

Zeitschrift: Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

Herausgeber: Swisscom

Band: 74 (1996)

Heft: 2

Artikel: Plus rapidement et avec moins de ressources

Autor: Girardin, Jean-Jacques

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-876742>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 06.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

GESTION, CORRÉLATION ET ANALYSE STATISTIQUE DES PROBLÈMES DE RÉSEAU

PLUS RAPIDEMENT ET AVEC MOINS DE RESSOURCES

SISU (Störungs-Informations-System Übertragung) est une application du service de la transmission. Elle permet de gérer efficacement les avis de dérangement et de réparation. Ses fonctions statistiques et de corrélation permettent de résoudre les problèmes plus rapidement avec moins de ressources.

La gestion d'un réseau de télécommunication public n'est pas chose facile. La complexité de l'environnement multi-vendeurs et multi-technologiques, tels que nœuds SDH, ATM

JEAN-JACQUES GIRARDIN, BERNE

ou éléments PON est suffisante pour plonger l'administrateur de réseau dans un état de crise de gestion permanent. Pour assurer les prestations du réseau de télécommunication, l'exploitant doit avant tout maîtriser le processus de gestion des problèmes. Une meilleure gestion des problèmes ne signifie pas uniquement moins de situations de crise, mais avant tout un meilleur service à la clientèle. Il s'agit d'un enjeu clé pour TELECOM PTT, afin de faire face à la concurrence dans un contexte de marché ouvert. C'est dans cette optique, que le service de la transmission a franchi un pas déterminant dans la gestion des dérangements avec l'introduction nationale de SISU «Störungs-Informations-System Übertragung» au 1^{er} janvier 1996.

SISU facilite le traitement des alarmes, permet le suivi des événements et des mesures d'intervention, aussi bien pour les avis de dérangement que de réparation. Il représente une valeur ajoutée aux possibilités de gestion de l'entreprise, par ses fonctions distribuées, accessibles en tout lieu. En fait, l'opérateur de réseau dispose avec SISU d'un outil permettant d'optimiser les actions correctrices en fonction des perturbations. Il permet d'augmenter la disponibilité du réseau, des ressources matérielles et humaines, afin d'améliorer la productivité et la qualité du service à la clientèle. Le concept SISU est né des besoins de TELECOM PTT afin d'automatiser les processus de soutien à l'exploitation de la transmission. Le choix d'un produit existant et son adaptation aux besoins et à l'infrastructure de TELECOM PTT aurait pu être une alternative. En réalité, aucun produit du marché répondait à nos exigences. De ce fait, la préférence a été donnée au développement d'un système sur mesure. Sur la base d'un cahier de charge détaillé, un appel d'offre a été fait aux fournisseurs traditionnels de la transmission et à quelques entreprises spécialisées dans la réalisation de logiciels

«clé en main». C'est dans ce contexte que Ascom Infrasys a été choisi pour réaliser SISU.

Phases de la gestion du problème

Bien que les opérateurs de réseau aient établi leurs propres procédures, SISU offre un support dans toutes les phases de la gestion du problème. Cinq processus de base peuvent être distingués:

- *Reconnaissance du problème*, qui implique la capture et l'identification du dérangement ou de l'alarme.
- *Analyse du problème*, qui consiste à définir, isoler et déterminer la cause du dérangement ou de l'alarme.
- *Engagement des ressources* selon une procédure définie afin de résoudre le problème, dresser un plan d'action et aviser les personnes concernées ainsi que les clients.
- *Surveillance* incluant le suivi de la progression des opérations et, si nécessaire, la prise de mesure à un niveau plus élevé.
- *Levée du problème* impliquant la clôture de l'avis de dérangement, l'identification et la prise de mesures afin d'éviter des incidents analogues ultérieurs et la documentation de l'événement pour une analyse future.

En tenant compte de tous les aspects du processus de gestion du problème, SISU offre aux opérateurs de réseau une plate-forme polyvalente avec des avantages sur tous les fronts. Il présente une gestion rationnelle des avis

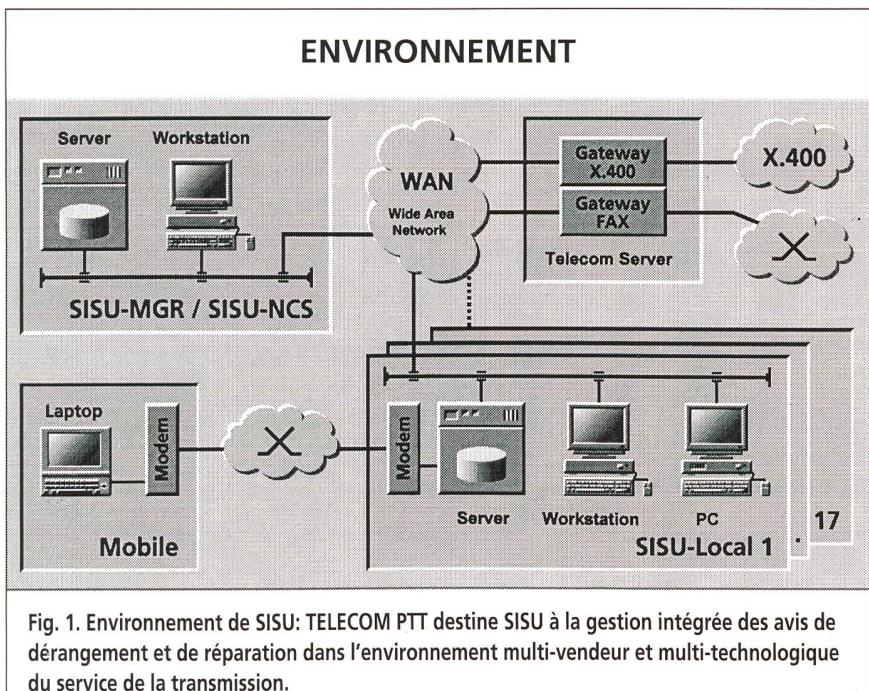


Fig. 1. Environnement de SISU: TELECOM PTT destine SISU à la gestion intégrée des avis de dérangement et de réparation dans l'environnement multi-vendeur et multi-technologique du service de la transmission.

et des activités liés aux dérangements, tout en permettant un engagement optimal des spécialistes de l'exploitation du réseau. Il donne rapidement les informations nécessaires à la circonscription des incidents et des problèmes potentiels qui pourraient apparaître sur le réseau. En fait, il permet d'associer les différents éléments de l'incident pour aider à comprendre et à décrire le problème.

SISU est un grand «communicateur». Il avise les personnes concernées lors de l'apparition du problème et garde la trace des actions prises, afin d'aider à résoudre le problème. Il met à disposition des opérateurs les outils nécessaires pour suivre le fil des opérations et gérer le problème.

SISU est crucial, parce que l'opérateur Télécom s'efforce d'augmenter l'efficacité de la gestion de son réseau dans le but d'améliorer le service à la clientèle. Avec ce système, les opérateurs peuvent obtenir rapidement une notification d'incident banal, qui pourrait se transformer en énigme, il réduit les tâtonnements pour résoudre les problèmes de réseau. En fait, il permet d'augmenter notablement le niveau information nécessaire au dialogue entre utilisateur et fournisseur de prestations. Plus important encore, SISU augmente l'efficacité du processus de détermination du problème et aide à accroître la disponibilité globale du réseau. Les informations historiques permettent de mesurer et améliorer la qualité de service.

Exigences et gestion de la qualité

Afin de s'assurer que SISU corresponde aux exigences de la transmission, la préoccupation première des responsables du projet fut d'établir la liste des buts mesurables et des procédures permettant le contrôle de la qualité. Ceci fut réalisé par le biais d'un agrément d'assurance de qualité, prenant en compte tous les aspects de qualité pendant les phases d'analyse, de concept, d'implémentation, de test et

d'exploitation. Ceci impliqua des audits périodiques de qualité en fonction de l'avancement du projet.

Les six buts principaux suivants ont été formulés:

- Promouvoir l'assurance de qualité dans le cadre du projet en fonction des normes relevantes.
- Saisir automatiquement les avis de dérangement et de réparation des systèmes d'information existants (p.ex.: ZEVA pour «Fault Management»).
- Gérer tous les avis de dérangement et de réparation dans une base de données permettant un traitement confortable, afin d'assurer un service compétent à la clientèle.
- Communiquer de manière automatique et efficace avec le personnel décentralisé (p.ex.: e-mail, fax ou pager).
- Coordonner les opérations avec les bases de données existantes, nécessaires à l'exploitation (p.ex.: BASKAL pour «Configuration Management»).
- Analyser les données historiques pour quantifier et améliorer les prestations.

A mi-1995, des essais d'exploitation se sont déroulés avec succès à Olten, Genève et Thoune. En conséquence, il a été décidé d'installer SISU dans toutes les autres directions régionales. Un programme de formation a été mis sur pied et l'exploitation nationale pour la transmission a été planifiée au 1^{er} janvier 1996.

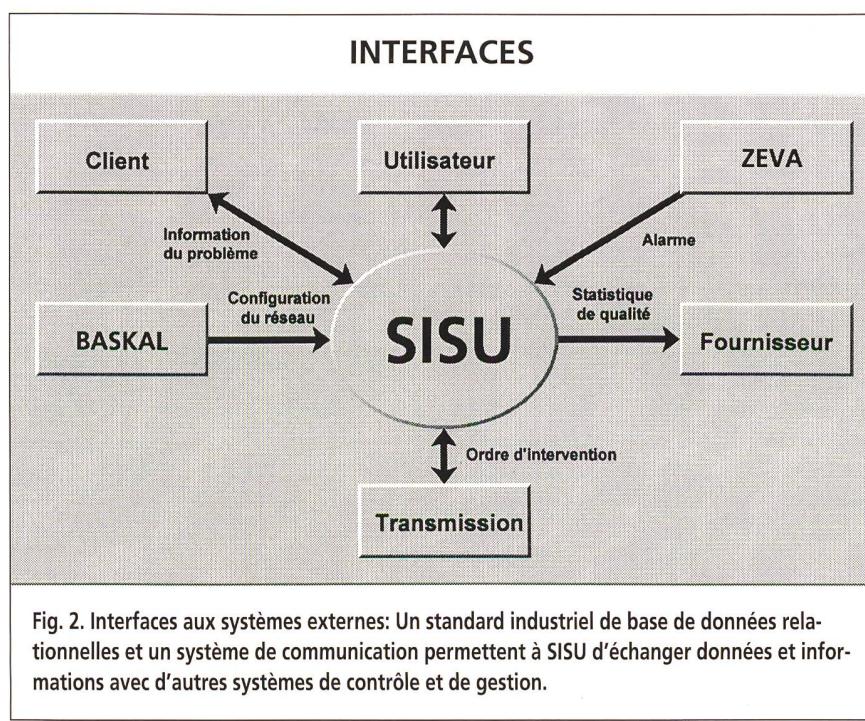


Fig. 2. Interfaces aux systèmes externes: Un standard industriel de base de données relationnelles et un système de communication permettent à SISU d'échanger données et informations avec d'autres systèmes de contrôle et de gestion.

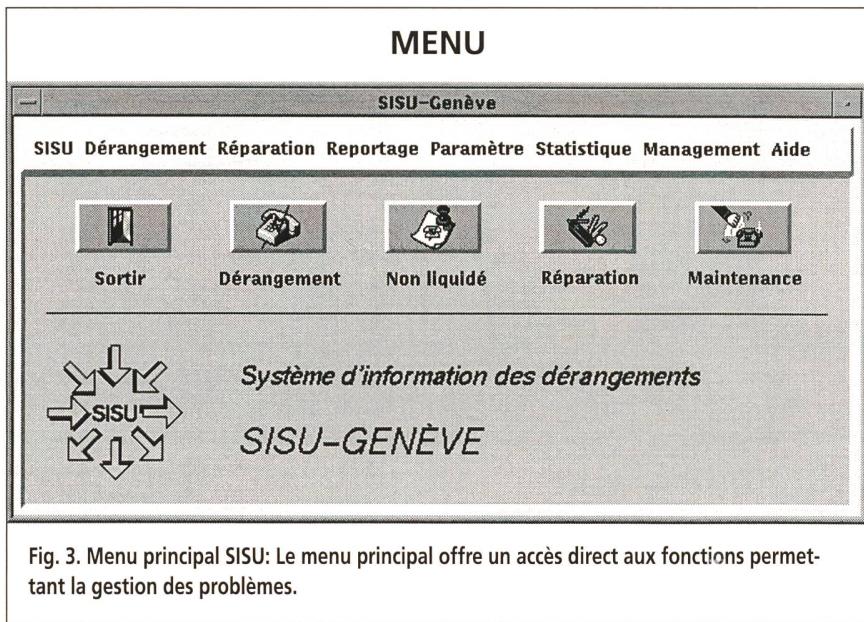


Fig. 3. Menu principal SISU: Le menu principal offre un accès direct aux fonctions permettant la gestion des problèmes.

Composants de l'application SISU

La plate-forme SISU comprend quatre unités fonctionnelles intégrées, offrant toutes les fonctions de traitement des dérangements, pour une gestion efficace des problèmes et un contrôle de la qualité des prestations et des équipements des réseaux. La force de SISU tient dans son architecture décentralisée qui répartit la gestion des problèmes localement dans chaque direction régionale. Les systèmes autonomes communiquent au travers du réseau de communication de données INFNET. Les fonctions de configuration et d'intérêt national telles que statistiques sont gérées d'un site central (Fig. 1).

«SISU-local»

La partie névralgique pour l'exploitation est contenue dans ce module. Les incidents du réseau, transmis par les systèmes d'alarme ou par les clients, sont transmis automatiquement ou saisis manuellement. Les spécialistes peuvent être mobilisés et informés par des moyens électroniques (fax ou e-mail). L'état des opérations d'intervention est disponible en tout temps. Les problèmes apparaissant périodiquement, ou indiquant des problèmes sous-jacents peuvent être reconnus et traités de manière adéquate. Les informations historiques et statistiques permettent de déceler des tendances, permettant d'optimiser le réseau.

«SISU-PC»

Le spécialiste sur le terrain peut accéder d'un «PC-laptop» à un sous-ensemble des fonctionnalités de «SISU-local». L'établissement de la communication avec le serveur par ligne commutée ou téléphone cellulaire est fait selon un protocole «call-back», conforme aux exigences de sécurité. Du lieu d'intervention, le spécialiste peut interroger d'autres systèmes de gestion, permettant d'affiner le diagnostic, de saisir l'avis de réparation et d'acquitter l'avis de dérangement.

«SISU-NCS»

Ce module est utilisé par les spécialistes du centre de contrôle national du réseau (NCS). Il est un outil per-

Fig. 4. Fenêtre de saisie d'un avis de dérangement: La fenêtre «Nouvel avis de dérangement» propose quatre registres: «Client», «Contact», «Service», «Dérangement» pour la saisie des données spécifiques.

mettant d'assurer le service de la transmission 24 heures sur 24. L'exploitation régionale d'un «SISU-local» peut être déléguée au NCS en dehors des heures normales afin d'assurer les prestations du réseau de transmission. En cas de catastrophe ou d'événement majeur, NCS peut coordonner les opérations.

«SISU-MGR»

Le dernier module permet de gérer et de distribuer les paramètres standardisés afin de disposer de critères de recherche uniques. Les statistiques nationales concernant les dérangements, les réparations, les prestations de service, la qualité des équipements et les coûts de maintenance y sont également traités.

Architecture et ergonomie

Les applications SISU, de type «client/serveur» sont non dédiées à une plate-forme particulière. La base de données «Ingres» et les outils affiliés facilitant le développement, tels que générateurs d'écran, assurent une bonne compatibilité avec les environnements «UNIX» et «Windows-NT». Pour des raisons économiques, TELECOM PTT a décidé d'intégrer SISU à la plate-forme ZEVA, déjà installée dans les services de transmission. C'est donc dans un environnement «DEC-OpenVMS» avec une présentation «Motif», que SISU a été implanté. SISU tire également le meilleur parti de moyens de télécommunication tels que: X.400, fax, téléphone mobile ou «pager» afin de transmettre les informations nécessaires à l'exploitation, à l'intervention et à la gestion de la qualité.

L'architecture système de SISU assure aux opérateurs de réseau, non seulement une excellente plate-forme de gestion, mais également d'intégration d'applications. Des APIs (Application Program Interfaces) ont été développées. Un premier pas a été réalisé avec l'application ZEVA. Lorsqu'un équipement de transmission génère un message d'alarme, l'opérateur ZEVA a la possibilité de rediriger l'événement et les informations techniques vers SISU. Une information visuelle signalera à l'opérateur SISU l'arrivée de l'avis de dérangement. En

Conclusion

SISU est une application de gestion des problèmes par anticipation pour assister plus efficacement les opérateurs de réseau dans un environnement technologique non homogène. Une prise en compte rapide des avis de dérangement et de réparation associés aux possibilités de corrélation des informations à travers différents systèmes, permet un traitement efficace des incidents. L'accès décentralisé à SISU offre une plus-value d'information aux personnes compétentes, permettant de prendre les mesures d'optimisation des ressources humaines et du réseau. Le temps épargné permet de diminuer les coûts d'exploitation, les temps de réaction et de soigner la qualité du service à la clientèle.

corrélant les informations des différents systèmes, il prendra les mesures concrètes d'intervention (Fig. 2). Un raffinement de SISU est son support multilingue. Au «login», selon le nom de l'opérateur, l'application démarra dans la langue désirée. De même, les champs standardisés d'un avis transféré d'un SISU français vers un SISU allemand seront convertis dans la langue correcte.



Jean-Jacques Girardin, ingénieur ETS, a rejoint Telecom PTT en 1989. Précédemment, il dirigeait et réalisait des projets informatiques dans le domaine des télécommunications. Actuellement, il participe à l'élaboration des concepts de gestion de réseau TMN pour l'introduction de la technique de transmission SDH. Parallèlement, il assure la direction du projet SISU.

Corrélation et gestion anticipée des problèmes

La création et la gestion des avis de dérangement, de réparation, ainsi que l'affichage des informations d'aide à la localisation et au diagnostic de l'incident sont les activités typiques de gestion des problèmes.

Une des utilisations les plus fréquentes de SISU est la saisie d'un nouvel avis de dérangement. Si elle est manuelle, un clic sur l'icône «dérange-ment» suffira à ouvrir un nouvel avis (Fig. 3).

La fonction «Statistique» permet de créer des rapports détaillés ou sommaires, délivrant les informations nécessaires à l'analyse du problème. Des événements répétitifs ou combinés peuvent être identifiés. Les mesures adéquates peuvent être prises. Le contrôle de la progression des événements et des mesures prises est assuré. Il permet à l'opérateur d'identifier les risques et de parer aux problèmes plus sérieux. L'exploitation du réseau peut être affinée et la qualité des prestations augmentée (Fig. 4). 9.4

SUMMARY

Network Fault Handling, Correlation and Statistical Analysis

SISU (Störungs-Informations-System Übertragung) is an application used by the transmission department to handle fault and repair notifications. Its fault correlation and statistics features allow quicker solution of problems, using fewer resources. Public telecommunication network management is no simple task. The complexity of the multivendor and multi-technology environment in such areas as SDH and ATM nodes or PON elements is enough to plunge the network administrator into a state of permanent crisis. To guarantee telecommunication services, the network provider needs especially to master the fault handling process. Better fault handling not only means fewer crisis situations, but above all a better service for the customer. PTT TELECOM has a key stake in this field, to keep pace with competition in a deregulated market. To this end, the transmission department has taken a decisive step in the area of fault handling by introducing SISU (Störungs-Informations-System Übertragung) nationally on 1 January 1996.