
Adaptation
Nationale des
Transmissions
Aux
Risques
Et aux
Secours

ACROPOL adapté à la sécurité civile



*Réseau national de radiocommunications
numériques pour les sapeurs-pompiers*

1 ANTARES POURQUOI ?

1.1 UNE MODERNISATION RENDUE NECESSAIRE PAR QUATRE CONSTATS

1.1.1 1^{er} CONSTAT

Le retard technologique des réseaux radios analogiques des sapeurs-pompiers.

Le numérique grand public a connu, ces dernières années, un essor considérable. La technologie GSM est apparue en 1987, puis le GPRS.

De nombreux services ont opté pour une technologie numérique. Par exemple :

- La gendarmerie sur RUBIS en 1988 ;
- La police nationale sur **ACROPOL** en 1996 ;
- Le service des Douanes ;
- Les aéroports de Paris ;
- etc.

Les sapeurs-pompiers doivent-ils maintenir une technologie vieille de plusieurs décennies, les privant de fonctionnalités nouvelles notamment dans le domaine de la sécurité des personnels ?

1.1.2 2^e CONSTAT

Un fonctionnement à l'écart des autres services d'urgence.

Les accords de Schengen conduisent au renforcement de la sécurité en Europe. L'interopérabilité des services de sécurité en est une condition centrale.

Les accords européens sur l'harmonisation des fréquences positionnent les forces de sécurité et de secours dans une bande de fréquence commune : 380-400 MHz.

Les sapeurs-pompiers peuvent-ils demeurer un service public isolé ?

1.1.3 3^e CONSTAT

Aujourd'hui, une interopérabilité entre SDIS quasi-inexistante

Seul le mode tactique du réseau radio est totalement inter opérable.

Le mode réseau est aléatoire (TCS).

Les renforts en transit sont « lâchés » dans la nature.

Les renforts doivent-ils passer au service technique avant d'être opérationnels ?

1.1.4 4^e CONSTAT

La coordination opérationnelle et la sécurité des personnels sont à renforcer.

La Police, la Gendarmerie, etc, possèdent des appels de détresse, des moyens informatiques embarqués, etc.

Les sapeurs-pompiers peuvent-ils se passer de systèmes interopérables, de « status », de localisation et d'un véritable appel de détresse ?

1.2 LES OBJECTIFS D'ANTARES

Des moyens opérationnels modernes, efficaces et cohérents.

1.2.1 UNE REFLEXION SUR LE BESOIN ET LES TECHNOLOGIES MENEES DE 1997 A 2003

- 1997-1999 : Analyse du besoin des sapeurs-pompiers (Groupe « réseaux du futur ») ;
- 2000-2001 : 2 rapports IGA : migration inéluctable, importance de la mutualisation des investissements ;
- 2002 : LOPSI, annonce officielle du Ministre ; Direction de programme **ANTARES** ;
- 2003 : analyse fonctionnelle **ANTARES** consolidée par la profession, préparation de la phase expérimentale ;
- 2004 : loi de modernisation de la sécurité civile, lancement de l'étude d'ingénierie.

1.2.2 LA CREATION D 'UNE DIRECTION DE PROGRAMME **ANTARES** ENTRE 2002 ET 2003

1.2.2.1 LES PRINCIPES GENERAUX

- Une solution numérique terrestre propriétaire et sécurisé en 400 MHz ;
- Une cohérence technologique pour tous les services d 'urgence ;
- Des applications spécifiques pour renforcer l'efficacité opérationnelle ;
- Des services pour renforcer la sécurité des sapeurs-pompiers.

1.2.2.2 LES PRINCIPES DU DEPLOIEMENT **ANTARES**

- Un choix technologique cohérent : **TETRAPOL** déjà utilisé par **ACROPOL** et **RUBIS** ;
- Une rationalité économique : la mutualisation des investissements publics sur **ACROPOL** ;
- Une solution opérationnelle spécifique aux sapeurs-pompiers : **ANTARES**.

1.3 LES IDEES FAUSSES SUR **ACROPOL**

- **ACROPOL** a une faible couverture territoriale ;
- **ACROPOL** sera terminé dans très longtemps ;
- **ACROPOL** n'est pas adapté au besoin des sapeurs-pompiers ;
- **ACROPOL** ne permet pas la mise en œuvre des réseaux tactiques ;
- Etc.

1.4 LA REALITE **ACROPOL**

- 1095 relais pour une couverture nationale de 65 % du territoire ;
- Couverture achevée en 2006 ;
- **ANTARES** complète **ACROPOL** pour les besoins des sapeurs-pompiers
- **ANTARES** intègre les réseaux tactiques.

2 ANTARES COMMENT ?

2.1 LA MUTUALISATION

2.1.1 PRINCIPES DE RECIPROCITE

- Les infrastructures d'**ACROPOL** sont mises à disposition d'**ANTARES** (interconnexion, commutation, artères de transport, sites d'émission, locaux techniques, etc.) ;
- Le complément d'infrastructure **ANTARES** est mis à disposition d'**ACROPOL**.

2.1.2 PRINCIPES DE SPECIALISATION DES MOYENS DE COMMUNICATION

- La police nationale déploie ses propres ressources radio **ACROPOL** ;
- Les sapeurs-pompiers déploient leurs propres ressources radio **ANTARES**.

2.2 LES MOYENS TECHNIQUES

- Une infrastructure nationale ;
- Un système départemental ;
- Une couverture de base **ACROPOL** ;
- Une extension de couverture **ANTARES**.

2.3 LES RESSOURCES D'ANTARES

- Des voies de communication **ANTARES** sur la couverture de base **ACROPOL** ;
- Des voies de communication **ANTARES** sur l'extension de couverture **ANTARES**.

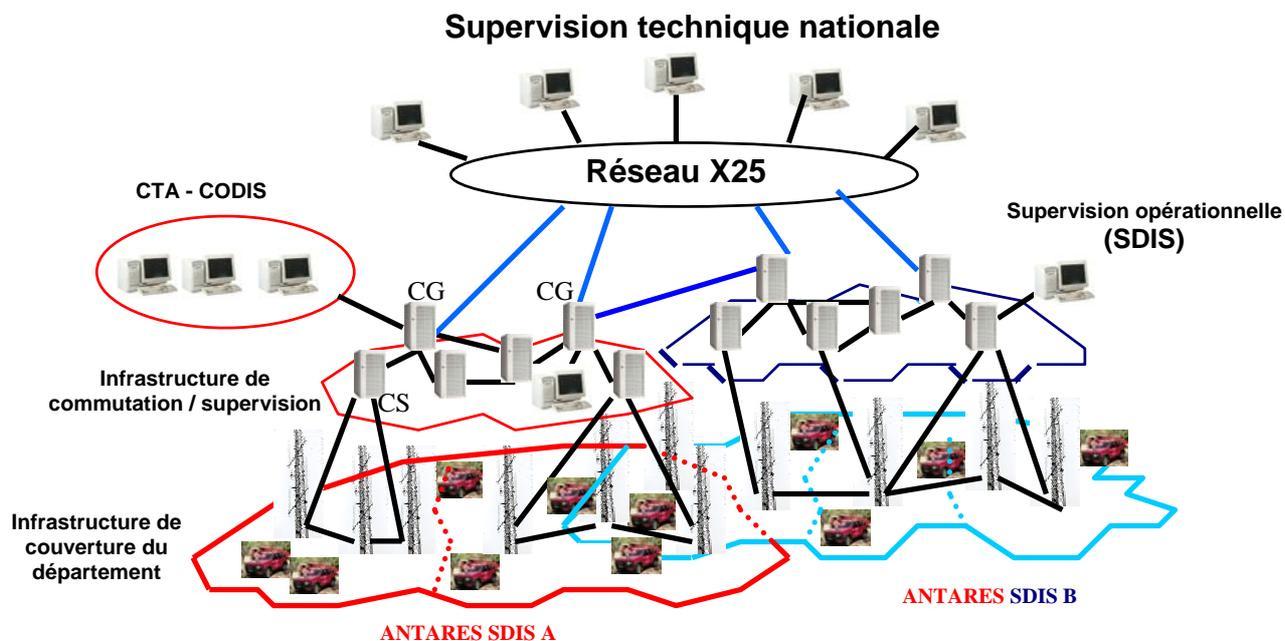
2.4 LES MOYENS OPERATIONNELS

- Des services de communication adaptés aux missions ;
- Des applications spécifiques aux sapeurs-pompiers.

2.5 L'ARCHITECTURE DE BASE ANTARES

Elle repose sur l'infrastructure de base **ACROPOL** et se décompose en :

- Une base de couverture **ACROPOL** de 1095 sites, soit 65% du territoire, assurant une infrastructure territoriale pour la couverture opérationnelle ;
- Une commutation - supervision centralisée au niveau départemental ;
- Une interconnexion nationale des réseaux de base.

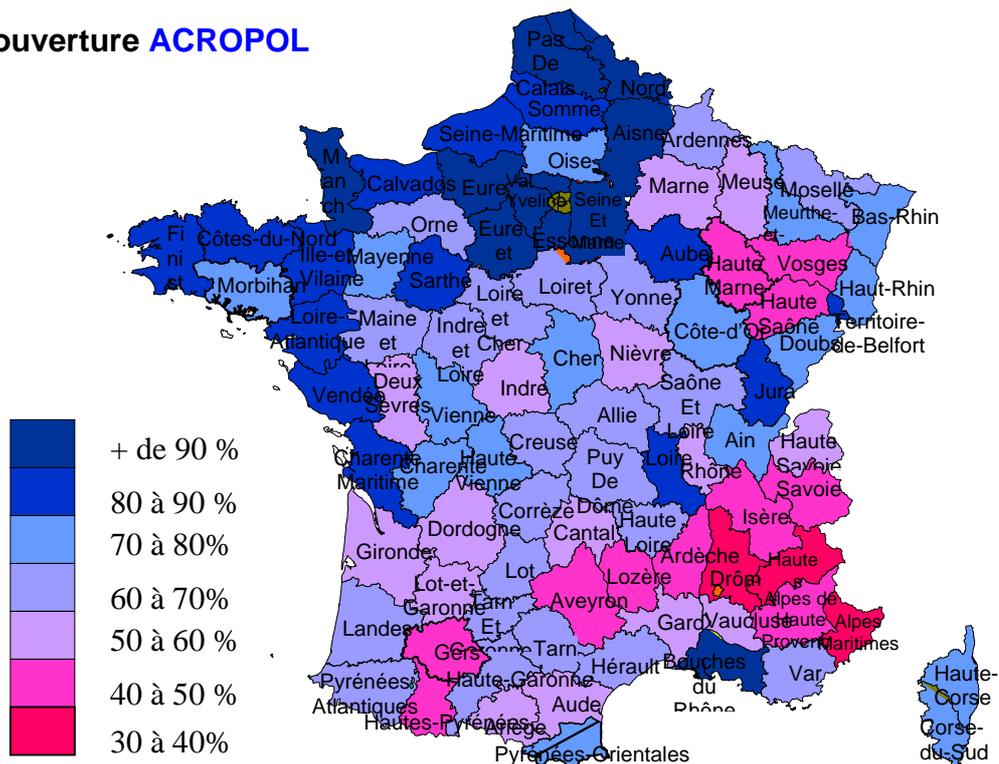


2.6 LE COMPLEMENT DE COUVERTURE **ANTARES**

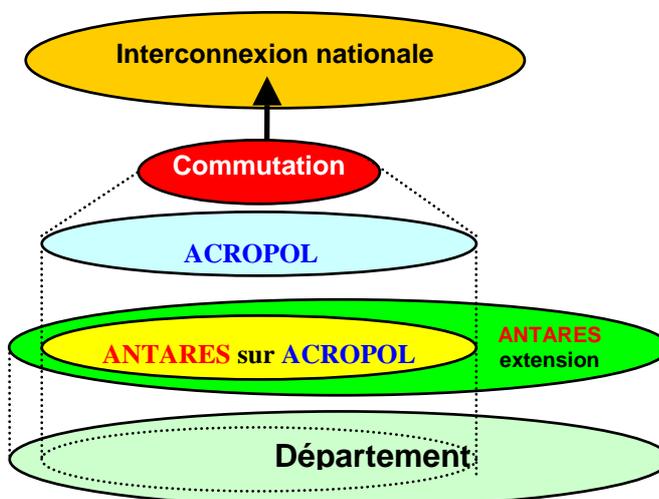
Un complément de sites **ANTARES** variable mais réduit :

- 85% des SDIS disposent d'une base de plus de 50% de couverture ;
- Une extension nationale (à consolider par les résultats de l'étude nationale d'ingénierie) estimée entre 350 et 400 sites ;
- Le SDIS réalise son complément de couverture ;
- L'extension reprend au maximum les sites des SDIS qui sont techniquement adaptés.

Couverture **ACROPOL**



Couverture **ACROPOL** avec le complément **ANTARES**



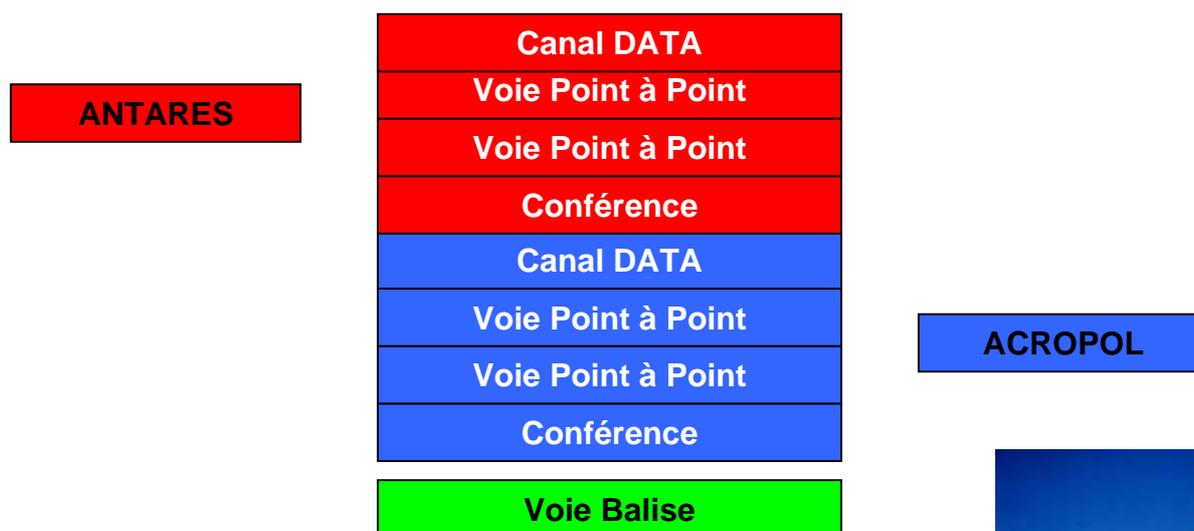
2.7 DES CAPACITES DIMENSIONNEES

Le dimensionnement **ANTARES** est étudié au niveau départemental en fonction des risques à couvrir et du trafic opérationnel à écouler.

2.7.1 EXTENSION **ANTARES** SUR **ACROPOL**

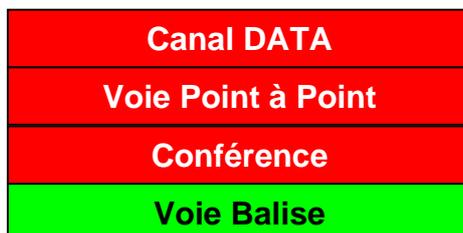
- Dimensionnement du nombre de conférences ;
- Dimensionnement des communications point à point ;
- Spécialisation des voies en données.

*Exemple minimum à 4 voies sur un site partagé **ACROPOL** – **ANTARES** :*



2.7.2 EXTENSION **ANTARES**

- 1 voie Balise ;
- 1 conférence opérationnelle ;
- 1 voies de communication point à point ;
- 1 voie mixte données/voix.



2.8 LES SERVICES D'ANTARES

2.8.1 UN PLAN DE NUMEROTATION NATIONAL



Permettant l'identification de l'ensemble des intervenants en mobilité nationale.

2.8.2 UNE SECURITE RENFORCEE

2.8.2.1 CONFIDENTIALITE DES ECHANGES

- Le chiffrement de toutes les communications ;
- Le cryptage possible ;

2.8.2.2 AMELIORATION DE LA SECURITE INDIVIDUELLE ET COLLECTIVE

La fonction "**appel de détresse géolocalisé**" augmente la sécurité des intervenants. Cette fonction permet l'alerte en un point central (CTA/CODIS) et locale (au niveau des intervenants de proximité), et ce, **en mobilité nationale**.

2.8.3 DES SERVICES "VOIX" MULTIPLES EN MOBILITE NATIONALE

- Des conférences en mode ouvert ;
- Des conférences de groupes fonctionnels ;
- Des communications de point à point (fonction GSM en alternat) ;
- Le fusionnement possible de plusieurs groupes ;
- Des communications en mode direct (tactiques).



2.8.4 DES SERVICES NATIFS DE DONNEES

- Un service "**STATUS**" intégré ;
- Un service "**GEOLOCALISATION**" ;

interopérable entre les SDIS et assurant la permanence des fonctions sur le plan national.

Au final :

- Une meilleure intégration et gestion des renforts avec le même niveau de services ;
- La simplicité pour l'utilisateur ;
- Pas d'intervention sur les terminaux en cas d'évolution du système.

2.8.5 LES AUTRES SERVICES DE DONNEES

- La transmission de messages courts ;
- La consultation de bases de données "expert" ;
- La transmission de flux de données.



2.9 LES MOYENS SPECIFIQUES

2.9.1 PROLONGEMENT DU RESEAU DANS LA PROFONDEUR

Le répéteur véhicule, présenté sous la forme d'un émetteur/récepteur complémentaire, permet l'extension de couverture en indoor ou l'extension de couverture des portatifs.



2.9.2 PROLONGEMENT DU RESEAU EN PROJECTION

En projection nationale ou internationale **ANTARES** permet de conserver la chaîne de commandement par l'établissement d'un **Relais Indépendant Portable (RIP)**.

Proposé sous la forme d'une valise, le **RIP** permet l'agilité en fréquence sur 80 canaux avec analyse automatique du spectre.

Le **RIP** peut être utilisé en projection ou en complément de couverture de manière totalement sécurisée.



3 ANTARES, UN SYSTEME TOTALEMENT INTEGRE

3.1 INTEGRATION AU NIVEAU INTERDEPARTEMENTAL

3.1.1 UNE MOBILITE NATIONALE DES COMMUNICATIONS

- Accueil et transit simplifiés : plan de numérotation national ;
- Intégration opérationnelle des renforts simplifiée : gestion dynamique des conférences ;
- Conservation des fonctions de sécurité ;
- Communications individuelles mobile sur l'ensemble du territoire.

3.1.2 UNE MOBILITE NATIONALE DES SERVICES

- "Status" interopérables toute France (intégration des renforts) ;
- "Géolocalisation" de **tous les moyens** y compris ceux des départements extérieurs ;
- Un niveau de gestion et de sécurité (appel de détresse géolocalisé) identique pour tous les intervenants.

3.2 INTEGRATION AU NIVEAU DEPARTEMENTAL

3.2.1 COORDINATION OPERATIONNELLE RENFORCEE AU CODIS

- Connaissance de la situation opérationnelle départementale ;
- Augmentation de l'efficacité d'emploi des moyens ;
- Gestion informatisée plus intégrée ;
- Capacités de communication renforcées ;
- Interopérabilité totale avec les renforts extérieurs.

3.2.2 ACCES ELARGI ET TEMPS REEL AUX INFORMATIONS TERRAIN

- Connaissance de la situation tactique ;
- Accès direct aux échelons de commandement.

3.3 INTEGRATION AU NIVEAU TACTIQUE

3.3.1 RENFORCEMENT DES MOYENS DE COMMANDEMENT

3.3.1.1 ORGANISATION DU COMMANDEMENT SIMPLIFIEE

- Appel direct des COS, officiers de secteur, autorités, etc. ;
- Appel de groupe type conférence de commandement ;
- Liaison possible des renforts avec SDIS d'origine, SDIS d'accueil, COZ, (fonction accueil étendue).

ANTARES



3.3.1.2 GESTION SIMPLIFIEE DES ELEMENTS SPECIALISES :

Appel direct vers PMA, Transit, PRM, Zone technique, etc.

3.3.1.3 CAPACITES D'INFORMATION DE TERRAIN RENFORCEES

Accès PMA, PCO aux bases de données, etc.

3.3.2 VERS DES POSTES DE COMMANDEMENT INTEGRES

3.3.2.1 DISPONIBILITE DANS LES PCO DE LA SITAC

Transmission de la SITAC centralisée au CODIS.

3.3.2.2 INTEGRATION DES FONCTIONS DU PCO

- Pour les moyens : connaissance temps réel des unités engagés (liaison avec le système CTA-CODIS) ;
- Pour le renseignement : accès aux bases de données, accès à la téléphonie publique, Internet, etc.

5 L'EQUIPEMENT ANTARES

5.1 DES ECONOMIES D'ECHELLE

- Un pré-équipement intégré dans les engins préconisés (NIT) ;
- Des services standardisés et intégrés ;
- Des développements spécifiques pour un parc de 70 000 terminaux



5.2 DES DEVELOPPEMENTS PARTICULIERS

- Intégration aux EPI (ARI) ;
- Sécurité intrinsèque des portatifs utilisés en milieu hostile ;
- Intégrations spécialisées (Tenue NRBC, plongée, etc.)



5.3 UNE CONFIGURATION MODULAIRE EVOLUTIVE

- Mobile isolé : services de base + status + appel de détresse ;
- Mobile + GPS : géolocalisation + appel de détresse localisé ;
- Mobile + GPS + informatique : itinéraire, positionnement cartographique, etc.

5.4 UNE CERTIFICATION QUALITE ET PRODUIT POUR LES APPLICATIONS

L'informatique embarquée devient aide à la décision.

Que ce soit pour la consultation de bases de données ou l'envoi de bilans médicaux, DSA, etc. chaque application fait l'objet d'une certification tierce partie assurant tant la qualité et la performance à l'utilisateur que la protection du réseau.

