

**ELECTROLINE**

**ÉQUIPEMENT ELECTROLINE INC.**

**Augmentation du nombre d'abonnés  
et des revenus grâce à la  
technologie adressable**

*- Livre blanc*

**- Introduction :**

La technologie adressable peut être une source importante d'augmentation des revenus et de diminution des coûts d'exploitation pour les câblodistributeurs. Qu'elles soient mises en place dans l'ensemble d'un réseau ou dans des zones sélectionnées, les prises adressables permettent d'obtenir de nombreux avantages, comme la conversion des branchements non autorisés en abonnement, le contrôle des services des abonnés, la diminution du nombre de visites des techniciens, l'accès aux endroits difficiles, le contrôle des voies analogiques des réseaux analogiques/numériques, la diminution des interférences et le soutien des opérations de mise en marché. C'est par ailleurs un outil extraordinaire pour diminuer les comptes en retard et améliorer la trésorerie.

**- Contrôle conventionnel des abonnements : Une méthode coûteuse qui fait perdre du temps, et qui est sujette à l'erreur**

En utilisant une méthode conventionnelle pour contrôler les abonnements, les câblodistributeurs doivent physiquement brancher et débrancher les câbles des prises. En conséquence, le déplacement d'un camion et l'intervention physique d'un technicien hautement qualifié au service d'un abonné représentent une opération coûteuse et inefficace. Par exemple, lorsqu'il doit effectuer un branchement à la suite d'un appel, un technicien peut passer la plus grande partie de son temps à attendre avant d'entrer dans une habitation. Et même lorsque le travail doit être effectué dans un bloc appartements, l'intervention peut être encore plus difficile, car l'accès à l'intérieur dépend du concierge des lieux. Il peut se passer plusieurs jours et le technicien peut se déplacer à plusieurs reprises avant de pouvoir enfin procéder à son intervention. Cette méthode de gestion entraîne un gaspillage de ressources qui peut se traduire en perte de revenus à cause du temps passé à la suite des appels et à cause des pertes possibles d'abonnements entraînées par un retard trop long dans les interventions.

Dans certains réseaux de câble, un grand nombre de branchements non autorisés provient d'erreurs de débranchement. Le nombre des habitations qui reçoivent des services de distribution par câble non autorisés peut atteindre 10 %. Ce problème a été réglé de façon marginale par des moyens physiques destinés à faire obstacle aux effractions, comme des boîtiers verrouillés plus résistants pour abriter l'équipement. Ces erreurs peuvent également être la cause de pertes de revenu qui peuvent être ignorées pendant plusieurs années, jusqu'au moment où une vérification du réseau est effectuée ou qu'une intervention a lieu à la suite d'un appel.

Pour rester compétitif sur le marché actuel, les câblodistributeurs doivent trouver de meilleures façons de maximiser leurs abonnements, de réduire les coûts d'exploitation et d'utiliser efficacement leur personnel technique.

**- La solution : Branchements et débranchements automatiques grâce à la technologie adressable**

Les prises et les répartiteurs adressables sont destinés à automatiser le processus long et coûteux qui est rattaché à la gestion de la situation des abonnés. Lorsque le service auprès d'un client change dans le système de facturation de l'exploitant, le point de branchement adressable est commuté sur place en quelques secondes pour que le service approprié soit fourni au client. Le système de facturation peut également effectuer une mise hors fonction immédiate si un compte est en retard ou peut mettre un service en fonction à une date spécifiée dans le cas des abonnés qui déménagent.

## Augmentation du nombre d'abonnés et des revenus grâce à la technologie adressable

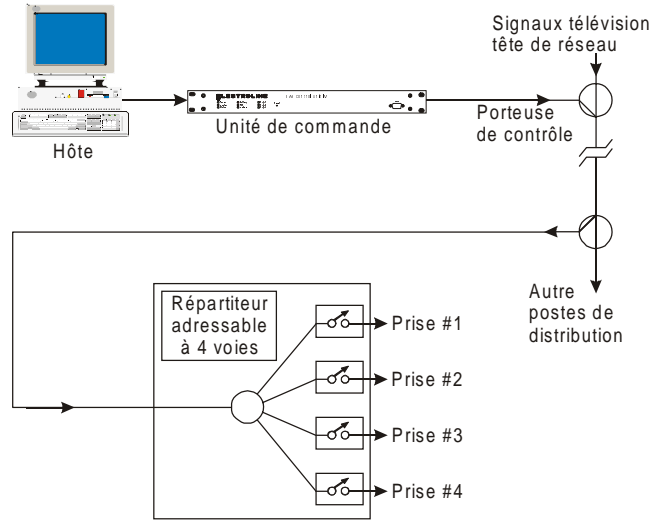


Figure 1 : Schéma représentatif d'un réseau de distribution par câble utilisant la technologie de la prise adressable

Un système adressable à distance est constitué d'une unité de commande située en tête de réseau et de prises et répartiteurs adressables installés le long du réseau. L'unité de commande garde en mémoire la situation de chaque point de branchement d'abonné et effectue continuellement des mises à jour de l'équipement du réseau. Lorsque la situation d'un abonné est changée dans le système de facturation, l'information est mise à jour dans l'unité de commande et les prises adressables sont immédiatement commutées selon le changement apporté. Cette information est enregistrée dans une mémoire non volatile située dans l'unité de commande. Elle est continuellement transmise aux prises situées le long du réseau pour les garder à jour.

Le système de facturation garde en mémoire l'adresse de l'abonné en l'associant au point de branchement adressable qui lui correspond. Si un abonnement est effectué à une adresse particulière, le point de branchement adressable qui lui correspond est commuté en position fermée (ON). Le point de branchement est commuté en position ouverte (OFF) pour les adresses sans abonnement. Lorsqu'un abonné déménage, le système de facturation commute automatiquement le point de branchement correspondant à l'adresse inoccupée sur la position OFF et met en fonction le point de branchement correspondant à la nouvelle adresse de l'abonné.

### - Technologie adressable :

#### Technologie adressable à un seul palier :

Une prise ou un répartiteur à un seul palier à commande ON/OFF adressable peut être considéré comme similaire à une prise ou un répartiteur traditionnelle, mais il est doté d'un relais RF commandé par ordinateur et situé à chaque point de branchement d'abonné. Les relais reçoivent l'ordre de laisser passer ou de bloquer une bande de 5 MHz à 1 GHz, selon les données sur le service qui leur parviennent de l'unité de commande située en tête de réseau. Lorsqu'un relais est commuté à la position ON, le spectre total de la bande est passé à la prise de l'abonné. Lorsque le relais est commuté en position OFF, les signaux RF sont bloqués de façon interne au moyen d'une résistance de  $75 \Omega$ , une impédance qui est une meilleure solution que simplement débrancher une prise câblée. Ceci a pour effet de commuter tous les signaux transmis à la position OFF sur le point de sortie et de bloquer toute interférence à l'entrée de la prise. Les prises câblées de l'abonné sont reliées en permanence aux points de branchements, ce qui permet de réduire les risques d'erreur de branchement qui pourraient provoquer des fuites ou des accès indésirables. Des relais à enclenchement sont utilisés dans tout l'équipement adressable pour éliminer toute consommation inutile d'électricité.

La possibilité d'effectuer un débranchement et de bloquer un signal au moyen des relais internes de la prise augmente de façon significative la sécurité du réseau car le simple raccordement d'un câble à un point de branchement inutilisé ne permet d'obtenir aucun service.

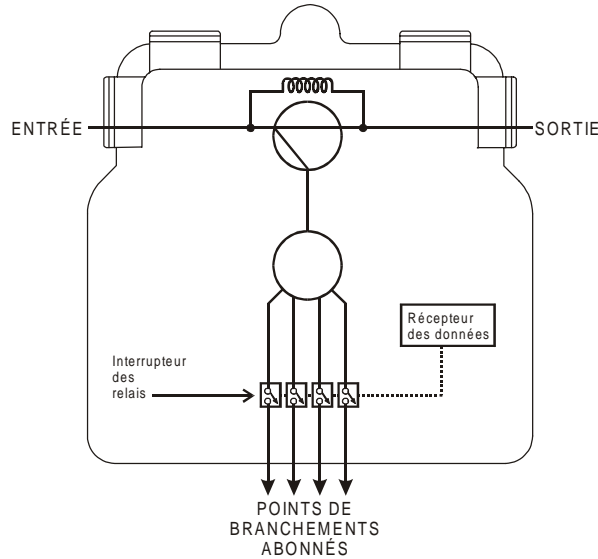


Figure 2 : Prise adressable à un seul palier

## 2. Technologie adressable à deux paliers :

Les prises adressables à deux paliers permettent d'avoir le contrôle du service de base et du service étendu. Avec une prise à deux paliers, le signal d'entrée emprunte deux circuits pour permettre d'offrir deux services. Un de ces circuits passe à travers un filtre pour fournir le service de base, tandis que l'autre circuit demeure non filtré. Deux relais situés au point de branchement de chaque abonné permettent de sélectionner le service de base ou le service étendu. Un seul filtre d'un service contrôlé est raccordé à tous les points de branchement d'abonné, ce qui permet d'effectuer des économies considérables dans le cas des gros panneaux. La mise en place d'un équipement à deux paliers permet d'obtenir des avantages considérables. Des économies sont réalisées car les techniciens n'ont pas besoin de se déplacer pour effectuer les branchements ou les débranchements ni les mises en fonction ou hors fonction du service étendu. Elles assurent un contrôle des canaux de base additionnels sans boîtier terminal d'abonné adressable, ce qui permet aux câblodistributeurs de diminuer leur stock.

Les systèmes à deux paliers peuvent également contrôler l'accès à la bande de retour et de réduire les accès indésirables. Lorsqu'un filtre passe-haut est utilisé au lieu d'un filtre de canal individuel, la fonction du service de base ne laisse passer que les signaux en aval, tandis que celle du service étendu laisse passer les signaux en aval et en amont. Si un client s'abonne à un service à deux voies, comme celui du modem par câble, le système de facturation peut automatiquement permettre à ce client d'accéder à la voie de retour. Les abonnés qui reçoivent des services standard sont isolés de la voie de retour et ne peuvent injecter dans le réseau de distribution aucun signal indésirable.

L'équipement adressable hors des locaux de l'abonné est transparent pour les signaux qui lui passent à travers. Comme cet équipement n'effectue que des commutations ON ou OFF des signaux, il est compatible avec tout format de signal numérique ou analogique.

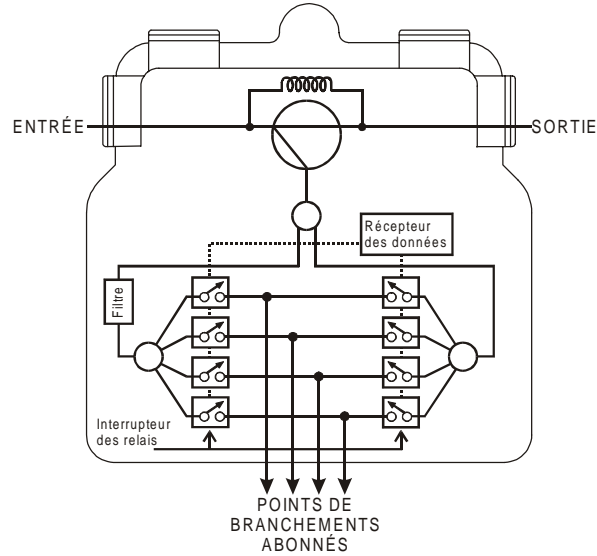


Figure 3 : Prise adressable à deux paliers

**- Avantages de la mise en place des prises adressables dans un réseau de distribution par câble :**

**1. Conversion des branchements non autorisés en abonnements**

Les systèmes adressables effectuent continuellement des vérifications qui permettent de commuter en position OFF tout branchement non autorisé. Ceci est possible car tous les câbles, y compris ceux qui n'acheminent aucun service, sont raccordés en permanence au point de branchement de la prise adressable. Les services ne peuvent plus être utilisés illégalement au moyen d'un simple câble ou en supprimant un dispositif de sécurité trop visible. Les tentatives illégales de se brancher sur la dérivation d'un voisin sont automatiquement découvertes par l'exploitant, qui peut rapidement interrompre le service. Avec ce système, la seule façon d'avoir accès au réseau de distribution consiste à être officiellement abonné. Les résultats d'enquête auprès d'exploitants importants montrent que ce type de système permet de convertir plus de 50 % des branchements non autorisés en abonnements payants.

**2. Contrôle immédiat et précis de l'état des services aux abonnés**

Les systèmes adressables permettent aux opérateurs d'accéder directement au compte des abonnés par l'intermédiaire de son système de facturation. Ils permettent de débrancher automatiquement les abonnés dont le compte est en retard et de les rebrancher lorsqu'ils ont payé leur facture. Ceci se traduit par une meilleure trésorerie, grâce à une diminution des comptes en souffrance. Les exploitants peuvent rebrancher leurs abonnés en quelques minutes, ce qui leur permet de gagner du temps et de faire des économies car ils évitent deux visites de techniciens par abonné : Une pour le débranchement et une autre pour le rebranchement. Ces systèmes évitent également aux techniciens d'avoir des contacts directs avec les abonnés lors d'une intervention pour débranchement ou pour encaissement des frais de service. Avec ce type de contrôle, un abonné peut être tout de suite branché sur demande et la facturation est immédiate, ce qui est pratique pour le client et l'exploitant. Les abonnés reçoivent immédiatement les canaux analogiques non brouillés et peuvent ensuite s'arranger pour venir prendre leur boîtier terminal ou le faire installer chez eux, selon leur désir.

**3. Diminution des visites de techniciens**

La diminution des visites de techniciens pour le branchement ou le débranchement des abonnés est un autre avantage important lorsqu'on adopte un système adressable. Avec ce type de système, les techniciens hautement qualifiés et dont le salaire est élevé peuvent intervenir en moins de temps auprès d'un nombre plus important de clients.

#### **4. Simplification des interventions dans les zones difficiles d'accès**

Il est parfois difficile à accéder à certaines zones pour y effectuer des interventions. Citons par exemple, les zones où il est difficile de stationner, les immeubles à haute sécurité supervisés par un surveillant ou les endroits qui obligent les techniciens à accéder aux prises situées à l'arrière des immeubles en passant par la propriété des voisins. Avec la gestion à distance permise par les systèmes adressables, ces endroits difficiles d'accès ne posent plus de problèmes.

#### **5. Prises adressables et télévision numérique**

Les prises adressables sont et demeureront un outil de première importance lorsque les boîtiers terminaux d'abonné seront très répandus. Ces boîtiers peuvent contrôler chaque canal numérique, mais les branchements et les débranchements demeurent nécessaires pour contrôler les canaux analogiques et les autres signaux non codés. Les câblodistributeurs ont un avantage sur les autres fournisseurs de services numériques de télévision car ils peuvent fournir une plage complète de signaux à un deuxième téléviseur ou à un magnétoscope sans qu'un boîtier terminal ne soit nécessaire.

#### **6. Diminution des interférences grâce au contrôle de la voie de retour**

Les prises adressables permettent d'éliminer les interférences en provenance des prises et des points de branchement inutilisés grâce à une terminaison interne au point de branchement de la prise.

Les systèmes à deux paliers peuvent également être utilisés pour contrôler l'accès à la bande de retour et diminuer les interférences. Si un filtre passe-haut est installé à la place d'un filtre de canal individuel, le service de base peut ne laisser passer que les signaux en aval, tandis que le service étendu peut laisser passer les signaux en aval et en amont. Si un client s'abonne à un service à deux voies, comme un service de modem par câble, le système de facturation lui permet automatiquement d'accéder à la voie de retour. Les abonnés qui reçoivent le service standard sont isolés de la voie de retour de façon à ne pas pouvoir injecter dans le réseau de distribution des signaux indésirables depuis leur appartement.

#### **7. Augmentation des revenus au moyen de promotions ciblées**

Les clients potentiels peuvent recevoir un service gratuit pendant une courte période d'essai pour les inciter à s'abonner. Un service peut également être offert chaque jour ou chaque semaine aux clients qui ne semblent pas vouloir renouveler leur abonnement. Un essai effectué sur un réseau important de distribution par câble a montré qu'une pénétration moyenne de 4 % était possible dans les endroits où des prises adressables avaient été mises en place.

#### **- Conclusion : Les prises adressables offrent un excellent rendement sur l'investissement**

Un investissement initial est nécessaire pour mettre en place des prises adressables dans un réseau de distribution par câble. Les performances antérieures ont prouvé que le nombre d'abonnés augmentait lorsque des systèmes adressables étaient mis en place. L'élimination des branchements non autorisés et la diminution des coûts d'exploitation peuvent permettre de couvrir les dépenses d'investissement en moins de deux ans. En fait, les enquêtes menées auprès des grandes compagnies de câblodistribution permettent d'affirmer que les prises adressables constituent un excellent investissement, et que leur rendement dépasse de loin celui des acquisitions et des reconstructions de réseau. Leur rendement est même meilleur que celui des services numériques.

Electroline offre gratuitement un logiciel d'analyse du rendement associé à la mise en place d'un système adressable dans un réseau de distribution par câble. Ce logiciel est offert sur le site [www.electrolinequip.com](http://www.electrolinequip.com).

Augmentation du nombre d'abonnés et des revenus grâce à la technologie adressable

*Pour en savoir plus sur les avantages de la mise en place des prises adressables dans les réseaux câblés, veuillez contacter :*

**Équipement Electroline Inc.**

Téléphone : (514) 374-6335 (Sans frais : 1-800-461-3344) Télécopieur : (514) 374-9370

8265, boul. St-Michel, Montréal (Québec) Canada H1Z 3E4

Courriel : [info@electroline.com](mailto:info@electroline.com)

Site Web : [www.electroline.com](http://www.electroline.com)

*Copyright © 1999. Équipement Electroline Inc. Tous droits réservés.*

Novembre 1999