

Ministère du travail, de l'emploi et de la santé
Ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et de la vie associative
Ministère des solidarités et de la cohésion sociale
Ministère des sports

Direction générale de l'offre
de soins
Sous-direction de la régulation de
l'offre de soins
Bureau du premier recours (R2)

Personnes chargées du dossier : Marine BUFFAT

tél. : 01 40 56 49 53

mél. : marine.buffat@sante.gouv.fr

Le ministre du travail, de l'emploi et de la santé

à

Mesdames et Messieurs les directeurs généraux des
agences régionales de santé
(pour exécution)

Mesdames et Messieurs les préfets de région,
Directions régionales de la jeunesse, des sports et de la
cohésion sociale
(pour information)

Mesdames et Messieurs les préfets de département
Directions départementales de la cohésion sociale
Directions départementales de la cohésion sociale et de
la protection des populations
(pour information)

Monsieur le directeur de la caisse des dépôts et
consignation de Bordeaux
(pour information)

CIRCULAIRE N° DGOS/R2/2010/430 du 14 décembre 2010 relative au financement par le fonds pour la modernisation des établissements de santé publics et privés (FMESPP) des frais de la modernisation des infrastructures techniques de SAMU (répertoire opérationnel des ressources - ROR- et ANTARES).

Date d'application : immédiate

NOR : ETSH1032191C

Classement thématique : Etablissements de santé

Validée par le CNP, le 3 décembre 2010 - Visa CNP 2010-285

Résumé : Modalités d'attribution par les agences régionales de santé (ARS) de subventions du fonds pour la modernisation des établissements de santé publics et privés (FMESPP) pour le financement de la modernisation des équipements techniques des SAMU (mise en place du répertoire opérationnel des ressources -ROR- et d'ANTARES).

<p>Mots-clés : SAMU – modernisation des équipements techniques, répertoire opérationnel des ressources (ROR) mentionné à l'article D.6124-25 du code de la santé publique, radiocommunication ANTARES - subventions.</p>
<p>Textes de référence :</p> <p>Loi n°2000-1257 du 23 décembre 2000 de financement de la sécurité sociale pour 2001 et notamment son article 40 modifié ;</p> <p>Décret n°2001-1242 du 21 décembre 2001 modifié relatif au fonds pour la modernisation des établissements de santé publics et privés ;</p> <p>Décret n° 2006-576 du 22 mai 2006 relatif à la médecine d'urgence et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires) ;</p> <p>Décret n° 2006-577 du 22 mai 2006 relatif aux conditions techniques de fonctionnement applicables aux structures de médecine d'urgence et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires).</p>
<p>Annexes :</p> <p>Annexe 1 : Répartition régionale des subventions du FMESPP pour l'année 2010</p> <p>Annexe 2 : Mode opératoire en vue de la migration vers ANTARES</p> <p>Annexe 3 : Exemple de réponse d'ANTARES à un besoin opérationnel SAMU</p> <p>Annexe 4 : Description technique du système de radiocommunication ANTARES</p> <p>Annexe 5 : Classification des SAMU en fonction de leurs besoins en matière de radiocommunication</p> <p>Annexe 6 : Carte de déploiement du réseau ANTARES dans les SAMU et les SDIS (juin 2010)</p>
<p>Diffusion :</p> <p>Les établissements ou organismes concernés doivent être destinataires de cette circulaire, par l'intermédiaire des ARS, selon le dispositif existant au niveau régional</p>

Les Services d'Aide Médicale Urgente (SAMU) ont un rôle essentiel dans l'accès au système de soins et dans la prise en charge des demandes des soins non programmés. Ces missions sont consacrées dans le cadre des dispositions relatives aux services de médecine d'urgence (décrets du 22 mai 2006), qui confient aux SAMU la régulation médicale des appels dans le cadre de l'aide médicale urgente et l'orientation des patients vers la structure ou le professionnel répondant le mieux à leur état de santé.

Afin de permettre aux SAMU d'assurer leurs missions dans un contexte d'évolution croissante de leur activité et pour garantir la sécurité des dispositifs mis en place, une modernisation de leurs outils techniques s'avère nécessaire.

Pour l'année 2009, la priorité a été donnée à la sécurisation des équipements de téléphonie et en particulier aux autocommutateurs recevant des appels sur le 15 (cf. circulaire n°DHOS/O1/F2/2009/228 du 22 juillet 2009 relative au financement par le fonds pour la modernisation des établissements de santé publics et privés - FMESPP -).

Pour l'année 2010, deux axes sont privilégiés :

- La loi du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile impose **la migration des systèmes de radiocommunication des SAMU vers le réseau numérique ANTARES**, interopérable avec les radiocommunications des services de sécurité civile (police et services départementaux d'incendie et de secours –SDIS-). Cette migration doit se réaliser pour les SAMU en parallèle du déploiement du système pour les SDIS.

- Il est nécessaire que les SAMU aient une vision fiable et actualisée de l'offre de soins et de sa disponibilité. L'outil permettant cette connaissance est le **Répertoire Opérationnel des Ressources (ROR)**. Les spécifications techniques détaillées sont en cours de définition en vue d'une mise en place du ROR dans l'ensemble des régions.

La présente circulaire fait suite aux circulaires n°DHOS/O1/F2/2007/306 du 31 juillet 2007, n°DHOS/O1/2008/337 du 13 novembre 2008 et n°DHOS/O1/F2/2009/228 du 22 juillet 2009 relative au financement par le FMESPP des frais de la modernisation des infrastructures techniques des SAMU. Elle a pour objet de notifier une nouvelle tranche du montant des subventions du FMESPP allouées à votre région.

I. Champ des établissements éligibles

Comme en 2007, en 2008 et en 2009, les établissements éligibles à l'attribution d'une subvention sont les établissements de santé autorisés à pratiquer la médecine d'urgence et sièges de SAMU.

II. Objet de la subvention

L'enveloppe de 13,9 M€ retenue au titre du FMESPP pour l'année 2010 a été répartie en tenant compte du poids démographique des régions (**cf. Annexe 1**).

Cette subvention a pour objet de couvrir, dans la limite de la dotation qui vous est allouée, les dépenses d'investissement relatives :

- à la migration sur le réseau de radiocommunication ANTARES ;
- à la poursuite de la mise en place du répertoire opérationnel des ressources (ROR).

1. La migration sur le système de radiocommunication ANTARES

Il est nécessaire de permettre aux établissements sièges de SAMU de progresser dans leur migration vers le système de radiocommunication ANTARES. Il s'agit de permettre l'interopérabilité des réseaux de communication radioélectriques et des systèmes d'information avec les SDIS.

Pour vous aider à accompagner le déploiement d'ANTARES dans les SAMU, vous trouverez en annexe une description du mode opératoire à retenir en vue de la migration vers ANTARES (**cf. annexe 2**), un exemple de réponse d'ANTARES à un besoin opérationnel SAMU (**cf. annexe 3**) et une description technique du système de radiocommunication ANTARES (**cf. annexe 4**).

Une synthèse de l'expression des besoins opérationnels des SAMU en matière de radiocommunications a également été réalisée. Il en ressort que les SAMU peuvent être classés en cinq grandes catégories (**cf. annexe 5**), du type 1 (T1) au type 5 (T5). Les besoins exprimés se traduisent de manière optimale par une allocation de ressources prévisionnelle comme suit :

- T1 et T2 : trois Talkgroups et cinq canaux tactiques ;
- T3 : trois Talkgroups et trois canaux tactiques ;
- T4 et T5 : 2 Talkgroups et deux canaux tactiques.

Il est néanmoins possible que ces ressources ne soient pas disponibles de façon optimale partout. Il vous revient de vous assurer que la configuration locale du réseau est adaptée aux besoins opérationnels des SAMU. A cette fin, il conviendra de se rapprocher de l'opérateur du réseau qui est représenté au niveau départemental en préfecture par le service départemental des systèmes d'information et de communication (SDSIC), en lien avec les experts radio de l'établissement siège concerné et ceux du SDIS.

Le déploiement du système ne peut, au mieux, se faire que concomitamment avec celui mené par le SDIS du département concerné et ne peut le précéder. Il convient de veiller à connaître localement le calendrier de mise en œuvre du SDIS afin de synchroniser le mieux possible les demandes d'évolution vers Antares des deux entités (SDIS et SAMU), tant du point de vue

opérationnel, pour les utilisateurs sur le terrain, que du point de vue technique, pour le raccordement à l'infrastructure nationale partageable des transmissions (études conjointes des besoins de raccordement du SDIS et du SAMU par l'opérateur du réseau). Vous trouverez en annexe (cf. **annexe 6**) une carte de la mise en place effective du réseau ANTARES, par département, dans les SAMU et les SDIS au 1^{er} juin 2010.

2. La poursuite de la mise en place du répertoire opérationnel des ressources (ROR)

Cet outil doit permettre de donner une cartographie fiable et actualisée de l'offre de soins afin d'optimiser l'orientation des patients, notamment dans le cadre de la gradation des soins et des réseaux des urgences.

Un cahier des charges fonctionnel a d'ores et déjà été diffusé en juillet 2008. Un groupe de travail national a été lancé en mars 2009 pour analyser les projets régionaux les plus avancés, élaborer un cadre technique et sémantique commun et identifier le scénario de déploiement le plus efficient. Il en est ressorti, d'une part, l'hétérogénéité et le nombre limité des solutions mises en œuvre par les maîtrises d'ouvrage territoriales et d'autre part, la possibilité de capitaliser sur quelques réalisations menées en région pour constituer le socle d'un dispositif susceptible d'être généralisé.

Des travaux pilotés par la DGOS en 2009 et 2010, avec la participation des équipes régionales en charge des projets ROR, ont conduit à élaborer un cadre fonctionnel commun, qui définit notamment, sur la base des retours de 7 expérimentations régionales et par consensus, les cas d'usage du ROR, la description des activités cliniques et médico-techniques, les nomenclatures applicables (activités, équipements, capacités). En collaboration avec les nouveaux opérateurs chargés du développement des systèmes d'information, ces travaux vont être poursuivis pour constituer un outil commun, nécessaire pour assurer le déploiement de fonctions homogènes sur l'ensemble du territoire, le partage interrégional des informations, une vision cohérente à l'échelle nationale et une intégration harmonieuse de cet outil au sein des systèmes d'information de santé.

La mise en place de nouveaux projets régionaux relatifs au ROR devra s'appuyer sur ces travaux.

III. Les modalités de versement de la subvention.

En application des dispositions de l'article 40 de la loi de financement de la sécurité sociale pour 2001 et de l'article 8-5 du décret n°2001-1242 du 21 décembre 2001, susvisés, l'attribution de la subvention aux établissements de santé concernés doit être prévue par un avenant au contrat d'objectifs et de moyens de l'établissement ou, en son absence, par un engagement contractuel ad hoc. Cet avenant ou engagement doit mentionner, outre les informations relatives à l'établissement, l'assiette des dépenses prises en charge et le montant de la subvention.

La Caisse des dépôts et consignations verse à l'établissement de santé concerné, à sa demande, la totalité de la somme mentionnée dans l'avenant ou dans l'engagement contractuel correspondant au montant de la subvention du fonds. A cette fin, l'établissement de santé doit joindre à l'appui de sa demande l'avenant ou l'engagement susmentionné accompagné de pièces justificatives des dépenses effectuées.

Vous veillerez à procéder à la délégation de ces crédits au plus tard dans un délai d'un an suivant la publication de la présente circulaire.

En effet, je vous rappelle que la loi de financement de la sécurité sociale pour 2010 a modifié l'article 40 de la loi n° 2000-1257 du 23 décembre 2000, relatif au fonds pour la modernisation des établissements de santé publics et privés en instaurant une procédure de déchéance des crédits non consommés :

- une prescription annuelle s'appliquant aux agences régionales de santé (ARS) pour engager les crédits qui leur ont été délégués : ce délai de prescription court à compter de la date de publication de la présente circulaire;

- une prescription triennale s'appliquant aux établissements pour demander le paiement des subventions à la CDC : ce délai de prescription court à compter du 1er janvier de l'année suivant celle de l'engagement avec l'ARS.

L'établissement bénéficiaire qui n'a pas procédé à la demande de paiement justifiée auprès de la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) dans le délai imparti perd son droit de tirage.

Je vous rappelle que tout nouvel engagement avec un établissement de santé bénéficiaire ne pourra être suivi d'un paiement de la subvention déléguée, qu'à la condition d'avoir été préalablement saisi par vos services dans l'outil « e-service » de la CDC.

Vous voudrez bien me tenir informée des difficultés que vous pourriez rencontrer lors de la mise en œuvre de la présente circulaire.

Pour les ministres et par délégation

signé

Annie PODEUR
Directrice générale de l'offre de
soins

Annexe 1

Répartition régionale des crédits de financement pour la modernisation des infrastructures techniques des SAMU pour l'année 2010

Région administrative	Montant de la subvention
Alsace	448 720 €
Aquitaine	588 928 €
Auvergne	395 786 €
Basse-Normandie	408 473 €
Bourgogne	427 612 €
Bretagne	586 959 €
Centre	523 964 €
Champagne-Ardenne	396 442 €
Corse	280 513 €
Franche-Comté	375 334 €
Guadeloupe	298 887 €
Guyane	272 092 €
Haute-Normandie	448 063 €
Ile-de-France	1 506 734 €
Languedoc-Roussillon	525 604 €
Limousin	329 291 €
Lorraine	505 809 €
Martinique	293 637 €
Midi-Pyrénées	551 306 €
Nord-Pas-de-Calais	692 170 €
Pays de la Loire	624 691 €
Picardie	456 266 €
Poitou-Charentes	437 345 €
Provence-Alpes-Côte d'Azur	772 883 €
Réunion	335 744 €
Rhône-Alpes	906 748 €
Total	13 390 000 €

Annexe 2

Mode opératoire en vue de la migration vers ANTARES

1. Vérifier la disponibilité du réseau

Il convient en premier lieu de vérifier la disponibilité du réseau dans le département du SAMU. Le réseau comporte actuellement 1200 sites et 250 sites supplémentaires sont en cours d'installation au titre du programme ANTARES afin d'étendre la couverture initiale « police », majoritairement urbaine selon les départements, pour prendre en compte les besoins supplémentaires de la couverture des services de secours (programme d'extension en zone rurales). Ces informations doivent être demandées à la préfecture de votre département, sous le timbre du Service Départemental des Systèmes d'Information et de Communication.

Dans la suite du mode opératoire nous supposons que la couverture ANTARES existe.

2. Exprimer des besoins

Vous devez vous appuyer sur le travail de relevé des besoins des SAMU réalisé en 2009, dont les résultats ont été communiqués à la **direction des systèmes d'information et de communication (DSIC) du Ministère chargé de l'intérieur, qui est l'opérateur du réseau**. Pour votre information, vous trouverez le questionnaire ayant servi de base à la définition des besoins des SAMU au paragraphe 6 de la présente annexe.

Il existe dans le réseau ANTARES, pour la phonie, trois types de communications.

- **Le premier type est la communication de groupe, elle porte le nom de "Talkgroup"**. Les usagers d'un Talkgroup s'entendent tous et parlent alternativement. Toutes les communications transitent par le centre de régulation du département. Le régulateur du Talkgroup dispose d'une priorité d'alternat, il peut donc préempter la parole s'il estime que c'est nécessaire.

- **Le deuxième type est la liaison directe entre des terminaux ANTARES proches**. Ce type de communication ne fait pas appel à l'infrastructure du réseau. Il n'est pas nécessaire d'être sous la couverture d'un site radio car ce sont des communications directes de poste à poste.

- **Le troisième type est l'appel individuel**. On peut appeler n'importe quel terminal ANTARES avec son numéro de poste. Cette communication utilisera l'infrastructure du réseau, il ne s'agit pas d'une communication de groupe. On peut cependant faire un appel individuel groupé, ce qui permet d'établir une communication entre 5 terminaux au maximum.

A priori, ces trois types de liaisons pour la phonie doivent permettre de répondre à la plupart des cas opérationnels. Un exemple de réponse est donné en **annexe 3**, pour une expression de besoin opérationnelle typique.

Enfin, pour les données, il existe une **liaison de données** adaptée notamment aux « status », aux données de géo-localisation et au bilan médical simplifié.

Pour répondre aux besoins opérationnels, il semble a priori que deux Talkgroups Santé soient nécessaires, ainsi que l'attribution d'un certain nombre de fréquences pour les communications directes. Enfin il faudra prévoir une augmentation de trafic sur la voie de données.

3. Obtenir des ressources sur le réseau

- Lorsque le choix a été fait de raccorder le SAMU au réseau ANTARES par l'intermédiaire du CODIS, celui-ci doit prendre en compte les besoins des SAMU.

- Lorsque le choix a été fait de raccorder directement le SAMU à la préfecture, une expression de besoins doit être formulée sous la forme d'un document technique appelé EBOT (Expression des Besoins Opérationnels et Techniques).

Elle doit être adressée au Ministère chargé de la santé (direction générale de l'offre de soins, sous-direction de la régulation, bureau du 1^{er} recours, 14 avenue Duquesne 75007 Paris), qui se chargera de la transférer à la DSIC du Ministère chargé de l'intérieur.

- Dans les deux cas, une fois l'expression de besoins effectuée, la DSIC du Ministère chargé de l'intérieur vérifie si le réseau peut accepter cette nouvelle charge de trafic. Le cas échéant, la DSIC devra effectuer les adaptations nécessaires du réseau. Il sera ensuite notifié aux SAMU les ressources dont ils disposent sur le réseau.

4. Choisir un mode de raccordement

Il convient de choisir comment le SAMU va se raccorder au réseau ANTARES. Il existe trois modes de raccordement possibles.

- **Le premier est un raccordement direct à la préfecture.** Il faut alors acquérir un ensemble d'équipements de connexions spécifiques ainsi que le serveur de données. C'est la solution qui assure l'indépendance la plus totale pour le SAMU.

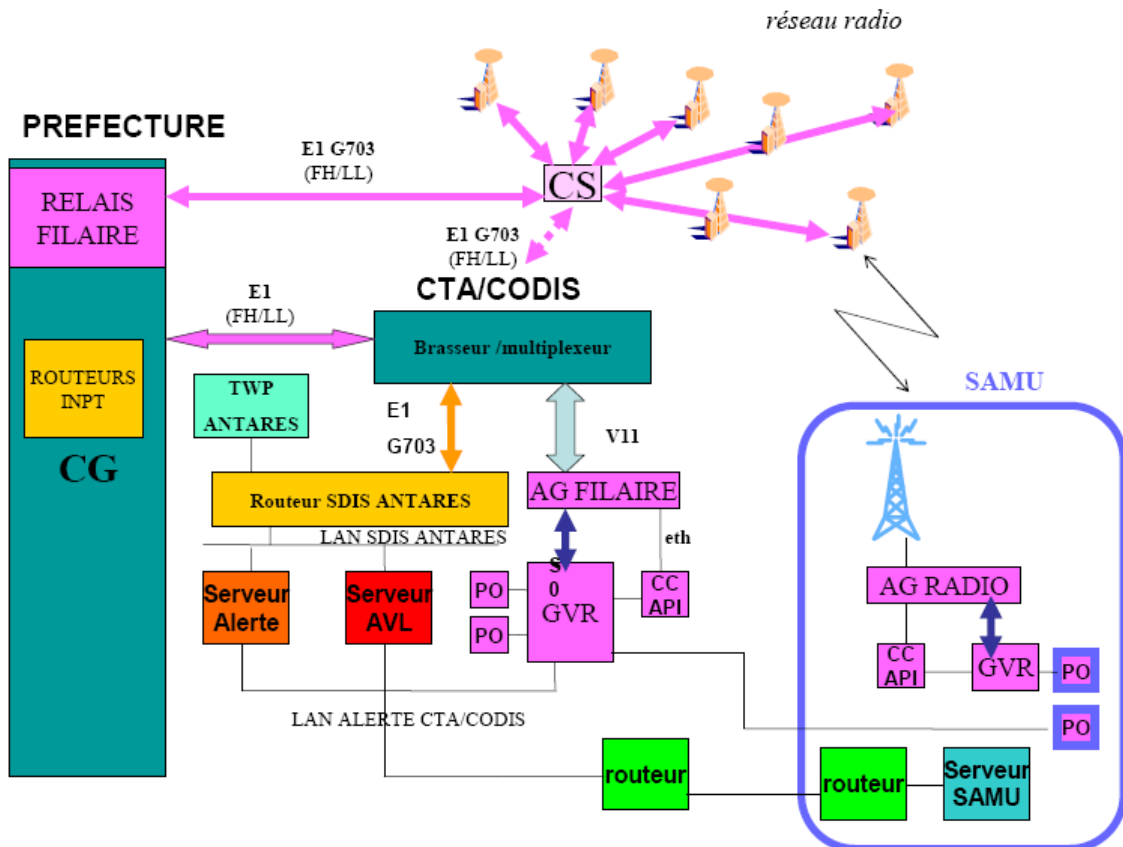
- **Le deuxième choix consiste à se raccorder au CODIS.**

- Pour la phonie on utilisera une connexion Ethernet via le gestionnaire de voies radio (GVR) du CODIS.
- Pour les données, on utilisera une connexion Ethernet au serveur AVL du CODIS.

C'est sans doute la solution la plus raisonnable. Elle réduit la dépense pour le SAMU et rentabilise au mieux les investissements de raccordement déjà consentis par les CODIS.

- **La troisième solution**, qui peut être une étape ou une variante de la deuxième, consiste à effectuer un raccordement au réseau via un accès radio (AG radio) directement à partir du SAMU. Cet accès radio ne concernera que la phonie. Il faudra parallèlement, ou ultérieurement, se connecter au serveur AVL du CODIS pour récupérer les données. De plus, cette solution ne permet pas au SAMU de préempter la communication dans un Talkgroup.

La figure 1, ci-après, illustre un raccordement intégrant les deuxième et troisième choix proposés précédemment. On y trouve à la fois un raccordement direct au moyen d'un AG radio et un raccordement via le GVR du CODIS



1. Figure 1 – Raccordement d'un SAMU au réseau ANTARES -
 PO : Poste Opérateur, CG : Commutateur Général, CS : Commutateur Secondaire

5. S'équiper

A cette étape de la migration le SAMU doit commencer à acquérir les équipements ANTARES.

Dans la mesure du possible, il est intéressant de se rapprocher du CODIS pour grouper certaines commandes.

Il faut aussi noter que la plupart des sociétés qui ont accompagné les SAMU dans l'usage de la radio analogique, sont fournisseurs et intégrateurs d'équipements ANTARES. Une solution simple consiste alors à s'adresser à eux pour leur demander d'effectuer la migration choisie.

Il est important de prévoir une phase transitoire dans laquelle les liaisons analogiques anciennes seront maintenues afin d'intégrer progressivement les équipements ANTARES. Un exemple de déroulement est donné ci-dessous à titre d'exemple :

1. Installation d'un gestionnaire de voie radio (GVR) mixte (numérique / analogique) en remplacement de l'ancien gestionnaire de voie radio. Vérification qu'il n'y a pas de régression pour l'usage des voies analogiques.
2. Installation de l'AG radio. Vérification de la connexion au réseau. Écoute du Talkgroup SSU.

3. Définition du profil des terminaux et programmation de ces derniers. Les profils permettent de définir les Talkgroups auxquels peut accéder un terminal, ainsi que les fréquences directes qu'il peut utiliser.
4. Utilisation des terminaux en mode direct.
5. Utilisation des terminaux sur le Talkgroup santé.
6. Utilisation de l'appel individuel.
7. Mise à jour éventuelle du logiciel santé.
8. Connexion au serveur AVL.
9. Tests de gestion : des status, des données de géolocalisation et enfin du dossier médical d'urgence.

L'étape 7 ne pourra être réalisée que si le logiciel "santé" que vous utilisez est compatible avec ANTARES. C'est-à-dire qu'il est capable de se connecter au serveur AVL, de récupérer et de traiter les données des SAMU qui lui sont destinées et de les intégrer dans le système d'information des SAMU et de l'hôpital.

La programmation des terminaux acquis par le SAMU pourra être réalisée par le SDSIC de la préfecture. Ce service dispose des équipements informatiques à cet effet. Il n'est nul besoin en conséquence de procéder à l'investissement nécessaire à ces opérations de chargement et de personnalisation logicielle. Le SDIS est également détenteur, au titre de la gestion de sa flotte de terminaux, de ce type d'outil.

6. Questionnaire d'aide à la définition des besoins des SAMU pour la mise en place d'ANTARES.

Etablissement siège du SAMU	
N° Finess SAE 2007	
Département (N°)	
Avez-vous déjà commencé votre migration vers ANTARES (si oui précisez) ?	
Nombre de portatifs que vous comptez acquérir ?	
Nombre de véhicules devant être équipés ? (tous types)	

De combien de réseaux radio disposez vous aujourd'hui ?	
Combien de couples de fréquences avez-vous actuellement ?	
Combien de communications prenez-vous en même temps ?	
De combien de canaux tactiques simultanés disposez vous aujourd'hui sur un même site d'intervention ?	
Votre logiciel de régulation peut-il s'interfacer avec ANTARES ?	
Commentaires	

Annexe 3

Un exemple de réponses d'ANTARES à un besoin opérationnel SAMU

Existant et demande opérationnelle	Réponse ANTARES
150 MHz urbain	Talkgroup santé.
150 MHz ambulanciers	Conserver lien analogique 150 MHz pour ce service (qui restera donc hors périmètre ANTARES).
150 MHz de dégagement	Affectation temporaire d'un Talkgroup spécialisé.
150 MHz Croix Rouge	Il peut exister un accord pour attribuer des terminaux ANTARES à la Croix Rouge dans certain cas planifiés à l'avance. Les terminaux sont restitués à la fin de l'opération. Les terminaux trafiquent éventuellement sur le Talkgroup Santé.
Besoin d'un canal pour un groupe d'utilisateurs "stratégiques" (exemple: DSM, Médecin chef PMA, Cellule de crise SAMU, Médecin cellule de crise préfecture)	Talkgroup santé 2 (plus restreint que le Talkgroup santé).
80 MHz tactique	Liaison directe.
80 MHz SSU (canal 86)	Talkgroup SSU.
80 MHz SSU (canal 33 en secours du canal 86)	La robustesse d'ANTARES permet de supposer qu'il n'est pas nécessaire d'avoir un canal de secours.
122,975 MHz Aéro	A conserver, en dehors du périmètre d'ANTARES. Cependant le lien direct est envisageable dans le cas où l'hélicoptère approche de la zone.
400 MHz PPI Chimique	Talkgroup ORSEC.
150 MHz Préfecture crise	Talkgroup Accueil.
150 MHz "PSM" Blagnac	Affectation temporaire d'un Talkgroup spécialisé.
400 MHz SAMU pour bilans médicaux	Liaison de données ANTARES.
Status sur 150 MHz	Liaison de données ANTARES.

Les Talkgroups ORSEC, Accueil, SSU, Spécialisés, existent et sont accessibles aux SAMU.

Annexe 4

Description technique du système de radiocommunication ANTARES

Le réseau ANTARES est basé sur une norme de télécommunications numérique qui appartient à la famille des normes dites de deuxième génération. Le signal de parole est numérisé immédiatement après le microphone et c'est un signal constitué d'échantillons numériques qui est transmis. On parle alors de technologie, ou réseau, numérique.

La modulation utilisée, qui permet de transformer un signal binaire en signal électrique que l'antenne pourra rayonner, est identique à celle du GSM : il s'agit de la GMSK (Gaussian Minimum Shift Keying). Il s'agit d'un type de modulation de fréquence qui utilise deux fréquences.

Dans le cadre d'ANTARES, cette modulation occupe une bande d'environ 12.5 kHz et utilise une fréquence porteuse située dans la bande 380/400 MHz. Le choix de cette bande de fréquence est avantageux pour la propagation car plus la fréquence est basse, meilleure est la propagation. En fait, l'affaiblissement, lorsqu'il n'y a pas d'obstacles électromagnétiques (propagation dite dans ce cas en espace libre) est inversement proportionnel au carré de la fréquence.

Suivant ce raisonnement on pourra remarquer que la propagation en bande VHF (utilisée actuellement dans les réseaux analogiques 80 et 150 Mhz) est encore meilleure. Mais le grand intérêt du réseau ANTARES va provenir du fait qu'il s'agit d'un réseau cellulaire avec une **couverture nationale**, similaire au réseau GSM. Un ensemble de cellules radio, chacune desservie par un site radio, couvre quasiment l'ensemble du territoire. On peut donc joindre un abonné ANTARES n'importe où, l'appel "passera" par un réseau filaire (ou faisceau hertzien) jusqu'au site correspondant à la cellule dans laquelle se trouve l'abonné. Le dernier "bond" radio servira à aller du site jusqu'à l'abonné.

L'avantage de la transmission numérique réside aussi dans la possibilité de mettre en œuvre des techniques de compression binaire, afin d'optimiser la bande de fréquence, ainsi que dans la mise en œuvre de techniques de correction des erreurs, afin de s'affranchir des aléas du canal de propagation (qui est fluctuant)

Migrer d'une technologie "de première génération" c'est-à-dire purement analogique, telle que celles utilisées pour les transmissions des réseaux dits « 150 MHz ou réseaux médicaux » ou « 80 MHz ou réseaux SDIS ou SSU », vers la technologie ANTARES est donc indéniablement une avancée. Cette avancée se traduit finalement par une amélioration très notable de la permanence de la ressource radio et de la **qualité audio de cette ressource**.

De plus, dès qu'on utilise un réseau numérique, on peut transmettre naturellement des données binaires (qui ne correspondent pas à un signal analogique). La possibilité de bénéficier d'une voie de **transmission de données** constitue ainsi un deuxième avantage d'ANTARES :

Les échanges sur ANTARES sont cryptés de bout en bout ce qui assure, même sans chiffrement additionnel, **une très grande confidentialité**.

Les **communications inter-services** (autorités préfectorale, SDIS, SAMU, ...) sont immédiates avec ANTARES. En effet, des groupes de paroles (Talkgroup ou conférences) sont prévus par anticipation pour permettre les communications entre services publics utilisant les ressources de l'Infrastructure Nationale Partageable pour les Transmissions (INPT) supportant les réseaux ACROPOL et ANTARES.

Il faut enfin mentionner la grande **robustesse** du réseau, robustesse aux pannes grâce à une forte redondance des équipements de l'opérateur du réseau (DSIC : Direction des Systèmes d'Information et de Communication du ministère de l'intérieur), robustesse des équipements eux mêmes (en particuliers les terminaux) car ces équipements sont souvent issus d'un procédé industriel de type militaire et non grand public, robustesse enfin de l'infrastructure du cœur de réseau, avec des possibilités de reconfigurations des interconnexions en cas de panne d'équipements.

Annexe 5

Classification des SAMU en fonction de leurs besoins en matière de radiocommunication

Type 1

41 port. ,39 véhicules ,3 rés. ,3 freq.

3 comm.,5 canaux tact.

Départements concernés : 75 92 93 94 77 59

Type 2

51 port. ,20 véhicules ,5 rés. ,5 freq.

3 comm.,2 canaux tact.

Départements concernés : 33 34 38

Type 3

28 port. ,20 véhicules ,3 rés. ,3 freq.

3 comm.,3 canaux tact.

Départements concernés : 67 68 24 47 71 21 89 52 8 39 971 55 57 12 83 44 974
26 74

Type 4

13 port. ,11 véhicules ,3 rés. ,3 freq.

2 comm.,2 canaux tact.

Départements concernés : 40 64A 15 58 22 56 29 18 45 41 10 2A 2B 70 78 91 95
30 11 82 65 9 27 2 16

Type 5

8 port. ,7 véhicules ,3 rés. ,3 freq.

2 comm.,1 canal tact.

Départements concernés : 64 43 35 28 36 90 66 48 19 87 23 81 46 32 62 61 5 84
53 85 72 80

NB : Les données remontées dans le questionnaire sur les besoins des SAMU pour ANTARES, qui vous a été adressé en février 2009, n'ont pas permis de faire figurer tous les départements dans la présente typologie.

Annexe 6

Carte de la mise en place effective du réseau ANTARES, par département, dans les SAMU et les SDIS, au 1^{er} janvier 2010

