

Mon expérience de la filière SIC de 1990 à 2015

Alain Kerboul

Colonel

Sous-directeur des systèmes d'information au service des technologies et des systèmes d'information de la sécurité intérieure

SAPHIR TIT 7200.



Tour d'horizon des affectations

Je suis rentré dans l'armée par l'École de l'air après deux années de classes préparatoires en mathématiques supérieures et spéciales. À l'issue de ma scolarité à l'École de l'air, j'ai choisi la gendarmerie et suis entré à l'EOGN, en 1985, pour une année de formation complémentaire. J'ai rejoint ensuite l'escadron de gendarmerie mobile de Mayenne pour quatre ans. Retenu pour suivre l'enseignement militaire supérieur scientifique et technique, J'ai rejoint la filière des télécommunications et de l'informatique en 1990 après une formation d'informaticien avec une première affectation en 1991 à la section réseau et télétraitements (RT) de la sous-direction des télécommunications et de l'informatique (SDTI), qui deviendra plus tard par changement d'appellation, la section segments filaires. En 1997, j'ai pris le commandement de la compagnie d'Avranches (Basse-Normandie). En 2001, je suis revenu à Rosny-sous-Bois, en qualité de chef de la section quittée en 1997. J'y resterai jusqu'en 2004, date de mon affectation à Niort comme commandant de groupement de gendarmerie départementale des Deux-Sèvres. En 2008, c'est un nouveau retour à Rosny-sous-Bois, à la tête du service central des télécommunications et l'informatique de la gendarmerie. À la dissolution de ce service à l'été 2010, J'ai rejoint alors la direction des systèmes d'information et de communication du ministère de l'Intérieur à Paris. En 2012, je suis retourné sur le terrain comme commandant en second de la région de gendarmerie de Corse. Depuis l'été 2015, je suis affecté au service des technologies et des systèmes d'information de la sécurité intérieure.

1991 – 1997 : chef de projet à la section réseaux et télétraitements du bureau des télécommunications et de la télématique (B2T) de la sous-direction des systèmes d'information (SDTI) de la direction générale de la Gendarmerie nationale (DGGN)

En 1991, je suis arrivé à la SDTI, après une année de formation INFO2 à l'École nationale supérieure de techniques avancées (ENSTA) de Paris. Pour valider ma formation, j'ai produit un mémoire sur le développement du logiciel de messagerie sur le réseau Rubis appelé à succéder au réseau Saphir. Ce réseau nommé Saphir 1G était composé de deux sous-systèmes : un sous-système filaire permettant de desservir au moins un point d'accès par département et un sous-système radio chargé de couvrir le reste du département. Ces composantes étaient regroupées dans un seul appareil le T7200. À l'intérieur, il y avait des cartes électroniques qui géraient la partie filaire, des lignes téléphoniques analogiques avec modem en point à point entre les chefs-lieux des groupements et des régions. Ce maillage national a été représenté dans le logo du réseau SAPHIR par un diamant. À l'époque, les débits offerts par réseau étaient relativement faibles de 1 200 bauds dans un sens (descendant ou réception) et 300 bauds dans l'autre sens (montant ou émetteur). Ces débits étaient également ceux du minitel. Dans chaque groupement, il y avait ce concentrateur (T7200) et derrière lui des terminaux filaires raccordés en protocole série RS232 qui étaient implantés dans les BDRJ et les COG pour consulter les fichiers centraux à Rosny-sous-Bois et envoyer des messages relativement courts vers les brigades et les véhicules. Les autres cartes étaient conçues pour la gestion de la transmission de données par voie radio sur le département.

Le réseau Saphir a évolué en plusieurs étapes tout en conservant les fonctionnalités initiales. Pour augmenter les débits sur le sous-système filaire, nous sommes passés d'une technologie propriétaire (SDLC) à la norme X25 par le déploiement de commutateurs de paquets CP 90, le débit en filaire a pu ainsi atteindre les 9 600 bauds. Il a pris alors le nom de Saphir 2G. Dans un premier temps, les terminaux filaires ne changeaient pas, mais un logiciel spécifique était en développement pour remplacer ces terminaux par des ordinateurs de type PC raccordés soit en direct en technologie X25 au CP90 soit à travers un réseau local à un serveur unix, le DPX BULL, lui-même



Station radio Saphir fixe.

raccordé en X25 au CP90. Pour développer cette évolution, deux sous-officiers de gendarmerie étaient intégrés dans les équipes de l'industriel Thomson-TRT, il s'agissait d'Alain Garny (qui a fini capitaine) et de Jacques Talleu (major). Le sous-système radio, quant à lui, est appelé à être remplacé par le réseau de radiocommunication numérique Rubis en cours de développement.

À mon arrivée à l'été 1991, Saphir 2G se déployait département par département. La messagerie pour les nouveaux ordinateurs et serveurs était développée par une société du groupe Thomson-TRT (PHILIPS). Pour la petite histoire, le groupe TRT a produit l'ensemble des matériels pour le réseau Transpac et le minitel. Cette application spécifique de messagerie et de consultation de fichiers a été installée sur des ordinateurs de type PC dénommés Poste de travail intelligent (PTI) des centres transmissions et sur les serveurs appelés Serveur de réseaux locaux (SRL) des groupements de GD pour les COG et les BDRJ. Ma mission était de reprendre avec une équipe interne cette application de messagerie et la rendre compatible avec le réseau Rubis. Cette opération apparemment simple, qu'en terminologie informatique on appelle « portage », consistait à adapter les protocoles de communication de l'application de messagerie en retirant la partie gérant les échanges sous protocole X25 pour la remplacer par un composant s'appuyant sur le protocole « STUTEL », protocole retenu par Matra Communication pour les échanges entre le BER Rubis (boîtier émission-réception) et les ordinateurs de transmission de données. Pour poursuivre l'histoire des télécommunica-

tions, ce protocole STUTEL était utilisé à cette époque comme protocole d'échange de fichiers entre terminaux téléphoniques réseau numérique à intégration de service (RNIS), ce réseau téléphonique numérique était commercialisé sous le nom de Numéris par France Télécom. Pour notre réalisation, nous avons donc récupéré les codes source et nous devions livrer nos travaux au fur et à mesure sur les plates-formes de qualification Rubis de l'industriel Matra.

Ces premières versions logicielles étaient développées en langage C et installées sur un système d'exploitation Unix interactive (système ouvert posix normalisé), système d'exploitation retenu pour les PTI du réseau filaire Saphir 2G. À cette époque, UNIX n'avait rien à voir avec le Linux UBUNTU d'aujourd'hui. Ce système n'offrait pas d'interface graphique conviviale comme pouvait déjà le proposer le système d'exploitation Windows 3.1 et successeur. Mais l'exigence du projet nécessitait un système d'exploitation multitâche préemptif afin de garantir le fonctionnement de la messagerie lors de l'utilisation d'autres applications comme la bureautique brigade. Les premières présentations aux utilisateurs ont confirmé notre avis sur l'inadéquation du système d'exploitation.

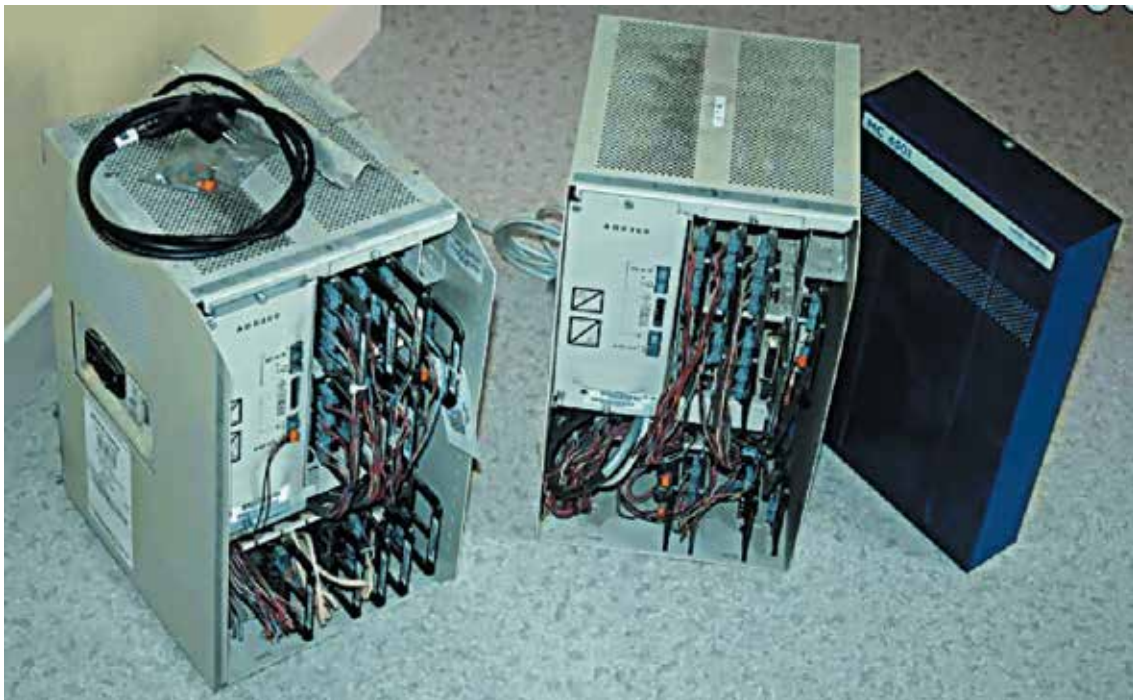
Sous l'impulsion de l'officier de programme Rubis de l'époque, Bernard Pappalardo, nous avons recherché un système d'exploitation plus convivial. Après avoir étudié 3 solutions, Sun Solaris, IBM OS/2 et Microsoft Windows NT, notre choix s'est porté sur la solution Microsoft et Windows NT qui en 1992 était en bêta-test. Il sera ainsi installé sur tous les TDG (terminal données gendarmerie). Son ergonomie était identique à Windows 3.1 qui commençait à se répandre dans les foyers.

Nous sommes fin 1992 - début 1993 et donc avant le lancement officiel, le 23 septembre 1993 à Rouen, du réseau Rubis. Il nous restait quelques mois pour développer un logiciel de messagerie complet fonctionnant sous Windows NT. Nous sommes partis d'une feuille blanche. J'étais alors à la tête d'une petite équipe de 4 développeurs : un sous-officier, André Burgaud, 2 scientifiques du contingent et moi-même. Nous sommes allés en formation chez Microsoft pour appréhender les concepts du développement en langage

orienté objet C++ et être en mesure de réaliser assez rapidement une application en s'appuyant des bibliothèques d'objets de Microsoft. Nous faisons alors partis des pionniers et les premiers en gendarmerie à mettre en œuvre ces technologies. Avec une assistance de quelques jours d'un ingénieur de Microsoft Consulting, nous sommes parvenus à développer un produit convivial et opérationnel et notre logiciel de messagerie tactique sur Rubis a été présenté à cette époque comme une référence chez Microsoft France. Depuis cette messagerie n'a cessé d'évoluer, au rythme d'une mise à jour tous les 6 mois, notamment afin de prendre en compte les évolutions sur les consultations des fichiers centraux. L'équipe de développement s'est étoffée au fil des années et a investi la casemate Benoît du fort de Rosny tout en reprenant l'ensemble du maintien en condition opérationnelle des composants logiciels du réseau Saphir 2G. L'équipe ainsi formée a poursuivi l'aventure de la messagerie opérationnelle avec le développement des serveurs de communications.

Cette messagerie s'est déployée avec le réseau Rubis depuis Rouen en tache d'huile vers l'ensemble des autres départements et ce jusqu'en 2000.

Lors de ce premier séjour à Rosny-sous-Bois, j'ai travaillé également pour alimentation du système d'information du PC gendarmerie mis en place à l'occasion des jeux olympiques d'hiver d'Albertville en 1992. Les premiers tests lors de la mise en œuvre du PC avaient montré les limites de débit du réseau Saphir 1G, nous avons alors décidé de déployer en urgence des composants de messagerie de Saphir 2G, mais il fallait les adapter pour l'alimentation de l'application ARAMIS qui gérait les centres opérationnels. Cette adaptation a été réalisée en 48 heures et livrée la veille de la cérémonie d'ouverture des JO. Pour poursuivre l'histoire des télécommunications, les autres administrations présentes à Albertville s'appuyaient sur un réseau RITA de l'armée de Terre (réseau intégré des transmissions automatiques), mais le premier jour des JO, seule la gendarmerie disposait d'un réseau opérationnel capable de renseigner nos autorités d'emploi. C'était le début opérationnel du réseau Saphir 2G.



PABX 6501.

2001 – 2004 : chef de la section segments filaires du B2T

En 2001, après le commandement de ma compagnie, je suis revenu comme chef de la section des segments filaires à la SDTI. Le projet majeur mené durant cette période a été le lancement des études de Saphir 3G, projet consistant à externaliser le réseau chez un opérateur. Entre Saphir 2G et ce dernier projet, il y a eu Saphir 2G rénové, projet conduit à l'époque par Frédéric Tarreau qui a permis la migration de la technologie X25 vers le Frame Relay permettant d'accroître encore le débit offert par le réseau. À cette époque, la gendarmerie était son propre opérateur d'un réseau fixe desservant 300 sites. Chaque demande de raccordement d'un nouveau site ou d'évolution de débit nécessitait de reconfigurer une grande partie du réseau et demandait ainsi beaucoup d'énergie à nos équipes SIC.

De plus en plus pressantes, les unités territoriales exprimaient aussi le besoin d'accéder à l'intranet et aux applications en mode web. Nous avons emporté la décision de nos chefs de la nécessité d'externaliser un réseau Saphir étendu à plus de 4 000 sites, outre-mer compris. Saphir 3G est né de ce concept.

Dans ce laps de temps, nous avons aussi lancé le concept des TIE, terminaux informatiques embarqués, successeurs de l'ordinateur portable

TDG. Les airbags étaient désormais proposés de série pour le passager avant droit et ne permettaient plus l'installation de la tablette support du TDG. Après une expérimentation menée par Philippe Mirabaud auprès d'un groupe utilisateurs, notre choix s'est orienté dès 2003 vers un concept de tablettes durcies. Ils sont toujours en service aujourd'hui. Grâce à la connexion Bluetooth sécurisée entre la tablette et le BER Rubis, le gendarme pouvait sortir de la voiture et poursuivre son activité. Nous étions ainsi au tout début du concept de mobilité du gendarme qui prend corps aujourd'hui à travers le projet Néogend du gendarme connecté. En 2004, j'ai pris le commandement du groupement de gendarmerie départementale des Deux-Sèvres pour 4 années.

2008 – 2010 : adjoint puis chef du service central de traitement de l'information gendarmerie

En 2008, je suis revenu au fort de Rosny-sous-Bois, comme adjoint au chef du SCTIG, service chargé du maintien en condition opérationnelle des réseaux et des systèmes d'information de la gendarmerie. Cette unité coordonnait ainsi l'action de 4 services, le service de traitement de l'information gendarmerie (STIG), le service de développement et de mise en œuvre des logiciels (SDML), le STT (avant le service central des réseaux et technologies avancées [SCRTA])

et le centre national d'assistance aux utilisateurs (CNAU). Le sujet majeur, en 2008, était la conduite du programme PGS, plan global de secours. Certains événements comme l'incendie du siège du Crédit Lyonnais à Paris en 1996 ont démontré aux administrations et aux entreprises la nécessité de disposer d'un site informatique de secours afin de permettre la continuité de l'activité. Ainsi, avant 2009, si un incident majeur était intervenu sur le fort de Rosny, il aurait fallu plusieurs mois pour remonter et redémarrer nos systèmes d'information dans un nouveau site. C'est ainsi qu'au début des années 2000, la gendarmerie étudie et se lance dans un programme ambitieux afin de se doter d'un site de secours informatique et de moderniser l'architecture d'hébergement des systèmes d'information. En 2008, le projet était en phase finale, avec la livraison début 2009 du SPIN, service de production informatique de Nogent-sur-Marne. Je suis alors le directeur technique du programme PGS, jusqu'en 2010.

2010 – 2012 : adjoint au sous-directeur de l'exploitation et du soutien à la DSIC du ministère de l'Intérieur

Suite à l'intégration de la gendarmerie au ministère de l'Intérieur en 2009, deux audits ont été menés tant sur la gouvernance des SIC que sur la rationalisation des Datacenter (centre d'hébergement informatique) au sein du ministère de l'Intérieur. De grandes transformations sont intervenues à l'été 2010, notamment avec la création du ST(SI)². Le SCTIG a été dissous et ses services subordonnés sont rattachés fonctionnellement à des sous-directions du ST(SI)². Afin de partager l'expérience acquise au sein du SCTIG, je suis alors affecté au sein de la direction des systèmes d'information et de communication du ministère (DSIC), comme adjoint au sous-directeur de l'exploitation et du soutien du ministère de l'Intérieur. Pendant deux années, j'ai participé à l'activité de la DSIC en tentant d'infuser les bonnes pratiques mises en œuvre au sein des services de la gendarmerie, notamment le fonctionnement en équipe intégré avec les industriels. J'ai pu ainsi suivre l'intégration en qualification du projet

AGDREF2 dont la complexité tant dans les fonctionnalités attendues que dans la mise en œuvre et l'exploitation du produit livré n'a pas permis sa mise en production et son déploiement en préfecture. Cette affectation m'a permis de découvrir les modes de fonctionnement de la DSIC, l'autre DSI du ministère.

2015 : retour au ST (SI) ², un premier bilan, les expériences SIC marquantes

Quand je suis arrivé en 1991, jeune officier à la SDTI, internet n'était pas encore déployé en France. Les fournisseurs de service en ligne (hors minitel) étaient rares. Dans le domaine du support technique des communautés de développement, la société COMPUSERVE commercialisait des offres de connexion. J'ai connu ainsi le développement et le déploiement d'internet pendant ma première affectation, du modem à 9 600 bauds jusqu'au modem 56K avant l'avènement de l'ADSL au début des années 2000. J'ai contribué et accompagné l'évolution des réseaux qui permettent aujourd'hui à tout gendarme de communiquer entre eux.

Parmi les événements marquants, je retiendrai la démonstration de géolocalisation par GPS d'un véhicule de patrouille de gendarmerie faite en février 1993, lors de l'ouverture officielle du réseau Rubis à Rouen en présence du ministre de la Défense. Cette expérimentation avait été conduite dans le cadre d'un concours annuel porté par la mission Innovation du ministère de la Défense. Avec Nicolas Géraud, nous avons présenté deux projets : le mien consistait à permettre la remontée des informations de géolocalisation par le réseau Rubis et le sien portait sur la représentation cartographique des positions des patrouilles avec leurs états d'engagement. Le coût prohibitif des boîtiers GPS à cette époque n'avait pas permis d'envisager l'industrialisation et le déploiement de cette solution.

Cette dernière n'avait été reprise alors que pour le besoin spécifique de la gendarmerie de la sécurité des armements nucléaires. Il a fallu attendre presque 20 ans plus tard pour voir cette fonctionnalité dans BDSP.