

LES CENTRES TECHNIQUES A L'ETRANGER (CTE)

Document de Jean-Yves Marjou
Avec la contribution de Jean-Pierre Crémieux et Michel Ménez

1 - LES RAISONS DE LA CREATION DES CTE

Lors de la commercialisation des commutateurs E10, la question de la fabrication locale d'une partie du matériel a naturellement été soulevée par certains clients. C'est ainsi que plusieurs usines de fabrication ont été créées à l'étranger.

Cependant, avec l'avènement de la commutation numérique, le contexte a évolué. Au fil du temps, un commutateur numérique comporte de moins en moins de matériel. De plus, ce dernier fait appel à des composants électroniques complexes dont la fabrication ne peut être assurée que par des sociétés spécialisées. Enfin, les technologies changent très rapidement.

Dans ce contexte, les usines assemblant à l'étranger des sous-ensembles E10 sont vite devenues obsolètes avant d'être amorties pour un seul besoin local.

En parallèle, les clients souhaitent participer à la réalisation du produit dans le domaine du logiciel, ceci pour prendre connaissance du produit et aussi parce qu'il est valorisant de disposer d'un « software center », très à la mode dans les années 1990.

Si Alcatel a accepté de créer de tels centres, c'est souvent plus pour des raisons commerciales que financières. En effet, la formation, le transfert de compétences, les procédures de livraison sont longs et coûteux, surtout lorsqu'il s'agit de petites équipes bien lointaines des centres français.

La direction d'Alcatel, contrainte par ses clients mais aussi intéressée par un espoir de faible coût de production d'une bonne partie des logiciels, adapte ses chaînes de développement en conséquence. Ainsi les gros calculateurs centralisés en France sont remplacés par plusieurs serveurs de développement et les architectures logicielles sont largement développées en blocs fonctionnels relativement cloisonnés. Il devient donc possible de distribuer géographiquement des serveurs de développement et d'y assurer le développement de blocs fonctionnels de logiciel.

2 - LE DEPLOIEMENT DANS LES DIFFERENTS PAYS



CTE Pakistan

Ainsi, des Centres Techniques à l'Etranger (CTE) -- (Software Center en anglais) -- sont créés dans plusieurs pays à partir de 1990 : en Pologne, en Irlande, en Afrique du Sud, en Inde, au Maroc, au Pakistan, en Roumanie et au Vietnam. Chaque CTE est équipé d'un serveur de développement et de commutateurs d'essai, les maquettes (isolées du réseau téléphonique), pour la validation des logiciels.

Les CTE sont rattachés sur le plan des activités à la Direction Technique (R&D) d'Alcatel France et hébergés dans des bâtiments de la filiale d'Alcatel dans le pays concerné. La gestion des personnels (recrutement, promotion, salaires) est assurée par le responsable du CTE en accord avec la filiale. Il s'agit en général d'un responsable français détaché sur place qui veille au bon fonctionnement du centre et au respect des règles de développement des logiciels Alcatel.

La volonté d'Alcatel de conserver la maîtrise de tout le logiciel en France a été freinée au départ par le faible débit des liaisons de transmission. En effet, les logiciels sources utilisés pour fabriquer le produit sont archivés exclusivement en France et sont transférés par liaison informatique dans le CTE chargé du développement. Les compléments ou adaptations faits par le CTE sont renvoyés en France périodiquement pour archivage final.

Le personnel dédié au développement de logiciels dans les CTE est formé longuement en France : à la langue française (à cause de la documentation du produit et des réunions téléphoniques), à l'architecture matérielle et logicielle du produit, au langage de développement à utiliser (exemple GEODE, SOLANGE pour la Nouvelle Architecture de Traitement d'Appel). Des vidéos sont développées sur cassettes pour leur formation. Seul cas particulier, des ingénieurs pakistanais sont formés en Inde, ce qui entraîne quelques problèmes administratifs.

Chaque CTE est dédié à un type de logiciel :

- Essais du traitement d'appels spécifique aux affaires à Poznan en Pologne. Ce CTE est repris en 1992 par les Espagnols suite à la décision d'Alcatel de proposer seulement le produit S12 dans ce pays.
- Essais du traitement d'appels spécifique aux affaires et développement de logiciels génériques liés à la nouvelle architecture de traitement d'appels, puis en 1997 tout le logiciel générique du demi appel arrivée de la nouvelle architecture de traitement d'appels, à Boksburg près de Prétoria en Afrique du Sud.
- Traitement d'appels réseau mobile, partie HLR, à Bandon, près de Cork, en Irlande.



CTE Roumanie

- Traitements pour le réseau d'exploitation-maintenance (REM) à Rabat, au Maroc.
- Outils à Hanoï, au Vietnam.
- Traitement d'appels spécifique aux affaires, logiciel OM et MLAN pour le traitement d'appels des Access Network en protocole V5.2 à Gurgaon, près de New Delhi en Inde.
- Traitement d'appels spécifique aux affaires (mais seulement par adaptation des données pays) à Islamabad au Pakistan.
- Traitements UTC et SMA pour la signalisation CCITT n°7, puis traitement d'appels, puis tout le logiciel E10 à Timisoara en Roumanie.

3 - L'EVOLUTION

Initialement, la volonté d'Alcatel était de développer dans ces centres les adaptations propres à chaque pays mais pas seulement celles du pays développeur.

Les effectifs dans ces CTE ont évolué de façon très différente selon les pays :

- en fonction des coûts de fonctionnement (dans quelques pays, tels que l'Afrique du Sud et l'Irlande, le coût d'un ingénieur devient proche de celui d'un ingénieur français),
- en fonction de l'évolution du marché qui a conduit à plus ou moins d'engagement dans le pays,
- en fonction de la capacité des équipes à réaliser ce qui était demandé (facilité de dialogue, qualité du résultat, facilité d'embauche, pérennité du personnel).

Ainsi, aux deux extrêmes, le centre du Vietnam s'est limité à 6 personnes et celui de Roumanie a dépassé les 200 personnes.

Avec l'objectif d'une réduction significative des coûts de développement des logiciels, le coût réduit d'un développeur de CTE (environ 1/3 du coût d'un développeur en France, en coût complet : salaire, bureaux, énergie, maquettes, informatique, ...) fait que le transfert de plus d'activités vers les CTE devient intéressant. Ainsi, les effectifs dans certains CTE deviennent très importants et on leur confie aussi le développement de logiciel générique.

A noter cependant que, dans de nombreux pays, le salaire versé aux développeurs dans un CTE est largement au-dessus de celui du marché local de l'emploi.

Hélas, de nombreux CTE se retrouvent confrontés à un très fort « turnover » car les développeurs, dès la fin de leur formation (parfois sur le chemin de retour dans leur pays) ou après deux ou trois ans d'activité, sont embauchés par d'autres constructeurs ou opérateurs de réseaux téléphoniques (typiquement aux USA).

Par ailleurs, dans certains pays, le boum économique fait qu'Alcatel n'est pas la seule entreprise à suivre cette politique et il est difficile de retenir les ingénieurs. De plus, pour ceux des pays anglophones, l'Amérique du Nord est plus attrayante que tout autre pays, les règles administratives y sont plus souples qu'ailleurs, les offres d'emploi y sont nombreuses. Certains centres, trop éloignés, présentent des conditions défavorables par rapport à d'autres bénéficiant encore d'avantages : par exemple, pas ou peu de décalage horaire, une culture proche de la nôtre, voire la même langue (comme le Maroc).

Dès lors, les coûts ne sont plus aussi avantageux qu'au départ et les délais de sortie des produits sont impactés. Alcatel est alors contraint de fermer des CTE dans les pays où ces difficultés apparaissent et ne sont pas compensées par un gros chiffre d'affaires en commercialisation de commutateurs E10.

Seul le CTE de Roumanie a réussi à se maintenir pendant toute la vie du produit E10.