-style-type: none"> – installation des équipements; – tests d'acceptation avant service. <p>NOC hertzien: durée du cycle d'approvisionnement du réseau/des ressources (heures/jours). Cette mesure est fondée sur les étapes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – validation de la commande; – conception; – implémentation; – tests et mise en service.
Formule de la mesure:	mesure = durée totale moyenne nécessaire pour un type ESO.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PP1.2.2
Description de la mesure:	durée de cycle d'approvisionnement de service
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: la maintenance sur le terrain englobe uniquement une partie – les tests et la mise en service – du processus d'approvisionnement. N'inclut pas l'installation des équipements.</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: durée du cycle d'approvisionnement du service (heures/jours). Cette mesure correspond à la durée totale nécessaire sur la base des étapes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – validation de la commande; – conception; – implémentation; – tests et mise en service.
Formule de la mesure:	mesure = durée totale moyenne nécessaire pour un type ESO.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PP1.2.3
Description de la mesure:	durée de travail pour l'approvisionnement de réseau
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: cette mesure indique la quantité totale de ressources (par exemple durée totale équivalente en minutes) nécessaires par commande de service pour cet ensemble de tâches. Cette mesure correspond aux ressources totales utilisées par commande de service sur la base de l'étape suivante:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tests d'installation des équipements. <p>FM hertzien: cette mesure indique la quantité totale de ressources (par exemple durée totale équivalente en minutes) nécessaires par commande de service technique pour cet ensemble de tâches. Cette mesure correspond aux ressources totales utilisées par commande de service sur la base des étapes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – installation; – tests d'acceptation des équipements. <p>NOC hertzien: cette mesure indique la quantité totale de ressources (par exemple durée totale équivalente en minutes) nécessaires par commande de service pour cet ensemble de tâches. Cette mesure correspond aux ressources totales utilisées par commande de service sur la base des étapes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – validation de la commande; – conception; – implémentation; – tests et mise en service.
Formule de la mesure:	mesure = somme (sur toutes les tâches) de la durée totale équivalente en minutes de chaque tâche pour un type ESO.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PP1.2.4
Description de la mesure:	durée de travail pour l'approvisionnement de service
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: cette mesure indique la quantité totale de ressources (par exemple durée totale équivalente en minutes) nécessaires par commande de service pour cet ensemble de tâches. Cette mesure s'applique à certains services, par exemple de ligne privée. Elle correspond aux ressources totales utilisées par commande de service sur la base de l'étape suivante:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tests d'acceptation avant service. <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: cette mesure indique la quantité totale de ressources nécessaires pour cet ensemble de tâches (heures/jours). Cette mesure correspond à la durée totale nécessaire sur la base des étapes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – validation de la commande; – conception; – implémentation; – tests et mise en service.
Formule de la mesure:	mesure = somme (sur toutes les tâches) de la durée totale équivalente en minutes de chaque tâche pour un type ESO.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PP1.3.1
Description de la mesure:	degré de normalisation des interfaces du processus d'approvisionnement avec les fournisseurs
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: à l'heure actuelle, un service de bout en bout type fait intervenir de nombreux fournisseurs. Par exemple, pour les tests et la mise en service d'un système filaire, il faut coordonner les activités entre l'opérateur de commutateur local (LEC) et l'exploitant intercentraux (IXC). La normalisation de l'ensemble de données et l'implémentation d'un mécanisme d'échange électronique amélioreront dans une large mesure l'efficacité du processus. Cette mesure est calculée comme suit:</p> <p>pour chaque interface avec un fournisseur, une note maximale de 2 sera attribuée:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 si l'ensemble de données est normalisé; - 1 si un échange de données électronique est implémenté. <p>Le volume à chaque interface avec un fournisseur est alors pondéré par la note à l'interface.</p> <p>FM hertzien: à l'heure actuelle, un service de bout en bout type fait intervenir de nombreux fournisseurs. Par exemple, pour l'installation d'équipements hertziens, il peut être nécessaire de coordonner les activités entre le fournisseur de liaisons de raccordement et le fournisseur de services. La normalisation de l'ensemble de données et l'implémentation d'un mécanisme d'échange électronique amélioreront dans une large mesure l'efficacité du processus. Cette mesure est calculée de la même façon que dans le cas FM filaire.</p> <p>NOC hertzien: à l'heure actuelle, un service de bout en bout type fait intervenir de nombreux fournisseurs. Par exemple, un fournisseur de services longue distance doit commander des services d'accès à un fournisseur de services local, via ASR. La normalisation de l'ensemble de données et l'implémentation d'un mécanisme d'échange électronique amélioreront dans une large mesure l'efficacité du processus. Cette mesure est calculée de la même façon que dans le cas FM filaire.</p>
Formule de la mesure:	mesure = somme (pour tous les fournisseurs) de note × volume / somme (sur tous les fournisseurs) de volume.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PP1.4.1
Description de la mesure:	pourcentage de commandes d'approvisionnement de réseau nécessitant un remaniement
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: il existe plusieurs raisons pour lesquelles une commande de service peut nécessiter un remaniement:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) données de commande erronées; 2) erreurs faites par un système d'approvisionnement ou un technicien d'approvisionnement pendant le processus d'approvisionnement; 3) base de données d'inventaire de réseau non synchronisée avec le réseau; 4) l'abonné a changé d'avis avant que le service soit activé, ce qui a entraîné un supplément par rapport à la commande initiale.
Formule de la mesure:	mesure = % de commandes de service nécessitant un remaniement par trimestre, quelles que soient la ou les raisons du remaniement.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PP1.4.2
Description de la mesure:	pourcentage de commandes d'approvisionnement de service nécessitant un remaniement
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: il existe plusieurs raisons pour lesquelles une commande de service peut nécessiter un remaniement:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) données de commande erronées; 2) erreurs faites par un système d'approvisionnement ou un technicien d'approvisionnement pendant le processus d'approvisionnement; 3) base de données d'inventaire de réseau non synchronisée avec le réseau; 4) l'abonné a changé d'avis avant que le service soit activé, ce qui a entraîné un supplément par rapport à la commande initiale.
Formule de la mesure:	mesure = % de commandes de service nécessitant un remaniement par trimestre, quelles que soient la ou les raisons du remaniement.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PP1.4.3
Description de la mesure:	pourcentage de commandes d'approvisionnement de réseau avec supplément
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: une commande peut nécessiter un remaniement en raison d'un supplément demandé par la planification/conception de réseau.
Formule de la mesure:	mesure = % de commandes de service par trimestre nécessitant un remaniement en raison d'un supplément.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PP1.4.4
Description de la mesure:	pourcentage de commandes d'approvisionnement de service avec supplément
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: une commande peut nécessiter un remaniement en raison d'un supplément demandé par le client.
Formule de la mesure:	mesure = % de commandes de service par trimestre nécessitant un remaniement en raison d'un supplément.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PP1.5.1
Description de la mesure:	pourcentage de commandes d'approvisionnement de réseau honorées en temps voulu
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: la maintenance sur le terrain englobe uniquement une partie – essentiellement les tests d'acceptation des équipements – du processus d'approvisionnement. N'inclut pas l'installation des équipements. FM hertzien: la maintenance sur le terrain englobe les composants du processus d'approvisionnement liés à la main-d'œuvre sur site. Elle inclut l'installation des équipements et les tests d'acceptation avant service. NOC hertzien: les commandes de réseau sont créées avec une date d'échéance, qui est respectée (commande honorée en temps voulu) ou non.
Formule de la mesure:	mesure = % de commandes de service honorées en temps voulu par trimestre.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PP1.5.2
Description de la mesure:	pourcentage de commandes d'approvisionnement de service honorées en temps voulu
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: la maintenance sur le terrain englobe uniquement une partie – essentiellement les tests d'acceptation des équipements – du processus d'approvisionnement. N'inclut pas l'installation des équipements. FM hertzien: non applicable NOC hertzien: les commandes de service sont créées avec une date d'échéance, qui est respectée (commande honorée en temps voulu) ou non.
Formule de la mesure:	mesure = % de commandes de service honorées en temps voulu par trimestre.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PF2.1.1
Description de la mesure:	pourcentage d'automatisation de la transmission d'alarme au centre NOC
Définition de la mesure:	définition générale: pour qu'une équipe de travail centralisée, par exemple un NOC, puisse surveiller en totalité le réseau, les dérangements/alarmes qui sont détectés par les éléments de réseau doivent être transmis au centre NOC instantanément par le biais d'une infrastructure réseau d'assistance à l'exploitation. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: pour qu'une équipe de travail centralisée, par exemple un centre NOC, puisse surveiller en totalité le réseau, les dérangements/alarmes qui sont détectés par les éléments de réseau doivent être transmis au centre NOC instantanément par le biais d'une infrastructure réseau d'assistance à l'exploitation.
Formule de la mesure:	mesure = somme des notes sur toutes les instances des principaux types d'équipements, divisée par le nombre total d'instances des principaux types d'équipements dans le réseau.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PF2.1.2
Description de la mesure:	degré d'automatisation du processus de gestion des dérangements
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: % d'automatisation du processus de gestion des dérangements/alarmes. Cette mesure inclut les principales étapes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – détection; – production de rapports/administration liée aux dérangements; – analyse des dérangements et subdivision en sections, y compris la corrélation des alarmes; – intervention et réparation; – vérification et tests.
Formule de la mesure:	mesure = % du nombre total de tâches du processus réalisées automatiquement dans les étapes ci-dessus.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PF2.1.3
Description de la mesure:	pourcentage de dérangements résolus à distance par le centre NOC (sans intervention)
Définition de la mesure:	<p>définition générale:</p> <p>NOTE 1 – Faut-il exclure les dérangements qui sont remontés aux fournisseurs d'équipements?</p> <p>NOTE 2 – Il existe deux façons de calculer la valeur de cette mesure:</p> <p>1) pour chaque priorité de dérangement, on définit une mesure, à savoir:</p> <ul style="list-style-type: none"> Priorité 1: 60% Priorité 2: 70% Priorité 3: 80% Priorité > 3: 90% <p>2) mesure pondérée par la priorité, à savoir:</p> <ul style="list-style-type: none"> Priorité 1: poids 5 Priorité 2: poids 3 Priorité 3: poids 2 Priorité > 3: poids 1 <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PF2.1.4
Description de la mesure:	pourcentage de dérangements dans le réseau détectés par le fournisseur de services
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: cette mesure indique le % de dérangements dans le réseau qui sont détectés et signalés en premier par le fournisseur de services proprement dit, et non par une entité extérieure, par exemple le client. Plus ce pourcentage est élevé, meilleure est la qualité de gestion des dérangements du fournisseur de services. Les avantages directs liés à un pourcentage élevé sont les suivants:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ne pas avoir à réagir à un rapport d'un abonné, davantage de souplesse dans le calendrier de réparation; 2) coûts réduits. L'avantage indirect est une meilleure satisfaction des abonnés.
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PF2.2.1
Description de la mesure:	durée du cycle de résolution d'un ticket de dérangement côté réseau (NTT, <i>network trouble ticket</i>)
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: la maintenance sur le terrain englobe les composants du processus de traitement des dérangements liés à la main-d'œuvre sur site. Cela inclut:</p> <ul style="list-style-type: none"> – le diagnostic des dérangements et la réparation; – les tests après réparation. <p>NOC hertzien: durée du cycle de résolution d'un dérangement côté réseau (heures/jours) par type de dérangement/panne (par exemple critique, majeur, léger, par intervention à l'intérieur (di), intervention à l'extérieur (do), réparation à distance (rr)). Pour cette mesure:</p> <ul style="list-style-type: none"> – le cycle débute lorsqu'un ticket de dérangement côté réseau est créé; – le cycle se termine lorsque le ticket de dérangement côté réseau est clos (les tests et vérifications sont terminés); – la durée du cycle n'inclut pas les arrêts imposés par l'extérieur ("temps de maintien"), par exemple locaux client non disponibles, confirmation de clôture de 12 heures.
Formule de la mesure:	mesure = heure de clôture du ticket NTT – heure de création du ticket NTT – temps de maintien pour le ticket NTT (mesure collectée selon di, do, rr).

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PF2.2.2
Description de la mesure:	durée du cycle de résolution d'un ticket de dérangement côté client (CTT)
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: la maintenance sur le terrain englobe uniquement une partie – réparation, tests et mise en service – du processus de gestion des dérangements.</p> <p>FM hertzien: la maintenance sur le terrain englobe uniquement une partie – réparation, tests et mise en service – du processus de gestion des dérangements.</p> <p>NOC hertzien: durée du cycle de résolution d'un ticket de dérangement côté client (heures/jours) par type de dérangement/panne (par exemple critique, majeur, léger). Pour cette mesure:</p> <ul style="list-style-type: none"> – le cycle débute lorsqu'un ticket de dérangement côté client est créé; – le cycle se termine lorsque le ticket de dérangement côté client est clos (les tests et les vérifications sont terminés); – la durée du cycle n'inclut pas les arrêts imposés par l'extérieur ("temps de maintien"), par exemple locaux client non disponibles, confirmation de clôture de 12 heures.
Formule de la mesure:	mesure = heure de clôture du ticket CTT – heure de création du ticket CTT – temps de maintien pour le ticket CTT.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PF2.2.3
Description de la mesure:	durée de travail pour la résolution d'un ticket de dérangement côté réseau
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: cette mesure indique la quantité totale de ressources (par exemple durée totale équivalente en minutes) nécessaires par ticket de dérangement pour cet ensemble de tâches. Cette mesure correspond aux ressources totales utilisées par ticket de dérangement sur la base des étapes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – localisation du dérangement; – résolution du problème; – tests et mise en service. <p>FM hertzien: cette mesure indique la quantité totale de ressources (par exemple durée totale équivalente en minutes) nécessaires par ticket de dérangement pour cet ensemble de tâches. Cette mesure correspond aux ressources totales utilisées par ticket de dérangement sur la base des étapes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – localisation du dérangement; – résolution du problème; – tests et mise en service. <p>NOC hertzien: cette mesure indique la quantité totale de ressources nécessaires pour l'ensemble de tâches suivant, mesurée dans une unité de temps (par exemple heures ou minutes) par catégorie de dérangement:</p> <ul style="list-style-type: none"> – intervention à l'intérieur (di); – intervention à l'extérieur (do); – réparation à distance (rr); – vérifications et tests.
Formule de la mesure:	mesure = somme (sur toutes les tâches) de la durée totale équivalente en minutes de chaque tâche pour un type de ticket NTT (di, do, rr).

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PF2.2.4
Description de la mesure:	durée de travail pour la résolution d'un ticket de dérangement côté client
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: cette mesure indique la quantité totale de ressources (par exemple durée totale équivalente en minutes) nécessaires par ticket de dérangement de service pour cet ensemble de tâches. Cette mesure s'applique à certains services, par exemple de ligne privée.</p> <p>Cette mesure correspond aux ressources totales utilisées par ticket de dérangement de service sur la base des étapes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - localisation du dérangement de service; - résolution du problème; - tests et mise en service. <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: cette mesure indique la quantité totale de ressources nécessaires pour cet ensemble de tâches, mesurée dans une unité de temps (heures/jours) par type de dérangement (intervention à l'intérieur (di), intervention à l'extérieur (do), réparation à distance (rr)).</p> <p>Cette mesure correspond à la durée totale nécessaire sur la base des étapes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - validation du ticket de dérangement; - localisation du dérangement de service; - résolution du problème; - tests et mise en service.
Formule de la mesure:	mesure = somme (sur toutes les tâches) de la durée totale équivalente en minutes de chaque tâche pour un type de ticket CTT (di, do, rr).

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PF2.3.1
Description de la mesure:	degré de normalisation des interfaces du processus de résolution des dérangements avec les fournisseurs
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: à l'heure actuelle, un service de bout en bout type fait intervenir de nombreux fournisseurs. Par exemple, pour les tests et la mise en service d'un système filaire, il faut coordonner les activités entre l'exploitant de central local (LEC) et l'exploitant intercentraux (IXC). La normalisation de l'ensemble de données et l'implémentation d'un mécanisme d'échange électronique amélioreront dans une large mesure l'efficacité du processus. Cette mesure est calculée comme suit:</p> <p>pour chaque interface avec un fournisseur, une note maximale de 2 sera attribuée:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 si l'ensemble de données est normalisé; – 1 si un échange de données électronique est implémenté. <p>Le volume à chaque interface avec un fournisseur est alors pondéré par la note à l'interface.</p> <p>FM hertzien: à l'heure actuelle, un service de bout en bout type fait intervenir de nombreux fournisseurs. Par exemple, pour l'installation d'équipements hertziens, il peut être nécessaire de coordonner les activités entre le fournisseur de liaisons de raccordement et le fournisseur de services. La normalisation de l'ensemble de données et l'implémentation d'un mécanisme d'échange électronique amélioreront dans une large mesure l'efficacité du processus. Cette mesure est calculée de la même façon que dans le cas FM filaire.</p> <p>Le volume à chaque interface avec un fournisseur est alors pondéré par la note à l'interface.</p> <p>NOC hertzien: à l'heure actuelle, la réparation d'un service de bout en bout type fait intervenir de nombreux fournisseurs. Par exemple, pour un dérangement au niveau d'une liaison de raccordement louée, il faut commander des services de réparation auprès du fournisseur de liaisons de raccordement. La normalisation de l'ensemble de données et l'implémentation d'un mécanisme d'échange électronique amélioreront dans une large mesure l'efficacité du processus. Cette mesure est calculée comme suit:</p> <p>pour chaque interface dans le processus de réparation:</p> <p><i>Etape 1: note attribuée au fournisseur</i></p> <p>pour le fournisseur de cette interface, une note maximale de 2 sera attribuée:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1 si l'ensemble de données est normalisé; – 1 si un échange de données électronique est implémenté. <p><i>Etape 2: volume pondéré</i></p> <p>le volume pour chaque fournisseur est multiplié par la note attribuée à ce fournisseur.</p> <p><i>Etape 3: mesure</i></p> <p>somme des volumes pondérés, divisée par le volume total. La valeur est comprise entre 0 et 2.</p>
Formule de la mesure:	mesure = somme (pour tous les fournisseurs) de note × volume/volume total.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PF2.4.1
Description de la mesure:	pourcentage de tickets de dérangement nécessitant un remaniement
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: il existe plusieurs raisons pour lesquelles un ticket de dérangement peut nécessiter un remaniement:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) données erronées; 2) erreurs faites par le système qui a établi le ticket ou par un technicien réparateur pendant le processus de réparation; 3) base de données d'inventaire de réseau inexacte.
Formule de la mesure:	mesure = % de tickets de dérangement nécessitant un remaniement par trimestre par type di, do, rr, quelles que soient la ou les raisons du remaniement.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PF2.4.2
Description de la mesure:	pourcentage de tickets de dérangement concernant des pannes chroniques
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: certains tickets de dérangement sont créés afin de résoudre un dérangement qui s'est produit à nouveau après une réparation récente, on parle alors de pannes "chroniques".</p>
Formule de la mesure:	mesure = % de tickets de dérangements signalant un dérangement chronique, par type di, do, rr.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PF2.5.1
Description de la mesure:	pourcentage de tickets pour lesquels les engagements SLA sont dépassés
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: cette mesure indique le niveau de "surperformance" de manière à pouvoir assouplir l'accord SLA afin de réduire les coûts.</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PF2.6.1
Description de la mesure:	fréquence des tests de maintenance préventive
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PM3.1.1
Description de la mesure:	degré d'automatisation de la collecte et du filtrage des données de performance
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure est évaluée sur la base des tâches suivantes: 1) collecte de données de performance par les éléments de réseau par le biais de systèmes EMS; 2) filtrage des données par les systèmes EMS; 3) transfert des données à des systèmes ou outils d'évaluation de la performance. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PM3.1.2
Description de la mesure:	degré d'automatisation de la production de rapport et du retour d'informations concernant l'analyse de la performance
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure est évaluée sur la base des tâches suivantes: 1) production de rapport; 2) analyse des tendances; 3) analyse de la capacité; 4) retour d'informations d'analyse aux entités d'ingénierie du trafic et de planification de la capacité. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PS4.1.1
Description de la mesure:	disponibilité d'une politique de sécurité à jour
Définition de la mesure:	définition générale: mesure = "oui" si un document relatif à la politique de sécurité est à jour ou sera mis à jour dans les trois mois, sinon mesure = "non". FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = "oui" si un document relatif à la politique de sécurité est à jour ou sera mis à jour dans les trois mois, sinon mesure = "non".

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PS4.1.2
Description de la mesure:	degré d'automatisation de la détection des fraudes et de l'analyse des tendances
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique le degré d'automatisation de la détection des fraudes et de l'analyse des tendances sur la base des tâches suivantes: 1) collecte des données; 2) analyse et détermination des tendances; 3) localisation de la source; 4) production de rapport/production d'alerte. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PS4.1.3
Description de la mesure:	disponibilité d'un plan à jour de définition et d'implémentation de la sécurité
Définition de la mesure:	définition générale: mesure = "oui" si un document relatif à la politique de sécurité est à jour ou sera mis à jour dans les trois mois, sinon mesure = "non". FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = "oui" si un document relatif à la politique de sécurité est à jour ou sera mis à jour dans les trois mois, sinon mesure = "non".

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PS4.2.1
Description de la mesure:	nombre d'audits de sécurité par an
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PS4.3.1
Description de la mesure:	nombre de pannes de sécurité par an
Définition de la mesure:	définition générale: pour les fournisseurs de services de télécommunication, le nombre de pannes de sécurité devrait comprendre les pannes qui ont une incidence sur les services et celles qui ont une incidence sur l'exploitation. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PS4.4.1
Description de la mesure:	durée moyenne (en heures) entre le moment où une violation est commise et le moment où la panne de sécurité est détectée
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique la durée (en heures) jusqu'à ce qu'une panne de sécurité soit détectée. Bien évidemment, on ne saura pas quand la violation a été commise tant que la panne de sécurité n'aura pas été détectée. Une panne de sécurité est toujours possible. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = heure à laquelle une panne de sécurité est détectée – heure à laquelle la violation de sécurité a été commise.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PS4.4.2
Description de la mesure:	durée de travail moyenne (en heures) pour remédier à une panne de sécurité
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique la durée totale équivalente en heures nécessaire pour remédier à une panne de sécurité. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = durée totale équivalente en heures nécessaire pour remédier à une panne de sécurité, mesurée à partir du moment où la panne de sécurité est confirmée.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PA5.1.1
Description de la mesure:	degré d'automatisation de la collecte de données de facturation
Définition de la mesure:	définition générale: le degré d'automatisation est évalué sur la base des tâches suivantes: 1) établissement de la facturation; 2) collecte des données de facturation brutes (par exemple, relevés CDR ou équivalents) produites par les éléments de réseau (par exemple les commutateurs); 3) filtrage et validation des données brutes, autrement dit transformation des données; 4) transmission des données traitées au générateur de facture; 5) distribution des factures; 6) réception des paiements; 7) audit des relevés de facturation; 8) archivage/conservation des données de facturation. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: le degré d'automatisation est évalué sur la base des tâches 2, 3 et 4 définies ci-dessus.
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PA5.1.2
Description de la mesure:	degré d'automatisation de la génération de factures
Définition de la mesure:	<p>définition générale: le degré d'automatisation est évalué sur la base des tâches suivantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) corrélation des données de facturation (relevés CDR ou équivalents) avec les données d'abonné; 2) application des tables de tarifs; 3) application des promotions et/ou des plans d'appel. <p>FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: le degré d'automatisation est évalué sur la base des tâches suivantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) corrélation des données de facturation (relevés CDR ou équivalents) avec les données d'abonné; 2) application des tables de tarifs; 3) application des promotions et/ou des plans d'appel.
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PA5.2.1
Description de la mesure:	niveau d'intégration du traitement des services groupés
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure sert à évaluer le niveau d'intégration, sur le plan de la facturation, des services groupés offerts par un fournisseur de services.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) niveau 1: factures séparées, envoyées séparément, et nécessitant des paiements séparés; 2) niveau 2: factures séparées, envoyées ensemble, mais nécessitant des paiements séparés. <p>FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: cette mesure sert à évaluer le niveau d'intégration, sur le plan de la facturation, des services groupés offerts par un fournisseur de services:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) niveau 1: factures séparées, envoyées séparément, et nécessitant des paiements séparés; 2) niveau 2: factures séparées, envoyées ensemble, mais nécessitant des paiements séparés; 3) niveau 3: une seule facture, un seul paiement.
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PA5.3.1
Description de la mesure:	pourcentage de factures envoyées et payées sous forme électronique
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure indique le pourcentage de factures envoyées sous forme électronique ainsi que le pourcentage de paiements reçus sous forme électronique.</p> <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: cette mesure indique le pourcentage de factures envoyées et payées sous forme électronique sur la base du système de notation suivant: pour chaque service, si les factures sont envoyées sous forme électronique, on attribue la note 1, sinon on attribue la note 0.</p>
Formule de la mesure:	$\text{mesure} = (\text{somme sur tous les services de la note de chaque service pondérée par le volume associé au service divisée par la note maximale possible}) \times 100\%.$

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PC6.1.1
Description de la mesure:	accord SLA régissant les services de prestataires de services
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure s'applique lorsque le service d'assistance technique d'un fournisseur d'équipements correspond à un contrat de sous-traitance d'un contrat global de maintenance sur le terrain ou de centre NOC. Cet accord SLA est l'accord entre le contractant principal et le sous-traitant pour la maintenance d'équipements particuliers (par exemple Lucent INS, Nortel). Du point de vue du centre NOC, cette mesure d'accord SLA indique la qualité de son processus de chaîne logistique. Par ailleurs, l'accord SLA ci-dessous (mesure d'accord SLA) est un accord entre le contractant principal et le fournisseur de services.</p> <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: non applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PC6.1.2
Description de la mesure:	% de demandes de service adressées aux prestataires de services par trimestre
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: applicable</p> <p>FM hertzien: applicable</p> <p>NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PC6.1.3
Description de la mesure:	nombre de violations d'accord SLA par trimestre et par prestataire de services
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: non applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PC6.2.1
Description de la mesure:	accord SLA régissant le service d'assistance technique d'un fournisseur d'équipements
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure s'applique lorsque le service d'assistance technique d'un fournisseur d'équipements correspond à un contrat de sous-traitance d'un contrat global de maintenance sur le terrain ou de centre NOC. Cet accord SLA est l'accord entre le contractant principal et le sous-traitant pour des équipements particuliers FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: non applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PC6.2.2
Description de la mesure:	% de demandes de service adressées aux fournisseurs d'équipements par trimestre
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PI7.1.1
Description de la mesure:	degré d'automatisation de la gestion d'inventaire au cours du cycle de vie
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure indique le degré d'automatisation sur la base des tâches suivantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) collecte de données provenant du réseau; 2) normalisation/rationalisation des données; 3) chargement des données dans une base de données d'inventaire; 4) synchronisation permanente de la base de données d'inventaire avec le réseau. <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PI7.1.2
Description de la mesure:	degré de synchronisation entre le réseau et la base de données d'inventaire
Définition de la mesure:	<p>définition générale: l'évaluation du degré de synchronisation est une tâche ardue. L'échantillonnage pourra être fondé sur l'un des paramètres suivants ou sur une combinaison de ces paramètres:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nombre de fois par trimestre où il est déterminé que la base de données d'inventaire est incorrecte (pourrait être disponible et journalisé par correction manuelle de la base de données); – pourcentage de commandes de service nécessitant un remaniement en raison d'un inventaire incorrect; – fréquence de synchronisation de la base de données; – incohérences entre les équipements réels dans les sous-réseaux ou les bureaux considérés et la base de données d'inventaire. <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PI7.1.3
Description de la mesure:	pourcentage d'équipements de réseau qui peuvent être inventoriés par sondage à distance (c'est-à-dire capables de répondre aux sondages à distance)
Définition de la mesure:	<p>définition générale: la capacité de répondre aux sondages d'inventaire à distance dépend du type d'équipement. Cette mesure sert à évaluer le % de types d'équipements gérables par sondage à distance, pondéré par le nombre d'équipements de chaque type installés dans le réseau.</p> <p>Cette mesure indique le degré de capacité d'inventaire à distance pour le réseau et il s'agit d'un facteur primordial pour le coût et l'exactitude de la gestion d'inventaire.</p> <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = nombre de dispositifs capables de répondre aux sondages à distance/nombre total de dispositifs du réseau.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PI7.1.4
Description de la mesure:	pourcentage d'équipements de réseau qui sont inventoriés par des outils d'inventaire à distance
Définition de la mesure:	<p>définition générale: comme pour la mesure PI7.1.3, mais restreinte aux équipements qui sont inventoriés par sondage. La différence de pourcentage entre les mesures PI7.1.3 et PI7.1.4 permet de quantifier l'amélioration qu'il est possible d'apporter à la gestion d'inventaire compte tenu des équipements de réseau en place.</p> <p>FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PI7.2.1
Description de la mesure:	niveau de réserve des cartes de circuits imprimés critiques gérées de manière centralisée (par exemple par un centre NOC/OSC)
Définition de la mesure:	<p>définition générale: on peut définir la criticalité des cartes de circuits imprimés sur la base de leur incidence sur le réseau et sur les services qui y sont offerts.</p> <p>Criticalité 1: cartes qui, en cas de panne, peuvent entraîner une interruption totale ou partielle dans le réseau (par exemple cartes de contrôleur AM dans un important central de transit).</p> <p>Criticalité 2: cartes qui, en cas de panne, peuvent entraîner une défaillance totale ou partielle d'un élément de réseau et avoir une incidence sur un grand nombre d'abonnés (par exemple cartes de contrôleur SM).</p> <p>Criticalité 3: cartes qui, en cas de panne, peuvent entraîner une interruption de service pour un petit nombre d'abonnés (par exemple cartes de ligne multiport).</p> <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = pourcentage du nombre de cartes de circuits imprimés de criticalité 1 (ou 2 ou 3) de réserve par rapport au nombre total de cartes de circuits imprimés de la même criticalité installées dans le réseau.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PI7.2.2
Description de la mesure:	niveau de réserve des cartes de circuits imprimés critiques gérées localement (par exemple par la maintenance sur le terrain)
Définition de la mesure:	<p>définition générale: on utilise les mêmes définitions de la criticalité que pour la mesure PI7.2.1. Le niveau de réserve des cartes est défini comme le pourcentage du nombre de cartes conservées localement par rapport au nombre total des mêmes cartes installées dans le sous-réseau relevant de la juridiction du groupe FM.</p> <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PD8.1.1
Description de la mesure:	volume annuel de sauvegarde des données
Définition de la mesure:	définition générale: nombre de niveaux de sauvegarde, quotidien, hebdomadaire, mensuel, annuel. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = somme sur toutes les applications du nombre de sauvegardes annuelles.

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PD8.2.1
Description de la mesure:	degré de normalisation des interfaces avec les fournisseurs de services de données
Définition de la mesure:	définition générale: la plupart des centres de données hébergent plusieurs applications. La normalisation des interfaces des centres de données avec ces applications pourra simplifier leur exploitation. Cette mesure indique le degré de normalisation de ces interfaces. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PD8.2.3
Description de la mesure:	pourcentage d'automatisation de l'approvisionnement de VPN IP réseau centré
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PD8.2.4
Description de la mesure:	pourcentage d'automatisation de l'approvisionnement d'abonnés de VPN intranet entre sites
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PD8.2.5
Description de la mesure:	pourcentage d'automatisation de l'approvisionnement d'abonnés de VPN avec accès à distance
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PD8.2.6
Description de la mesure:	pourcentage de dispositifs de centre de données prenant en charge le protocole SNMP
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PD8.2.7
Description de la mesure:	pourcentage de dispositifs installables en une seule étape
Définition de la mesure:	définition générale: par exemple installation simple sur le terrain (charger un CD/une disquette et démarrer), ceci peut être fait dans une durée allant de 3 à 5 minutes, personnel non qualifié. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	processus
ID de la mesure:	TOC-PD8.2.8
Description de la mesure:	pourcentage de dispositifs avec sauvegarde hors site
Définition de la mesure:	définition générale: par exemple installation simple sur le terrain (charger un CD/une disquette et démarrer), ceci peut être fait dans une durée allant de 3 à 5 minutes, personnel non qualifié. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

5.2 Mesures liées aux accords SLA/à la qualité de service

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-MTTA1.1.1
Description de la mesure:	temps moyen d'arrivée au site de réparation (MTTA, <i>mean time to arrive</i>) pour un dérangement de priorité 1 en zone urbaine
Définition de la mesure:	définition générale: "zone urbaine", "zone suburbaine", "zone rurale" sont des exemples d'attributs d'emplacement/site. La valeur de MTTA dans un accord SLA donné dépend généralement de l'attribut de site. En réalité, cette mesure fait partie d'un ensemble de mesures qui définissent le MTTA pour différentes priorités de dérangement et différents attributs de site. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-MTTA1.1.2
Description de la mesure:	MTTA pour un dérangement de priorité 1 en zone suburbaine
Définition de la mesure:	définition générale: "zone urbaine", "zone suburbaine", "zone rurale" sont des exemples d'attributs d'emplacement/site. La valeur de MTTA dans un accord SLA donné dépend généralement de l'attribut de site. En réalité, cette mesure fait partie d'un ensemble de mesures qui définissent le MTTA pour différentes priorités de dérangement et différents attributs de site. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-MTTA1.1.3
Description de la mesure:	MTTA pour un dérangement de priorité 1 en zone rurale
Définition de la mesure:	définition générale: "zone urbaine", "zone suburbaine", "zone rurale" sont des exemples d'attributs d'emplacement/site. La valeur de MTTA dans un accord SLA donné dépend généralement de l'attribut de site. En réalité, cette mesure fait partie d'un ensemble de mesures qui définissent le MTTA pour différentes priorités de dérangement et différents attributs de site. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-MTTA1.2.1
Description de la mesure:	MTTA pour un dérangement de priorité 2 en zone urbaine
Définition de la mesure:	<p>définition générale: "zone urbaine", "zone suburbaine", "zone rurale" sont des exemples d'attributs d'emplacement/site. La valeur de MTTA dans un accord SLA donné dépend généralement de l'attribut de site. En réalité, cette mesure fait partie d'un ensemble de mesures qui définissent le MTTA pour différentes priorités de dérangement et différents attributs de site.</p> <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-MTTA1.2.2
Description de la mesure:	MTTA pour un dérangement de priorité 2 en zone suburbaine
Définition de la mesure:	<p>définition générale: "zone urbaine", "zone suburbaine", "zone rurale" sont des exemples d'attributs d'emplacement/site. La valeur de MTTA dans un accord SLA donné dépend généralement de l'attribut de site. En réalité, cette mesure fait partie d'un ensemble de mesures qui définissent le MTTA pour différentes priorités de dérangement et différents attributs de site.</p> <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-MTTA1.2.3
Description de la mesure:	MTTA pour un dérangement de priorité 2 en zone rurale
Définition de la mesure:	<p>définition générale: "zone urbaine", "zone suburbaine", "zone rurale" sont des exemples d'attributs d'emplacement/site. La valeur de MTTA dans un accord SLA donné dépend généralement de l'attribut de site. En réalité, cette mesure fait partie d'un ensemble de mesures qui définissent le MTTA pour différentes priorités de dérangement et différents attributs de site.</p> <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-MTTA1.3.1
Description de la mesure:	MTTA pour un dérangement de priorité 3 en zone urbaine
Définition de la mesure:	<p>définition générale: "zone urbaine", "zone suburbaine", "zone rurale" sont des exemples d'attributs d'emplacement/site. La valeur de MTTA dans un accord SLA donné dépend généralement de l'attribut de site. En réalité, cette mesure fait partie d'un ensemble de mesures qui définissent le MTTA pour différentes priorités de dérangement et différents attributs de site.</p> <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-MTTA1.3.2
Description de la mesure:	MTTA pour un dérangement de priorité 3 en zone suburbaine
Définition de la mesure:	<p>définition générale: "zone urbaine", "zone suburbaine", "zone rurale" sont des exemples d'attributs d'emplacement/site. La valeur de MTTA dans un accord SLA donné dépend généralement de l'attribut de site. En réalité, cette mesure fait partie d'un ensemble de mesures qui définissent le MTTA pour différentes priorités de dérangement et différents attributs de site.</p> <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-MTTA1.3.3
Description de la mesure:	MTTA pour un dérangement de priorité 3 en zone rurale
Définition de la mesure:	<p>définition générale: "zone urbaine", "zone suburbaine", "zone rurale" sont des exemples d'attributs d'emplacement/site. La valeur de MTTA dans un accord SLA donné dépend généralement de l'attribut de site. En réalité, cette mesure fait partie d'un ensemble de mesures qui définissent le MTTA pour différentes priorités de dérangement et différents attributs de site.</p> <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-MTTR2.0.0
Description de la mesure:	temps moyen de réparation (MTTR, <i>mean time to repair</i>)
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-MTTR2.1.1
Description de la mesure:	MTTR pour un dérangement de priorité 1
Définition de la mesure:	définition générale: certains accords SLA peuvent inclure le MTTA dans le MTTR, autrement dit, le temps moyen d'arrivée au site de réparation est considéré comme faisant partie du MTTR. Toutefois, les accords SLA plus récents ont tendance à enlever le MTTA du MTTR. En réalité, cette mesure fait partie d'un ensemble de mesures qui définissent le MTTR pour différentes priorités de dérangement. Souvent, les fournisseurs spécifient un temps MTTR initial et un temps MTTR cible – pour les services matures. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-MTTR2.1.2
Description de la mesure:	MTTR pour un dérangement de priorité 2
Définition de la mesure:	définition générale: certains accords SLA peuvent inclure le MTTA dans le MTTR, autrement dit, le temps moyen d'arrivée au site de réparation est considéré comme faisant partie du MTTR. Toutefois, les accords SLA plus récents ont tendance à enlever le MTTA du MTTR. En réalité, cette mesure fait partie d'un ensemble de mesures qui définissent le MTTR pour différentes priorités de dérangement. Souvent, les fournisseurs spécifient un temps MTTR initial et un temps MTTR cible – pour les services matures. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-MTTR2.1.3
Description de la mesure:	MTTR pour un dérangement de priorité 3
Définition de la mesure:	<p>définition générale: certains accords SLA peuvent inclure le MTTA dans le MTTR, autrement dit, le temps moyen d'arrivée au site de réparation est considéré comme faisant partie du MTTR. Toutefois, les accords SLA plus récents ont tendance à enlever le MTTA du MTTR. En réalité, cette mesure fait partie d'un ensemble de mesures qui définissent le MTTR pour différentes priorités de dérangement. Souvent, les fournisseurs spécifient un temps MTTR initial et un temps MTTR cible – pour les services matures.</p> <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-MTTR2.1.4
Description de la mesure:	MTTR pour un dérangement de priorité > 3
Définition de la mesure:	<p>définition générale: certains accords SLA peuvent inclure le MTTA dans le MTTR, autrement dit, le temps moyen d'arrivée au site de réparation est considéré comme faisant partie du MTTR. Toutefois, les accords SLA plus récents ont tendance à enlever le MTTA du MTTR. En réalité, cette mesure fait partie d'un ensemble de mesures qui définissent le MTTR pour différentes priorités de dérangement. Souvent, les fournisseurs spécifient un temps MTTR initial et un temps MTTR cible – pour les services matures.</p> <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-COI3.1.1
Description de la mesure:	communauté d'intérêts (COI) pour un dérangement de priorité 1
Définition de la mesure:	<p>définition générale: non applicable</p> <p>FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-COI3.1.2
Description de la mesure:	communauté d'intérêts (COI) pour un dérangement de priorité 2
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-COI3.1.3
Description de la mesure:	communauté d'intérêts (COI) pour un dérangement de priorité 3
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-COI3.1.4
Description de la mesure:	communauté d'intérêts (COI) pour un dérangement de priorité > 3
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-SV5.1.1
Description de la mesure:	nombre de violations d'accord SLA pour 100 tickets de dérangement
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique la fréquence des violations d'accord SLA en termes de nombre de tickets de dérangement dont la résolution prend plus de temps que prévu par l'accord SLA. FM filaire: pour la maintenance sur le terrain, l'ensemble des tickets de dérangement est limité aux tickets applicables à la maintenance sur le terrain. FM hertzien: pour la maintenance sur le terrain, l'ensemble des tickets de dérangement est limité aux tickets applicables à la maintenance sur le terrain. NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre de tickets de dérangement qui violent l'accord SLA pour 100 tickets de dérangement.

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-SV5.2.1
Description de la mesure:	pourcentage de clients pour lesquels il existe un accord officiel, par exemple un accord SLA
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure vise à évaluer la quantité d'accords SLA officiels qui existent entre les fournisseurs et les clients. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre de fournisseurs ayant un accord SLA officiel avec une entité/nombre total de fournisseurs de cette entité × 100%.

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-SV5.3.1
Description de la mesure:	comparaison de l'accord SLA à la moyenne industrielle
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure est évaluée comme suit: pour chaque mesure figurant dans l'accord SLA avec le client, attribuer la note: 0 si la mesure est inférieure de plus de 10% à la moyenne industrielle; 1 si la mesure correspond à la moyenne industrielle; 2 si la mesure dépasse la moyenne industrielle. La somme des notes est divisée par le nombre total de mesures figurant dans l'accord SLA, ce qui fait que le résultat est compris entre 0 et 2. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = somme des notes/nombre total de mesures.

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-SV6.1.1
Description de la mesure:	étendue moyenne d'un ticket de dérangement par priorité de dérangement
Définition de la mesure:	définition générale: l'étendue d'un ticket de dérangement est généralement définie comme étant le nombre d'organisations ou de groupes de travail qui s'occupent du dérangement jusqu'à sa résolution. D'une manière générale, plus le nombre est petit, meilleur est le processus de résolution du dérangement. Une grande étendue persistante indique une inefficacité potentielle de l'infrastructure de résolution des dérangements – processus et organisation. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre total d'organisations ou de groupes de travail différents qui s'occupent d'un ticket de dérangement jusqu'à sa résolution.

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-SV6.2.1
Description de la mesure:	% de tickets de dérangement remontés aux services d'assistance technique des fournisseurs d'équipements
Définition de la mesure:	définition générale: non applicable FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = % de tickets de dérangement remontés aux services d'assistance technique des fournisseurs d'équipements.

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-SV7.1.1
Description de la mesure:	% de dérangements résolus de façon permanente dès la première fois
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique la qualité de la résolution des dérangements par le personnel de maintenance. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-SV7.2.1
Description de la mesure:	nombre de réparations de dérangement réalisées par mois et par technicien réparateur
Définition de la mesure:	définition générale: il convient de déplacer cette mesure dans la catégorie "Ressources et personnel", dans laquelle une instance a été créée. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre de réparations réalisées par mois et par technicien.

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-SV7.3.1
Description de la mesure:	age moyen d'un ticket de dérangement par priorité de dérangement
Définition de la mesure:	<p>définition générale: l'âge d'un ticket de dérangement est défini comme étant l'intervalle de temps entre la création et la clôture du ticket. Cette mesure est différente du MTTR en ce sens que le temps MTTR n'inclut pas le "temps d'attente".</p> <p>FM filaire: applicable</p> <p>FM hertzien: applicable</p> <p>NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = intervalle de temps en jours entre l'heure de création et l'heure de clôture d'un ticket.

Type de mesure:	accords SLA/qualité de service
ID de la mesure:	TOC-SV7.4.1
Description de la mesure:	nombre de tickets de dérangement par mois pour 100 abonnés
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure indique le volume normalisé de tickets de dérangement. Elle est le reflet de la qualité du réseau et des services ainsi que de la qualité de la maintenance préventive. Elle s'applique dans les cas FM et NOC.</p> <p>FM filaire: pour la maintenance sur le terrain, l'ensemble des tickets de dérangement est limité aux tickets applicables à la maintenance sur le terrain.</p> <p>FM hertzien: pour la maintenance sur le terrain, l'ensemble des tickets de dérangement est limité aux tickets applicables à la maintenance sur le terrain.</p> <p>NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = nombre de tickets de dérangement générés pour un service ou un groupe de services particulier par mois, pour 100 abonnés au ou aux services.

5.3 Mesures liées aux ressources et au personnel

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS1.1.1
Description de la mesure:	nombre d'ingénieurs en commutation par centre de commutation
Définition de la mesure:	<p>définition générale:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) dans un réseau hertzien, le centre de commutation est le centre MSC; 2) des sous-mesures sont possibles pour chacune des principales techniques de commutation – commutation de circuits, commutation de paquets, ATM/relais de trames, routeur IP; 3) les centres de commutation ont des tailles différentes. Pour avoir un sens, la mesure doit être fondée sur une taille normalisée – par exemple pour 1000 ports d'interface de canal support. <p>Pour la phase 1, on s'intéressera aux principaux produits de commutation de l'industrie:</p> <p>Commutation de circuits: 5ESS, 4ESS, DMS100, DMS200</p> <p>Commutation ATM: GX550, CBX500</p> <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = nombre d'ingénieurs en commutation, en durée totale équivalente, nécessaires pour prendre en charge un centre de commutation comportant 10 000 canaux supports équivalents DS0.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS1.2.1
Description de la mesure:	nombre de dérangements/alarmes surveillés et corrélés par membre du personnel d'exploitation
Définition de la mesure:	<p>définition générale: nombre de types d'alarmes différentes surveillées, multiplié par le nombre d'éléments de réseau divisé par le nombre total en durée équivalente du personnel d'exploitation responsable de la surveillance des alarmes. Plus la valeur de cette mesure est élevée, plus la fonction centralisée de gestion des dérangements est efficace – généralement dans un environnement NOC. Une faible valeur de cette mesure indique généralement:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) des investissements insuffisants en outils de corrélation des alarmes/dérangements; 2) un personnel d'ingénierie du trafic inexpérimenté; 3) un sureffectif. <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = somme sur tous les éléments de réseau (nombre d'alarmes que chaque élément de réseau est censé détecter) divisée par le nombre total de membres du personnel d'exploitation chargés de la surveillance des alarmes, en durée totale équivalente.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS1.3.1
Description de la mesure:	nombre de personnes-heures nécessaires pour l'installation d'un équipement – par type de taille normalisée
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique l'efficacité de l'équipe d'installation. Bien évidemment, il existera de nombreuses mesures du fait de la grande diversité d'équipements. On s'intéressera aux principaux types d'équipements de commutation: centres de commutation numériques, centres de commutation ATM, centres MSC, contrôleurs de site cellulaire. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre de personnes-heures nécessaires pour installer un équipement/centre de commutation comportant 10 000 canaux supports équivalents DS0.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS1.3.2
Description de la mesure:	nombre de personnes-heures nécessaires pour les tests d'acceptation d'un équipement – par type de taille normalisée
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique l'efficacité de l'équipe d'installation. Bien évidemment, il existera de nombreuses mesures du fait de la grande diversité d'équipements. On s'intéressera aux principaux types d'équipements de commutation: centres de commutation numériques, centres de commutation ATM, centres MSC, contrôleurs de site cellulaire. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre de personnes-heures nécessaires pour réaliser les tests d'acceptation d'un équipement/centre de commutation comportant 10 000 canaux supports équivalents DS0.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS1.4.1
Description de la mesure:	nombre d'abonnés par membre du personnel d'exploitation
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure pourrait être une mesure commerciale en ce sens qu'elle se rapporte au % des recettes affecté à l'exploitation. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre total de lignes d'abonné, divisé par le nombre total de membres du personnel d'exploitation, en durée totale équivalente.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS1.5.1
Description de la mesure:	nombre de tickets de dérangement résolus par mois (année) par membre du personnel de maintenance
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure indique le rapport coût/efficacité du personnel d'exploitation et de maintenance. Elle peut être le reflet de différents éléments:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) santé globale – performance, fiabilité, utilisation de la capacité, du réseau; 2) niveau d'assistance à l'exploitation offert au personnel d'exploitation; 3) efficacité des processus d'exploitation, y compris la structure de l'organisation. <p>Cette mesure peut être subdivisée en deux sous-mesures: l'une pour les dérangements affectant les services et l'autre pour les dérangements n'affectant pas les services.</p> <p>FM filaire: pour la maintenance sur le terrain, l'ensemble des tickets de dérangement est limité aux tickets applicables à la maintenance sur le terrain.</p> <p>FM hertzien: pour la maintenance sur le terrain, l'ensemble des tickets de dérangement est limité aux tickets applicables à la maintenance sur le terrain.</p> <p>NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = nombre total de tickets de dérangement résolus par mois (année), divisé par le nombre total de membres du personnel de maintenance, en durée totale équivalente.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS1.5.2
Description de la mesure:	nombre de tickets de dérangement par service, par abonné et par mois (année).
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure indique le nombre de tickets de dérangement propres à un service, par mois (année) et par abonné.</p> <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = nombre total de tickets de dérangement côté abonné générés pour un service donné et par mois (année), divisé par le nombre total d'abonnés au service.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS1.6.1
Description de la mesure:	rapport entre le nombre de tickets de dérangements créés en un mois et le nombre de tickets de dérangements clos dans le même mois
Définition de la mesure:	<p>définition générale: rapport mobile entre le nombre de dérangements générés en un mois et le nombre de dérangements résolus dans le même mois. La mesure peut être définie comme étant la moyenne trimestrielle ou annuelle du rapport mensuel. Un nombre supérieur à 1 signifie que le nombre de tickets de dérangements augmente et qu'on est donc en sous-effectif, inversement un nombre inférieur à 1 correspond potentiellement à un sureffectif.</p> <p>FM filaire: pour la maintenance sur le terrain, l'ensemble des tickets de dérangements est limité aux tickets applicables à la maintenance sur le terrain.</p> <p>FM hertzien: pour la maintenance sur le terrain, l'ensemble des tickets de dérangements est limité aux tickets applicables à la maintenance sur le terrain.</p> <p>NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = nombre de tickets de dérangements créés en un mois/nombre de tickets de dérangements clos dans le même mois.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS1.7.1
Description de la mesure:	nombre de rapports de trafic collectés et analysés par ingénieur du trafic
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure indique la quantité de ressources d'ingénierie du trafic nécessaires pour gérer les réseaux ou les services, en termes de nombre de rapports de trafic qui peuvent être collectés et analysés par un ingénieur du trafic. Plus la valeur de cette mesure est élevée, plus la fonction d'ingénierie du trafic est efficace. Une faible valeur de cette mesure traduit généralement:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) une automatisation insuffisante des outils de collecte et d'analyse des données de trafic; 2) un personnel d'ingénierie du trafic inexpérimenté; 3) un sureffectif. <p>FM filaire: non applicable</p> <p>FM hertzien: non applicable</p> <p>NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = somme sur tous les éléments de réseau (nombre de rapports de données de trafic différents pour chaque élément de réseau × fréquence annuelle de collecte des données), divisée par le nombre total d'ingénieurs du trafic, en durée totale équivalente.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS1.8.1
Description de la mesure:	nombre de sites cellulaires par technicien FM
Définition de la mesure:	<p>définition générale: les grands fournisseurs de services hertziens disposent de dizaines de milliers de sites cellulaires. La maintenance sur le terrain de ces sites cellulaires constitue une grande partie des dépenses d'exploitation. Cette mesure indique le niveau des effectifs assurant la maintenance des sites cellulaires. Elle dépend des facteurs suivants:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) les caractéristiques des sites cellulaires – généralement appelées attributs de site; 2) les tâches qu'un technicien FM d'intervention doit effectuer. <p>Par conséquent, pour les zones de desserte comportant des sites cellulaires proches les uns des autres – par exemple dans des zones urbaines avec accès facile aux sites, il est probable qu'un technicien s'occupe de plusieurs sites cellulaires. En outre, la centralisation de certaines fonctions FM, comme dans le modèle OSC, permet aussi d'avoir une valeur élevée pour cette mesure.</p> <p>FM filaire: non applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = nombre total de sites cellulaires présents dans le marché d'un fournisseur de services, divisé par le nombre total de techniciens FM, en durée totale équivalente, desservant ce marché.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS1.8.2
Description de la mesure:	nombre de sites cellulaires par ingénieur RF
Définition de la mesure:	<p>définition générale: dans un réseau hertzien réel, les cellules évoluent en permanence: les subdivisions de cellules, les fusions de cellules et les changements d'entité de rattachement entraînent des réattributions des fréquences radioélectriques pour faire en sorte qu'il y ait le moins de brouillage possible. Cette mesure indique la quantité de ressources d'ingénierie nécessaires pour maintenir les niveaux requis de qualité de transmission radioélectrique. Cette mesure dépend de la fréquence des événements liés aux sites cellulaires – subdivisions, fusions, changements d'entité de rattachement, ainsi que des outils d'ingénierie RF disponibles. Cette mesure aura certainement une valeur plus faible dans les zones urbaines et une valeur plus élevée dans les zones rurales.</p> <p>FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = nombre total de sites cellulaires présents dans le marché d'un fournisseur de services, divisé par le nombre total d'ingénieurs RF, en durée totale équivalente, desservant ce marché.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS1.8.3
Description de la mesure:	nombre de liaisons de raccordement par ingénieur en planification de la capacité
Définition de la mesure:	<p>définition générale: les liaisons de raccordement connectent les stations de base aux centres MSC. Par exemple AT&T Wireless dispose d'environ 52 000 liaisons T raccordant environ 20 000 stations de base de site cellulaire à 140 commutateurs installés dans ses centres MSC. Les ingénieurs en planification de la capacité sont chargés, au quotidien, de surveiller ces liaisons et d'entreprendre des activités d'ingénierie en vue d'optimiser la performance et l'utilisation de ces liaisons.</p> <p>FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = nombre total de liaisons de raccordement en nombre équivalent de liaisons T1 dans le réseau d'un fournisseur de services desservant un marché particulier, divisé par le nombre total d'ingénieurs en planification de la capacité de raccordement, en durée totale équivalente, desservant ce marché.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS1.8.4
Description de la mesure:	nombre de personnes-heures nécessaires pour la construction d'un site cellulaire
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure indique le nombre de personnes-heures nécessaires pour la construction d'un site cellulaire – la station de base et ses accessoires, comme les lampes, les dispositifs de détection d'incendie et le camouflage approprié comme requis par les décrets de la ville concernée. Elle ne comprend pas les ressources nécessaires pour obtenir le ou les permis pour le site ni pour préparer le site. La valeur de cette mesure dépend des types de station de base.</p> <p>FM filaire: non applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = nombre de personnes-heures nécessaires pour la construction d'un site cellulaire.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS1.8.5
Description de la mesure:	nombre de personnes-heures nécessaires pour l'installation des équipements dans un site cellulaire
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique la quantité de ressources nécessaires pour installer les équipements dans un site cellulaire, y compris le raccordement au réseau électrique et la mise en place d'une source d'alimentation de secours. Le type de site cellulaire est déterminé par le contrôleur du site cellulaire. FM filaire: non applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre de personnes-heures nécessaires pour l'installation des équipements dans un type donné de site cellulaire.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS1.8.6
Description de la mesure:	nombre de personnes-heures nécessaires pour les tests d'acceptation des équipements d'un site cellulaire
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique la quantité de ressources nécessaires pour réaliser les tests d'acceptation des équipements d'un site cellulaire. FM filaire: non applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre de personnes-heures nécessaires pour réaliser les tests d'acceptation des équipements dans un type donné de site cellulaire.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS2.1.1
Description de la mesure:	taux annuel de roulement du personnel
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique le taux annuel de roulement du personnel d'une organisation/d'un groupe de travail. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre de membres du personnel qui quittent l'organisation, divisé par le nombre de membres du personnel présents chaque mois dans cette organisation, moyenné sur une année $\times 100\%$.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS2.2.1
Description de la mesure:	nombre moyen d'années de service
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique le nombre moyen d'années de service du personnel d'une organisation. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = somme des années de service de tous les membres du personnel d'une organisation, divisée par le nombre total de ces membres.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS3.1.1
Description de la mesure:	durée moyenne de formation en cours d'emploi en nombre de semaines
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique la durée moyenne de formation en cours d'emploi des membres du personnel d'une organisation. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = somme des formations en cours d'emploi de tous les membres du personnel d'une organisation, divisée par le nombre total de ces membres. NOTE – Il s'agit d'une donnée type concernant le personnel.

Type de mesure:	ressources et personnel
ID de la mesure:	TOC-RS3.1.2
Description de la mesure:	nombre moyen d'années d'expérience ou de formation
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique le nombre moyen d'années d'expérience professionnelle d'une organisation. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = somme du nombre d'années d'expérience professionnelle de tous les membres du personnel d'une organisation, divisée par le nombre total de ces membres.

5.4 Mesures liées à la productivité et au coût unitaire

Type de mesure:	productivité et coût unitaire
ID de la mesure:	TOC-PU1.2.1
Description de la mesure:	durée moyenne en heures d'une intervention sur le terrain
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique la durée moyenne d'une intervention sur le terrain. La valeur de cette mesure comprend la durée du voyage et la durée de la réparation. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable
Formule de la mesure:	mesure = somme des durées d'intervention, en heures, enregistrées par le personnel d'une organisation pendant un trimestre, divisée par le nombre total d'interventions pendant ce même trimestre.

Type de mesure:	productivité et coût unitaire
ID de la mesure:	TOC-PU1.3.1
Description de la mesure:	coût moyen d'une intervention sur le terrain
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique le coût réel en dollars d'une intervention sur le terrain. Le coût englobe la durée passée par le personnel pour l'intervention ainsi que les dépenses avec justificatifs selon les méthodes comptables généralement acceptées. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable
Formule de la mesure:	mesure = coût total des interventions en dollars encouru par une organisation pendant un trimestre, divisé par le nombre total d'interventions pendant ce même trimestre.

Type de mesure:	productivité et coût unitaire
ID de la mesure:	TOC-PU1.5.1
Description de la mesure:	% d'utilisation du personnel de maintenance sur le terrain
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure indique l'utilisation du personnel de maintenance sur le terrain dans une organisation ou un groupe FM. Elle vise à quantifier l'efficacité avec laquelle le personnel de maintenance utilise son temps pour produire les résultats qui comptent réellement, à savoir la résolution des dérangements et les réparations. La valeur de cette mesure peut être un bon indicateur de l'efficacité de la planification des travaux et de l'emplacement des centres d'intervention par rapport aux sites de réparation.</p> <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = somme des durées de réparation/résolution de dérangements passées par le personnel d'une organisation pour tous les tickets de dérangements pendant un trimestre, divisée par la somme des durées de travail enregistrées par ce personnel pendant le même trimestre.

Type de mesure:	productivité et coût unitaire
ID de la mesure:	TOC-PU2.1.1
Description de la mesure:	nombre de techniciens sur le terrain par entité SME centrale pour chaque équipe
Définition de la mesure:	<p>définition générale: les techniciens sur le terrain pris en charge par des entités SME centrales ont besoin de moins de formation/expérience, ce qui permet de réduire les dépenses de personnel d'une organisation. Toutefois, le rapport entre le nombre de techniciens sur le terrain et le nombre d'entités SME centrales dans une équipe donnée doit respecter un équilibre; un rapport trop élevé peut signifier que la prise en charge des techniciens sur le terrain est insuffisante, ce qui peut avoir une incidence négative sur la qualité du travail de ces techniciens. Dans une structure de prise en charge à plusieurs niveaux, ce rapport est une mesure importante qui détermine le coût et l'efficacité de ces structures généralement rencontrées dans les organisations de maintenance sur le terrain.</p> <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = nombre de techniciens sur le terrain, divisé par le nombre d'entités SME centrales, dans une équipe normale.

Type de mesure:	productivité et coût unitaire
ID de la mesure:	TOC-PU2.1.2
Description de la mesure:	accès à des systèmes hertziens et à des bases de données
Définition de la mesure:	<p>définition générale: accès à distance à des systèmes ou à des bases de données (par exemple base de données d'inventaire, M&P d'installation et de maintenance). Cette mesure englobe également l'accès direct d'un intervenant à un ordinateur portable ou à d'autres équipements portables au cours d'une intervention de maintenance sur le terrain.</p> <p>Cette mesure vaut 0 ou 1.</p> <p>FM filaire: applicable</p> <p>FM hertzien: applicable</p> <p>NOC hertzien: non applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = 1 si les techniciens en intervention sur le terrain ont un accès à distance à des informations figurant dans des systèmes centraux ou ont un accès direct à des équipements portables, sinon mesure = 0.

Type de mesure:	productivité et coût unitaire
ID de la mesure:	TOC-PU3.1.1
Description de la mesure:	% d'interventions pour lesquelles il existe une préautorisation d'accès sur le site de la réparation
Définition de la mesure:	<p>définition générale: pour certaines interventions, il n'existe pas de préautorisation d'accès sur le site de la réparation. Cela peut être dû à des restrictions au niveau de l'organisation ou du personnel (par exemple, règles syndicales et politiques de sécurité dans les bâtiments) ainsi que de la disponibilité des meilleures ressources à affecter pour l'intervention à un moment donné. Plus le % d'accès préautorisé sur les sites de réparation est élevé, meilleure est la situation en termes de productivité et de coût.</p> <p>FM filaire: applicable</p> <p>FM hertzien: applicable</p> <p>NOC hertzien: non applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = nombre d'interventions pour lesquelles il existe une préautorisation d'accès sur le site de la réparation pendant un trimestre, divisé par le nombre total d'interventions enregistrées pendant le même trimestre.

Type de mesure:	productivité et coût unitaire
ID de la mesure:	TOC-PU3.1.2
Description de la mesure:	temps moyen nécessaire pour se rendre sur un site de réparation
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique le temps moyen mis par un intervenant pour aller d'un centre d'intervention au site de réparation avec les moyens de transport courants. Cette mesure est étroitement liée au temps MTTA qu'un prestataire de services peut garantir à un client. FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable
Formule de la mesure:	mesure = somme sur tous les sites d'une zone de service donnée, du temps de transport entre le ou les centres d'intervention et chaque site de réparation avec les moyens de transport courants, divisé par le nombre de sites de réparation dans ladite zone de service.

5.5 Mesures liées à l'infrastructure IT/OS

Type de mesure:	infrastructure IT/OS
ID de la mesure:	TOC-II1.1.1
Description de la mesure:	nombre de plates-formes technologiques dans l'infrastructure IT/OS
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique le nombre de plates-formes technologiques présentes dans l'infrastructure IT/OS d'une organisation. Plus le nombre de plates-formes est grand, plus la prise en charge est difficile et plus l'exploitation de l'infrastructure est potentiellement onéreuse. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre de plates-formes différentes dans l'infrastructure IT/OS d'une organisation.

Type de mesure:	infrastructure IT/OS
ID de la mesure:	TOC-II1.1.2
Description de la mesure:	nombre de fournisseurs d'où proviennent les équipements de l'infrastructure IT/OS
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique le nombre de fournisseurs d'équipements d'où proviennent les systèmes de l'infrastructure. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre de fournisseurs d'où proviennent les systèmes de l'infrastructure.

Type de mesure:	infrastructure IT/OS
ID de la mesure:	TOC-III.1.3
Description de la mesure:	% de systèmes dont la disponibilité est meilleure que cinq-neuvième
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure est censée être une mesure simplifiée de la disponibilité des systèmes dans l'infrastructure IT/OS. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre de systèmes dont la disponibilité est meilleure que cinq-neuvième, divisé par le nombre total de systèmes dans l'infrastructure.

Type de mesure:	infrastructure IT/OS
ID de la mesure:	TOC-III.1.4
Description de la mesure:	disponibilité d'un document de base sur l'architecture IT/OS
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure, qui vaut 0 ou 1, indique simplement si un fournisseur de services dispose d'un document de base sur l'architecture IT/OS. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = 1 si un document à jour sur l'architecture IT/OS est disponible ou sera disponible dans les 3 mois, sinon mesure = 0.

Type de mesure:	infrastructure IT/OS
ID de la mesure:	TOC-III.1.5
Description de la mesure:	% de normalisation des interfaces de système
Définition de la mesure:	définition générale: les interfaces de système normalisées sont plus faciles à prendre en charge. Cette mesure indique le degré de normalisation des interfaces de système dans l'infrastructure. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre d'interfaces normalisées divisé par le nombre total d'interfaces de système dans l'infrastructure.

Type de mesure:	infrastructure IT/OS
ID de la mesure:	TOC-III.1.6
Description de la mesure:	% de systèmes nécessitant des interfaces utilisateur graphiques (GUI, <i>graphic user interfaces</i>) pour les utilisateurs finals
Définition de la mesure:	définition générale: les interfaces GUI sont les interfaces utilisateur préférées, car elles sont plus conviviales. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre d'interfaces utilisateur graphiques pour les systèmes de l'infrastructure, divisé par le nombre total d'interfaces utilisateur.

Type de mesure:	infrastructure IT/OS
ID de la mesure:	TOC-III.1.7
Description de la mesure:	% de systèmes permettant un accès par le Web
Définition de la mesure:	définition générale: l'accès aux systèmes par le Web est une tendance technologique qui facilite la prise en charge de l'exploitation et améliore la souplesse d'organisation. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre de systèmes prenant en charge un accès par le Web/nombre total de systèmes de l'infrastructure.

Type de mesure:	infrastructure IT/OS
ID de la mesure:	TOC-II2.1.1
Description de la mesure:	degré de saisie croisée automatique de données dans les bases de données
Définition de la mesure:	<p>définition générale: lorsqu'une donnée doit figurer dans plusieurs bases de données, elle devrait idéalement être saisie une seule fois dans sa base de données d'enregistrement. Les autres bases de données qui ont aussi besoin de la donnée peuvent recevoir/extraire une copie électronique de la base de données d'enregistrement. Plusieurs saisies de la même donnée dans plusieurs bases de données augmentent la probabilité d'incohérences des données dans les diverses bases de données et augmentent aussi les coûts d'exploitation. Cette mesure indique le % de saisie croisée automatique de données dans les bases de données pour les catégories de données fonctionnelles suivantes, s'il y a lieu pour un fournisseur de services donné:</p> <p>base de données des abonnés/clients; base de données des commandes de service côté client; base de données des commandes de service côté réseau (par exemple ESO); base de données des tickets de dérangements côté client; base de données des tickets de dérangements côté réseau; base de données de configuration de service/circuit client; base de données d'inventaire de réseau – transport; base de données d'inventaire de réseau – équipements.</p> <p>Le système de notation est le suivant:</p> <p>si les données d'abonné/client sont saisies dans la base de données des abonnés/clients (base de données d'enregistrement), et si ces informations sont saisies de manière croisée automatiquement dans 2 des 3 autres bases de données et qu'elles sont saisies manuellement dans la troisième et dernière, la note pour les données d'abonnés est alors $2/3 = 66,7\%$. Il en va de même pour les données de commande de service côté client, etc.</p> <p>FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = somme des notes pondérées sur toutes les catégories de données/somme des poids de chaque catégorie de données.

5.6 Mesures liées à la conformité à la réglementation

Type de mesure:	conformité à la réglementation
ID de la mesure:	TOC-RC2.1.1
Description de la mesure:	nombre d'organismes publics/autorités exerçant une juridiction réglementaire sur les fonctions de maintenance sur le terrain pour les systèmes hertziens
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure indique le nombre d'autorités de réglementation avec lesquelles une organisation/un groupe de travail d'exploitation d'un fournisseur de services doit collaborer. Cette mesure concerne essentiellement la maintenance sur le terrain pour les systèmes hertziens. Les fonctions concernées par cette mesure sont les suivantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) demande de licences RF; 2) demande de permis pour un site cellulaire; 3) construction de stations de base; 4) dépôt des rapports/dossiers obligatoires; 5) signalisation des catastrophes concernant les bâtiments et les installations physiques – incendie, dangers pour l'environnement. <p>FM filaire: non applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: non applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = nombre d'autorités de réglementation avec lesquelles une organisation d'exploitation doit collaborer.

Type de mesure:	conformité à la réglementation
ID de la mesure:	TOC-RC1.1.1
Description de la mesure:	% de conformité aux accords SLA requis par les pouvoirs publics (FCC, <i>Federal Communications Commission</i>)
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure indique le % de conformité aux accords SLA requis par les autorités de réglementation pendant les 12 derniers mois.</p> <p>FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = nombre de dossiers d'accord SLA requis qui, au cours des 12 derniers mois, se sont avérés conformes aux exigences, divisé par le nombre total de dossiers d'accord SLA au cours de la même période.

Type de mesure:	conformité à la réglementation
ID de la mesure:	TOC-RC1.2.1
Description de la mesure:	degré de production automatique des rapports/dossiers requis par les pouvoirs publics
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure indique le % annuel de production automatique des rapports/dossiers requis par les pouvoirs publics sur la base des tâches suivantes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) collecte des données; 2) préparation des rapports; 3) soumission des rapports. <p>FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = somme sur les différents rapports/dossiers du % de tâches du processus effectuées automatiquement dans les étapes ci-dessus pour chaque rapport/dossier multiplié par le nombre de dossiers par an, divisée par le nombre total de rapports/dossiers par an.

Type de mesure:	conformité à la réglementation
ID de la mesure:	TOC-RC1.2.2
Description de la mesure:	nombre de rapports/dossiers distincts requis par les pouvoirs publics
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure indique le nombre total de rapports/dossiers distincts qu'un fournisseur de services doit soumettre régulièrement aux pouvoirs publics à divers niveaux, à l'exclusion des dossiers de tarification des services.</p> <p>FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = nombre de rapports distincts.

Type de mesure:	conformité à la réglementation
ID de la mesure:	TOC-RC1.2.3
Description de la mesure:	coût annuel des rapports/dossiers requis par les pouvoirs publics
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure indique le coût annuel des rapports/dossiers qu'un fournisseur de services doit soumettre régulièrement aux pouvoirs publics à divers niveaux, à l'exclusion des dossiers de tarification des services.</p> <p>FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = somme annuelle de tous les coûts associés à tous les rapports/dossiers liés à la réglementation.

5.7 Mesures liées à l'organisation

Type de mesure:	organisation
ID de la mesure:	TOC-OG1.1.1
Description de la mesure:	chaîne hiérarchique
Définition de la mesure:	<p>définition générale: la place du directeur d'une organisation particulière (NOC, FM) dans la hiérarchie globale de l'entreprise a une incidence sur l'efficacité d'ensemble de l'organisation. Cette mesure est définie comme suit:</p> <p>si le directeur de l'organisation considérée est situé N niveaux au-dessous du directeur général de l'entreprise, alors la mesure vaut N.</p> <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = N, où le directeur de l'organisation considérée est situé N niveaux au-dessous du directeur général de l'entreprise.

Type de mesure:	organisation
ID de la mesure:	TOC-OG1.2.1
Description de la mesure:	interfaces de l'organisation
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure indique le nombre d'organisations différentes avec lesquelles l'organisation considérée doit collaborer dans son travail quotidien. Les interfaces ne devraient pas inclure celles qui facilitent les transactions autres que de routine.</p> <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = somme de toutes les interfaces nécessaires pour réaliser les activités de routine.

Type de mesure:	organisation
ID de la mesure:	TOC-OG1.3.1
Description de la mesure:	structure de l'organisation
Définition de la mesure:	<p>définition générale: cette mesure indique la structure d'une organisation d'exploitation. Est-ce que le personnel de l'organisation est centralisé ou réparti afin d'être plus proche de l'endroit où il doit effectivement travailler? Cette mesure peut prendre trois valeurs.</p> <p>FM filaire: applicable FM hertzien: applicable NOC hertzien: applicable</p>
Formule de la mesure:	mesure = 1 si le personnel de l'organisation est centralisé physiquement; mesure = 2 si le personnel de l'organisation est réparti physiquement et centralisé virtuellement, par exemple les diverses équipes d'un centre NOC peuvent être situées dans des régions différentes.

Type de mesure:	organisation
ID de la mesure:	TOC-OG1.4.1
Description de la mesure:	couches de gestion
Définition de la mesure:	définition générale: cette mesure indique le nombre de couches de gestion entre les ouvriers d'une organisation et la direction de cette organisation. FM filaire: non applicable FM hertzien: non applicable NOC hertzien: non applicable
Formule de la mesure:	mesure = nombre de couches de gestion au-dessus des ouvriers.

5.8 Mesures liées à une technologie particulière

Type de mesure:	technologie particulière
ID de la mesure:	TOC-TS1.2.1
Description de la mesure:	nombre moyen de kilomètres de câble par site cellulaire
Définition de la mesure:	
Formule de la mesure:	

SÉRIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
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	Réseaux câblés et 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	Gestion des télécommunications y compris le RGT et maintenance des réseaux
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
Série X	Réseaux de données, communication entre systèmes ouverts et sécurité
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet et réseaux de prochaine génération
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication