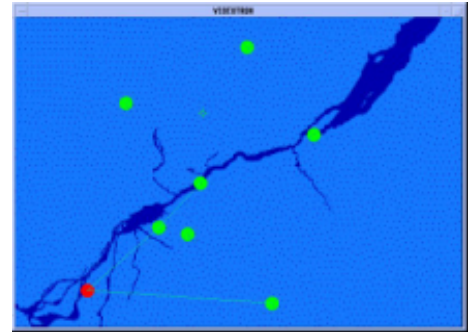


## LES MODULES DE TÉLÉSURVEILLANCE

### Détection d'anomalies de réseau en temps réel

#### Les objectifs:

Le premier objectif de l'application de télésurveillance est la détection d'anomalies de réseau en temps réel. Le but recherché est d'afficher des équipements de réseaux ayant des bris ou des irrégularités. L'application de télésurveillance utilise la technologie des Systèmes d'Information Géographiques (SIG) pour relier une base de données statique à l'univers en temps réel de la télésurveillance. La solution permet la navigation dans un environnement de base de données géoréférencées dont les données proviennent directement des systèmes de modélisation et de l'ingénierie.



#### Comment fonctionne-t-il?

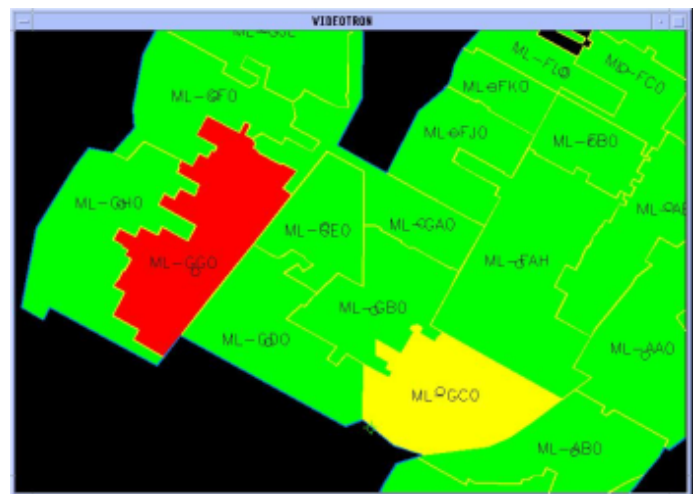
C'est à l'aide de capteurs électroniques, installés sur les équipements, que les anomalies de fonctionnement sont détectées. Afin d'effectuer une visualisation rapide, les équipements affichés dans le système sont représentés par des couleurs et des échelles significatives de la sévérité de l'alarme. L'application permet également d'effectuer l'analyse des réceptions d'alarmes par rapport à la connectivité du réseau. Des analyses en temps réel sont exécutées afin de filtrer les alarmes et représenter les plus significatives par rapport à la hiérarchie du réseau. L'information du système provient directement des serveurs de production à l'ingénierie. Cette information comprend la topologie du réseau, de la géobase et de l'information relative au réseau.

#### Les modules:

##### Module de réception des alarmes

Ce module permet d'effectuer la lecture et le traitement des signaux reçus par les canaux de communication disponibles. Le système est conçu pour emmagasiner les signaux d'alarme dans une base de données dans le but d'identifier et de traiter celles qui dénotent des équipements qui ont engendrés des pannes. Le résultat de cette analyse permet à l'utilisateur de visualiser les équipements représentés par des couleurs dépendantes du degré de sévérité de l'alarme.

Comme les données du système «connaissent» l'état de la connectivité du réseau, les alarmes majeures (celles qui engendrent l'arrêt du fonctionnement du réseau) peuvent être propagées vers les équipements descendants du réseau. Il est ainsi possible de connaître les abonnés affectés par une alarme. Le système va automatiquement filtrer les alarmes en se basant sur la sévérité de celle-ci (il affiche sur le niveau supérieur le niveau d'alarme le plus élevé pour une région donnée) et sur la topologie du réseau. Ce principe permet de réduire le nombre d'alarmes qui sont en aval et dépendant du système en panne. Si il y a la présence d'une alarme d'importance dans une région, le système va filtrer celles qui sont de faible priorité, rendant ainsi l'analyse plus facile et plus rapide.



# APPLICATIONS DE CÂBLO-DISTRIBUTION

## Module d'affichage

Le module d'affichage emploie une fonction de représentation dynamique. Ces fonctions permettent à un symbole représentant un équipement d'apparaître sous différentes formes ou couleurs dépendant de la sévérité de l'alarme liée à ce symbole (équipement) ou à un polygone (une région ou un secteur de réseaux). Dans le cas où il s'agit d'un symbole ou d'un polygone, l'affichage (effectuée de façon dynamique) d'un élément est directement reliée à la plus haute priorité représentée par ses vues «enfants» (voir le module de construction ci-bas).

## Module de navigation et de recherche

Ce module a été développé pour permettre la recherche d'un équipement spécifique parmi les grandes banques de données constituées d'une grande variété de dessins locaux et de cartes continues. Pour accélérer l'accès graphique dans une configuration vaste de données, le module de navigation permet de segmenter l'information en rapport avec les niveaux de détails hiérarchiques et les régions. La navigation entre les niveaux permet à l'utilisateur de visualiser des représentations d'un même objet de plus en plus complexes, d'un point de vue global d'un territoire (démontrant les principales têtes de distribution) jusqu'au niveau du client (indiquant les rues en dimensions réelles, la maison du client, câbles d'alimentation, prises multi-directionnelles, etc.)

## Module de construction

Le module de construction a comme objectif premier l'organisation des affichages sur différents niveaux hiérarchiques. La construction des niveaux est complètement dynamique et dépendante des besoins de l'utilisateur. En général, une représentation générique de la région, avec des symboles démontrant différentes sous-régions de même que l'équipement réseautique, est retrouvée sur le premier niveau.

Le système traite l'affichage des polygones et des symboles dans le but d'effectuer la représentation des régions et des sous-régions à l'écran. Leur couleur est dépendante d'un tri selon le plus haut niveau prioritaire des alarmes incluses dans ses niveaux «enfants».

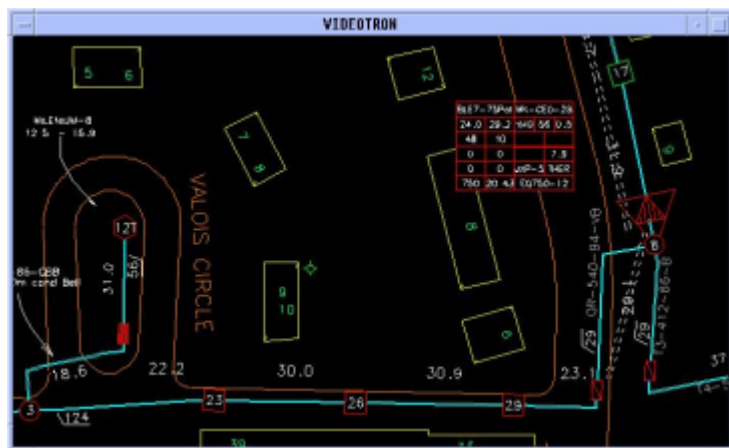
## Module de mise à jour

Ce module s'assure que les données ne sont pas désuètes et qu'elles reflètent le plus possible la réalité. Les modifications d'ajout, d'effacement et de mise à jour sont effectuées par le département, ou le service, d'ingénierie qui change ainsi l'inventaire du réseau et sa topologie. La base de données accessible sur le réseau peut s'ajuster face à ces modifications sans avoir à «refaire» les modifications que le département d'ingénierie a réalisées. Le module identifie et extrait les données mises à jour et la combine avec la base de données accessible en temps réel. Un module de transfert de données peut être installé dans les cas où la production et les serveurs de surveillance sont de nature différente.

Une mise à jour n'est réalisée que sur les données modifiées et non sur l'ensemble de celles-ci. Le volume des données trouvées dans la production des serveurs est souvent très abondant et dans le but de diminuer le temps qu'un serveur prend pour effectuer les mises à jour (qui peuvent être ordonnées par le panneau de tâche récurrentes à effectuer par le système) le module peut identifier les parties du réseau qui ont été modifiées. Ce dernier module est déjà inclut dans le module de design «RF/FIBER».

### Caractéristiques des modules:

- Réception des alarmes avec un module API (Traitement des alarmes en temps réel)
- Volume de données important (Hiérarchie de données pour un temps de réponse rapide)
- Module de navigation GUI (Construction de vues de façon dynamique et simple)
- Mise à jour des données (Données générées automatiquement à partir des serveurs de production)
- Visualisation des alarmes en temps réel (Affichage immédiat par l'utilisateur.)



# APPLICATIONS DE CÂBLO-DISTRIBUTION

---

## *Avantages de l'application*

- Module complètement paramétrisable
- Utilisation en temps réel
- Intégration transparente à l'application de produits RF
- Analyse simple des pannes
- Visualisation des alarmes de façon dynamique
- Traitement des alarmes transparent à l'utilisateur
- Choix de trois modes d'opération:
  1. Complètement asynchrone: l'écran se réaffiche automatiquement lors de la réception des alarmes.
  2. Asynchrone et en attente: l'écran se réaffiche automatiquement si l'utilisateur ne travaille pas.
  3. En attente: l'écran se réaffiche uniquement à la demande de l'utilisateur.
- Mise à jour des données automatique et transparente aux usagers
- Accès multi-usagers
- Données matricielles, topologiques et vectorielles supportées
- Construction de la hiérarchie dynamique simple à l'aide d'outils définis par les usagers
- Chevauchement des hiérarchies entre les régions
- Propagation des alarmes entre les hiérarchies et les régions
- Opérationnel dès l'installation

## *Capacités d'impression*

- Impression des listes d'abonnés en détresse pour les services à la clientèle
- Impression des équipements et des sites géographiques des alarmes pour les techniciens
- Tracés de connexion entre les clients, à partir des têtes de distribution
- Cartographie thématique générale basée sur des critères de sélection