

Il s'agit d'un processus interactif d'essais et d'erreurs. On peut réduire le travail en préparant soigneusement les équations de coûts pour les diverses solutions en matériel (voir la figure 11.2) et par le recours à un ordinateur (voir les renseignements dans l'encadré plus haut). Le temps consacré à la recherche d'une solution optimale sera presque inévitablement rentabilisé plusieurs fois par les économies résultant de l'option optimale.

### 11:2 Accès des abonnés

La répartition des abonnés dans la zone de desserte est le principal facteur du processus de sélection d'un système d'accès des abonnés. La répartition des abonnés couvre les éléments suivants:

- le nombre total d'abonnés dans la zone à desservir;
- les dimensions physiques de la zone de desserte;
- le nombre de groupes d'abonnés;
- la demande des abonnés (nombre de lignes téléphoniques nécessaires) dans chaque groupe;
- les dimensions physiques (rayon) des groupes;
- les distances entre les groupes; et
- toutes les caractéristiques de répartition importantes.

La figure 11.3 montre quelques formes possibles de répartition.

L'examen de la répartition des abonnés vous permet de choisir un système d'accès des abonnés potentiel et de prévoir une configuration éventuellement avantageuse. Si le parc d'abonnés total dans la zone de desserte est important (par exemple supérieur à 200), on doit envisager l'utilisation de tous les gros groupes (contenant par exemple plus de 50 abonnés) à titre de points de cueillette ou de centraux ruraux.

L'organigramme de la figure 11.4 décrit un processus de prise de décision typique. Chaque plan de système doit être testé en regard des exigences clés, parmi lesquelles on compte:

- la croissance future (capacité nécessaire dans 5 à 10 ans);
- l'affaiblissement dans la boucle de l'utilisateur et les limites de signalisation;
- l'adéquation du spectre disponible (pour les systèmes radio);
- la capacité de traitement du trafic (pour les systèmes avec concentration); et
- la consommation de puissance.

Comme nous l'avons décrit dans la sous-section précédente, il est possible que l'on doive avoir recours à quelques étapes supplémentaires pour optimiser la configuration du système d'accès des abonnés.

### 11:3 Centraux et points de cueillette

Si l'optimisation du réseau d'abonnés indique que l'on doit envisager l'utilisation des gros groupes d'abonnés à titre de points de cueillette ou de matériel de central, la prochaine étape consiste à choisir le matériel destiné à ces emplacements. Idéalement, ces emplacements doivent être à proximité des installations de transmission existantes, tandis que le terrain disponible doit permettre la mise en place d'un édifice, d'un conteneur ou d'une armoire.

Les systèmes multiplex d'abonnés, les unités à lignes éloignées, les unités de commutation éloignées et les centraux de satellite peuvent être utilisés aux points de cueillette. La distinction entre ces divers systèmes est quelque peu arbitraire. Les systèmes multiplex numériques de pointe peuvent assurer avec souplesse les fonctions de concentration, de commutation autonome, et d'interfaçage numérique direct aux centraux maîtres appropriés, ainsi que l'interfaçage de ligne analogique standard avec tout central. Le recours à cette classe de matériel peut réduire les inventaires en matériel de divers types tout en assurant la polyvalence maximale.

Il peut être préférable d'avoir recours à un central rural, plutôt qu'à des unités éloignées ou à un système multiplex d'abonnés, si les conditions suivantes se présentent:

- la demande des abonnés est forte ou le taux de croissance est élevé;
- la collectivité est très intéressée par le service, auquel cas le taux d'appels locaux sera substantiel; et
- le trajet de transmission jusqu'au central maître le plus proche est long ou peu commode.

Lorsqu'un central maître existant est de type analogique, il peut être avantageux du point de vue des coûts d'arrêter sa croissance et d'installer un central numérique adjacent. Le central numérique peut jouer le rôle de central maître pour les unités éloignées et éventuellement remplacer le central analogique. Le choix final d'un système sera probablement lié aux coûts pendant la période d'étude et aux questions découlant des politiques éventuelles de conversion analogique-numérique.