

LA GRANDE MURAILLE DU VIETNAM

Un mur électronique invisible sera bientôt utilisé au Vietnam pour contrôler une région déboisée contre l'intrusion du Vietcong — si tout se passe comme prévu.

par J. Mason

LA construction de la ligne McNamara, au sud de la zone démilitarisée, est commencée, bien que le Secrétaire à la Défense ait quitté son poste pour devenir président de la Banque Mondiale. Bien que personne n'en parle, les ingénieurs qui doivent construire le mur sont déjà au Vietnam. Les barrières électroniques qui traversent la jungle sont au nombre de deux. L'une s'édifie juste au sud de la zone démilitarisée, la seconde à quelques centaines de mètres au sud de la première.

Cette construction représente un travail extraordinaire et très compliqué. Elle doit se composer d'un grand nombre de petites sections de barbelés, d'une variété d'instruments électroniques, de mines et autres pièges, de télémètres, systèmes de communications et d'un contrôle central. Non seulement ce complexe doit être intégré, mais il doit aussi être camouflé. Ce projet coûtera des centaines de millions de francs, suivant la longueur qui lui sera donnée. Le système devra aussi être entretenu constamment. Le plan original de McNamara était d'équiper une zone déboisée de 24 km de long, sur une profondeur de 2 km, mais la ligne devra probablement être prolongée jusqu'à la frontière du Laos, 50 km plus loin. Il est possible qu'elle ait à traverser le Laos, 190 km de plus jusqu'à la frontière thaïlandaise.

Bien que le Département de la Défense ne veuille pas donner de détails pour des raisons évidentes, on peut prévoir de nombreux aspects du système parce que l'on sait des moyens de détection mis au point par les camps des Forces Spéciales et autres installations au Vietnam et en sachant ce que l'on demandera à ces systèmes.

D'abord, le système doit être caché de façon à ne pas être décelé par l'ennemi qui pourrait éviter l'appareil de repérage ou bien le

détruire. Pour rendre le réseau de détection invisible, les détecteurs doivent être de petite taille, de façon à être facilement enterrés ou camouflés. Ceci élimine les grands radars qui doivent posséder une antenne circulaire de grande taille, couvrant un champ bien dégagé. Les détecteurs doivent être déjà disponibles, si on veut se conformer au délai de trois à six mois pour la mise en service.

Le mur consistera en un grand nombre de petits groupes de détecteurs, car la plupart des détecteurs fonctionnent mieux à faible distance et parce que des petits secteurs aisément identifiables indiquent avec précision l'endroit de la pénétration.

Une autre raison pour la multiplicité des détecteurs est qu'il est préférable d'avoir pour chaque secteur deux types de détecteurs, de façon à ce qu'une fausse alarme d'un des détecteurs soit contredite par l'autre.

Une autre nécessité est d'avoir une variété de détecteurs éparpillés pour que la découverte et capture de l'un d'eux ne détruise pas le système en entier.

Chaque détecteur doit automatiquement transmettre ses informations à un Centre de détection et contrôle et aussi en certain cas déclencher l'explosion d'une mine ou le fonctionnement de quelque autre piège. Pour cela, un réseau télémétrique doit être construit et bien camouflé. Son code doit être impénétrable et ses signaux invulnérables aux tentatives de sabotage de l'ennemi. Pour empêcher que l'ennemi utilisant la même fréquence ne brouille le message, les émetteurs et récepteurs de télémétrie doivent changer simultanément leur fréquence, de manière prédéterminée et si fréquemment qu'un opérateur ennemi ne puisse pas suivre le rythme.

En ce qui concerne les pièges, des milliers de récepteurs de télémétrie seraient néces-

saies, de même que les détonateurs et servo-commandes pour déclencher l'explosion sur commande.

Le contrôle central devra posséder un complexe d'instruments. Leur complication dépendra d'un calcul. Si le message est simple — une lampe rouge par exemple — la procédure d'investigation doit être importante ; des avions seraient envoyés à toute heure du jour et de la nuit pour des alertes causées par des chiens errants, des buffles en promenade ou de forts coups de vent.

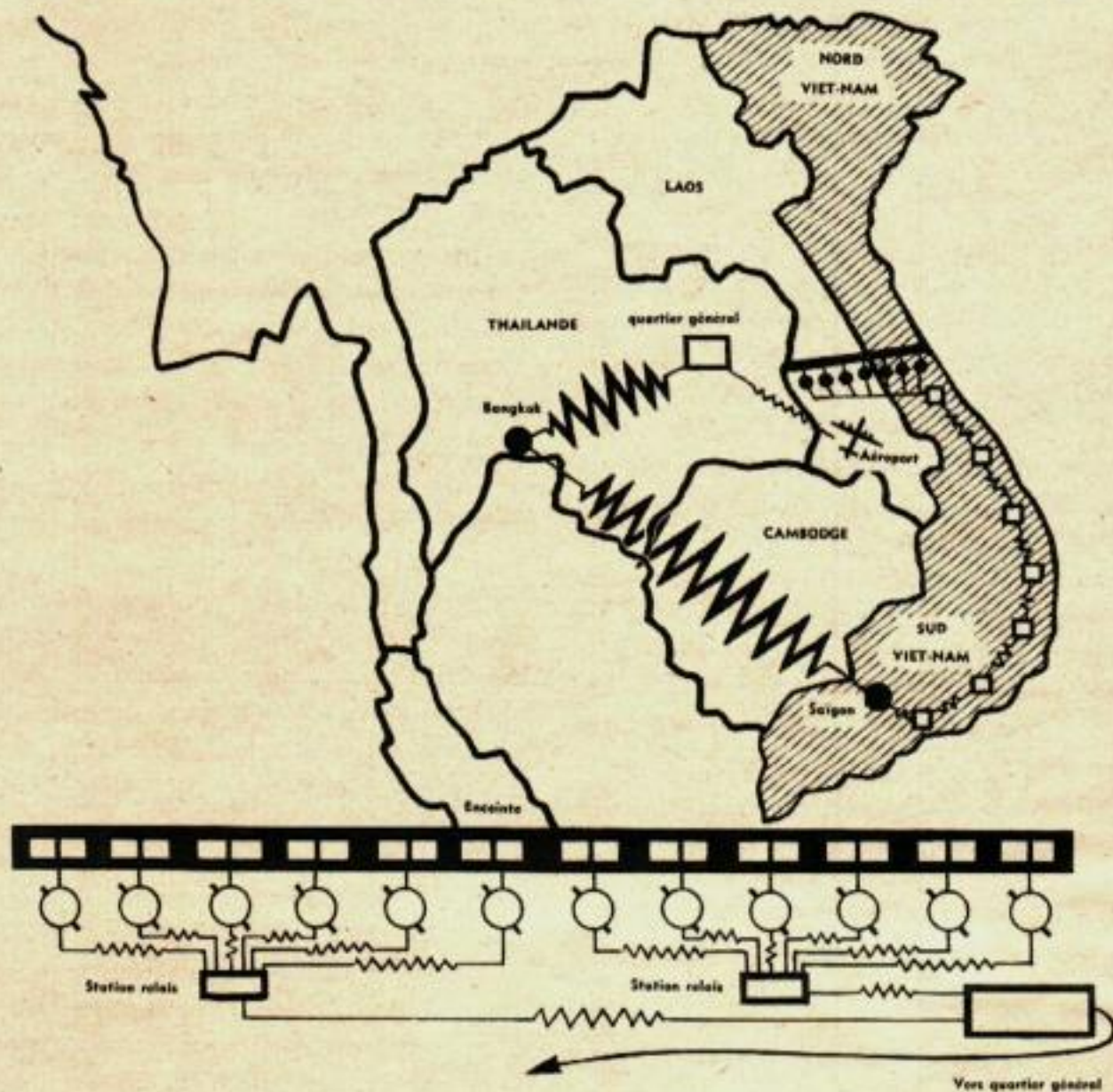
Si les informations sont d'abord filtrées par des ordinateurs, on pourra éviter un grand nombre de dérangements. Pour vérifier la valeur qualitative des signaux, les faiblesses de chaque détecteur doivent être programmées dans l'ordinateur avec instructions de vérifier les angles morts d'un détecteur par les informations des autres. La formulation des informations devra aussi être plus compliquée. Au lieu d'une lampe clignotante pour chaque

secteur, l'information serait probablement écrite par l'ordinateur avec la liste des irrégularités qui auraient pu causer la réaction du détecteur en question.

Le détecteur à infrarouge actif est pratique, facile à cacher, invisible à l'œil nu et bon marché. Un petit émetteur émet un rayon calorifique dans une direction bien précise vers un récepteur placé de manière stratégique. Quand quelque chose interrompt le rayon invisible, le récepteur donne l'alarme.

Malheureusement, le rayon infrarouge actif ne fait pas de distinction entre l'homme et l'animal ; les ennemis peuvent apercevoir le rayon en scrutant le mur à l'aide de jumelles de détection des infrarouges et si l'émetteur est découvert, un homme peut ramper sous le rayon.

Un système à infrarouges passifs — détectant les changements soudain de température dans la région qu'il surveille — serait plus sûr. Il ne posséderait pas de rayon sous lequel



Cette carte et les dessins ci-dessous montrent le mur électronique et la façon dont il fonctionnera. Des segments détecteurs forment une barrière. Les détecteurs communiquent l'alarme à des émetteurs fixes reliés à la barrière qui la transmettent à des stations de relais. Les stations de relais envoient le message

on pourrait ramper. Mais on ne sait pas encore si un tel système pourra être opérationnel en temps voulu. Les modèles d'expérimentation opèrent en utilisant deux récepteurs, côte à côte, séparés de quelques mètres, orientés tous les deux sur le même point à distance, par exemple un buisson. Une différence soudaine de la température enregistrée par les deux appareils indique que quelque chose a bougé. Si les deux récepteurs indiquent le même changement de température, la cause doit être naturelle : la pluie ou le soleil se cachant derrière un nuage ou au contraire réapparaissent.

Les enregistreurs sismiques pourraient bien avoir un rôle à jouer dans le système, si le sol n'est pas trop sablonneux et que les couches rocheuses se prêtent à la transmission de faibles vibrations. Bien que ces enregistreurs donnent de bons résultats, ils ont aussi des lacunes. Il faut beaucoup d'expérience à l'opérateur pour faire la différence entre l'homme et l'animal ; les avions et, surtout, les hélicoptères volant bas risquent de masquer l'approche d'un camion se déplaçant rapidement.

Aussi improbable que cela puisse paraître, un autre système de détection se compose d'un tuyau d'arrosage rempli d'eau, équipé de détecteurs sensibles à l'augmentation de la

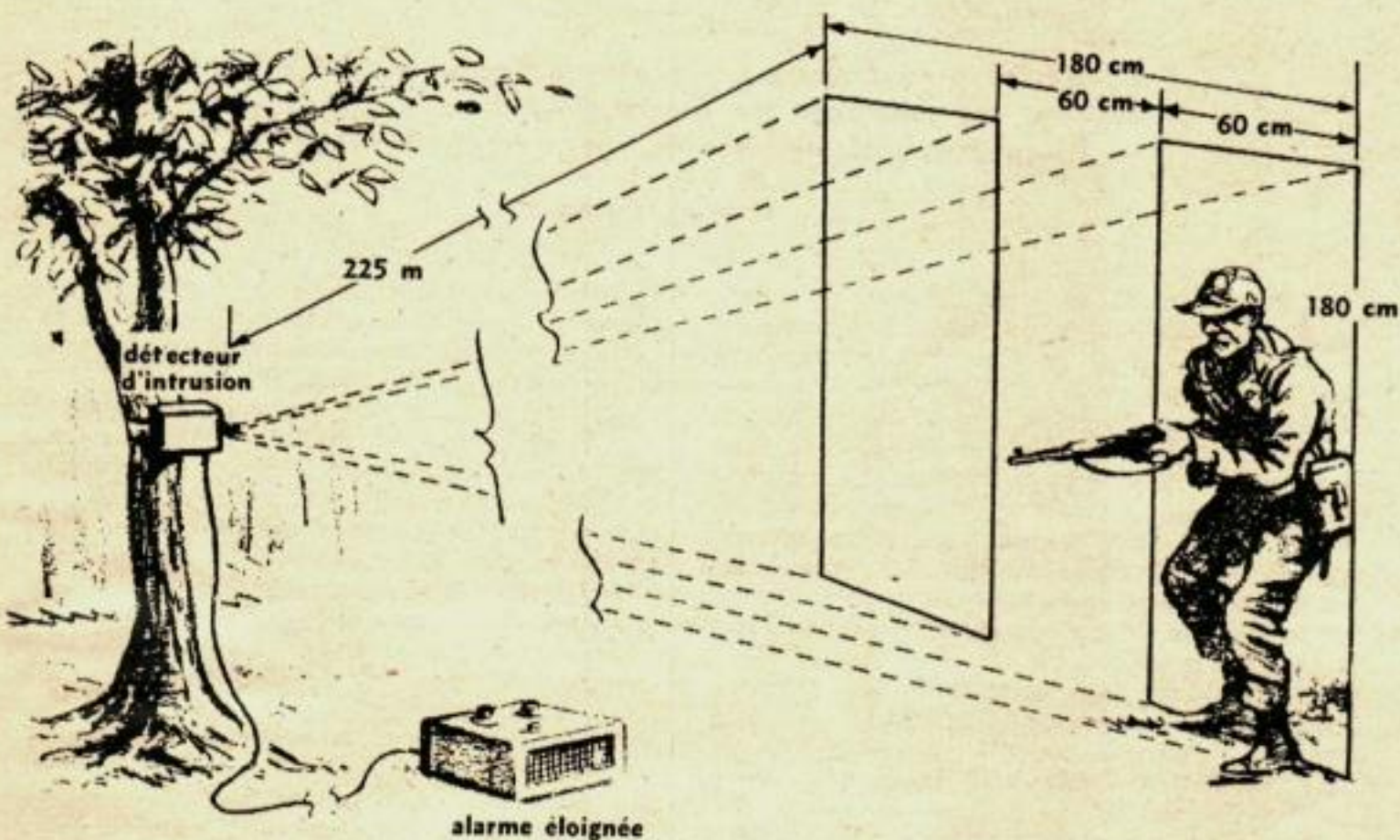
pression interne. Le tuyau est enterré et la pression d'un pied sur la terre qui le recouvre est perçue par les détecteurs, converti en signal électrique et transmise par câble ou radio au contrôle central.

Westinghouse Electric a construit un récepteur acoustique qui pourrait être utilisé si sa portée peut être augmentée. Réglée pour certaines fréquences ultrasoniques, la délicate oreille électronique enregistrera le bruit d'un homme frayant son passage dans les feuillages ou les hautes herbes.

Le système le plus simpliste et qui sera probablement retenu pour la première fraction de 24 km est le fil détecteur cassable. Comme son nom le suggère, un fil dissimulé, tendu quelques centimètres au-dessus du sol, se casse lorsque quelqu'un marche dessus, déclenchant ainsi l'alarme. Son inconvénient est qu'il doit être remplacé chaque fois qu'un infiltrateur ou un animal l'a rompu.

Les détecteurs qui doivent être remplacés ou réparés seront nécessairement le point faible du système. Les ennemis pourront observer avec profit pendant que les soldats américains les répareront.

Cependant, ces problèmes et d'autres sont ostensiblement étudiés. Si tout se passe comme prévu, nous devrions voir bientôt les effets de ce mur invisible du vingtième siècle.



au réseau de communications couvrant le Sud-Vietnam et la Thaïlande (des antennes et câbles réunissent Saïgon et Bangkok). L'information parvient alors au grand quartier général où elle est évaluée et les instructions sont envoyées à la base proche du lieu de l'incident.