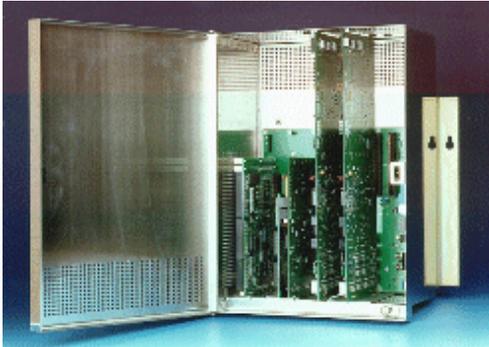


Mirabel

Votre solution pour la gestion de la boucle locale

[Mirabel](#)
[Fibercare](#)
[Malis](#)


OBJECTIFS DU SYSTEME MIRABEL

Dans un monde des télécommunications soumis à une compétition croissante, les gains de productivité et la qualité de service sont des facteurs primordiaux pour un opérateur en vue d'accroître sa part de marché. Le système **MIRABEL** répond à ce double objectif, mettant à la disposition des opérateurs un puissant Système d'Essais et Mesures de lignes d'abonnés pour le réseau d'accès.

ARCHITECTURE DU SYSTEME MIRABEL

Le Système d'Essais et Mesures de lignes d'abonnés **MIRABEL** gère l'ensemble des opérations de tests et mesures. **MIRABEL** est basé sur une architecture modulaire et sur une technologie de pointe. Les principaux composants de cette architecture sont les suivants :

- **Unité de Tests et de Diagnostic (TDU)** : cet équipement relié aux commutateurs locaux, effectue une grande variété de tests, incluant des tests échométriques (pour une localisation très précise des anomalies), ainsi que des mesures de préqualification des lignes pour les services xDSL.
- **Unité de Contrôle Maître (MCU)** : cet équipement reçoit les demandes de tests émises par les opérateurs du centre de traitement des réclamations ou du personnel de maintenance terrain et pilote ses Unités de Tests et de Diagnostics associées. Les diagnostics établis par un TDU sont comparés à des calibres et signatures, puis des rapports et des statistiques sont générés.
- **Point d'Accès de Terrain (FAP)** : les techniciens de maintenance accèdent à **MIRABEL** à travers un Point d'Accès de Terrain à partir d'un PC ou d'un téléphone DTMF. Dans ce dernier cas, le FAP transmet son diagnostic en mode vocal. Cet équipement permet d'accroître de façon significative l'autonomie des agents et de réduire les délais de restauration du service en cas d'anomalie. Tous les messages émis par le FAP sont en langage natif.

Généralement, les opérateurs de télécommunications ont implémenté un Logiciel de Gestion Clients (CCS). **MIRABEL** grâce aux interfaces de programmation fournies (APIs), permet une intégration aisée et rapide avec un CCS existant, offrant ainsi une solution globale et puissante de gestion de réseau.

FONCTIONNALITES PRINCIPALES

- **Traitement des réclamations** : la fonction de base de **MIRABEL** est l'identification et la localisation des anomalies sur les lignes d'abonnés, du commutateur local jusqu'au poste téléphonique inclus. Sur réclamation d'un abonné, l'opérateur du centre d'appel est alors à même d'entreprendre des tests de ligne immédiats en temps réel. A l'issue des tests (quelques secondes), le système délivre un diagnostic complet et en clair, comprenant le type de faute et sa localisation. L'opérateur peut alors informer l'abonné du délai d'intervention.
- **Traitement des anomalies** : le diagnostic précis peut alors être automatiquement transmis au technicien de terrain concerné pour intervention. Celui-ci peut également à tout moment accéder de manière interactive à **MIRABEL** à partir d'un site externe pour effectuer de nouveaux tests et vérifier la qualité de la ligne.
- **Surveillance du réseau** : les opérateurs peuvent définir à tout moment des listes de lignes à tester en tâche de fond, la priorité d'exécution restant affectée aux tests individuels. Les résultats obtenus sont comparés aux signatures correspondantes (références de mesures dans la base de données) et toute anomalie fait l'objet d'un rapport. L'opérateur du centre d'appel est alors informé du comportement du réseau d'accès et peut entreprendre les actions préventives appropriées avant qu'une interruption de service ne survienne.

AVANTAGES DE L'ARCHITECTURE

- Modularité du système permettant une extension jusqu'à plusieurs dizaines de millions de lignes. Le nombre d'unités à installer (MCUs, TDUs, FAPs) dépend de paramètres tels que la taille du réseau et son organisation, le taux moyen d'anomalies, le niveau de performances requis, etc.
- Indépendance totale vis-à-vis des commutateurs locaux (constructeur, matériel, logiciel).
- Architecture ouverte : intégration aisée avec tout CCS.
- Gestion centralisée ou distribuée.
- Interface opérateur unifiée (un seul protocole de présentation).
- Exécution immédiate des tests de lignes d'abonnés.
- Tests et diagnostics rapides et précis.
- Haut niveau général de performances grâce à des équipements dédiés conçus spécialement.
- Base de données centrale unifiée.

MIRABEL ET TMN

L'architecture ouverte de **MIRABEL** conjuguée aux forces permanentes de recherche et développement de **THALES IDATYS**, permettent de répondre aux besoins d'intégration à un système TMN (Telecommunications Management Network) dans un environnement multi-vendeur, multi-technologie, multi-domaine, condition essentielle de réussite pour un opérateur.

NOUVELLES TECHNOLOGIES

Les nouveaux produits pour la boucle locale cuivre ainsi que les technologies émergentes telles que xDSL, gain de paire, fibre optique (FTTx), etc. sont intégrés dans la boucle locale par les Opérateurs pour offrir de nouveaux services multimédia et pour optimiser les réseaux d'accès existants. **THALES IDATYS** étend **MIRABEL** avec de nouveaux produits (TDU optique, TDU large bande, ...) afin d'intégrer facilement ces nouvelles technologies.

COÛTS D'EXPLOITATION REDUITS - PRODUCTIVITE ACCRUE

Les mesures automatisées effectuées en tâche de fond permettent d'augmenter le trafic téléphonique et de minimiser le nombre de réclamations d'abonnés dues à des anomalies. Ces mesures automatisées combinées avec les tests immédiats à la demande, les diagnostics et localisation de fautes, permettent des interventions sur le terrain et des remises en service rapides, et par la même occasion permettent d'améliorer le service rendu aux utilisateurs. Des investissements faibles et des gains de productivité importants conduisent à un délai de retour sur investissement très attractif, obtenu en général sur un à trois ans.

Les outils traditionnels disponibles généralement manquent de consistance. Ils sont dépendants du commutateur local et nécessitent souvent des opérateurs expérimentés. L'objectif de **THALES IDATYS** fut en conséquence de développer un système puissant et complet intégrant un grand nombre de fonctions, fortement indépendant des commutateurs locaux, simple d'utilisation et ne nécessitant pas d'expertise spéciale. **MIRABEL** permet aux Opérateurs de réduire leurs coûts d'exploitation (par réduction du MTTR), d'accroître leur productivité (par amélioration de la localisation des défauts) et constitue une solution globale permettant d'améliorer les services fournis aux utilisateurs.

L'installation de la première version de **MIRABEL** à grande échelle a débuté en France en 1990, où actuellement plus de 30 millions de lignes sont gérées par ce système. De nombreux autres pays ont depuis choisi cette solution.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

INTERFACES COMMULATEURS

- Ensemble complet d'interfaces commutateurs locaux : numériques ou électromécaniques (SIEMENS, NEC, ALCATEL, LUCENT, ERICSSON, ITT, ITALTEL, etc.) avec facilités de médiation si nécessaire.
- Ensemble complet de tests : indépendamment du type de commutateur local.
- Indépendance vis-à-vis du commutateur local : version de logiciel et matériel, une seule interface opérateur pour l'ensemble des commutateurs locaux.

SIGNATURES ET CALIBRES

- Signatures : utilisées sur chaque ligne pour contrôle des caractéristiques électriques et maintenance préventive.
- Calibres multiples ajustables : utilisés pour déterminer si une ligne est défectueuse (jusqu'à 16 jeux de fourchettes de valeurs tolérées permettant de s'adapter au niveau de qualité recherché).

MODES DE TESTS

- Test de base : tests interactifs immédiats sur demande utilisateur, ou tests unitaires programmés.
- Tests de référence : pour toute ligne nouvelle, modifiée ou dépannée. Ces tests fournissent les valeurs de référence (signatures) et permettent la création et la mise à jour des articles correspondants de la base de données.
- Tests récurrents : pour tests programmés sélectifs pour détection de défauts intermittents ou pour affinement d'un diagnostic précédent.
- Surveillance de réseau : pour tests complets en tâche de fond des lignes d'abonnés et détection préventive d'anomalies.

RAPPORTS DE TESTS

- Diagnostics opérateurs : rapport sur la faute principale et sur toute faute secondaire, avec libellés en clair, pour utilisation par des opérateurs sans connaissance technique particulière.
- Mesures détaillées : disponibles pour précisions complémentaires pour les intervenants de terrain.
- Localisation précise de la faute : par rapport à un point de coupure (cas où une description ligne est disponible) ou par rapport à un répartiteur (Main Distribution Frame).
- Proposition d'intervention terrain : pour tests de localisation interactifs, dans des cas difficiles.

TESTS ET MESURES DE LIGNES

- Types de lignes : analogiques ou numériques, lignes louées cuivre 2 ou 4 fils.
- Mesures électriques : tension et courant AC/DC, résistance d'isolement, niveau de bruit, impédance complexe, transmission bande 300 Hz - 3400 Hz, échométrie.
- Tests spéciaux : caractéristiques de l'installation terminale, identification du câblage, liaison vocale avec l'abonné, DTMF, courant de boucle, impulsions de taxation, atténuation, signal d'alarme et tests de bruit.
- Large bande : mesures de bruit pour liaisons à haut débit.
- ADSL : qualification de lignes.
- Gain de paire : solutions adaptées en fonction de l'importance de l'équipement.