

**Prévision des
lignes principales non résidentiels**

Mr. H. Leijon, ITU



**UNION INTERNATIONALE DES TELECOMMUNICATIONS
INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION
UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**



PREVISION DES LIGNES PRINCIPALES NON RESIDENTIELS

LEGENDE

T	=	Région Totale (la ville entière, ou relativement une grande suscription)
MET	=	Région Métropolitain
TRA	=	Zone de Trafic
z	=	zone
t	=	point du temps
NR	=	nombre des lignes Non-Résidentiel
CB	=	nombre des lignes des cabines a prépayement
BUS	=	nombre des lignes professionnelles
P	=	nombre des lignes PBX
PS	=	nombre des lignes PBX , spécifiques aux grandes entreprises répertoriées
PN	=	nombre de lignes PBX, Non spécifiées
B	=	nombre de ligne professionnelles individuelles
BB	=	nombre de lignes professionnelles, enregistrées comme lignes professionnelles
BR	=	nombre de lignes professionnelle, enregistrées comme lignes résidentielles
SS	=	nombre des lignes Services Spéciaux
PB	=	Proportion B des professionnels (B/BUS)
' (prime)	=	signifie valeur intermédiaire (provisoire)

De préférence, les lignes non résidentielles sont divisées en plusieurs catégories. On distingue au moins les catégories suivantes:

- Lignes a Services Spéciaux
- Lignes des cabines a prépayement
- Ligne Professionnelle Individuelle
- Les lignes PBX

Chacune de ces catégorie est soumise a une étude différente en vue d'obtenir la meilleur prévision possible en matière d'abonnés, réalisant si possible une prévision appropriée du trafic.

LIGNES A SERVICES SPECIAUX (SS)

Il est supposé que les lignes spéciaux:

1. attirent seulement le trafic d'entrée et pas de trafic de sortie (ou du moins très peu);
2. sont concentrées en sur un ou au plus quelques points prédéterminés de commutation dans le réseau. D'où on peut on principe traiter séparément la spécification correspondante comme suit:

D'abord, définir les différentes fonctions des services spéciaux, p.e.:

a=Ambulance, b=Pompiers, c=Information sur certains types de services, d= Autres services.

Puis déterminer ces points dans le réseau où les fonctions de ces services seront concentres.

Alt.1: Tous les services dans le même points seulement;

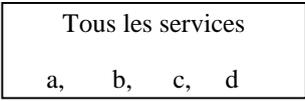
Alt.2: Plusieurs points mais tous les services dans chaque point;

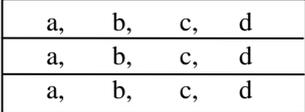
Alt.3: Plusieurs points chacun destiné a un nombre de service limité de manière a ce que chaque service soit concentré sur un seul point.

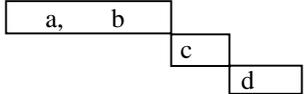
Alt.4: Plusieurs points, desquels certains offrent au moins un nombre limité de tous les services; au moins certains services offerts par plus d'un point.

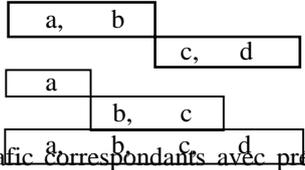
En utilisant les fonctions a-d dans l'exemple, ces alternatives peuvent être illustrés comme suit:

Alt. 1: 1 point de commutation

Alt. 2: Plusieurs points de commutation 

Alt. 3: Plusieurs points de commutation 

Alt. 4: Plusieurs points de commutation 



Si nous voyons que c'est nécessaire de calculer les intensités de trafic correspondants avec précision, nous auront donc à spécifier les cas suivants de trafic pour chaque zone:

Alt.1: Trafic $\rightarrow SS$ (seulement un cas de trafic)

Alt.2: Trafic $\rightarrow SS$ (seulement un cas de trafic)

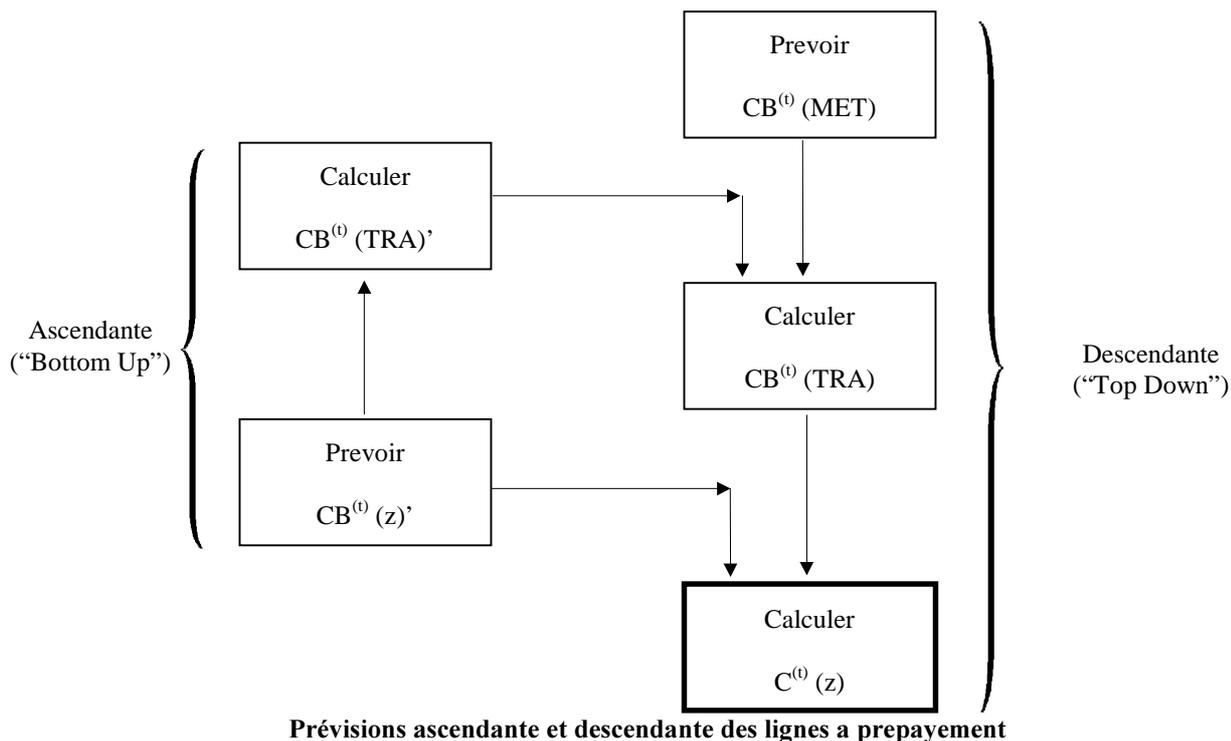
Alt.3: Trafic $\rightarrow SS_{a+b}$, Trafic $\rightarrow SS_c$, Trafic $\rightarrow SS_d$
(selon l'exemple donne, 3 cas de trafic)

Alt.4: Traffic $\rightarrow SS_a$, Traffic $\rightarrow SS_b$, Traffic $\rightarrow SS$, Traffic $\rightarrow SS_d$
(4 cas de trafic)

Pour l'alternative 2 et 4, la relation doit être spécifiée entre chaque zone de trafic et les points de services spéciaux correspondants. Pour l'alternative 4, le cas est relativement complexe. Les options 1 et 3 devraient cependant couvrir concrètement tous les cas.

LIGNES DES CABINES TELEPHONIQUES A PREPAYEMENT (CB)

La spécification de ces lignes ne devrait pas susciter des problèmes. Les prévisions peuvent généralement être faites sans problème pour chaque zone de la ville. Après le rassemblement des prévisions des zones en zone de trafic, un processus descendant ("top-down") peut être combinée avec cette approche ascendante ("bottom-up"). Une manière de procéder est de faire d'abord les prévisions du nombre total des lignes à prépayement pour toute la région métropolitaine en utilisant une méthode séparée, et ensuite utiliser cette prévision comme un paquet pour les prévisions des zones de trafic qui doivent être normalement ajustés. La dernière étape est de désagréger les prévisions des zones de trafic en bas vers les prévisions des zones, proportionnellement entre les zones initiales restant inchangées.

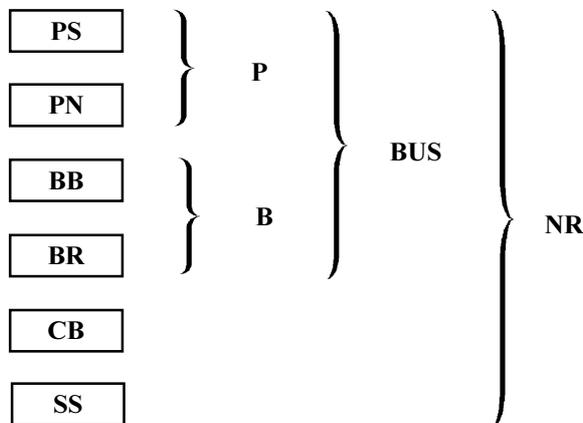


LIGNES PROFESSIONNELLES (BUS)

Ce terme renvoie a la fois aux lignes commerciales proprement dites et aux non commerciales, incluant les lignes officielles, telles que gouvernement, hôpitaux, etc.

Du point de vue attitude de trafic, nous pouvons identifier deux types principaux de lignes professionnelles, c.à.d., ligne professionnelle individuelle (B), et lignes PBX (P). Pour les premiers, il y a encore des incertitudes; en général les lignes utilisées professionnellement sont encore enregistrées comme des lignes commerciales (BB), mais dans certains cas, les mêmes prémisses sont valables a la fois professionnellement et comme résidence privée. Les lignes PBX n'offrent pas ce genre de difficultés, mais leur caractéristiques peuvent être divisées en deux classes différentes, suivant l'information dont on dispose.

La première classe inclue les grandes entreprises enregistrées, pour lesquelles la localisation et le nombre requis de lignes pour les points de temps définis sont connus (PS). L'autre classe inclue les demandes non identifiées comme destinées aux entreprises spécifiques, mais plutôt identifiées commela demande totale pour une région (PN).



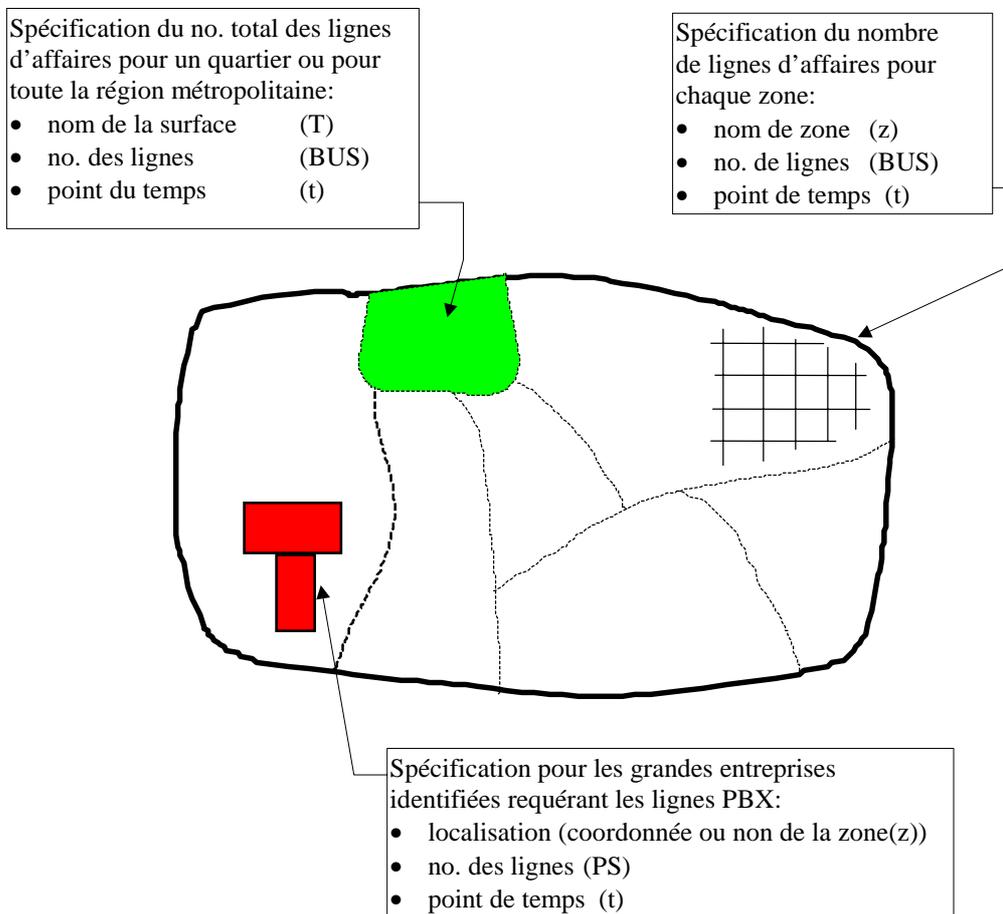
Relation entre les différentes sortes de lignes non résidentielles

SCHEMAS PREVISIONNELS POUR LES LIGNES D'AFFAIRES INDIVIDUELLES (B) ET LES LIGNES PBX (P)

Ces schémas peuvent être appliqués suivant l'élaboration de nos prévisions de base. Deux options sont présentées ici:

- Alt.1: A côté des prévisions possibles des lignes PBX pour les grandes entreprises identifiées, seul le nombre total des lignes professionnels (BUS) peut faire l'objet de prévision. Une estimation juste de la proportion des lignes d'affaires individuelles (PB) est disponible, à la fois pour chaque zone que pour les grandes régions.
- Alt.2: On a d'autres prévisions de base détaillées, c'est à dire le nombre total des lignes PBX (P) par zone, et le nombre total des lignes professionnelles individuelles (B), séparément pour les zones et les grandes régions. Les prévisions pour ces lignes peuvent être distribuées sur les deux classes, BB et BR (voir légende).

Alt. 1 : Peu de prévisions détaillées sont disponibles



Caractérisation des lignes d'affaires en zones métropolitaines (Alt. 1)

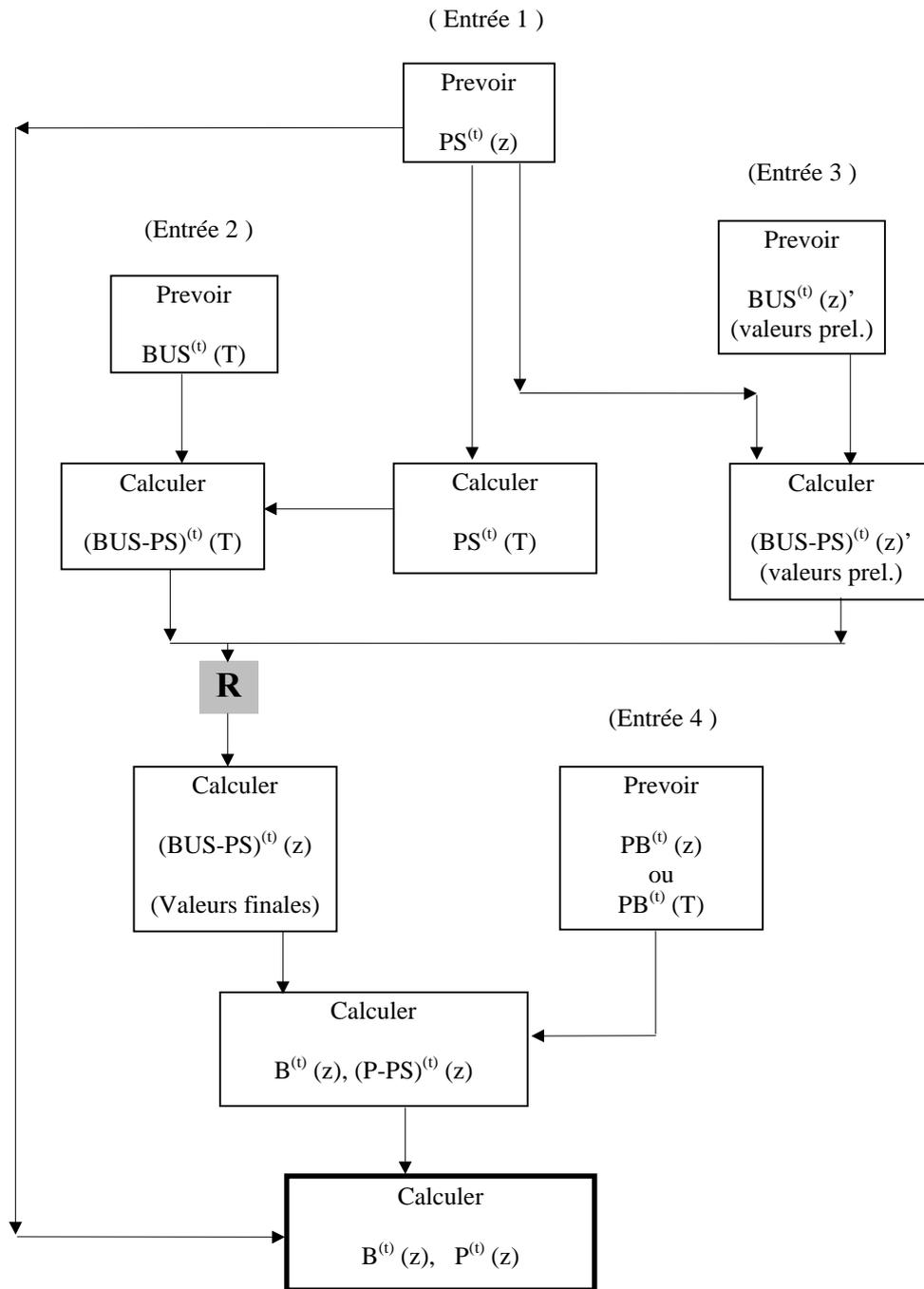


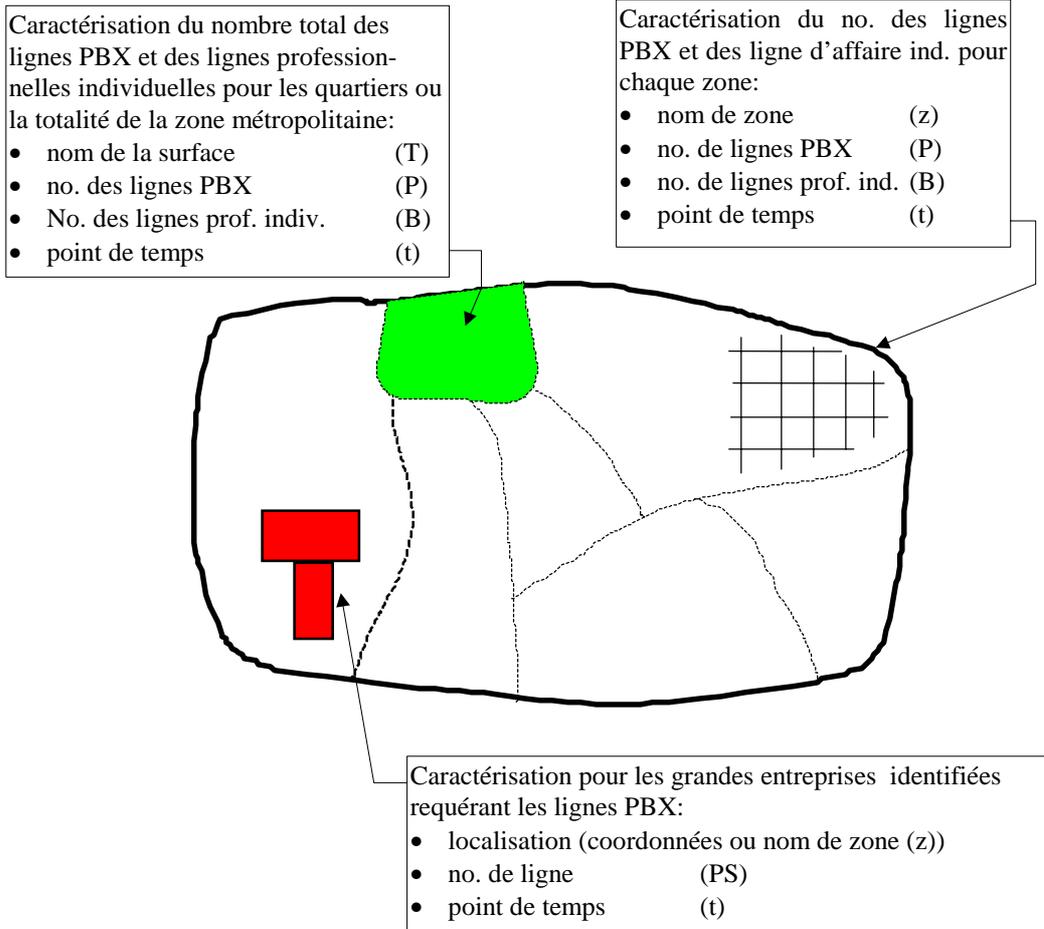
Schéma de prévision pour les lignes PBX et les lignes d'affaires individuelles, Alt. 1

R = Ajustement

$(BUS-PS)^{(t)}(T)$ est normalement gardée mais

$(BUS-PS)^{(t)}(z)'$ est modifiée

Alt. 2 : Avec plus de prévisions de base détaillées disponibles



Caractérisation des lignes professionnelles en zone métropolitaine (Alt. 2)

Dans ce cas, les lignes PBX et les lignes professionnelles indiv. peuvent faire l'objet de prévision suivant des schémas séparés.

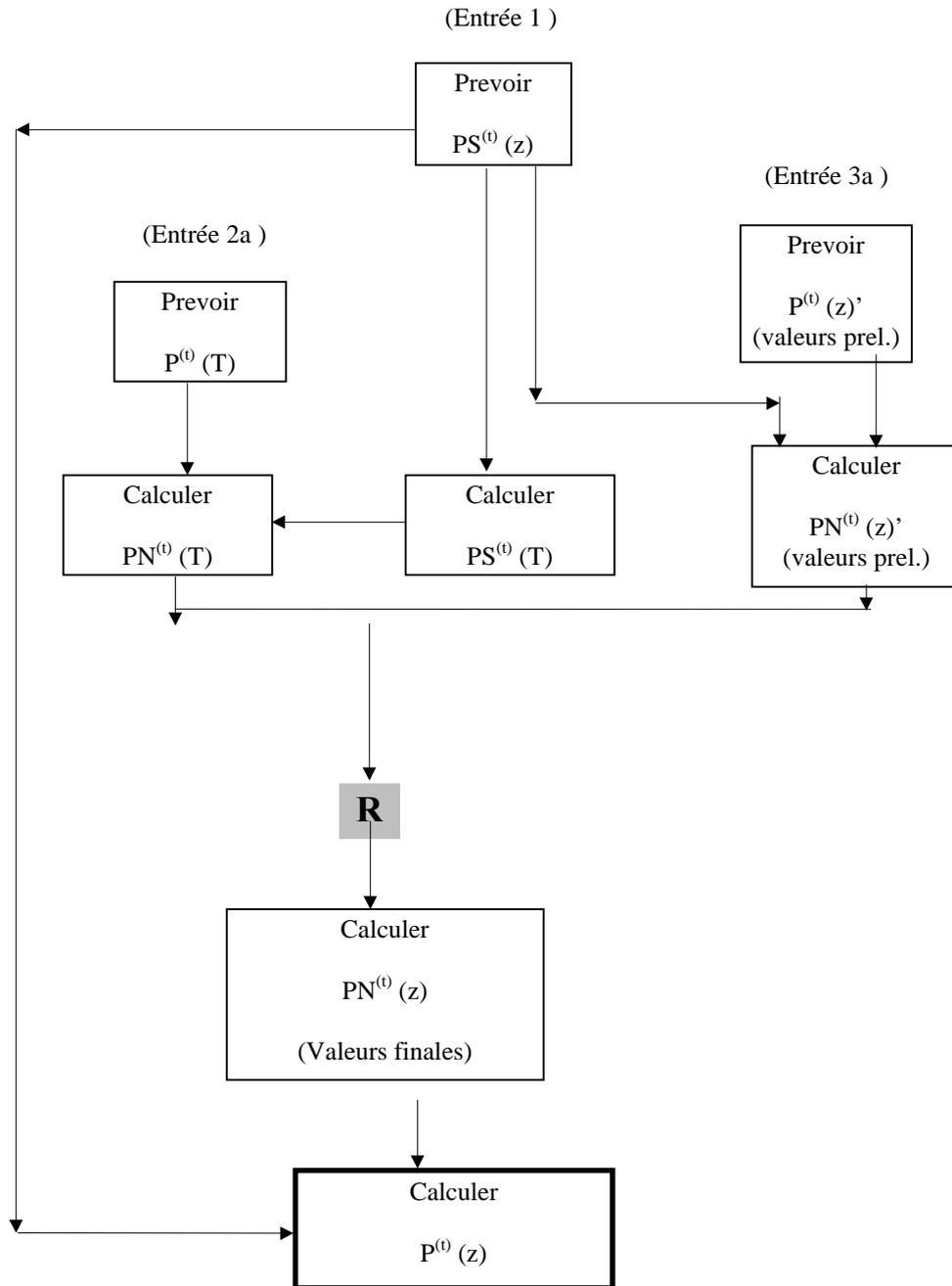


Schéma de prévision pour les lignes PBX, Alt. 2

R = Ajustement

PN^(t) (T) est garde mais

PN^(t) (z)' est modifiée.

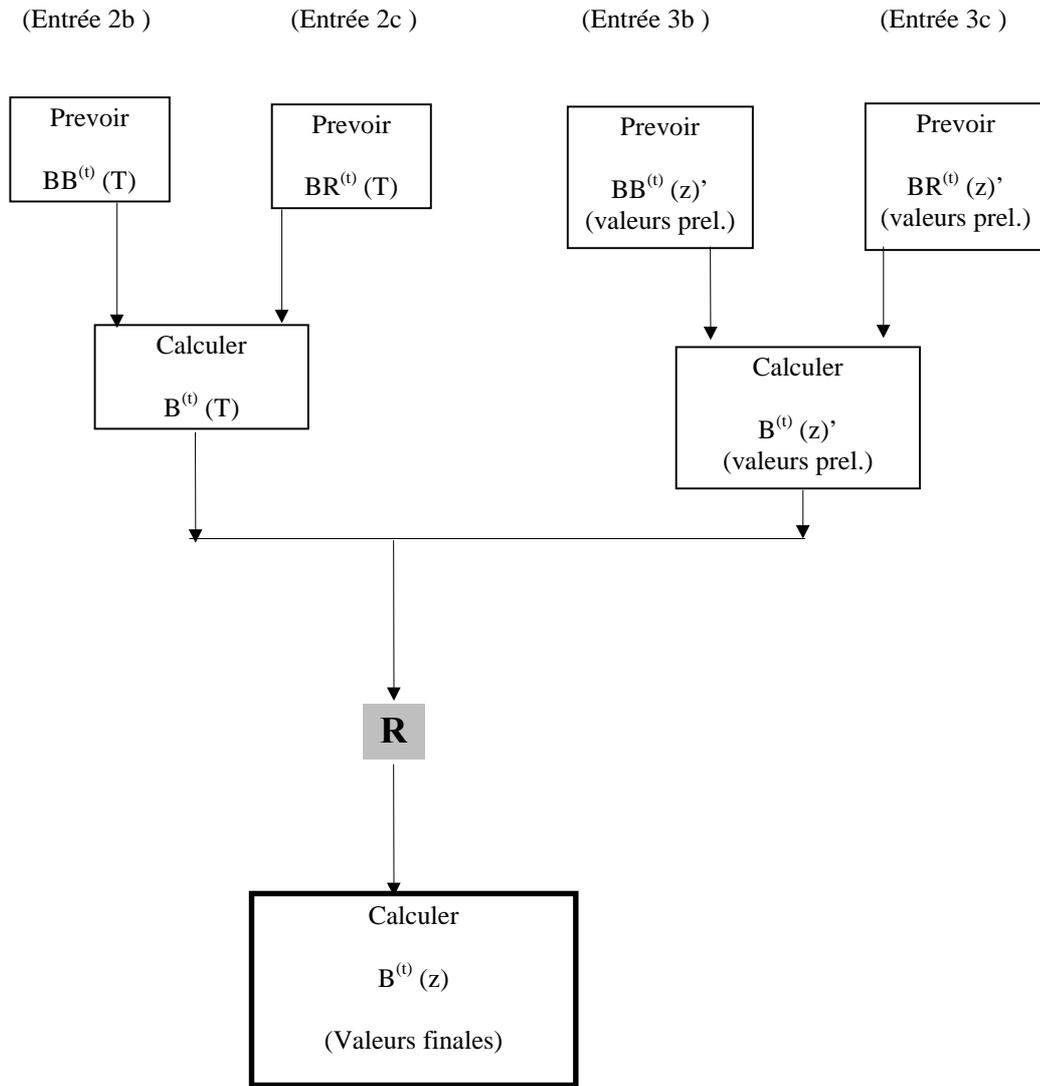


Schéma prévisionnel pour les lignes professionnelles indiv., Alt. 2

R = Ajustement

$B^{(t)}(T)$ est garde mais

$B^{(t)}(z)'$ est modifie

ENTREE DES PREVISIONS DES LIGNES PROFESSIONNELLES

Entrée 1: $PS^{(t)}(z)$

Dans certains cas, il est possible d'identifier les grandes entreprises spécifiques du futur, p.e, "Un nouvel hôpital x entrera en service dans une période de 6 ans a partir de ce moment; la localisation se fera en A2, et 60 lignes PBX seront requises". Maintenant, si hôpital est la seule grande entreprise connue en zone A2 jusqu'à la 6 ème année, la formule sera $PS^{(6)}(A2) = 60$.

En cas d'implantation d'une autre entreprise dans la même zone (A2), p.e., "Une grande compagnie concessionnaire de vente s'établira en zone A2, dans cinq an, et 40 lignes PBX seront requises", on aura $PS^{(5)}(A2) = 40$ et $PS^{(6)}(A2) = 100$. (40+60=100!).

Les valeurs de $PS^{(t)}(z)$ sont acceptées (étant relativement sûres).

Entrée 2: $BUS^{(t)}(T)$

C'est le nombre total des lignes professionnelles futures (P+B) dans toute la région métropolitaine ou, si des données de base bien segmentées sont disponibles, dans quelques souscriptions ou quartiers.

On peut combiner plusieurs et différentes méthodes de prévision puisqu'elles serviront à encadrer les prévisions détaillées. L'idéal serait de combiner les méthodes traditionnelles, basées sur le développement socio-économique, commercial et professionnel, avec les analyses actuelles et les approches non statistiques comme les méthodes comparatives et les jugements subjectifs.

Entrée 2a: $P^{(t)}(T)$

Le nombre total des lignes PBX (P) devra faire l'objet de prévision en utilisant le même type de schéma utilisé pour les lignes commerciales (BUS), mais en négligeant les facteurs socio-économiques et en privilégiant les facteurs commerciaux, d'affaire et les activités officielles.

Entrée 2b et 2c: $BB^{(t)}(T)$ et $BR^{(t)}(T)$

Le nombre total de lignes professionnelles individuelles (B) feront objet des prévisions en utilisant le même schéma utilisé pour les lignes professionnelles (BUS), mais contrairement à l'entrée 2a, ici on **privilégiera** les facteurs socio-économiques.

Selon les conditions locales et les politiques administratives, $BR^{(t)}(T)$ peut être écarté, c a d., l'ensemble = 0; alternativement, $B^{(t)}(T)$ peut être prévue directement, y inclue une estimation du $BR^{(t)}(T)$.

Entrée 3: $BUS^{(t)}(z)'$

C'est une micro-prévision par zone. Si l'information est disponible, on peut utiliser plusieurs différentes sortes de méthodes directes. On peut largement faire recours aux jugements subjectifs. Notez qu'il est important d'obtenir une bonne distribution **relative** des lignes d'affaires entre les différentes zones puisque les valeurs sont seulement préliminaires (les niveaux absolus seront modifiés parce que les valeurs **globales** pour toute la ville feront l'objet de prévision séparément).

Entrée 3a: $PT^{(t)}(z)'$

Le nombre de PBX dans chaque zone pourrait probablement être prévu en se basant sur la planification de la ville, information sur les moyennes et larges compagnies, institutions et organisations officielles, et selon aussi les études détaillées des possibilités de développement dans les zones.

Encore une fois, la distribution **relative** des lignes PBX entre zones est plus importante que les nombres absolus.

Entrée 3b et 3c: $BB^{(t)}(z)'$ et $BR^{(t)}(z)'$

La prévision des lignes professionnelles individuelles dans chaque zone sera basée sur les études détaillées du développement de la zone plus que dans le cas des PBX. En plus, dans ce cas la distribution **relative** entre zones est d'une importance capitale.

Comme ce fut le cas pour toutes les prévisions, $BR^{(t)}(z)'$ peut être écarté, c.a.d. l'ensemble = 0; alternativement, $B^{(t)}(z)$ peut être prévue directement, y inclue une estimation du $BR^{(t)}(z)'$.

Entrée 4: $PB^{(t)}(z)$, ou $PB^{(t)}(T)$

$PB^{(t)}(z)$ est préférable. Des valeurs approximatives sont acceptées. Les bases pour une prévision peuvent être des paramètres qui traduisent la structure relative et les caractéristiques des différentes zones.