

**SECRET**

750 7098

26 KA 1474

10 décembre 1966

Exemplaire N° 4114 Nombre de feuillets 11

Le Directeur Délégué "ESSAIS"

Monsieur l'Administrateur Général

Recherche d'un site souterrain

Nf. : Note 53 K 1033 du 16 Novembre 1966

Décision de déclassification

Ordre de déclassification

réf. CEA/DAMEC DR37

du 14/06/2021

DAM/SD

DO 26KA1474 16/12/66



21220000219

diffusé le : 16/06/21

Par note citée en référence, vous avez demandé à M. Le Directeur des Productions et à moi-même d'établir en commun un projet de prospection des régions où l'installation d'un site souterrain d'expérimentation nucléaire serait possible.

L'élaboration d'un tel projet demande certains délais pour la définition des critères auxquels doit répondre ce site, et pour l'étude de la documentation existante concernant les régions qui sembleraient devoir être prospectées.

En accord avec le Directeur des Productions, j'ai l'honneur de vous adresser dans un premier temps les fiches que vous m'avez demandé : de vous transmettre avec le projet.

J. VIARD

DESTINATAIRES :

- M. L'Administrateur Général

Ex. 1/1

COPIES :

- M. Le Haut Commissaire
- M. L'Attaché Militaire
- M. Le Directeur des Productions
- M. Le Directeur des Applications Militaires
- M. Le Directeur Délégué "ESSAIS"
- Charvot

Ex. 2/7

Ex. 3/7

Ex. 4/7

Ex. 5/7

Ex. 6/7

Ex. 7/7

~~SECRET~~

DAM/SDE DO 26KA1474 DU 16/12/1966

ANNEXE I

FICHE RELATIVE AU CEMO

Différences essentielles entre une éventuelle réactivation de ce site, et la création d'un site nouveau quelqu'il soit

1. - Reactivation du CEMO

Le coût et le délai d'une réactivation éventuelle du CEMO sont liés à l'utilisation que les Algériens auront donné à la base, et à l'état dans lequel nous retrouverons les installations.

On peut cependant penser que l'infrastructure aérienne, et une partie du réseau routier pourraient être réutilisés, au moins après réparations.

Il est difficile de faire une hypothèse sur les conditions et l'état dans lesquels la base militaire pourrait être remise à notre disposition.

En ce qui concerne le champ de tir, il nous serait possible, moyennant des travaux peu importants, de récupérer plusieurs tronçons de galeries et les deux PIA enterrés.

La réactivation du CEMO conduirait de ce fait, dans un premier temps à des dépenses et des délais plus faibles que la mise en service d'un nouveau site.

Mais il faut souligner les inconvénients que présenteraient ensuite l'exploitation et le fonctionnement de ce centre d'expérimentations.

Du point de vue de l'exploitation :

La capacité actuelle du CEMO est limitée du point de vue du nombre et de la puissance des tirs. Les possibilités du Tactique Ten Affair sont presque épuisées. Tout au plus peut on y envisager encore 6 à 8 tirs, dont 2 à 3 seulement de puissance de l'ordre de 100 à 150 KT. Les derniers de ces tirs conduiraient à des travaux de plus en plus coûteux.

.../...

**SECRET**

- 2 -

Il faudrait donc passer rapidement à une autre montagne (Ten Attaran ou In Zeffarait), et réaliser les accès et les nouvelles installations que cela implique. La capacité de ces massifs n'a pas fait l'objet d'étude précise ; les puissances les plus fortes atteintes resteraient en tous cas en dessous de 150 - 200 KT.

#### Du point de vue du fonctionnement :

Il ne s'agit pas d'une situation nouvelle. Le CIMO est situé au cœur d'un continent et complètement isolé. Cette situation a entraîné une implantation militaire très lourde pour assurer, outre la protection, les divers services à une échelle compatible avec ce complet isolement : travaux d'infrastructure générale, transports aériens, télécommunications, hôpital, distribution d'eau.

La dimension de cette implantation jointe aux difficultés d'accès qui entraînent un coût très élevé des transports, fait figurer le CIMO parmi les sites possibles d'expérimentations : certaines ont la charge financière de soutien à partir de la métropole est des plus lourdes.

Je ne ferai par ailleurs que mentionner, dans le cas d'une réactivation du CIMO, le problème lié à la nécessité d'une présence militaire importante, précisément en raison de la logistique, en territoire étranger.

#### F. - Recherche d'un nouveau site

La recherche d'un nouveau site doit être guidée en particulier par les critères et considérations suivantes :

- capacité du champ de tir du point de vue des puissances à envisager
- coût et délai des investissements
- coût de l'exploitation et du fonctionnement.

Le premier critère est à définir.

Pour réduire les charges d'investissement et de fonctionnement, on pourra rechercher si possible dans un territoire de souveraineté française un site beaucoup moins isolé, plus accessible, exigeant une présence militaire moins lourde.

La fiche n° 2 ci-jointe fait le point des sites qui, depuis 1960, ont été envisagés, et ont ou non fait l'objet d'études plus ou moins sommaires. Il suffit de se reporter à quelques exemples pour constater que les investissements et leurs délais de

.../...

**SECRET**

- 3 -

réalisation, les problèmes d'exploitation et de fonctionnement peuvent varier dans de très grandes proportions.

Ainsi les Monts Tibesti présentent une situation analogue à celle du Hoggar du point de vue de l'isolement et des difficultés d'accès (probablement par Douala) plus graves. Le volume de notre implantation y serait donc voisin de celui du CEMO.

Il en résulterait des délais de mise en service, des coûts d'investissement et de fonctionnement particulièrement élevés, comme cela a été le cas au CEMO.

Il en est sensiblement de même pour les îles Crozet.

--Par contre le site du Ghoubet Karab en Côte Française des Somalis bénéficie de la proximité relative de Djibouti (fort, aérodrome...). Situé en bordure de mer au fond du golfe de Tadjoura, il est d'accès facile. L'implantation pourrait y être très légère, et d'autant plus, en ce qui concerne le CEA, que les expérimentations pourraient être logées sur un bateau base.

C'est sans doute la solution qui conduit au coût minimum. Il faut cependant préciser que la capacité de ce site ne dépasse pas 100 KT, soit un dixième de Mts.

Le site du Doughtlah Aou, situé sur le même territoire près du Lac Assal, bénéficie en partie des mêmes facilités. Mais, situé à 30 Km à l'intérieur des terres, il nécessiterait des travaux d'accès, et l'annonce d'eau sur une distance de plus de 50 Km. Il permettrait des puissances pouvant dépasser 300 KT.

Il faut enfin noter que les puissances permises par un site, qui sont conditionnées par la couverture, peuvent être augmentées par la réalisation d'un puits de mise, du fond duquel partiraient les galeries horizontales.

Ceci peut faciliter la recherche d'un site possédant des facilités d'accès et de soutien, et conduisant, malgré un coût plus élevé des travaux miniers, et, sans doute, de certaines installations techniques, à une charge financière moindre que le CEMO ou d'autres sites isolés et d'accès difficile.

.../...

~~SECRET~~

- 9 -

DAM/SDE DO 26KA1474 DU 16/12/1966

En résumé l'avantage serait certainement à un nouveau site s'il peut être trouvé dans une région (Côte Française des Somalis, Madagascar) accessible par mer et par air sans avoir à entreprendre de gros investissements.

~~SECRET~~

DAM/SDE DO 26KA1474 DU 16/12/1966.

ANNEXE II

ELEMENTS D'APPRECIATION DEJA TRIMIS SUR  
LES SITES DE TIRES SCOUTERNAINS

Le nombre des sites de tirs souterrains envisagés jusqu'ici et ayant fait ou non l'objet d'études plus ou moins sommaires, est important. Les puissances dont ils sont capables sont en général faibles.

Dans de nombreux cas en effet, il s'agissait d'examiner les possibilités d'un site complémentaire, permettant de diminuer le nombre des tirs aériens. Le tableau ci-dessous donne la liste de ces sites

SITES	Puissance eq.	Observations
<b>I - AFRIQUE</b> - Noggane	50 KT	Tirs en puits
Cote	100	Terrain granitique
Tibesti		Etude non faite
Côte Française des Somalis :		
- Golfe de Tadjoura	100 à 150 KT	Terrain basaltique
- Lac Assal	Quelques centaines de KT	
<b>II - TERRES AUSTRALES</b> - Iles Crozet		Etude non faite
Iles Kerguelon, Saint-Paul, Amsterdam		"
<b>III - PACIFIQUE</b> - Marurea	100 à 150 KT	Tirs en puits
Tubuai (Rapa)	Quelques dizaines	
Marquises (Iles)	Quelques dizaines de KT	
Nouvelle Calédonie		Etude non faite
<b>IV - FRANCE</b> - Landes	Quelques KT	
Monts de la Marguerite	"	
Corse	10 KT	

///...

**SECRET**

- 2 -

DAM/SDE DO 26KA1474 DU 16/12/1966

Les principales caractéristiques de chacun de ces sites sont les suivantes :

I - AFRIQUE

1-1 Algérie

La possibilité de réaliser des tirs en puits à Reggane fut étudiée au début de 1960. On envisageait :

- Pour un tir de 1 ou 2 KT, un puits de 150 mètres
- Pour un tir de 40 à 50 KT, un puits de 400 mètres

En fait, c'est le Hoggar qui fut retenu pour les explosions souterraines.

1-2 Congo

Les possibilités du champ de tir du Congo sont évidemment bien écrites. En dehors de Tan Affella déjà utilisé, il existe d'autres massifs parfaitement exploitables (Tan Ataram, Intafferlat).

1-3 Tibesti

Site permettant probablement de fortes puissances, mais isolé et difficile d'accès.

1-4 Côte Française des Somalis

Une étude sur les possibilités d'installation d'un champ de tir souterrain en Côte Française des Somalis a été faite au cours du 2ème Trimestre 1960. Cette étude a permis de sélectionner trois sites possibles :

- ENCLOSURE KARAB, au Nord de la mer, au fond du golfe du Tadjeura, d'accès relativement facile, à environ 50 Km de Djibouti et avec une couverture comprise entre 250 et 650 M;

.../...

~~SECRET~~

- 3 -

DAM/SDE DO 26KA1474 DU 16/12/1966

- BOONTOLEH AMO, à 10 Km du lac Assal et une trentaine de Km à l'intérieur des terres, avec des couvertures d'environ 350 M, mais d'accès difficile.

- Mont MANEA, à une dizaine de Km à l'intérieur des terres, entre Tadjoura et Obak, avec une couverture d'environ 500 M, mais là encore d'accès difficile.

Seul le premier de ces trois sites permettrait une implantation relativement aisée d'un champ de tir pour des puissances de 100 à 150 KT. Il serait possible d'y effectuer une dizaine de tirs en galerie. La construction d'un quai de déchargement et d'une base chantier ne se heurterait pas à de grandes difficultés. Les expérimentateurs pourraient être logés sur un Etablissement. La proximité de Djibouti faciliterait l'exploitation du champ de tir.

Le second site permettrait des puissances de l'ordre de quelques centaines de Kilotonnes (sous réserve d'une étude géologique).

II - TERRES AUSTRALES

Seules les Iles Crozet à 1 200 nautiques du Sud de Madagascar pourraient éventuellement convenir (altitude environ 500 M.). Elles n'ont pas donné lieu à un examen approfondi en raison de leur éloignement, du climat rigoureux, des difficultés d'accès.

Les Iles Kerguelen, l'île Saint-Paul, l'île Amsterdam présenteraient encore plus de difficultés.

La création d'un champ de tir dans les terres australes supposerait des investissements très importants.

III - PACIFIQUE

3 - I. Tirs en puits à NURUCA

La possibilité d'effectuer des tirs en puits au G.E.F. a été examinée ;

Ils seraient peut être réalisables à partir de forages de 1 m. de diamètre sur une profondeur de 600 mètres environ pour des puissances de 100 à 150 KT. (à NURUCA les substrats volcaniques se rencontrent à 400 m.). L'engin et son environnement ainsi que des

.../...



**SECRET**

DAM/SDE DO 26KA1474 DU 16/12/1966

détecteurs y seraient descendus dans un conteneur étanche, suspendu à un train de tiges ; un certain nombre de forages annexes permettraient d'effectuer des mesures "d'Effets Extérieurs" analogues à celles faites en galeries.

Ce mode de tir présenterait cependant des inconvénients majeurs :

- Mesures de diagnostic très limitées.
- Mesures de radiochimie très difficiles.
- Nécessité de "contenir" le tir par bourrage de sable, d'où impossibilité de récupérer l'engin en cas de "raté".
- Risque très grand de fuites radioactives importantes.

3 - 2. Archipel des Tubuai

L'île Rapa pourrait offrir des possibilités de tir en galerie (22 Km<sup>2</sup> - 650 m d'altitude) mais elle est peuplée (300 habitants) et d'accès difficile. Elle n'a pas donné lieu à une étude particulière.

3 - 3. Archipel des Marquises

Dans les Marquises à 760 nautiques dans le N.E. de Tahiti une reconnaissance de l'île d'Hiha'a été effectuée en Février 1964.

Il s'agit d'un îlot inhabité de 45 Km<sup>2</sup> (13 Km de long et 3 Km 5 de large environ) d'altitude moyenne 450 m.

Par ses dimensions, sa forme massive, sa structure et sa tectonique, l'île semble utilisable pour des explosions souterraines de quelques dizaines de KT, mais les conditions de débarquement et d'installation invitèrent à ne pas pousser plus loin l'étude de ce site ; la mise en place d'un camp de travail et la réalisation de l'infrastructure nécessaire à l'attaque des galeries auraient demandé la construction de véritables ouvrages d'art dans ces conditions, particulièrement durs : ports, routes, ponts, tunnels...

La construction d'une base arrière à Hahaione à 75 nautiques ou à Hahaione aurait été indispensable.

.../...

**SECRET**

- 5 -

DAM/SDE DO 26KA1474 DU 16/12/1966

**3 - 4. Nouvelle Calédonie**

La Direction des Productions a effectué au début de 1966 un recensement des sites qui, en Nouvelle Calédonie pourraient occasionner à des explosions souterraines. Onze sites ont été examinés. Sous réserve d'une étude plus approfondie, deux d'entre eux semblent susceptibles de pouvoir être retenus :

- Le Massif du Mont PANTY au Nord/Nord Ouest de l'île avec une altitude de plus de 1 500 m. et une superficie très importante mais d'accès assez difficile.

- Le Sud de l'île avec de nombreux massifs dépassant 900 m, dans une zone à peu près désertique, mais là aussi d'accès difficile.

Le travail préliminaire effectué par la Direction des Productions était uniquement destiné à dégrossir le problème. Une étude précise reste à faire.

**IV - FRANCE**

**4 - 1. France Métropolitaine**

Des zones où des tirs de petite puissance (quelques KT) pourraient être effectués ont été recherchées en France. Les caractéristiques demandées étaient les suivantes :

- Zone déserte ; s'est-à-dire avec une densité de population pratiquement nulle sur un rayon d'au moins 6 Km.
- Pas d'ouvrage hydroélectrique, d'ouvrage d'art, etc... dans le même rayon.
- Pas de gisements.
- Terrain homogène.

Cette recherche fut uniquement bibliographique. Deux zones avaient été retenues comme possibles :

- Dans les Landes à 70 Km de Bordeaux
- Dans les Monts de la Margeride à 45 Km dans le Sud Ouest du Puy.

Seules les très petites puissances seraient envisageables.

.../...

~~SECRET~~

- 6 -

DAM/SDE DO 26KA1474 DU 16/12/1966

4 - 8. Corse

Les possibilités de tir souterrains effectués par la Corse avaient été examinées en février 1960.

Un site avait été reconnu comme possible dans le Massif de l'Argentella à 15 Km au Sud de Calvi. La couverture était de l'ordre de 400 à 500 m, mais la limitation en puissance (environ 10 KT) était due aux effets mécaniques dans les localités environnantes.

Les recherches concernant ce Site furent abandonnées pour des raisons d'ordre psychologique et politique, mais de toutes façons la capacité en puissance serait beaucoup trop faible.