

Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 65 (1987)

Heft: 6

Artikel: IFS : de l'exploitation locale à l'exploitation centralisée

Autor: Röthlisberger, Jürg

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-874812>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

IFS: de l'exploitation locale à l'exploitation centralisée

Jürg RÖTHLISBERGER, Berne

Vom lokalen zum zentralisierten IFS-Betrieb.

Zusammenfassung. Die Zentralen des künftigen Fernmeldenetzes IFS basieren auf den Grundsystemen AXE 10, EWSD und System 12, die von Hasler, Siemens-Albis und Standard Telephon & Radio in der Schweiz vertreten werden. Der Autor erläutert die vorgesehenen Massnahmen in den Fernmeldekreisdirektionen, die den Betrieb dieser neuen digitalen Vermittlungssysteme sicherstellen. Insbesondere werden die betrieblichen Aspekte wie Aufgabenbereiche, Organisation, Personaleinsatz, Personalbedarf sowie Ausbildung über den Zeitraum vom lokalen zum zentralisierten Betrieb IFS vorgestellt.

Résumé. Les centraux du futur réseau de télécommunication intégré IFS se fondent sur les types de base AXE 10, EWSD et système 12, qui sont représentés en Suisse par les maisons Hasler, Siemens-Albis et Standard Téléphone et Radio. L'auteur explique les diverses mesures prévues au niveau des directions d'arrondissement des télécommunications pour assurer l'exploitation de ces nouveaux centraux numériques. Il passe en revue les aspects touchant à l'exploitation de ces systèmes, notamment les champs d'activités, l'organisation, l'emploi du personnel, la formation et traite de l'effectif nécessaire durant la période allant de l'exploitation locale à l'exploitation centralisée.

IFS: dalla gestione locale alla gestione centralizzata

Riassunto. Le centrali della futura rete IFS poggiano sui sistemi di base AXE 10, EWSD e sistema 12, che in Svizzera sono rappresentati dalle ditte Hasler, Siemens-Albis e Standard Telephon & Radio. L'autore descrive le misure adottate nelle direzioni di circondario delle telecomunicazioni per assicurare l'esercizio di questi nuovi sistemi digitale di commutazione. Egli si sofferma soprattutto sugli aspetti relativi alla gestione come l'attribuzione delle funzioni, l'organizzazione, l'impiego del personale e l'istruzione nel periodo tra la gestione IFS locale e quella centralizzata.

1 Introduction

L'article intitulé «Système de télécommunication intégré (IFS): état du nouveau projet» (Bull. techn. des PTT, N° 8/1984) récapitule pour la première fois, en ce qui concerne l'exploitation future de l'IFS, les conditions initiales, les objectifs fondamentaux à atteindre et les solutions possibles. Le présent article est fondé, d'une part, sur ces réflexions et, d'autre part, sur une série de spécifications détaillées internes concernant l'exploitation de l'IFS.

Les conceptions réglant l'exploitation de l'IFS durant les années que nécessite son introduction sont structurées selon le calendrier suivant:

Phase d'exploitation 1: Service local
(dès 1986)

Phase d'exploitation 2: Service centralisé à partir d'un centre
(dès 1988/89) d'exploitation d'arrondissement (CEA)

Phase d'exploitation 3: Service centralisé avec CEA et intercommunication
(après 1990) de données avec Terco

Les explications qui suivent sont un condensé des mesures d'exploitation les plus importantes au niveau des directions d'arrondissement des télécommunications (DAT) durant les phases d'exploitation 1 et 2.

2 Phase d'exploitation 1: Service local

2.1 Généralités

La phase d'exploitation 1 marque, en ce qui concerne les centraux publics, le passage des systèmes analogiques électromécaniques ou partiellement électroniques aux systèmes numériques entièrement électroniques. Les Directions d'arrondissement des télécommunica-

tions (DAT) sont ainsi placées devant de nouvelles tâches, vu que les nouveaux centraux IFS doivent être exploités parallèlement aux centraux traditionnels existants.

La phase d'exploitation 1 porte sur la période durant laquelle les premiers centraux IFS seront exploités, c'est-à-dire desservis et entretenus *en local*, généralement à partir de la console du système.

La *figure 1* montre qu'il est possible de procéder aux mutations de données d'abonnés et à des télémessures à partir des places de travail IFS individuelles décentralisées. Les alarmes du système IFS sont transmises par le biais du réseau FEPAM¹ existant aux centres d'alarme ZAS² ou SAV³. De même, certains travaux relatifs à la gestion des données de taxation devront être effectuées localement (par exemple l'échange et l'expédition de supports de données).

A l'exception des nouveaux champs d'activité dont il sera question ci-après, dus à l'introduction de l'IFS, les travaux et les procédures d'exploitation hiérarchiquement supérieurs mis en œuvre jusqu'ici pour les systèmes de commutation classiques demeurent aussi applicables aux centraux IFS, durant la phase d'exploitation 1.

2.2 Tâches

Les tâches liées à l'exploitation de l'IFS dans les DAT sont essentiellement de nature technique. C'est pourquoi le personnel technique de la DAT doit s'occuper, en plus des travaux qu'il accomplissait jusqu'ici, des tâches nouvelles ou adaptées se rapportant à l'IFS, à savoir:

- desserte du système
- surveillance du système

¹ FEPAM = système télécommandé de test, d'alarme et de mesure

² ZAS = centre de réception des alarmes

³ SAV = centre de réception des avis de dérangements et des alarmes «commutation»

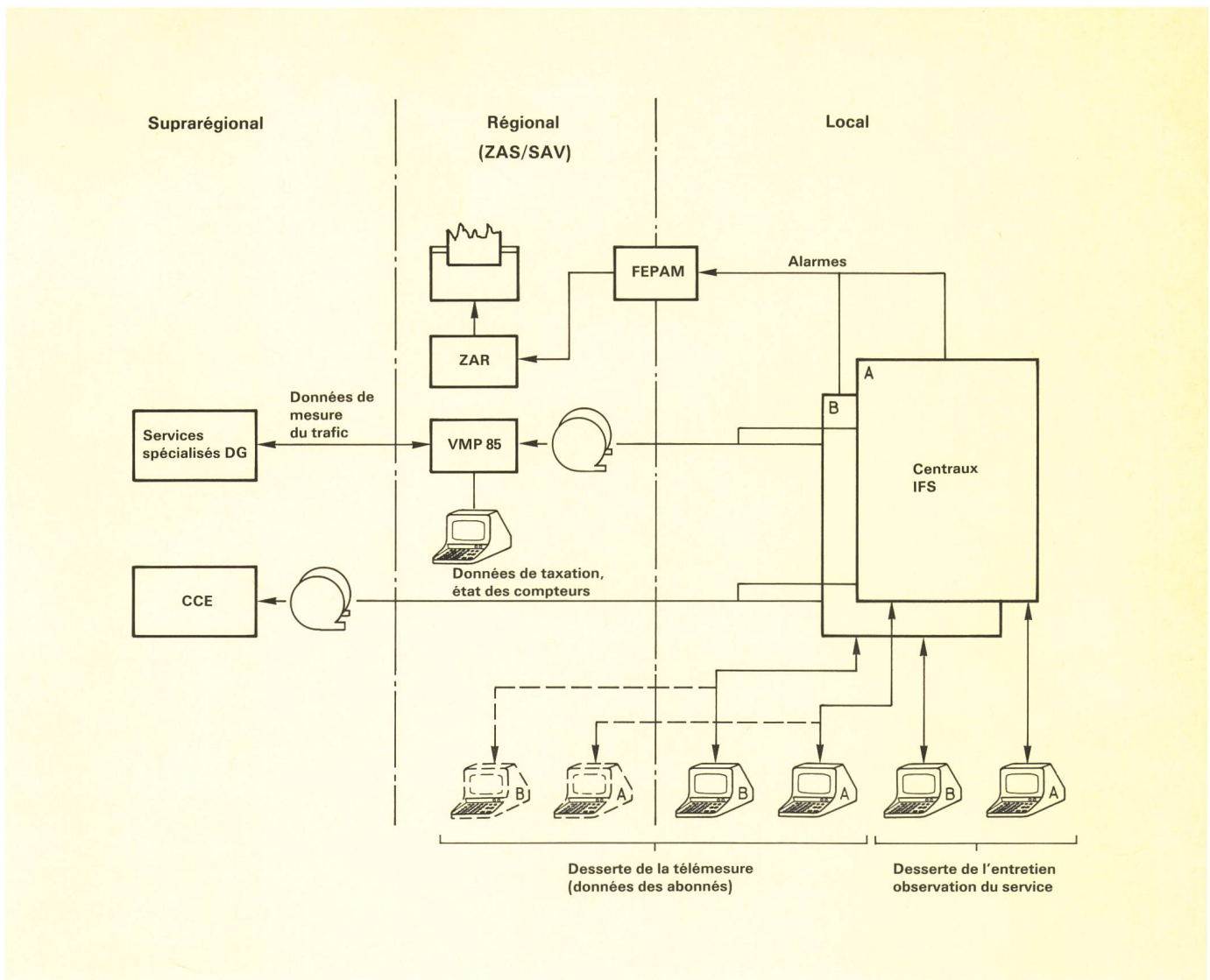


Fig. 1
Phase d'exploitation 1, service IFS local

- maintenance du système
- logistique
- formation du personnel.

221 Desserte du système

La desserte des centraux IFS comprend toutes les activités à l'aide desquelles on exerce une influence sur le système à partir de la console, notamment:

- la gestion des raccordements d'abonnés
- la gestion des circuits de jonction
- la gestion des données de taxation
- la saisie de données statistiques pour la mesure du trafic, la détermination de la qualité de service, l'établissement de graphiques, etc.
- la mesure des raccordements d'abonnés (télémesures)
- la charge de sous-programmes nouveaux ou modifiés
- la gestion de données spécifiques aux centraux (tableaux d'acheminement, tableaux de traduction) et leur mise en sécurité.

222 Surveillance du système

La surveillance du système porte sur toutes les activités nécessaires à la supervision permanente des centraux IFS, de leur infrastructure (installation d'énergie, installation de climatisation, etc.) de même que sur celles qui servent au déroulement du trafic. Les processus suivants font partie de la surveillance du système:

- transmission d'alarme en cas de dérangements
- mesure et surveillance du trafic
- détermination de la qualité de service
- mesures de secours concernant le trafic.

223 Maintenance du système

La maintenance du système, en ce qui concerne la DAT, se limite durant la phase d'exploitation 1 à la gestion et à la remise en état du matériel des systèmes (hardware). Pour l'instant, d'éventuels travaux de maintenance du logiciel incombent uniquement aux fournisseurs des centraux IFS.

Pour la DAT, la maintenance du matériel englobe:

La maintenance préventive. Elle a pour objectif de maintenir la qualité de service du système, non seulement à

l'aide d'essais automatiques (autotests du système, tests de routine), mais aussi au moyen de travaux manuels. Par ce type de maintenance, on veut assurer le bon fonctionnement de tous les équipements nécessaires au service, de même qu'un déroulement sûr de l'exploitation.

Les travaux de maintenance préventive sont en général décrits dans des plans de maintenance en fonction des indications spécifiques des fournisseurs. Ces plans renseignent sur la date, l'étendue des tâches et la marche à suivre, par exemple en ce qui concerne les ajustages, les contrôles de fonctions, les nettoyages, etc.

La maintenance corrective. Ce type de maintenance est fondée sur l'autosurveillance du central et sur une détection quasi automatique des éléments défectueux du système.

Par la mise en œuvre de fonctions de surveillance et de test intégrées dans le système, il est possible d'assurer rapidement

- la reconnaissance des défauts
 - l'évitement du défaut
(neutralisation des défauts)
 - la localisation des défauts
 - la suppression des défauts
- } par le système
- } par le personnel

Les dérangements déterminés à la suite d'un processus de reconnaissance des défauts sont en général localisés par le système au niveau de 1...3 modules. Si l'on dispose d'un nombre suffisant d'informations, le sous-système dérangé est mis hors service, pour que le défaut ne puisse pas s'étendre à d'autres sous-systèmes. Dans des cas critiques, on procède à la commutation sur un sous-système redondant. Une signalisation de défaut adéquate est ensuite transmise spontanément à la console du système, ce qui fournit au personnel les éléments permettant de supprimer le défaut.

En règle générale, les travaux de suppression des défauts se limitent à l'identification des modules défectueux et à leur échange par des modules de réserve correspondants. Pour supprimer certains défauts, il faut toutefois connaître le système plus à fond et disposer de moyens auxiliaires matériels ou logiciels plus importants.

Les modules défectueux sont envoyés en réparation aux fournisseurs IFS par les ateliers d'exploitation centralisés (AEC).

224 Logistique

Cette notion se rapporte à tous les moyens susceptibles d'assurer et de faciliter l'exploitation du système IFS, en particulier:

- la documentation
- le matériel de rechange et les réparations
- l'assistance à l'exploitation par les fournisseurs.

La *documentation* de la DAT comprend les informations nécessaires à toutes les activités qu'accomplissent les DAT. Elle est fondée sur la documentation des systèmes IFS de base. La *figure 2* récapitule cette documentation dans l'optique de l'utilisateur, de sorte qu'elle puisse être utilisée par toutes les catégories de personnel touchées par l'IFS dans les divers champs d'activité. Suivant la région linguistique, le personnel d'exploitation (CIT, COE, STL, TF, ASTL et EE) dispose de la documentation d'installation et des dossiers de formation nécessaires dans la langue officielle correspondante (français, allemand et italien). La même remarque s'applique à des parties essentielles de la documentation remise aux chefs de service et de secteur. En revanche, en ce qui concerne les logiciels, on pourra utiliser les dossiers en anglais (par ex. diagramme SDL, etc.).

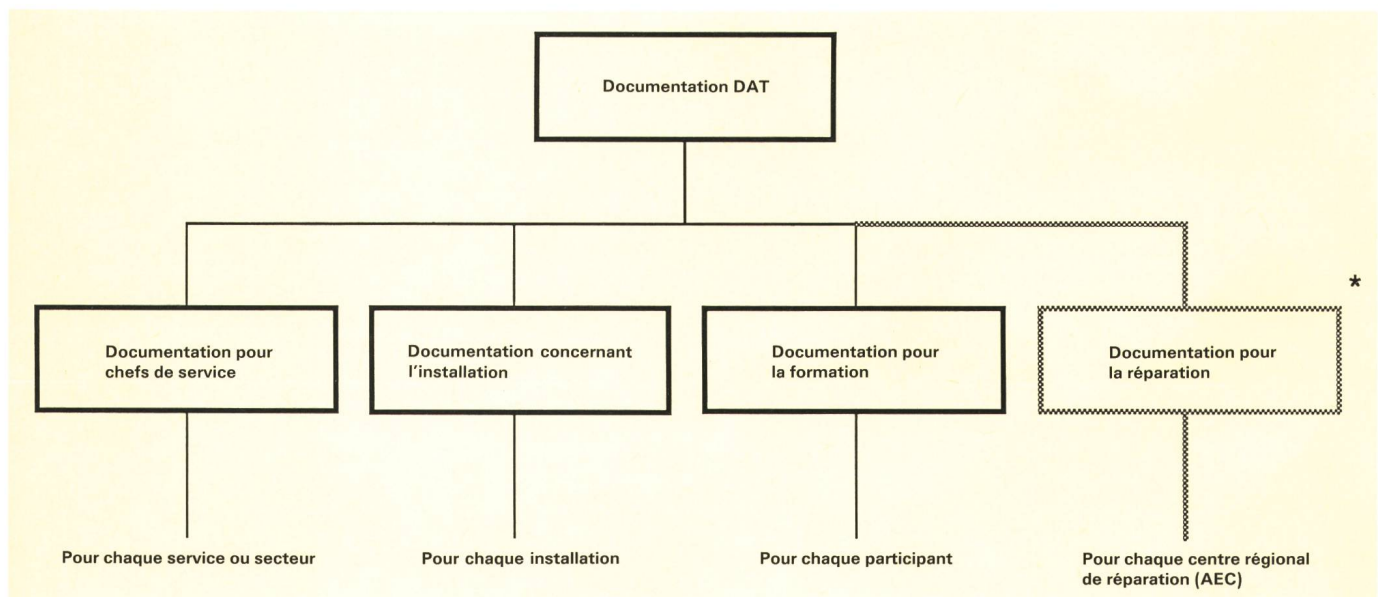


Fig. 2
Structure de la documentation IFS destinée aux DAT
* Au plus tôt à partir de la phase d'exploitation 2

Durant la phase d'exploitation 1, le *matériel de rechange* nécessaire à l'entretien des centraux IFS est mis à disposition de la manière suivante:

- domaine suprarégional: chez les fournisseurs IFS
- domaine régional: aux DAT.

Le matériel de rechange préparé au niveau de la DAT dans les magasins régionaux sert au remplacement immédiat des matériels IFS défectueux. Des accords conclus entre les fournisseurs et les PTT prévoient que les magasins de matériel de rechange régionaux décentralisés des DAT seront en règle générale réapprovisionnés à partir des magasins suprarégionaux des fournisseurs dans un délai de 5...7 jours.

Il appartient exclusivement aux fournisseurs de *réparer* le matériel défectueux renvoyé durant la phase d'exploitation 1.

Assistance à l'exploitation de la part du fournisseur. Selon la conception de l'exploitation IFS, il est prévu que 75 % au moins de toutes les activités nécessaires au maintien de l'exploitation durant la phase d'exploitation 1 pourront être accomplies par du personnel des PTT.

Pour assurer le bon déroulement de l'exploitation, les fournisseurs IFS se chargent non seulement du service de réparation, mais aussi d'une série d'autres prestations. Elles comprennent pour l'essentiel les mesures suivantes:

- service de secours 24 heures sur 24 (service de conseils par téléphone)
- assistance à l'exploitation sur place
- traitement des avis de défaut et réponse aux questions à ce sujet
- maintenance du logiciel (corrections de logiciels)
- gestion de systèmes
- travaux de formation et d'assistance en ce domaine, y compris l'exploitation des installations d'instruction IFS.

23 Organisation

231 Généralités

Au niveau de la DAT, l'exploitation de l'IFS veut qu'un nombre important d'unités d'organisation coopèrent. Selon les trois phases d'exploitation esquissées au paragraphe 1, les services entrant en considération ne sont pas tous concernés dans la même mesure. Durant les phases d'exploitation 1 et 2, le déroulement des travaux ne change pas ou seulement très peu pour la plupart des services. En revanche, à la Division d'exploitation et au sein des services des centraux qui lui sont subordonnés, le volume du travail se modifie de manière durable dès l'introduction de l'IFS.

A l'heure actuelle, on distingue pour l'ensemble de la Suisse sept structures d'organisation différentes des services des centraux. Ces structures dépendent largement de l'aménagement du réseau ainsi que de la dimension et de la situation géographique d'une DAT.

232 Solutions possibles

Au vu de la diversité des structures d'organisation existantes, on s'est appliqué à chercher une solution tenant compte, d'une part, des aspects spécifiques de la DAT et assurant, d'autre part, une organisation de l'exploitation économique, axée sur des principes uniformes.

Pour la phase d'exploitation 1, la présente conception prévoit de limiter l'adaptation de l'organisation IFS *au niveau du secteur du service des centraux*. Indépendamment de l'introduction d'un seul système ou de deux systèmes de base dans les centraux d'une DAT, le secteur touché n'est appelé à exploiter que les centraux IFS *d'un seul* système de base. En revanche, le personnel de ce secteur IFS, qui se compose en majorité d'agents expérimentés, pourra se voir confier dans une proportion raisonnable les travaux de gestion et d'exploitation d'anciens centraux du type traditionnel.

Les trois variantes ci-après laissent suffisamment de marge pour adapter l'organisation aux besoins spécifiques d'une DAT:

Variante A. Un secteur existant *est repris tel quel*, avec le personnel qui y travaille, au moment du remplacement des centraux classiques par des centraux IFS, ou, dans un autre cas, les secteurs d'un service des centraux sont réorganisés dans l'optique de l'exploitation IFS, compte tenu du personnel dont on dispose déjà. Cette variante sera appliquée dans le cas où les centraux traditionnels attribués à un secteur doivent être en majeure partie remplacés à court terme (1...2 ans) par des équipements IFS.

Variante B. Pour tenir compte des travaux supplémentaires liés à l'exploitation des centraux IFS, *on renforce l'effectif* d'un secteur existant. Cette variante sera surtout appliquée dans le cas où la proportion des centraux IFS est encore faible par rapport aux centraux traditionnels et où le secteur considéré doit maintenir encore pendant longtemps une exploitation mixte des deux types de centraux. En règle générale, l'effectif supplémentaire d'un tel secteur sera constitué par des spécialistes des télécommunications. Une augmentation de l'effectif au sein du secteur ne touchera le plus souvent que la catégorie des spécialistes des télécommunications, le cas échéant aussi celle des autres agents. L'effectif du personnel dirigeant d'un tel secteur ne sera en revanche pas modifié.

Variante C. *Création d'un nouveau secteur supplémentaire*, chargé de gérer un ou plusieurs centraux IFS. Une telle solution est indiquée dans les cas où les critères suivants sont remplis:

- L'effectif des agents du secteur considéré et leur capacité de travail ont déjà atteint la limite supérieure.
- Les centraux IFS en cause, tant au sein de la DAT qu'au-delà de son périmètre, jouent un rôle très important en ce qui concerne le déroulement du trafic.

La *figure 3* montre, à titre d'exemple, l'application des solutions possibles à une organisation typique d'un service des centraux.

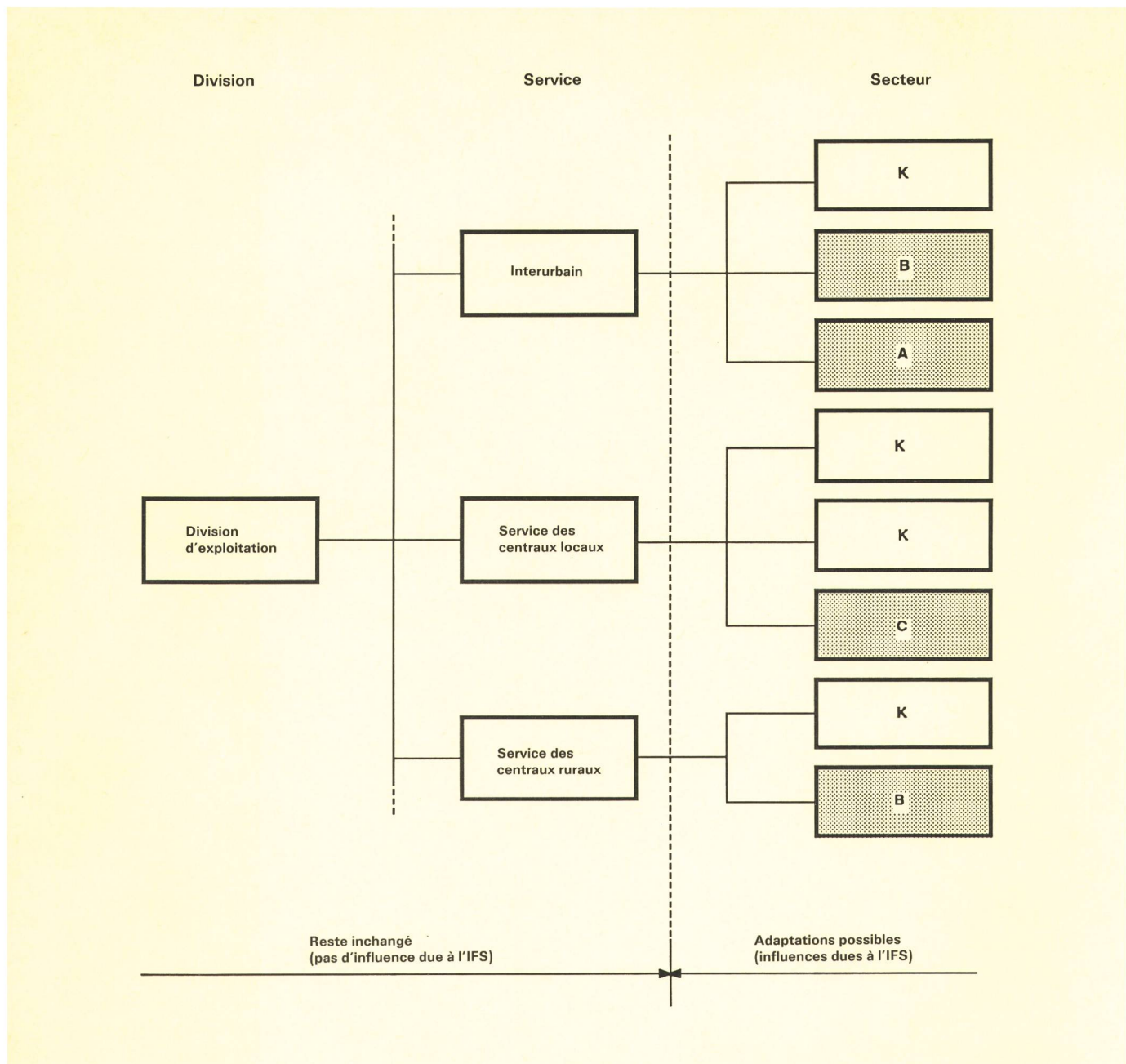


Fig. 3
Exemple d'une organisation typique de services des centraux

- | | | | | |
|---|--|----------------|----|---|
| A | Secteur existant ou réorganisé;
sans modification de personnel (variante A) | } Secteurs IFS | K | Secteur non modifié ne s'occupant que de centraux traditionnels |
| B | Secteur existant, augmentation d'effectif (variante B) | | ZD | Service des centraux |
| C | Secteur nouvellement constitué (variante C) | | | |

24 Personnel

241 Catégories de personnel

Afin que les travaux d'exploitation dans le réseau téléphonique public, qui se compose de centraux classiques et de centraux IFS, puissent se dérouler de manière aussi efficace et économique que possible, on a prévu, entre autres mesures, de dimensionner les moyens auxiliaires d'exploitation des systèmes de base IFS de manière que le service puisse être assuré dans une large mesure par les agents des catégories de personnel actuelles. Les catégories suivantes seront donc maintenues:

- chefs de service et chefs de secteur (CST, CT)
- spécialistes des télécommunications (CIT, COE, STL)

- assistants des télécommunications (ASTL)
- téléphonistes (TF)
- employés d'exploitation (EE).

A l'heure actuelle, on ne peut exclure une éventuelle augmentation ou une diminution de la proportion d'une catégorie de personnel donnée par rapport à une autre.

242 Emploi du personnel

En raison des explications qui figurent au paragraphe 22, le personnel du secteur IFS se verra confier une série de nouvelles tâches ou de tâches adaptées aux besoins de l'exploitation. Les trois catégories principales de per-

sonnel énumérées ci-après seront chargées des activités suivantes:

chefs de secteur (CST)

- direction du secteur
- planification, établissement de projets et tâches de construction de même que contrôles de recette et mise en service des centraux IFS
- formation (répétitive) du personnel subordonné
- assistance au personnel subordonné lors de problèmes d'entretien importants ou difficiles
- conseils et assistance à d'autres services de la DAT en rapport avec des questions spécifiques à l'exploitation de l'IFS

spécialistes des télécommunications (CIT, COE, STL)

- surveillance du système
- desserte du système
- maintenance des matériels
- travaux de test
- contrôles de recette et mise en service des équipements

autres agents (TF, AST, EE)

- aide lors de travaux d'entretien (échange de modules)
- travaux aux répartiteurs
- travaux administratifs.

243 Personnel nécessaire

Lorsque les systèmes auront atteint une maturité et une stabilité suffisantes, on peut escompter que les charges d'exploitation diminueront sensiblement à moyen et à long terme, par rapport à celles des systèmes de centraux traditionnels. (Diminution d'environ 50 %, c'est-à-dire près de 0,3 h par raccordement d'abonné et par année.)

Pour assurer une exploitation ininterrompue des centraux IFS, il est indispensable de disposer d'un effectif initial minimal. Chaque secteur comprendra donc le personnel suivant:

- 1 chef de secteur (CST)
- 4 spécialistes des télécommunications (CIT, COE, STL)
- 1...2 autres agents (TF, ASTL, EE).

En fixant l'effectif initial, on a tenu compte du fait que les agents travaillant dans le secteur IFS devaient non seulement s'occuper de tâches d'exploitation, mais qu'un certain nombre d'entre eux seraient périodiquement absents (vacances, maladie, accidents, service militaire, etc.).

Si plusieurs secteurs IFS d'une DAT s'occupent uniquement de centraux d'un système de base IFS, il sera possible de réduire plus encore l'effectif initial des secteurs IFS, en fonction des conditions régionales régnant dans une DAT (cela concerne les catégories de personnel CIT, COE, STL et TF, ASTL, EE).

En fonction de la maturité du système et de la situation géographique des centraux IFS à exploiter, l'effectif de personnel initial du secteur IFS pourra probablement gérer durant la phase d'exploitation 1 (service local), 20 000...40 000 raccordements d'abonnés (RAB) ou

350...700 lignes multiples nationales (VF) d'un système de base. Le rayon dans lequel des raccordements d'abonnés IFS ou des lignes multiples IFS à 2 Mbit/s pourront être gérés se rétrécira lorsque les agents en question devront s'occuper simultanément de l'exploitation de centraux traditionnels.

25 Formation

251 Généralités

Afin d'assurer une exploitation efficace du système IFS, les PTT doivent veiller à ce que le personnel technique des DAT reçoive à temps une formation adaptée à son champ d'activité. Cette formation, qui est adaptée à la catégorie de personnel concernée, porte pour l'essentiel sur les deux domaines suivants:

- formation de base
- formation spécifique.

La *figure 4* montre comment ces deux domaines de base sont subdivisés:

- *La formation initiale*, au cours de laquelle un sujet déterminé est traité pour la première fois.
- *La formation complémentaire*, qui comprend des cours destinés à élargir au besoin les connaissances acquises pendant la formation initiale (par exemple l'introduction de nouvelles fonctions).
- *La formation répétitive*, qui a pour but de maintenir les connaissances acquises. Cette formation relève entièrement de la responsabilité et des attributions de la DAT. Les diverses unités d'organisation donnent à tous les niveaux la formation qu'elles estiment nécessaire.

La formation de base et la formation spécifique doivent être conformes aux prescriptions générales applicables aux PTT en matière de formation. Les cours doivent aussi être adaptés à chaque catégorie de personnel. Il est important que les connaissances et le savoir-faire soient transmis par les chefs à leurs subordonnés.

252 Formation de base

Cette formation a pour but d'inculquer au personnel technique les connaissances de base lui permettant d'acquérir avec succès la formation spécifique. Elle est indépendante du système de base IFS et repose sur l'ensemble des cours techniques qui ne concernent pas la formation spécifique. La conception de la formation de base, c'est-à-dire la détermination des objectifs d'étude et la mise à disposition des moyens didactiques servant à former les instructeurs incombent aux services spécialisés de la Direction générale des PTT. En revanche, le perfectionnement du personnel d'exploitation dans ce domaine est une tâche décentralisée des cadres de la DAT.

La formation de base IFS, adaptée à la phase d'exploitation 1, se rapporte aux deux catégories de personnel suivantes

- chefs de service et chefs de secteur
- spécialistes des télécommunications

et comprend au moins un cours d'introduction de 16 jours sur la technique de commutation numérique.

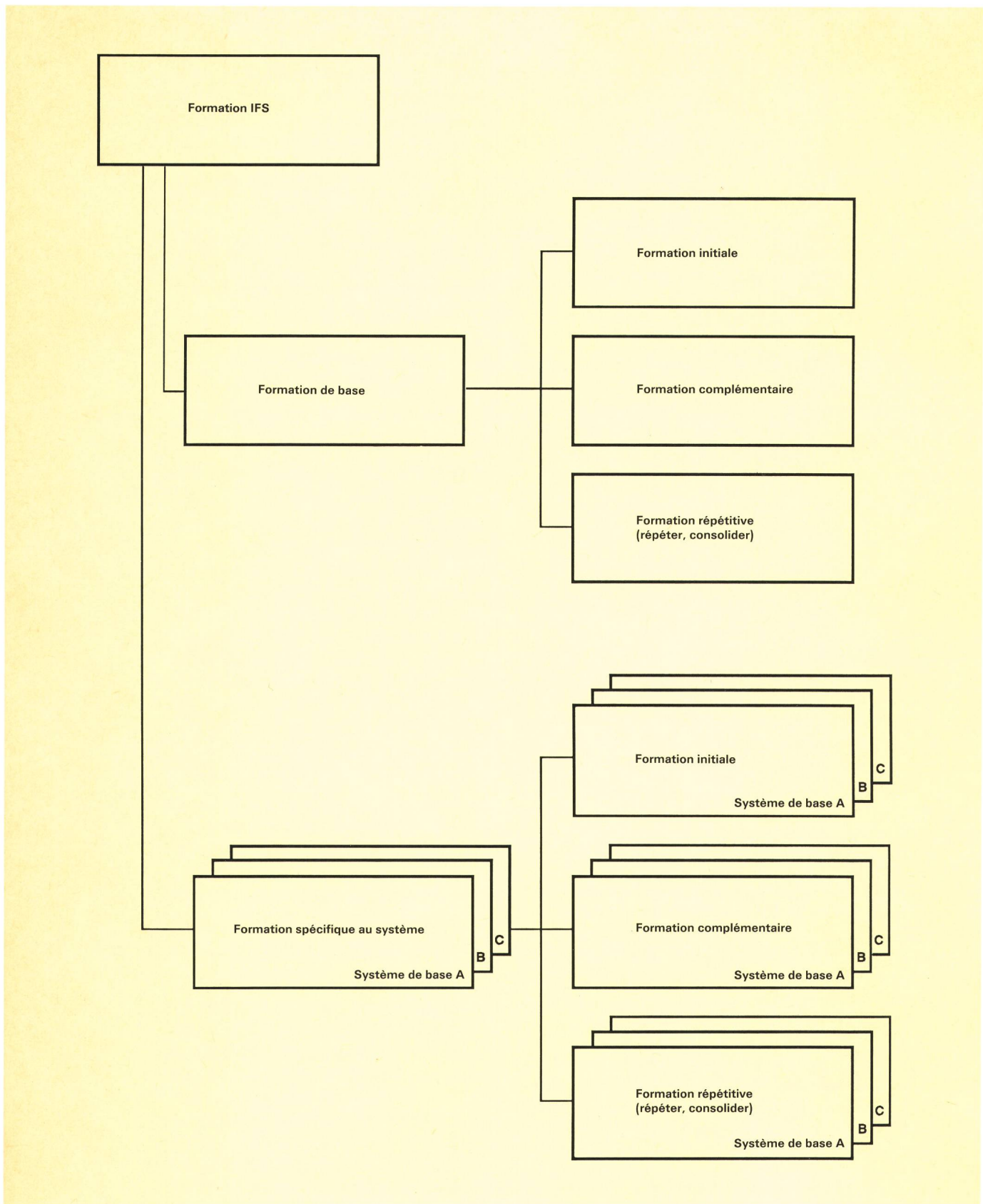


Fig. 4
Formation IFS au niveau de la DAT

253 Formation spécifique

Elle a pour but d'inculquer au personnel de la DAT s'occupant de l'IFS les connaissances nécessaires à l'accomplissement de ses nouvelles tâches. Chaque système de base fait l'objet d'une formation spécifique distincte. Vu le rythme d'introduction relativement rapide

des trois systèmes de base IFS, les PTT ne peuvent procéder eux-mêmes à la formation spécifique de toutes les catégories de personnel de la DAT dès le début.

Les fournisseurs des systèmes IFS s'occuperont d'une manière générale de la formation initiale et de la forma-

tion complémentaire spécifique aux systèmes des cadres de la DAT (chefs de service et chefs de secteur). Durant la phase d'exploitation 1 au moins, les fournisseurs se chargeront également de l'instruction des spécialistes des télécommunications. Il incombera en re-

vanche aux chefs de service et aux chefs de secteur de former les autres agents de la DAT s'occupant de l'IFS. Des cours d'instruction théoriques seront en règle générale donnés à la DAT, cependant que la formation pratique aura lieu sur des installations d'instruction situées

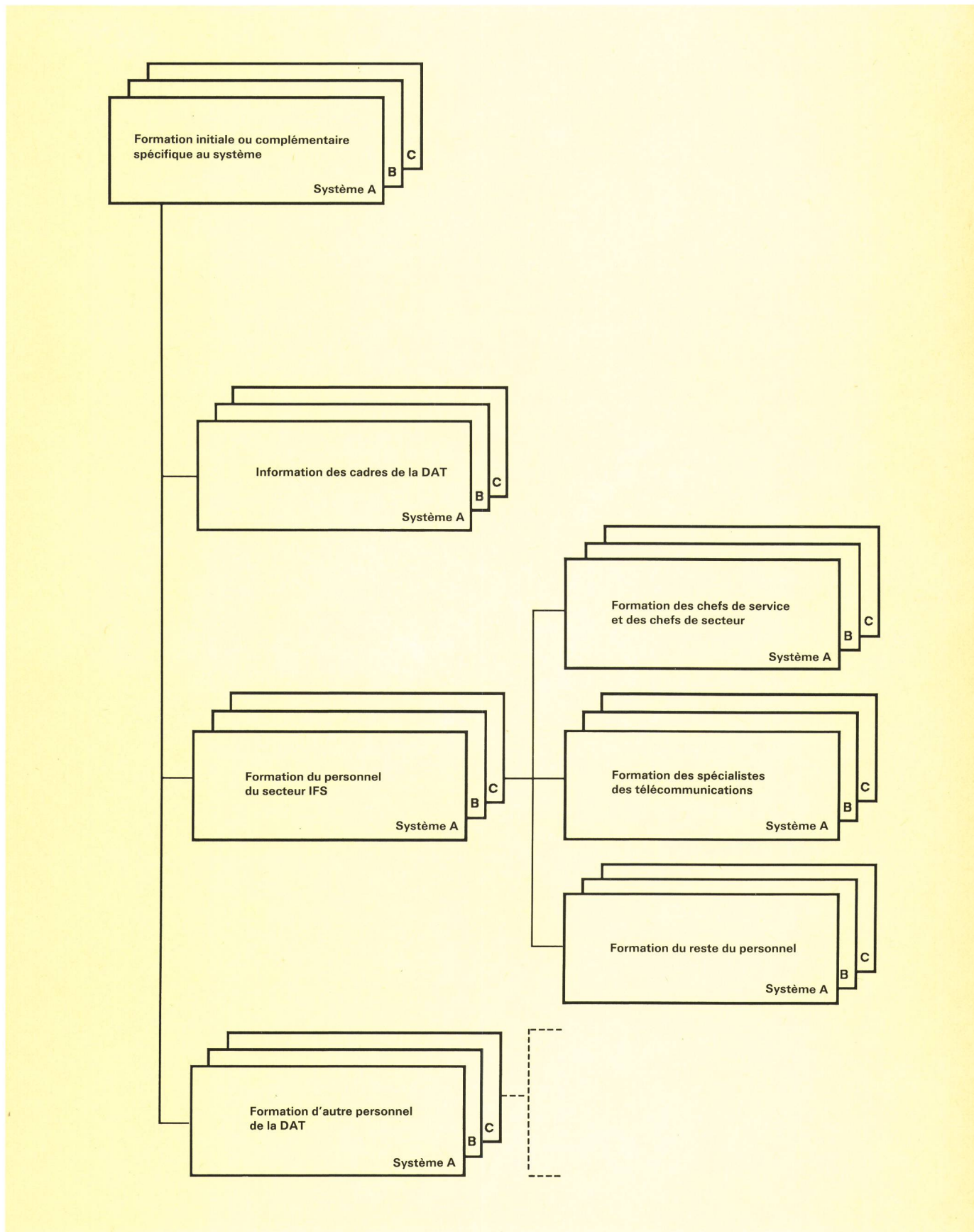


Fig. 5
Formation IFS spécifique aux systèmes au niveau de la DAT durant la phase d'exploitation 1

dans des centres de formation régionaux IFS ou, en partie, sur des installations pilotes appartenant aux fournisseurs. Dès le milieu de 1987, les PTT disposeront en tout des centres de formation régionaux IFS suivants:

- centre de formation IFS/AXE 10: DAT de Fribourg
- centre de formation IFS/EWSD: DAT de Berne
- centre de formation IFS/système 12: DAT de Zurich.

La *figure 5* montre l'organigramme de la formation initiale, spécifique aux systèmes, durant la phase d'exploitation 1. Au vu des champs d'activité définis dans le paragraphe 242, cette formation comprend des cours adaptés aux catégories de personnel suivantes:

Tableau I. Durée de la formation de diverses catégories de personnel

Personnel de la DAT	Durée de la formation (jours)
- Cadres	1...2
- Personnel des services des centraux	
- Chefs de service et de secteur	65...80
- Spécialistes des télécommunications	50...65
- Autres agents	5...10
- Personnel d'autres services	5...10

La *figure 6* montre le profil de formation typique du personnel d'un secteur IFS durant la phase d'exploitation 1.

Les divers blocs de cours sont répartis et subdivisés de manière que 10 jours de travail par mois au maximum soient en règle générale consacrés aux cours. Cela permet, d'une part, d'éviter un surmenage à l'assimilation d'une matière trop concentrée, et, d'autre part, de donner au personnel l'occasion de mémoriser et d'approfondir les sujets traités. On doit en outre s'assurer qu'il reste suffisamment de temps aux DAT pour liquider les travaux courants. De ce fait, le temps nécessaire à la formation IFS initiale, spécifique aux systèmes, s'étend sur une durée de 5...7 mois pour les spécialistes des télécommunications et de 12...30 mois (6...12 mois de pratique compris) pour les chefs de service et les chefs de secteur.

3 Phase d'exploitation 2: service centralisé avec centre d'exploitation d'arrondissement

31 Généralités

La phase d'exploitation 2 est caractérisée par une centralisation des fonctions de desserte et de maintenance de l'IFS et par le fait que les DAT bénéficieront d'une série de nouvelles possibilités importantes leur permettant de simplifier, de rationaliser et de faciliter l'exploitation. Les principes généraux énumérés ci-après caractérisent ce mode d'exploitation:

- Chaque DAT dispose d'au moins un centre d'exploitation d'arrondissement (CEA).
- Par CEA, on entend le lieu où sont logés les équipements d'exploitation centralisés (ZBA) spécifiques ou non spécifiques à un système et servant à exploiter un

secteur d'exploitation (SE). Le CEA est l'interface entre les centraux IFS et les services des PTT (par exemple le service des centraux, le service des connexions, le service des dérangements, le CCE, le Terco, etc.).

- Un secteur d'exploitation porte sur la zone au sein de laquelle il est possible de surveiller, de desservir et d'entretenir de manière centralisée tous les centraux IFS raccordés à un CEA. La notion d'IFS recouvre tous les centraux numériques utilisés dans le réseau téléphonique public suisse.
- En vue d'assurer une exploitation aussi économique que possible durant la phase transitoire également (où les agents doivent s'occuper de centraux traditionnels et de centraux IFS), on a implanté à proximité immédiate du CEA occupé en permanence les actuels centres ZAS et SAV assurant leur fonction spécifique. De ce fait, il a été possible de charger le personnel bénéficiant d'une formation technique de la surveillance continue de tous les équipements techniques d'une DAT (commutation, transmission, radio/télévision, infrastructure des bâtiments d'exploitation, etc.). En dehors des heures de travail normales, plusieurs services techniques de la future Division «commutation et transmission» se répartiront entre elles ces tâches de surveillance. Le projet de rapprocher également à moyenne échéance le poste de réception des avis de dérangements (N° de service 112) du CEA occupé en permanence, permettra, de même que les mesures précitées, d'optimiser le service à la clientèle et la supervision des équipements.
- Le local d'exploitation «Transmission» (BERU), prévu dans le cadre de la gestion de l'exploitation «transmission» est établi à proximité immédiate du CEA.
- En règle générale, la limite de capacité d'un CEA se situe entre 10 000 et 150 000 raccordements d'abonnés

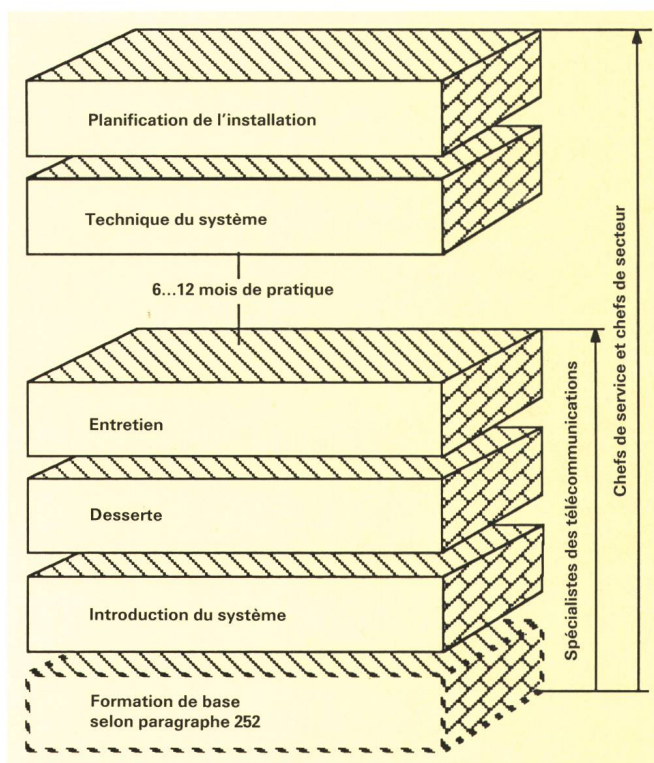


Fig. 6 Profil de formation typique pour le personnel du secteur IFS durant la phase d'exploitation 1

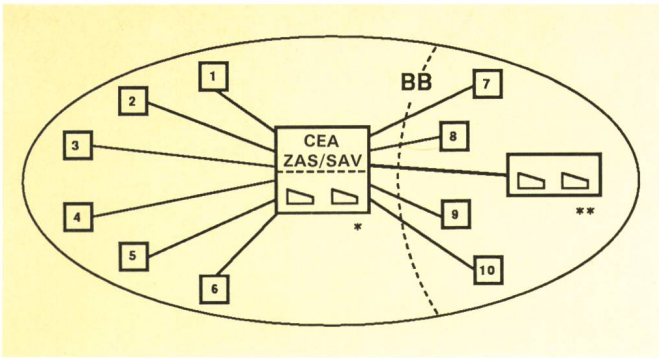


Fig. 7
Mise en œuvre du CEA, variante I

* Places de travail pour desserte et maintenance des centraux 1...6 pendant les heures de travail normales et de tous les centraux en dehors de ces heures

** Places de travail CEA décentralisées pour desserte et maintenance des centraux 7...10 pendant les heures de travail normales

ou s'établit à environ 2500 lignes multiples nationales (VF). Ces chiffres approximatifs doivent être considérés comme des valeurs indicatives.

32 Variantes de réalisation et aménagement du centre d'exploitation d'arrondissement

321 Variantes de réalisation du CEA

Grâce à la réalisation d'un CEA, il sera possible d'exploiter les centraux IFS de manière centralisée. Cette centralisation en un seul emplacement peut être très poussée, à tel point que, dans un cas extrême, un seul CEA par DAT peut suffire. Or, une centralisation aussi massive peut conduire – suivant les conditions géographiques, l'aménagement du réseau et la grandeur d'une DAT – à une concentration indésirable du personnel et du matériel d'exploitation, particulièrement en ce qui concerne la maintenance (suppression des dérangements).

Des places de travail CEA décentralisées et reliées au CEA au moyen de liaisons de données permettent d'effectuer au besoin certaines opérations à distance, de manière que l'on puisse tenir compte des aspects suivants en ce qui concerne l'exploitation et le personnel:

- déplacements aussi courts que possible pour la suppression des dérangements de centraux (minimalisation de la durée des pannes IFS)
- création de points d'intervention décentralisés pour le service de piquet
- transferts ou déménagements non nécessaires pour le personnel dont le lieu de service ou le domicile ne concordent pas avec l'emplacement du CEA.

Pour assurer une centralisation différenciée ou adaptée aux conditions de chacune des DAT, en fonction des réflexions précédentes, on se fonde sur les variantes de réalisation suivantes d'un CEA:

Variante I: Implantation d'un CEA

Cette variante (fig. 7) est appliquée:

- dans toutes les DAT exploitant moins de 150 000 raccordements d'abonnés ou 2500 lignes multiples nationales

- dans toutes les DAT où le CEA est introduit pour la première fois (à l'exception de la DAT de Zurich)
- lorsqu'une occupation permanente (24 h sur 24 h) du CEA en raison de l'intégration des fonctions (AZS/SAV) est nécessaire.

Variante II: Implantation de deux ou de plusieurs CEA

Cette variante (fig. 8) est appliquée:

- lorsque la limite de capacité d'un CEA est dépassée
- lorsque la répartition des centraux sur deux ou sur plusieurs secteurs d'exploitation est déterminée par les conditions géographiques, l'aménagement du réseau, la grandeur et, le cas échéant, les structures d'organisation hiérarchiquement supérieures (par exemple domaines des centraux locaux/des centraux interurbains de la DAT de Zurich).

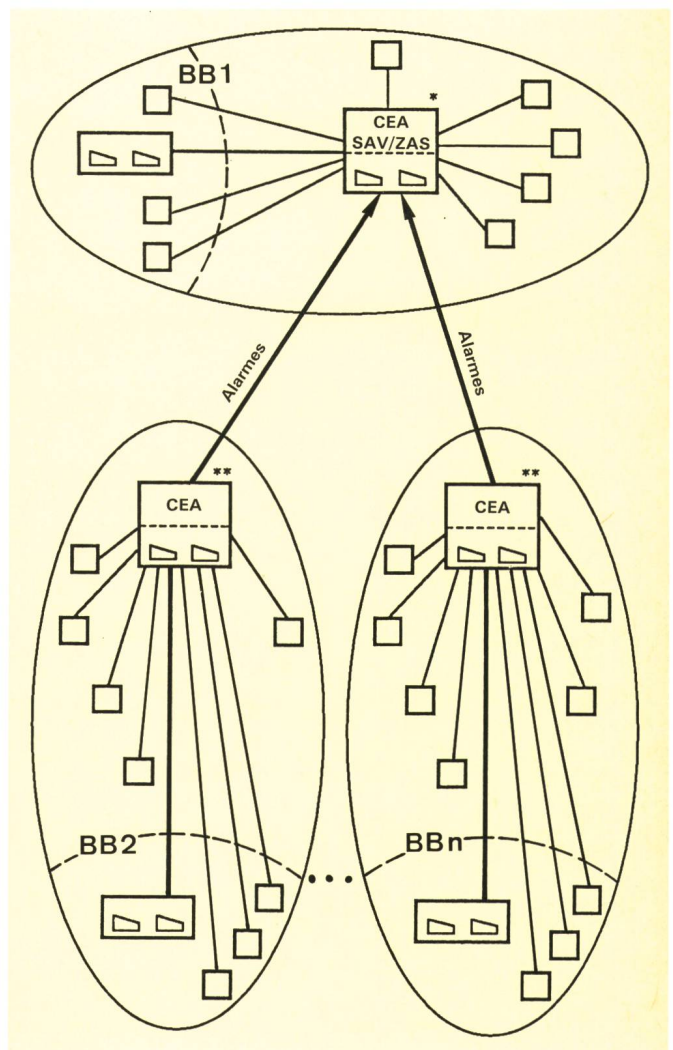


Fig. 8
Mise en œuvre du CEA, variante II

* CEA occupé en permanence

Dessert les centraux de son secteur d'exploitation BB1 pendant les heures de travail normales.

Surveille les centraux des secteurs d'exploitation BB1...BBn en dehors des heures de travail normales.

** CEA non occupé en permanence

Desservent les centraux de leur secteur d'exploitation BB2...BBn pendant les heures de travail normales.

En dehors des heures de travail normales, les centraux des secteurs d'exploitation BB2...BBn doivent être surveillés par le CEA occupé en permanence.

En ce cas

- les fonctions ZAS/SAV sont toujours affectées à *un seul* CEA, à savoir celui qui est occupé en permanence
- les autres CEA, occupés en règle générale durant les heures de travail normales, transmettent leurs critères de surveillance et d'alarme au CEA occupé en permanence en dehors des heures de travail normales.

322 Aménagement du CEA

Le recours à un CEA permet d'assurer une exploitation économique, surtout dans le domaine de la commutation, et d'assister les services qui participent à l'exploitation de l'IFS. Son aménagement exige des locaux appropriés, à même d'abriter dans des conditions optimales tant les places de travail CEA que les équipements d'exploitation centralisés (ZBA). Ces places de travail ainsi que les équipements de supervision doivent être conçus selon les principes de l'ergonomie. Un CEA comprend au moins deux parties, le local de desserte et le local des appareils.

Local de desserte. Les équipements de surveillance (tableau synoptique, affichage des alarmes, etc.) ainsi que toutes les places de travail CEA pour le personnel de surveillance et d'entretien sont installés dans cette salle.

En règle générale, une place de travail CEA comprend:

- 1 poste de visualisation de données
- 1 imprimante
- 1 place de travail avec rayonnage pour le classement des dossiers.

Du point de vue architectonique, l'aménagement interne du local de desserte doit répondre à des critères de fonctionnalité et de bien-être.

Local des appareils. A l'exception des équipements d'entrée et de sortie des places de travail CEA ainsi que des dispositifs d'affichage des alarmes, ce local abritera tous les autres équipements d'exploitation centralisés (parfois bruyants ou dégageant de la chaleur).

33 Tâches

Les équipements d'exploitation centralisés (ZBA) logés dans le CEA assurent la centralisation des fonctions de desserte et de maintenance et constituent l'interface entre les centraux IFS et les autres services des PTT, comme le montre la *figure 9*. Le CEA doit donc fournir les données nécessaires ou permettre l'accès au système à tout service participant à l'exploitation IFS. A ce propos, il y a lieu de veiller à ce que tant les procédures de desserte que les formats des données soient autant que possible spécifiques au système considéré.

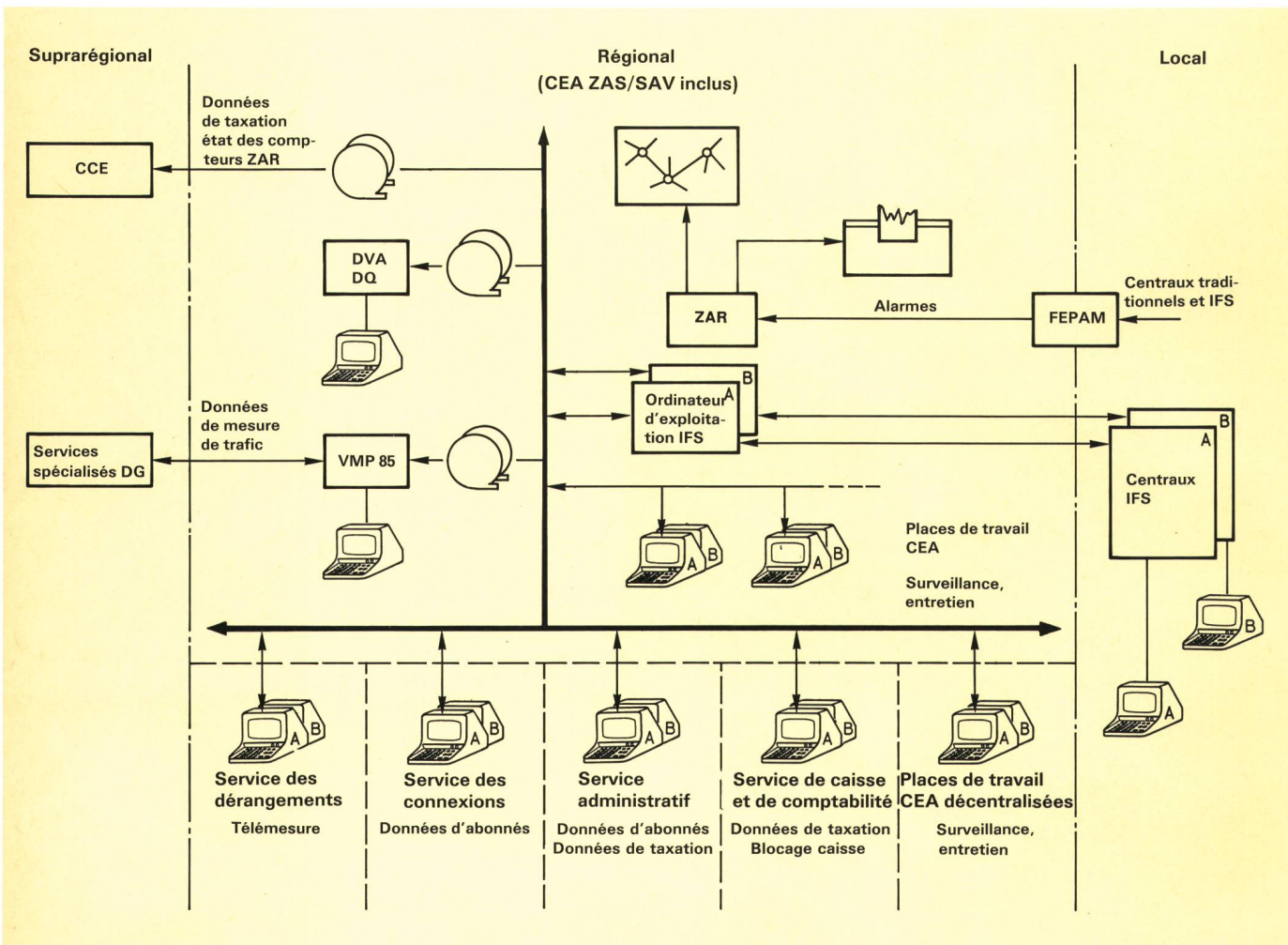


Fig. 9 Phase d'exploitation 2, service IFS centralisé

Du fait de la diversité des équipements, dont le nombre s'accroît quelquefois en raison de l'emploi de plusieurs systèmes IFS dans une même DAT et de la diversification des tâches d'exploitation que cela implique, les tâches doivent être réparties entre les domaines suivants:

- desserte
- exploitation dans le secteur des centraux IFS
- exploitation dans le secteur du CEA.

331 Desserte du système

La desserte des centraux IFS peut se faire à partir des places de travail suivantes:

- place de travail CEA
- place de travail CEA décentralisée
- console du central.

La desserte comprend les activités décrites au paragraphe 221, étant entendu qu'elles sont exécutées directement par les services compétents (*tableau II*).

Tableau II. Affectation des champs d'activités aux unités d'organisation IFS

Activités	Exécutées par
A – Surveillance du système (alarmes) – Maintenance du matériel (HW) des centraux IFS – Charge des sous-programmes nouveaux ou modifiés – Travaux de test – Gestion des données spécifiques au central (acheminement, traduction, etc.) – Mise en service de nouveaux équipements – Autres tâches (selon paragraphe 242)	Secteurs IFS des services des centraux ou des services de commutation
B – Télémessures	Services des dérangements
C – Gestion des données d'abonnés et des données d'équipements (mise en service, mise hors service des RAC, positionnement et modification de caractéristiques de traitement d'abonnés, affectation des numéros d'appel/de position)	Service des connexions
D – Relevé intermédiaire des compteurs de taxes – Blocage du service de caisse	Service de caisse et de comptabilité
E – Réclamations concernant les taxes – Appels intempestifs	Service administratif de la division d'exploitation ou de la division commutation et transmission
F – Travaux annexes concernant la gestion des données de taxation (posttraitement des données: établissement des factures de télécommunication et des extraits de taxes)	CCE
G – Surveillance des équipements ZBA – Maintenance des ZBA – Mise en service de nouveaux ZBA – Travaux de test aux ZBA – Charge de sous-programmes nouveaux ou modifiés des ZBA – Implémentation de données en rapport avec l'affectation des numéros d'appels/de positions spécifiques au système – Autres tâches subséquentes (selon le paragraphe 352)	Secteur CEA selon paragraphe 34

332 Tâches d'exploitation dans le domaine des centraux IFS

Durant la phase d'exploitation 2, les tâches d'exploitation du domaine des centraux IFS ne changent, par rapport à la phase d'exploitation 1, que dans la mesure où la plupart des activités peuvent être réalisées soit de manière *centralisée au CEA*, soit à partir de *places de travail CEA décentralisées*. Les tâches décrites aux paragraphes 222 et 223 restent donc pratiquement les mêmes dans ce domaine durant la phase d'exploitation 2 également (*tableau II*).

333 Tâches d'exploitation dans le secteur du CEA

Les tâches de surveillance et de maintenance qui incombent au CEA sont réalisées au moyen de nombreux équipements très différents. Ces équipements d'exploitation centralisés (ZBA) peuvent être spécifiques au système ou non.

Les *équipements d'exploitation centralisés (ZBA) spécifiques au système* comprennent exclusivement les fonctions spécifiques à l'exploitation centralisée du système de central considéré. De ce fait, les procédures de desserte sont aussi toujours *spécifiques au système*.

Les *ZBA non spécifiques au système* permettent un traitement et une représentation de même nature pour des fonctions ou des données déterminées de plusieurs systèmes dans le mode d'exploitation centralisé. Ils peuvent en particulier être utilisés au moyen *des mêmes* procédures de desserte (MMC = communication homme-machine) dans tous les systèmes de centraux.

La réalisation d'un CEA a fait l'objet de diverses études, selon lesquelles on distingue actuellement les équipements d'exploitation centralisés suivants, dont le personnel de la DAT devra s'occuper:

ZBA spécifiques au système

- processeurs d'exploitation et périphériques associés
- moyens auxiliaires informatiques pour la gestion des données d'abonnés et des données d'équipements

ZBA non spécifiques au système

- FEPAM/ZAR¹ avec tableau synoptique
- VMP-85
- équipement pour l'analyse de la qualité de service
- Terco: systèmes de la DAT (projets partiels 2.2, 3, BASKAL)
- autres moyens auxiliaires informatiques.

334 Logistique

Les mesures exposées à ce sujet au paragraphe 224 restent pour l'essentiel valables durant la phase d'exploitation 2. Des adaptations ponctuelles sont prévues dans les domaines suivants:

Matériel de rechange et réparations. En règle générale, les magasins de matériel de rechange IFS régionaux des DAT ne seront plus aménagés qu'aux emplacements

¹ = Processeur du centre de réception des alarmes

Le tableau II récapitule les champs d'activité ressortissant à ces équipements d'exploitation centralisés

des CEA et des places de travail CEA décentralisées. Les réparations d'éléments IFS encore à déterminer (terminaux, imprimantes, le cas échéant certains modules) seront exécutées par étapes dans les ateliers d'exploitation centralisés (AEC) en tant que les PTT l'estiment nécessaire et rentable.

Assistance à l'exploitation par les fournisseurs. Selon la conception de l'exploitation IFS, on admet qu'avec le temps les fournisseurs devront de moins en moins prêter leur concours à l'exploitation. Ainsi, durant la phase d'exploitation 2, on s'attend que le personnel des PTT puisse prendre en charge 90 % environ de toutes les mesures propres à assurer le maintien de l'exploitation. On prévoit une diminution des prestations des fournisseurs dans les domaines suivants:

- service d'urgence permanent (24 h sur 24 h)
- assistance à l'exploitation sur place
- traitement des avis de défaut ou télédiagnostic à leur sujet
- service des réparations.

34 Organisation

341 Généralités

L'exploitation centralisée propre à la phase d'exploitation 2 fera apparaître, comme on l'a vu au paragraphe 333, des activités nouvelles ou partiellement modifiées, en particulier dans le domaine du CEA. On part du principe que le personnel d'un secteur IFS (selon le paragraphe 232) n'a encore que peu d'expérience des centraux IFS au début de la phase d'exploitation 2. En raison de la politique de concurrence que les PTT ont instituée en acquérant plusieurs systèmes, on ne peut exclure que le secteur IFS devra s'occuper à moyen ou à long terme (mais pas avant 1990) de deux systèmes de base. Les secteurs énumérés ci-après devront également exploiter à l'avenir les équipements de commutation IFS compatibles avec le Swissnet.

342 Solutions possibles

Si l'on tient compte des données précitées et de l'introduction d'un CEA doté de nombreux équipements d'exploitation centralisés (ZBA), on s'aperçoit qu'une séparation de l'exploitation IFS en un domaine «Équipements» et un domaine «Organisation» s'impose. À l'échelon du secteur, cette répartition au sein de la Division d'exploitation ou de la future Division «commutation et transmission» se présente comme il suit:

Équipements	Organisation
Centraux IFS ZBA	Secteur ou secteurs IFS Secteur CEA

Les deux éléments d'organisation «secteur IFS» et «secteur CEA» représentent les seules et les plus petites unités d'organisation de l'exploitation centralisée IFS et ne peuvent par conséquent pas être subdivisés plus avant.

Secteur(s) IFS. Durant la phase d'exploitation 2, les secteurs IFS définis au paragraphe 232 conservent les champs d'activité et les responsabilités qu'ils avaient jusqu'ici. De ce fait, l'exploitation centralisée de l'IFS n'exerce pas d'influence sur l'effectif initial du personnel du secteur IFS. En revanche, et grâce à l'emploi des ZBA, le personnel pourra s'occuper de centraux IFS répartis sur un plus grand périmètre. Indépendamment du fait qu'un ou deux systèmes de base IFS aient été introduits dans un central d'une DAT, le secteur d'un service des centraux concerné par l'IFS ne devra exploiter que des centraux d'un système de base IFS durant la phase d'exploitation 2, en règle générale à partir du CEA.

Durant la phase d'exploitation 2, de nouveaux secteurs IFS supplémentaires seront formés selon les mêmes variantes A, B ou C (voir paragraphe 232) décrits pour la phase d'exploitation 1. Les secteurs IFS sont toujours subordonnés aux services des centraux ou aux services de commutation.

Secteur CEA. En fonction des champs d'activité définis au paragraphe 333 et des réflexions liminaires qui y figurent, un nouveau secteur sera constitué dans chaque DAT à partir de la phase d'exploitation 2, à savoir un secteur CEA (DAT de Zurich: plusieurs secteurs CEA).

Les tâches et les responsabilités de ce secteur s'étendent à l'exploitation et à la maintenance de tous les ZBA spécifiques et non spécifiques aux systèmes de tous les CEA d'une DAT. De ce fait, le secteur CEA assure le bon fonctionnement de l'infrastructure CEA utilisée par tous les secteurs IFS. Les variantes de subordination possibles suivantes du secteur CEA semblent les plus probables:

Variante X

Subordination du secteur CEA à un service des centraux ou à un service de commutation (*fig. 10*).

Variante Y

Subordination du secteur CEA au service technique général de la future Division «commutation et transmission» (*fig. 11*).

La subordination définitive de ce secteur sera réglée en fonction de la réorganisation des DAT.

35 Personnel

351 Catégories de personnel

Ce qui a été dit au paragraphe 241 au sujet de la mise à contribution des catégories de personnel actuelles pour l'exploitation IFS s'applique également à la phase d'exploitation 2. Il en découle que l'exploitation centralisée de l'IFS pourra en général aussi être assurée au moyen des catégories de personnel dont on dispose déjà.

352 Emploi du personnel

Secteur IFS. Durant les phases d'exploitation 1 et 2, les champs d'activité ressortissant au secteur IFS restent pratiquement semblables. La caractéristique essentielle résidera dans le fait que certaines activités seront prin-

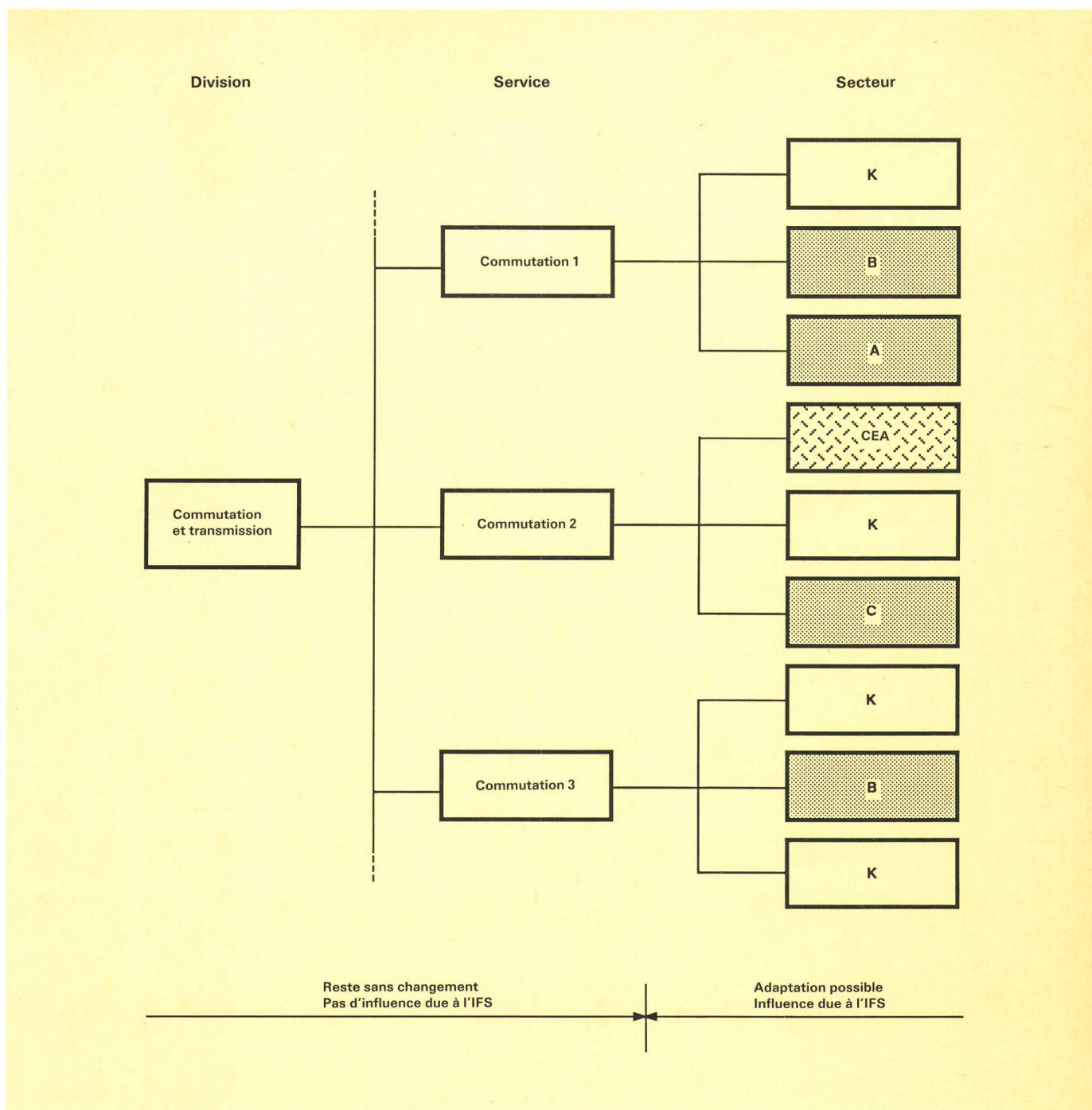


Fig. 10
Exemple d'application de la variante X

- | | | |
|---|--|-------------------|
| A | Secteur existant ou réorganisé;
sans modification de personnel (variante A) | } Secteurs
IFS |
| B | Secteur existant, augmentation d'effectif (variante B) | |
| C | Secteur nouvellement constitué (variante C) | |

- | | |
|-----|---|
| K | Secteur non modifié ne s'occupant que de centraux traditionnels |
| CEA | Sous-secteurs CEA nouvellement constitués |

cipalement exercées de manière centralisée à partir du CEA, à savoir

- la surveillance du système
- la desserte du système
- la maintenance des matériels
- les travaux d'essai.

Les responsabilités et les attributions du secteur IFS définies au paragraphe 242 restent de ce fait inchangées.

Secteur CEA. Le secteur CEA doit s'occuper de toutes les tâches assurant l'exploitation des ZBA du CEA. Les

trois catégories principales de personnel devront exercer, pour l'essentiel, les activités suivantes:

Chefs de secteur (CST):

- conduite du secteur
- tâches de planification, d'établissement de projets et de construction ainsi que travaux de recette et de mise en service des ZBA
- formation répétitive et parfois initiale du personnel subordonné
- assistance au personnel subordonné lors de problèmes de maintenance importants ou difficiles des ZBA

- maintien de l'exploitation du CEA
- conseils et assistance à d'autres services de la DAT en ce qui concerne les problèmes d'exploitation touchant le CEA
- direction et coordination de l'implémentation des données en rapport avec l'affectation des numéros d'appel et des numéros de position spécifiques aux systèmes

- direction et coordination de la saisie des données de masse (taxes, données de trafic, etc.) et gestion de la documentation IFS à l'échelon de la DAT

Spécialistes des télécommunications (CIT, COE, STL):

- maintenance de tous les ZBA, tels que processeurs d'exploitation IFS, VMP-85, FEPAM/ZAR/tableau synoptique, moyens auxiliaires informatiques pour la

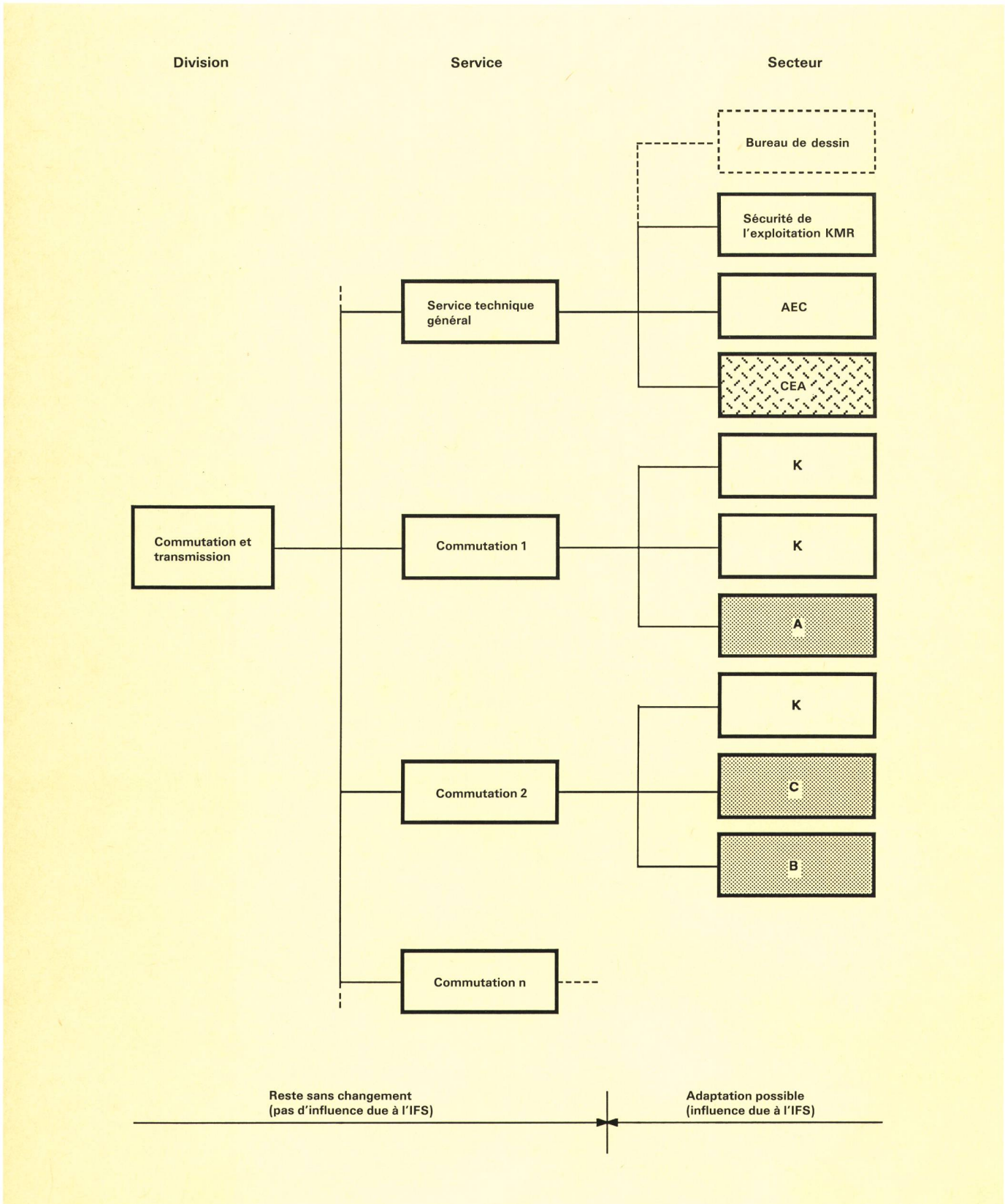


Fig. 11
Exemple d'application de la variante Y

gestion des numéros d'appel et des numéros de position

- gestion de l'autorisation d'accès de tous les terminaux raccordés au CEA
- gestion des données de taxation au niveau CEA
- détermination des données statistiques (qualité de service, mesure du trafic, autres statistiques)
- implémentation des données concernant la gestion des numéros d'appel et des numéros de position
- travaux de recette et de mise en service

Autres agents (TF, ASTL, EE):

- coopération aux travaux d'exploitation
- infrastructure (sources d'énergie, installation de climatisation, etc.)
- distribution de la documentation IFS au sein de la DAT
- autres travaux, tels qu'expédition des modules IFS, des supports de données (bandes magnétiques).

353 Besoins en personnel

A moyen et à long terme, les charges d'exploitation pour les équipements IFS diminueront sensiblement par rapport à celles des systèmes centraux traditionnels, au moment où les équipements auront atteint un degré de maturité et de stabilité suffisant. Cela est également vrai si l'on tient compte des tâches supplémentaires qu'impliquera l'exploitation centralisée de l'IFS.

Les adaptations de l'organisation qui se révéleront nécessaires au cours de la phase d'exploitation 2 pourront en règle générale être menées à chef avec le personnel dont on dispose déjà, c'est-à-dire, sauf exceptions dûment motivées, sans augmentation d'effectif.

Secteur IFS

L'effectif initial du secteur IFS défini au paragraphe 243, c'est-à-dire 6...7 agents, sera en règle générale aussi nécessaire durant la phase d'exploitation 2.

Grâce à l'exploitation centralisée à partir du CEA (mise en œuvre de ZBA), le périmètre dans lequel le secteur IFS pouvait s'occuper de centraux IFS durant la phase 1 s'agrandira désormais d'environ 25 %. Durant la phase 2, l'effectif initial d'un secteur IFS sera vraisemblablement en mesure d'assurer l'exploitation de 25 000...50 000 raccordements d'abonnés (RAB) et de 450...900 lignes multiples nationales (VF) d'un système de base, en fonction du degré de maturité du système et de la situation géographique des centraux IFS à gérer. Si ce personnel doit exploiter simultanément des centraux traditionnels, la zone dans laquelle il pourra s'occuper de raccordements d'abonnés IFS ou de lignes multiples IFS nationales se réduira en conséquence.

Secteur CEA

A l'exception d'équipements de surveillance importants (parties du FEPAM/ZAR), les ZBA spécifiques et non spécifiques aux systèmes d'un secteur CEA n'exigent pas la présence continue du personnel d'exploitation. C'est pourquoi l'effectif initial de ce secteur dépendra dans une large mesure de la dimension ou du nombre des ZBA à exploiter. Une partie de l'effectif initial du

secteur CEA, chargée de tâches spéciales d'exploitation de ZBA non spécifiques aux systèmes (FEPAM/ZAR, VM) pourra être recrutée au sein du personnel du secteur existant des tâches spéciales.

Au vu de ces considérations, l'effectif initial du secteur CEA se compose comme il suit:

- 1 chef de secteur (CST)
- 3...5* spécialistes des télécommunications (CIT, COE, STL)
- 1...2* autres agents (TF, ASTL, EE)

36 Formation

Durant la phase d'exploitation 2, les principes généraux relatifs à la formation de base et à la formation spécifique IFS définies au paragraphe 251 demeurent valables.

361 Formation de base

La formation de base spécifique à la phase d'exploitation 2 s'appuie sur celle qui s'applique à la phase d'exploitation 1 (paragraphe 252) et sera complétée par des cours de base supplémentaires dépendants du système, consacrés aux thèmes suivants:

- initiation à l'architecture des réseaux RNIS
- initiation aux nouveaux modes de signalisation (systèmes de signalisation N° 9, protocole du canal D)
- langages de programmation évolués.

Ces cours complémentaires sont en premier lieu destinés aux chefs de service et aux chefs de secteur, mais en partie aussi aux spécialistes des télécommunications.

362 Formation spécifique aux systèmes

Le profil de la formation spécifique aux systèmes concernant la phase d'exploitation 1 (*fig. 12*) dépend dans une large mesure des tâches d'exploitation et des mesures d'organisation définies dans les paragraphes 33...35, à savoir:

- exploitation centralisée avec CEA
- constitution du secteur CEA.

Dans la formation IFS spécifique aux systèmes, l'accent est mis sur les secteurs IFS et CEA. La caractéristique principale de cette initiation réside dans le fait que les profils de formation des deux secteurs sont différents.

Secteur IFS. Par rapport à la phase d'exploitation 1, la formation spécifique aux systèmes est complétée par les éléments suivants:

- desserte et maintenance à partir du CEA
- initiation à l'ensemble des ZBA spécifiques aux systèmes utilisés.

La *figure 13* donne un aperçu de la formation du personnel du secteur IFS adaptée à la phase d'exploitation 2. La durée de formation telle qu'elle est décrite au paragraphe 253 est prolongée d'environ 5...10 jours.

* A fixer selon le cas en fonction de l'étendue des équipements de la DAT (nombre de CEA, de places de travail CEA décentralisées, etc.).

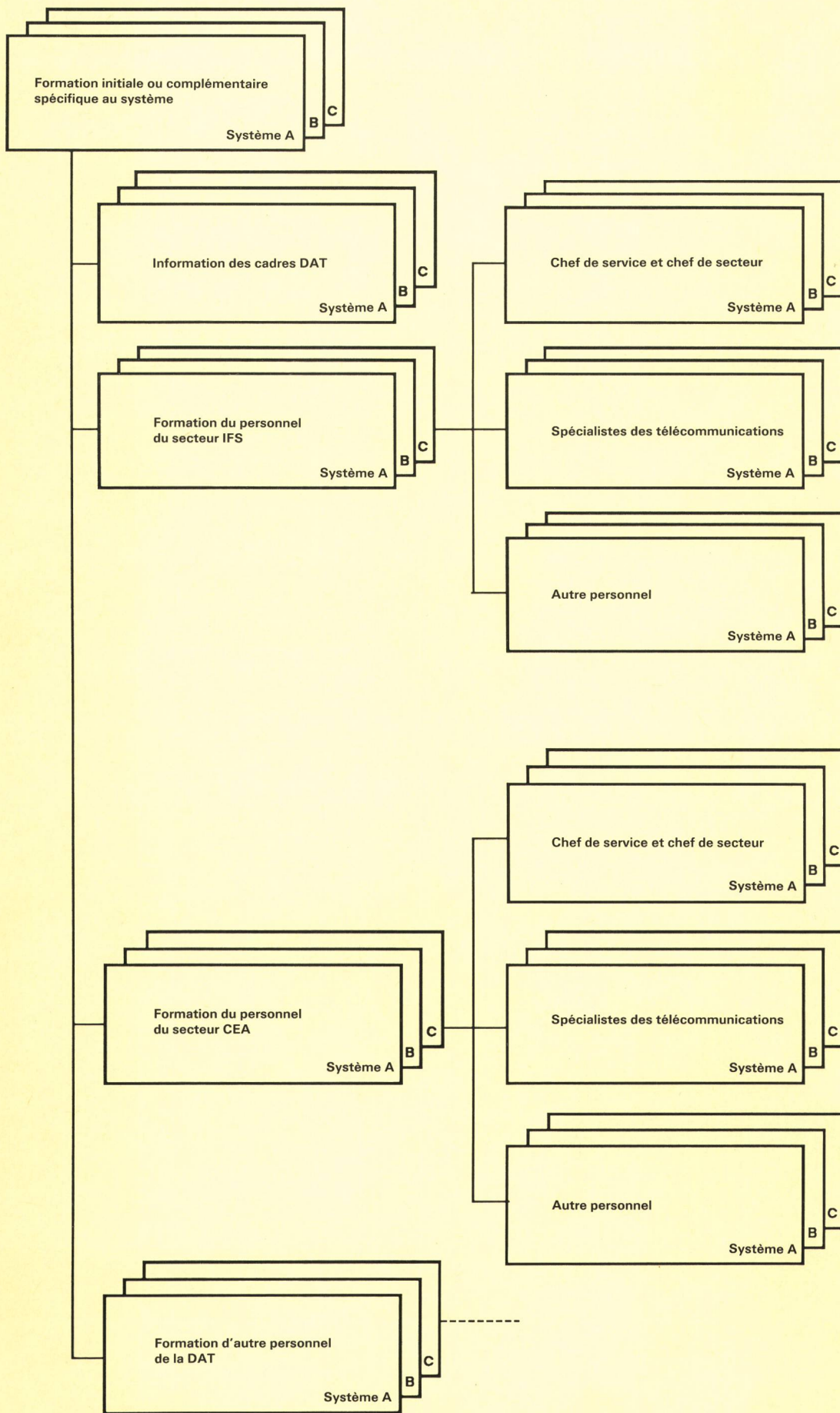


Fig. 12 Formation spécifique aux systèmes au niveau de la DAT pendant la phase d'exploitation 2

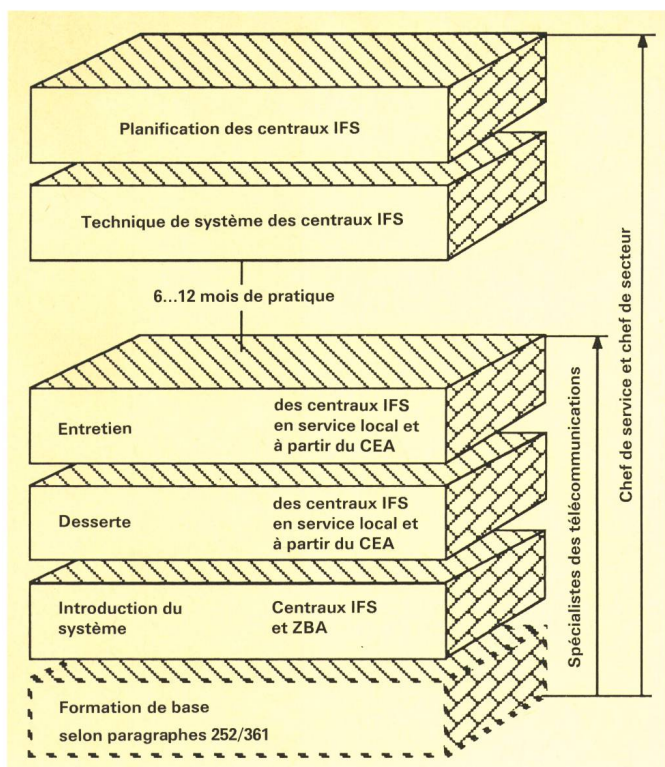


Fig. 13
Profil de formation typique pour le personnel du secteur IFS pendant la phase d'exploitation 2

Secteur CEA. Selon le paragraphe 352, les champs d'activité du secteur CEA englobent aussi bien l'exploitation des ZBA spécifiques que celle des ZBA non spécifiques aux systèmes IFS.

La formation prévue pour le secteur CEA (fig. 14) se limite à l'initiation aux ZBA spécifiques aux systèmes IFS.

La formation nécessaire à l'exploitation des ZBA non spécifiques aux systèmes (par exemple VMP-85, FE-PAM/ZAR) est donnée ou a été donnée dans des cours d'instruction spéciaux. De ce fait, le personnel du secteur CEA bénéficiera d'une formation pratiquement aussi longue que celle des collaborateurs du secteur IFS.

Selon le programme d'acquisition des équipements, il est prévu de mettre en service environ 70 nouveaux centraux en 1988 et 120 en 1989. Ce volume de construction important représentera une lourde charge pour les cadres de la DAT chargés de l'établissement des projets ainsi que des travaux de recette et de mise en service. C'est pourquoi on se demande aujourd'hui dans quelle mesure ces cadres parviendront à communiquer aux spécialistes des télécommunications qui leur sont subordonnés, durant la phase d'exploitation 2, la formation spécifique aux systèmes IFS (ou des parties de celle-ci). Cette question devra être élucidée dans chaque cas particulier et faire l'objet d'un programme ad hoc.

Durant la phase d'exploitation 2, il sera nécessaire d'accroître encore plus la formation pratique répétitive. Afin que ce type de formation, essentiel au maintien de l'exploitation, puisse être donné en temps voulu dans des conditions correspondant à la réalité, il sera nécessaire

d'implanter de nouveaux centres de formation IFS régionaux en plus de ceux dont on dispose déjà (paragraphe 253).

4 Conclusions et perspectives

Les mesures prévues pour la phase d'exploitation 1 ont en partie déjà été mises en pratique dans les DAT. Les premiers résultats sont encourageants. La solution proposée, c'est-à-dire la création de secteurs IFS, a pu être mise en pratique avec succès. Au vu des premières expériences, la formation de base conçue pour la phase d'exploitation 1 a donné de très bons résultats. La majorité des participants aux cours se sont déclarés satisfaits de la formation spécifique aux systèmes. Grâce au fait que les installations d'instruction aient été disponibles à temps, le personnel a pu bénéficier d'une formation pratique très poussée. Tout devra être mis en œuvre pour que cette formation puisse être encore améliorée ou complétée et des efforts dans ce sens ont déjà été entrepris.

Les mesures d'exploitation axées sur la phase d'exploitation 2 seront mises en pratique pour la première fois dans les CEA pilotes mis en service avant terme dans les DAT de Berne (EWSD) et de Zurich (AXE 10 et système 12), c'est-à-dire avant la fin de 1987 ou le début de 1988. Grâce à ces équipements, l'exploitation centralisée à large échelle de l'IFS pourra faire l'objet de premières expériences et permettre de corriger au besoin d'éventuelles imperfections de la conception de l'exploitation.

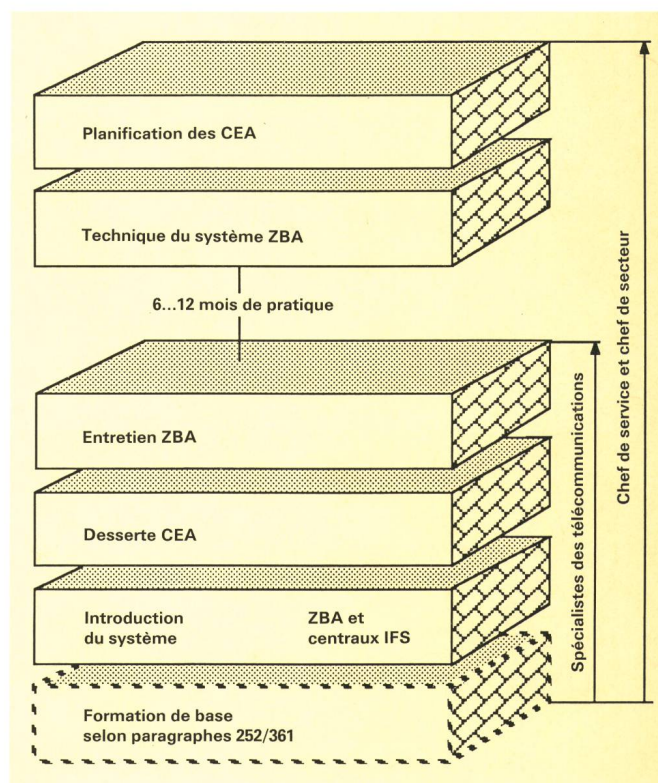


Fig. 14
Profil de formation typique pour le personnel du secteur CEA pendant la phase d'exploitation 2

Pour l'instant, l'élaboration de spécifications détaillées concernant la phase d'exploitation 3, qui prévoit l'intercommunication de données entre l'IFS et le Terco, a été ajournée. L'accent sera en contrepartie mis sur la vérification et la consolidation des mesures d'exploitation fixées pour les phases d'exploitation 1 et 2. Ces travaux devront en particulier aussi prendre en compte les répercussions qu'aura l'introduction du système RNIS

suisse (Swissnet) sur l'exploitation IFS et mettre en lumière des solutions adéquates.

Avant de conclure, l'auteur tient à remercier très vivement toutes les DAT et tous les services spécialisés de la DG de l'engagement et de la compétence dont ils ont fait preuve en contribuant pour une large part à élaborer la présente conception de l'exploitation IFS.

Die nächste Nummer bringt unter anderem

Vous pourrez lire dans le prochain numéro

7/87

Stalder J.	EDV-unterstützte Richtstrahlplanung Planification des liaisons hertziennes assistée par ordinateur
Hugi R.	Le système de signalisation N° 7 dans l'Entreprise des PTT Il sistema di segnalazione no 7 adottato dall'Azienda delle PTT
Kilchhofer P.	Modem-Telefonapparat Tritel Zug Appareil de téléphone avec modem incorporé Tritel Zoug
Coèndet E.	Ausbrennen alter Kabel zum Einzug von Glasfaserkabeln
