

JM. L/MS

C. E. A. - DIRCEN

SERVICE MIXTE DE SECURITE
RADIOLOGIQUE

CONFIDENTIEL DÉFENSE

N° 058/67

NOVEMBRE 67

CAMPAGNE 1967

SMSR/SITES

RAPPORT SOMMAIRE

JM. LAVIE

CONFIDENTIEL DÉFENSE

CONFIDENTIEL DÉFENSE

1 - LA CAMPAGNE 67 VUE DANS L'OPTIQUE 68 :

La campagne légère 67 a permis un excellent rodage du dispositif SMSR/SITES, déjà éprouvé lors de la campagne 66, en vue de préparer la campagne 68. La gamme couverte par les tirs réalisés : aérien pur, léchant et sur barge, a favorisé cette préparation en fournissant des bases réalistes d'évaluation complétant celles obtenues en 1966. L'exécution de la campagne a confirmé, à quelques aménagements près, la validité des techniques et des moyens du SMSR/SITES, et la nécessité impérieuse d'accroître le volume des moyens SMSR pour faire face efficacement à la cadence et à la puissance des essais prévus en 1968, ainsi que lors des campagnes futures.

2 - L'ORGANISATION MISE EN PLACE :

L'inondation du Site de FANGATAUFA, le jour même de l'exercice OTEA, a mis en évidence la simultanéité de deux types d'activité du SMSR/SITES dès l'instant du premier tir dominant sur un site :

- l'activité purement opérationnelle liée au tir prochain,
- l'activité d'ouverture et de surveillance radiologique des chantiers de rééquipement et du site.

L'importance de cette seconde activité, qui d'ailleurs dure toute l'année, sera accrue en 1968 par la puissance et la fréquence des essais prévus.

L'organisation du SMSR/SITES a donc été modifiée en vue d'une adaptation à la campagne 68 au cours de laquelle le SMSR/SITES devra être en mesure de travailler simultanément sur trois

CONFIDENTIEL DÉFENSE

CONFIDENTIEL DÉFENSE

zones de tir contaminées. L'organigramme joint en annexe présente l'organisation adoptée. Deux groupes distincts se partagent les missions essentielles du SMSR/SITES. Ils sont épaulés par deux groupes de soutien technique et scientifique. Mise en place dès le premier tir, cette organisation, qui s'intègre parfaitement à celle du Site, a donné entière satisfaction et sera maintenue pour la campagne 68.

3 - LES CARACTÉRISTIQUES RADIOLOGIQUES DES TIRS EFFECTUES

Chaque tir fait l'objet d'un rapport détaillé. Seules sont résumées ci-après les caractéristiques radiologiques essentielles de chacun d'eux en ce qui concerne le Site.

3.1. TIR ALTAIR : cet essai, du type aérien pur à 295 m, réalisé le 5 juin 1967 à 09 00 W à DENISE n'a entraîné aucune contamination du Site par produits de fission (confirmé par un prélèvement effectué au point zéro à H + 2). Le lagon a été contaminé par les produits classiques d'activation, essentiellement (Na^{24}). La zone du PEA semble davantage avoir été activée, de la même manière que le lagon, plutôt que contaminée par les produits d'activation de la retombée du pied. La piste d'aviation est restée claire. La connaissance des vents au sol et de leur évolution a permis de prévoir le déplacement de la tache de contamination vers la passe, donc d'autoriser le retour des bateaux à KATHIE dès H + 6. Le rééquipement de DENISE a pu commencer dès le lendemain après déblayage de la piste avec des restrictions de durée de travail à l'extérieur qui ont été progressivement levées. Le travail en tenue normale a été autorisé à J + 4.

3.2. TIR ANTARES : la puissance atteinte par l'essai ANTARES, essai sous ballon à 340 mètres d'altitude, à DINDON le 27 juin 1967 à 08 30 W, a été suffisante pour entraîner une contamination du lagon par des produits de fission (essais dit léchant) ainsi que de l'atoll par retombée immédiate.

CONFIDENTIEL

.../...

-3-

CONFIDENTIEL DÉFENSE

Le prélèvement d'eau du lagon, effectué à H + 1 heure au point zéro, a permis d'estimer à 20 % à H + 1 la contamination en produits de fission frais par rapport à l'activité spécifique globale de l'eau du lagon. L'activité spécifique de l'eau du lagon en produits de fission correspond approximativement à celle qui aurait résulté d'un tir sur barge 2 500 fois moins puissant. L'essai ANTARES a donc été "léchant" à 0,04 %.

La contamination comportait donc essentiellement des produits d'activation. La nappe d'eau contaminée est restée localisée dans la partie ouest du lagon ce qui a permis la réoccupation de la zone KATHIE le jour du tir à H + 8 h. L'activité spécifique de la nappe d'eau contaminée a décru très vite en raison des échanges avec l'extérieur et de la dilution.

L'aérodrome n'a pas été affecté d'une manière importante par la retombée survenue dans la zone DENISE. Les travaux dans cette zone ont repris le lendemain du tir après décontamination des aires de travail et des voies d'accès au PEA. On a néanmoins décelé dans toute la zone allant de DENISE au PCT une légère contamination par des particules métalliques de fort diamètre (0,1 à 10 mm) provenant d'une altitude supérieure à 1 500 mètres.

La zone PEA DINDON a été plus fortement contaminée par des produits de fission frais et par des produits d'activation. L'intensité d'irradiation était de 2,5 rad/h à 1 mètre à H + 1.

CONFIDENTIEL DÉFENSE

CONFIDENTIEL DÉFENSE

La zone proche du canal de câble a, de plus, été contaminée par des produits de fission anciens arrachés avec de la boue, au fond du canal. Enfin, toute la zone (sable et béton) a été activée par le flux neutronique émis par l'engin.

Les travaux dans cette zone ont repris avec l'arrivée d'un EDIC le 18 Juillet 67.

3. 3 TIR ARCTURUS : le tir ARCTURUS a eu lieu le 2 juillet 1967 à 07 30 W. L'engin était situé sur une barge placée à 700 mètres du PEA DENISE. Ce tir de faible puissance a fortement contaminé l'eau du lagon en produits de fission. La vague a déferlé sur la zone PEA DENISE. Les mesures ont mis en évidence deux axes de retombées :

- l'un vers le NE dû aux vents de haute altitude
- l'autre vers le SO dû aux vents de basse couche.

L'intensité d'irradiation à DENISE était de 25 rad/h à H + 1 à 1 m. La zone DINDON et la zone FAUCON ont été contaminées par la retombée locale. Une zone très active, 1000 à 2000 rad/h à H + 1, a été trouvée à J + 5, sur l'atoll entre VIVIANE et FAUCON.

L'activité relevée dans l'eau du lagon le jour J à H + 2 était de l'ordre de : $7,4 \text{ Ci/m}^3$. Cette activité importante et l'évolution très lente de la tache dans le lagon n'ont pas permis la réoccupation du Site avant la date du 31 Juillet. En effet, les échanges avec l'extérieur ont été minimes avec le temps, la tache restant localisée dans la partie du lagon comprise entre DENISE, ANEMONE et THERESE. L'activité spécifique a décru lentement, atteignant une moyenne de $1,4 \cdot 10^{-4} \text{ Ci/m}^3$ le jour de la rentrée dans le lagon - l'activité maximale étant inférieure à $1,9 \cdot 10^{-4} \text{ Ci/m}^3$.

CONFIDENTIEL DÉFENSE

.../...

CONFIDENTIEL DÉFENSE

Le travail dans la zone DENISE a repris à la date du 7 Août après décontamination sommaire des aires bétonnées du PEA et des voies d'accès au PEA. Le travail a cependant été soumis à un contrôle très strict : surveillance des durées de séjour suivant les lieux de travail de la zone DENISE, contrôle systématique des véhicules, des personnes...

4 - LES LECONS TIREES EN VUE DE LA CAMPAGNE 68 :

4. 1 La mise en évidence de trois types d'activités SMSR/SITES

déjà signalées:

- Sécurité radiologique des opérations de tir
- Ouverture et surveillance des chantiers de rééquipement
- Contrôle radiologique des Sites de tirs.

La première activité est liée à la campagne, les deux autres sont permanentes. Les perspectives de la campagne 68 confèrent une importance particulière à la seconde mission si l'on veut tirer vite et fort et si l'un des tirs est très contaminant. Il résulte de ces constatations :

- d'une part la nécessité d'une structuration correspondante des moyens du SMSR/SITES, déjà partiellement réalisée,
- d'autre part une adaptation et un accroissement des moyens techniques en vue de permettre l'ouverture et la surveillance de trois chantiers simultanément.

4. 2 L'importance des vents de basses couches :

Leur connaissance, aux heures précédant et suivant le tir, est extrêmement précieuse pour la sécurité des missions de reconnaissance radiologique dont elle facilite la conduite

CONFIDENTIEL DÉFENSE

.../...

CONFIDENTIEL DÉFENSE

en évitant les risques de contamination des équipages et des hélicoptères. Elle permet en outre de prévoir le mouvement de la tache de contamination depuis le point zéro et de faire un choix objectif de la route que doit suivre l'ensemble des bateaux du Site pour rejoindre la passe. Les informations fournies par le réseau simplifié rapidement mis en place à MURUROA et FANGATAUFA au début de la campagne 67 se sont révélées effectivement très précieuses pour la conduite de ces diverses opérations. En 1968 ce réseau sera développé et assisté par la télémessure en vue de la rendre plus efficace. La mise en place au PCT d'un radar météorologique surveillant les grains éventuels présenterait le double intérêt d'une protection plus efficace des opérations liées à la mise en oeuvre des ballons et d'une sécurité accrue des missions de reconnaissance radiologique car les grains sont les plus fréquentes sources de contamination atmosphérique. Avant de clore ces observations sur l'intérêt de la connaissance des vents de basse couche, disons enfin qu'il nous paraît essentiel, en 1968, d'en tenir le plus grand compte avant tout tir plus ou moins léchant afin d'éviter, autant que faire se peut, la contamination de la piste et de la zone KATHIE par la retombée de pied. Cette technique de "tir par vents croisés" constitue sans aucun doute la meilleure prévention radiologique des zones citées. Lors d'un tir plus ou moins léchant, le pied du nuage constitue une source quasi instantanée et linéaire d'activité très importante pour la contamination du site. En effet, en cas de cisaillement continu du vent, tout le site peut être concerné. Ce risque justifie l'élaboration d'un modèle de prévision sur calculateur mieux adapté que l'actuel, pour l'estimation des retombées

CONFIDENTIEL DÉFENSE

CONFIDENTIEL DÉFENSE

très proches, à partir de données expérimentales tirées d'un programme de mesures à confier à la Section des Effets Extérieurs du Département MESURES (interférence de la boule de feu avec l'eau du lagon, développement du pied, déformation du pied sous l'effet du vent aux différents altitudes).

4. 3 L'importance de la contrainte lagon pour tout tir léchant à DENISE (ou à FREGATE)

Le délai d'un mois, imposé avant le retour des bateaux dans le lagon après le tir ARCTURUS à DENISE, à confirmé les prévisions effectuées à partir des tirs antérieurs sur barge. Ce délai, très important malgré la faible puissance de l'essai, est bien évidemment incompatible avec la cadence des tirs prévue en 1968. Le programme 68 doit donc absolument éviter tout tir léchant à DENISE sauf, éventuellement, le dernier. Par ailleurs, si l'on ne veut pas multiplier les contraintes météorologiques, il est indispensable de réaliser pour le début de la campagne 68 le pompage hors lagon (PHL) afin de parer à toute éventualité de déplacement de l'inévitable tâche d'activation vers KATHIE (cf BETELGEUSE, ARCTURUS). Le PHL permettra également de faire face à une éventuelle contamination importante du lagon par retombée de pied (cf ARCTURUS) sous réserve que la zone portuaire ne soit pas trop contaminée. Cependant le PHL ne résoud pas en période campagne le problème des bateaux mouillés en rade tels que le "DE GRASSE", l'OURAGAN" etc... ce qui est un argument supplémentaire en faveur du tir par vents croisés à DINDON pour les premiers tirs et de l'interdiction de tout tir léchant à DENISE.

CONFIDENTIEL DÉFENSE

.../...

- 8 -
CONFIDENTIEL DÉFENSE

Dans toutes les hypothèses, le pompage HL s'impose pour la climatisation des PEA, du PCT et du Poste Central de transmission.

4. 4 L'intérêt de disposer d'aires protégées :

Les aires bétonnées, dites décontaminables, mises en place pour la campagne 66, ont été un semi échec. On en a conclu, un peu trop rapidement peut être, qu'en raison de la fourchette relativement étroite de débits de dose dans laquelle ces aires sont efficaces, ce qui est vrai, qu'il était plus simple, plus efficace et moins onéreux de travailler en tenue de radioprotection, ce qui est beaucoup moins évident.

Le beaching obligatoirement bétonné d'EMPEUR n'a pu être récupéré qu'aux prix d'importants travaux (brossage et attaque acide) alors que les alentours du PEE ont été facilement décontaminés par l'enlèvement de 10 à 20 cm de la couche de tout venant qui constitue une parade simple et efficace.

La simplicité, l'efficacité et le coût d'une parade, quelle qu'elle soit, contre la contamination, doivent s'analyser en fonction du contexte opérationnel particulier pour lequel cette parade est mise en oeuvre. Une solution universelle peut ne pas exister alors qu'existent des solutions particulières. Une solution valable pour une intervention de très courte durée immédiatement après H peut être inadéquate pour des opérations de longue durée entre deux tirs ou après la campagne. Si

CONFIDENTIEL DÉFENSE .../...

CONFIDENTIEL DÉFENSE

le port de la tenue chaude convient parfaitement pour les opérations de récupération d'enregistrement ou d'intervention isolées de courte durée, il est certain qu'il pose de sérieux problèmes pour les chantiers de rééquipement par la gêne et le ralentissement qu'il entraîne. Il n'est pas davantage évident, qu'outre la perte de temps qu'il occasionne, le port de la tenue soit en définitive moins onéreux qu'une autre solution, car il suppose la disponibilité permanente d'un nombre important de tenues, leur décontamination, leur transport, leur entretien, leur distribution et récupération, ce qui mobilise des moyens importants en personnel, installation et matériel. A titre d'ordre de grandeur, sur la base de 1.000 hommes par jour se rendant en 1968 sur les chantiers à partir des bateaux bases, le volant d'une semaine de réserve de tenues coûtera 4,2 M. F. en investissement, sans compter les frais de transport (84 T/semaine), de lavage, d'entretien, et les contraintes correspondantes de stockage et de manutention.

Si le choix de la tenue de radioprotection présente à priori l'avantage de la simplicité en libérant de tout souci de préparation sur le plan Génie Civil, sa généralisation conduirait à de sérieuses difficultés (on conçoit mal la mise en oeuvre d'un ballon en tenue chaude sur une aire ballon contaminée non traitée).

Une analyse objective a été tentée des mérites respectifs des parades disponibles eu égard au contexte opérationnel. Les conclusions de cette analyse, qui fait l'objet d'une fiche tendant de dégager une doctrine, sont résumées ci-après :

CONFIDENTIEL DÉFENSE

CONFIDENTIEL DÉFENSE

- 10 -

Les solutions disponibles sont les suivantes :

- I Aucun traitement préalable
 - A port de la tenue chaude et installation cabines vestiaires douches (CVD)
 - B décontamination après tir (bouchardage, attaque acide, ...)
- II Avec traitement préalable
 - C étanchéité par revêtement décontaminable (peinture)
 - D protection par recouvrement amovible (sable, cocoon*, ...)
 - E étanchéité plus arrosage pendant la retombée.

Le tableau ci-après présente le choix proposé eu égard au contexte opérationnel.

durée des opérations séquences des opérations	de l'ordre de l'heure pour une intervention isolée	quelques heures par jour pendant une semaine	8 heures par jour pendant une courte période	Permanente 24 h/24
Intervention dans la zone - après un tir (aire ballon, PEA)	A	D (aire ballon DZ PEA)	D (zone PEA nécessaire au ré-équipement)	D
Intervention après chaque tir (Kathie, Aires de délestage des fusées)	A	E (piste d'aviation zone portuaire) zone délestage des fusées	E Escale Hélicoptère	E
Intervention après la campagne (zone industrielle)	A	A récupération appareillage sur Tour	A ou B	D (zone industrielle)

* Le cocoon qui a fait l'objet d'essais concluants au cours de la campagne 67 assure à la fois étanchéité et protection.

CONFIDENTIEL DÉFENSE

La piste d'aviation a fait l'objet d'une fiche particulière qui conclut à l'intérêt de la solution E, étanchéité plus arrosage.

En conclusion, dans un but d'homogénéité avec les concepts opérationnels de la campagne 68 et la mise en place d'importantes aires bétonnées dans la zone KATHIE, les choix ci-après s'imposent :

- DZ, PEA - Aires Ballon - Aires PEA indispensables : cocoon
- Piste d'aviation, Parking, hélicoptère zone transit portuaire : étanchéité + arrosage.
- Zone industrielle: revêtement ~~arrosable~~ étanche type cocoon + éventuellement arrosage.

L'étanchéité revient à environ 20 Fr du m², le cocoon à 10 Fr du m² et l'arrosage à 10 Fr par m². La station de pompage Hors Lagon laissera disponible à KATHIE le jour J environ 2000 m³/h de débit d'eau de mer, (sous réserve de protéger les groupes électrogène contre les effets de souffle pour les tirs à DENISE), suffisants pour l'arrosage efficace de plus de 150.000 m² de surface à protéger.

Les investissements correspondants sont certainement compétitifs avec le coût, même marginal, des journées de campagne qu'ils permettront éventuellement d'économiser. Ils peuvent par ailleurs sauver la campagne en cas de malchance, peu probable mais non impossible, dès les premiers tirs.

4 - 5.

La nécessité d'accroître et d'améliorer le matériel actuel :

La campagne 67, bien légère, a nécessité la mise en oeuvre d'environ 70 % du matériel utilisé au cours de la campagne 66. Or le volume et l'entretien du matériel SMSR/SITES

CONFIDENTIEL DÉFENSE

.../...

CONFIDENTIEL DÉFENSE

avaient été définis dans l'hypothèse d'une campagne tous les deux ans. De plus, l'expérience de deux campagnes successives permet de porter un jugement de valeur sur le matériel utilisé et d'effectuer un choix objectif. Deux fiches, résumées ci-après, présentent les améliorations et investissements complémentaires nécessaires aux matériels spécifiques au SMSR/SITES concernant :

- l'équipement du personnel : (vestiaires chauds, tenues chaudes, laverie).
- l'intervention et l'ouverture radiologique des chantiers (balayeuses, goudronneuses, générateurs de vapeur, etc...)

Ces fiches ont été établies sur les bases suivantes :

- Rééquipement en continu de tous les points de tir et de mesures,
- Trois chantiers ouverts simultanément,
- Cinq bateaux bases sur les Sites,

Il en résulte les conséquences suivantes :

4.5.1 - Equipement du personnel : (cabines vestiaires douches, lavage et stockage des tenues).

Le nombre de personnes susceptibles d'avoir à accéder chaque jour de la campagne en zone contaminée a été estimé, après consultation des services concernés, à 1.000 h/jour pour l'ensemble des personnels civils et militaires avec un débit horaire aux heures de pointe pouvant atteindre 900 personnes/H.

a) Les moyens actuels d'équipement et de contrôle du personnel dont dispose le SMSR, (deux cabines vestiaires douches et deux pontons de plongées), avec un débit total maximal de l'ordre de 50 à 100 personnes/heure, sont notoirement insuffisants pour étaler ce débit. La "RANCE", (50p/h). sera saturée par les mouvements de personnel SMSR.

CONFIDENTIEL DÉFENSE

.../...

CONFIDENTIEL DÉFENSE

Trois Cabines Vestiaires Douches fixes, à KATHIE résistant à un tir mégatonique à DENISE, permettront de contrôler les accès vers DENISE, ESCALE et PCT. (200 x 3 = 600 personnes/h).

La réactivation des chantiers FREGATE, DINDON, EMPEREUR s'opérera à partir des Cabines Vestiaires Douches sur remorques, transportées par CTM enradiés, et tractées par les moyens SMSR (UNIMOG) ou les bulldozers nécessaires au déblaiement. Six unités de 50 personnes/h sont nécessaires. Leur étude et leur réalisation doivent être entreprises sans délai. L'ouverture des chantiers VIVIANE et FAUCON se fera à partir des deux pontons Vestiaires Douches existants actuellement. Compte-tenu des difficultés prévisibles d'enradiage de ce matériel, une fraction peut être stockée à HAO en attente d'intervention, avec l'inconvénient opérationnel d'un certain retard dans l'ouverture des chantiers après un tir.

b) Les mouvements prévus - 1.000 personnes par jour en zone contaminée, deux allers et retours par jour pour prendre les repas sur les BB - conduisant à une consommation de 2. à 4.000 tenues chaudes par jour., retenons une consommation moyenne de 3.000 tenues/jour pendant la campagne.

Une telle consommation pose d'importants problèmes de stockage, lavage, entretien, transport, insolubles avec les moyens actuels.

CONFIDENTIEL DÉFENSE

- 14 -
CONFIDENTIEL DÉFENSE

Le SMSR dispose sur le Site de la laverie de la "RANCE" qui peut laver au maximum, en travaillant 24 h. par jour, 3.000 tenues par semaine. Cependant la capacité de séchage, prévue pour 8 heures de lavage par jour, limite le débit à 1.000 tenues par semaine ce qui est beaucoup plus qu'insuffisant.

Trois solutions possibles :

- a) accroître les moyens de lavage et de séchage sur le Site en réalisant une laverie mobile (Shelters du CEMO) embarquée sur un LCT ce qui simplifie les problèmes de transport, réduit le stock tampon, évite de priver le Site de moyens de lavage en cas d'indisponibilité de la "RANCE" mais nécessite un LCT et un accroissement de personnel SMSR sur le Site (solution adoptée par les U. S. A. lors des tirs au Pacifique).
- b) Développer les moyens de la laverie du SMSR/HAO (environ 2 à 3 fois la capacité de la laverie de la "RANCE") afin de porter son débit à 2.000 ou 3.000 tenues par jour, ce qui suppose un accroissement important des machines et des effectifs et la réalisation d'un séchoir à l'air libre de grande capacité. Cette solution présente l'avantage de ne pas surcharger le Site mais nécessite :
- la prévision et la disposition de moyens de transport assurant une rotation rapide et régulière entre HAO et les Sites de tir. (3.000 tenues/jour = 12 tonnes/jour = 150 à 200 m³/jour).
 - l'achat et le stockage sur le Site (LCT) d'un volant suffisant de tenues fonction de la rapidité et de la régularité du moyen de transport adopté entre les Sites et HAO.

CONFIDENTIEL DÉFENSE

.../...

CONFIDENTIEL DÉFENSE

- o Si le transport est effectué quotidiennement par BREGUET (2 à 3 par jour) le stock minimum sur le site doit être de 3 jours, soit 9 000 tenues = 36 tonnes = 450 à 600 m³ = 1,8 MF.
- o Si le transport est effectué par bateau (un tous les trois jours) le stock minimum sur le Site doit être de une semaine, soit 21 000 tenues = 84 tonnes = 1 400 m³ = 4,2 M.F.

La seconde solution, dans la mesure où la régularité des transports peut être garantie, est sans aucun doute préférable car elle alourdit au minimum le dispositif Site. Elle impose cependant un accroissement important des moyens de stockage du SMSR sur les bateaux du Site qui ne peut être réalisé que par l'affectation d'un LCT nécessitée par ailleurs par l'entretien du matériel d'intervention du SMSR/SITES. Il est à noter cependant que la protection de certaines aires (cf paragraphe 4.4.) et la disposition de cars étanches pour le transport du personnel d'une zone de transit décontaminée à un chantier décontaminé entraîneraient une réduction sensible du nombre de tenues à décontaminer mais posent d'autres problèmes au Site (garage en phase PHOEBUS, ...). Le transport par vedettes et CTM est une variante à plus faible débit qui a déjà fait ses preuves, mais présente d'autres inconvénients (vulnérabilité au mauvais temps, difficulté de maintenir non contaminés les beachings et les quais...).

c) Limiter au strict minimum le personnel devant se rendre en zones contaminées avant l'intervention et la décontamination des chantiers par le SMSR, ce qui peut avoir pour conséquence un accroissement des délais de rééquipement.

4.5.2 - Intervention, Décontamination des chantiers :

Le matériel dont disposaient les équipes d'intervention pendant les campagnes 66 et 67 a, dans l'ensemble, donné satisfaction à l'exception des balayeuses qui manquent de puissance et d'efficacité.

CONFIDENTIEL DÉFENSE

CONFIDENTIEL DÉFENSE

Le matériel, soumis à de rudes sollicitations dans une ambiance marine et corrosive, s'use très vite. Quatre jeux de matériel d'intervention existent actuellement, dont un à HAO, qu'il faut partiellement renouveler. L'éventualité d'avoir trois chantiers à ouvrir simultanément au cours de la campagne 68 nécessite de disposer de cinq jeux de matériel (dont 1 en maintenance) servis par quatre équipes d'intervention se relayant jour et nuit. Le travail en continu après l'inondation de FANGATAUFA et lors du tir ALTAIR permet de gagner de précieuses heures ou journées pour le rééquipement.

L'efficacité opérationnelle et la sécurité de l'ensemble des plongeurs du Site seraient nettement améliorées s'ils disposaient de vedettes spécialisées leur permettant de rayonner en toute sécurité jusqu'à quelques centaines de mètres autour de leur ponton de plongées. Ces vedettes faciliteraient et accélèreraient également les missions de reconnaissance radiologiques du lagon après H, missions pour lesquels les vedettes ARCOA sont inutilisables et les LCPS mal adaptés en raison du manque de place dans le cockpit et du fait d'une vitesse et d'une autonomie insuffisantes. La Marine dispose de telles vedettes spécialisées pour la plongée. Malheureusement les délais de livraison sont supérieurs à deux ans. Cependant, sous réserve d'une commande ferme courant Novembre 67 les chantiers recommandés par le Centre de Plongée de la Marine, s'engagent à livrer une vedette de plongée en Mars et une seconde en Mai. L'aménagement de ces vedettes est l'objet d'une étude soignée. Une décision urgente s'impose. Trois vedettes seraient nécessaires.

CONFIDENTIEL DÉFENSE

.../...

CONFIDENTIEL DÉFENSE

Le logement du matériel et du personnel complémentaires peut être résolu, non sans quelques inconvénients, en gardant à HAO une équipe en attente. Par contre l'entretien courant du matériel sur le Site, le stockage des pièces de rechanges et surtout des ingrédients divers nécessaires aux opérations de décontamination ne peuvent être envisagés, pour la campagne 68, sans l'affectation d'un bateau atelier au SMSR/SITES ce qui rejoint la conclusion concernant le stockage et le lavage des tenues chaudes sur le Site.

Avant de clore ce paragraphe sur les moyens matériels nécessaires au SMSR/SITES pour assurer efficacement sa mission au cours de la campagne 68, précisons que l'importance et les conséquences logistiques de l'accroissement (3 cabines vestiaires douches fixes, 6 unités mobiles, 1 ou 2 LCT magasin-atelier) des moyens demandés n'ont pas échappé aux responsables SMSR qui se sont efforcés d'effectuer les estimations les plus réalistes compte tenu des informations dont ils disposaient. Il s'agit avant tout d'un problème d'homogénéité et de choix. La probabilité de rencontrer une situation avec l'ensemble du Site contaminé est sans doute assez faible mais les conséquences seraient si considérables pour le déroulement du programme expérimental qu'il est indispensable de prévoir les moyens de sécurité radiologique adaptés à cette éventualité. A quoi serviraient de puissants moyens de rééquipement, disposant de BAA, BAME, LCT etc... s'ils devaient être paralysés par des jours d'attente de décontamination des chantiers, faute pour le SMSR/SITES de disposer d'un ou deux LCT convenablement équipés.

CONFIDENTIEL DÉFENSE

.../...

CONFIDENTIEL DÉFENSE

4.6. L'indispensable accroissement des effectifs SMSR au CEP

La mise en œuvre des moyens supplémentaires imposés par le rythme et la puissance de la campagne 68 conduit à un accroissement sensible des effectifs SMSR sur le Site et d'une manière générale au Pacifique, tant en période hors campagne en raison des campagnes annuelles ou de ré-équipement qu'en phase campagne. Il en résulte :

- un nécessaire déplacement du centre de gravité du Service vers le CEP au cours des deux années à venir, donc un accroissement du nombre des Agents permanents au C. E. P.
- la nécessité du recours à du personnel d'encadrement détachés d'autres services de radioprotection du C. E. A. (SPR, STEP, SESR) en raison de la lassitude que, commencent à éprouver les responsables actuels par suite de la répétition annuelle des campagnes.
- la nécessité d'accroître l'Assistance technique type COMSIP, TTI, SODETEG pour l'exécution des tâches non spécifiquement de contrôle radiologique,
- la nécessité d'augmenter très sensiblement les renforts militaires sur les Sites, en particulier en phase campagne. L'expérience 67 de la Mixité des effectifs civils et militaires sur le Site est très concluante.

Une fiche détaille les personnels à mettre en place sur le Site ainsi que les prévisions d'effectifs pour HAO (laverie, décontamination) et pour MAHINA (maintenance du matériel). Le problème majeur sera le rééquipement.

En phase campagne l'effectif SMSR sur le Site comprendra au minimum 13 Ingénieurs et 161 Techniciens dont 43 renforts militaires.

.../...

CONFIDENTIEL DÉFENSE

En phase phœbus une partie du personnel SMSR/SITES (Agents de Surveillance, Cabiniers, équipe d'intervention) pourra être repliée du Site sur HAO dont ces agents, renforceraient la surveillance au moment du tir, de J - 2 à J + 3 ou 4.

En phase hors campagne, suivant la contamination des derniers tirs et les délais acceptés pour la réoccupation, l'effectif SMSR sur le Site oscillera entre 50 et 80 Agents.

4 . 7. L'amélioration du C. O. de la RANCE

La campagne 67 a confirmé la mauvaise adaptation du C. O. de la RANCE aux missions de l'Etat Major Intégré du Site. Une tentative de transfert du C. O. de la RANCE sur l'ORAGE a échoué par suite de l'absence de moyens de transmission codée sur l'Orage et de l'impossibilité d'y remédier d'ici 1968.

Un nouvel aménagement du C. O. a été proposé par COMSITE, en accord entre SMSR/SITES et COMSITE en vue de le rendre plus opérationnel : Séparation de la réception des informations de leur synthèse, séparation rendue possible par la suppression de la cage de Faraday.

4 . 8. La validité du couplage opérationnel du groupe RANCE - OURAGAN

Rendu possible grâce à l'excellence des liaisons radio et télévision entre RANCE et OURAGAN. Il faut se rendre à l'évidence que la RANCE est un mauvais porte -hélicoptères. La mise en oeuvre des hélicoptères sur l'OURAGAN à partir de la RANCE n'a pas soulevé de problèmes majeurs malgré quelques petits inconvénients (contrôle des appareils de mesures avant les missions, compte rendu de mission, dépôts sur la RANCE des

.../...

CONFIDENTIEL DÉFENSE

Une demande d'amélioration a été adressée à la Marine. Une action DIRCEN serait nécessaire.

5 - CONCLUSIONS :

La Campagne 67 a été très instructive pour le SMSR/SITES en lui offrant toute la gamme des situations possibles. Tout s'est très bien passé car heureusement l'échelle des puissances était réduite et les conséquences à la mesure de nos moyens. Multiplions les puissances par 10 ou 20 et nous avons un schéma de ce que pourra être la Campagne 68, toute chose égale par ailleurs, c'est-à-dire avec quelques difficultés techniques difficilement prévisibles mais non improbables et pensables qui imposeraient des tirs "léchants" ou sur barge.

Les conclusions sont évidentes :

- tout tir "léchant" à plus de quelques Kt à DENISE ou FREGATE stoppe la Campagne sur l'atoll correspondant pour au moins un mois par interdiction d'entrée des bateaux-base dans le lagon,

- tout tir "léchant" à plus de quelques dizaines de Kt à DINDON ou FREGATE est susceptible de poser le difficile problème de réoccupation à KATHIE ou EMPEREUR pour peu que l'on joue de malchance (retombées en éventail ou à plusieurs axes).

Dans la meilleure configuration possible de tirs non "léchants", la contamination des zones proches du point Zéro (PEA-DZ- aires ballons - etc) imposera des contraintes radiologiques pendant les phases de rééquipement.

.../...

CONFIDENTIEL DÉFENSE

CONFIDENTIEL DÉFENSE

~~Il en résulte que :~~

- tout tir léchant doit être exclu à DENISE et que les tirs susceptibles d'être léchants doivent être tirés en dernier à FRE-GATE ou DINDON.
- le SMSR/SITES, qui maîtrise à présent bien les problèmes radiologiques après l'expérience de deux campagnes, ne pourra remplir sa mission avec efficacité que si des moyens logistiques correspondant à ceux dont disposent les services chargés du ré-équipement sont mis à la disposition :
 - C. T. M. pour le transport et l'enradiage des cabines, vestiaires -douches mobiles,
 - L. C. T. Atelier - Magasin et Transport de matériel d'intervention.
 - L. C. T. Laverie complémentaire de la RANCE.

Il est douteux que ces moyens, faute d'avoir été prévus assez tôt, puissent en totalité être mis à la disposition du SMSR/SITES en 1968. Une solution de compromis devra être trouvée en utilisant HAO comme base arrière avec l'inconvénient opérationnel évident d'un retard certain dans l'ouverture des chantiers de rééquipement après un tir. L'attribution de ces moyens doit donc être maintenue pour 1969.

Le pré-traitement d'un certain nombre de surfaces à protéger (étanchéité par recouvrement amovible, arrosage...) entraînera une diminution des délais de réoccupation de certaines zones, telle que la zone de transit portuaire, l'escale, voire la piste, tout en économisant le "capital dose" du personnel d'intervention.

.../...

CONFIDENTIEL DÉFENSE