

MÉCANIQUE POPULAIRE

SEPTEMBRE 1946

MAGAZINE ÉCRIT POUR TOUS
VOL. I N° 4



On voit ici, Mr. COOKMAN, observateur spécial de la Flotte, surveillant l'explosion de la bombe sur l'écran phosphorescent d'un icaroscope de la Marine.

Voici le compte rendu d'un témoin oculaire sur ce qui s'est passé à Bikini. Il a été écrit par Aubrey COOKMAN, l'un de nos rédacteurs lequel se trouvait sur les lieux à bord de l'Appalachian. Pendant la guerre, Mr. COOKMAN était lieutenant-colonel dans l'Air Force américaine. Dans nos prochains numéros, nous donnerons d'autres compte-rendus des essais de la bombe atomique, leurs commentaires par des spécialistes et leur signification. Voici, pour commencer notre premier

Rapport sur BIKINI

par Aubrey C. Cookman, Jr.

Bikini. Iles Marshall (transmis par la radio de la flotte des U. S. A.)

VOICI déjà quelque temps qu'une seule bombe atomique a coulé cinq vaisseaux et en a endommagé une demi-douzaine d'autres mais on commence seulement à se faire une idée d'ensemble de ce que sont les plus importants résultats de la première des expériences de Bikini.

Les enregistrements minutieux obtenus grâce à près de 10.000 instruments de contrôle (à quoi il convient d'ajouter les observations scientifiques répandues à travers le monde, entier) sont encore en train d'être dépouillés. Ce n'est que lorsque ce dépouillement sera achevé qu'on pourra en tirer des conclusions définitives. On

Malgré la destruction de ses superstructures, le sous-marin Skate (ci-dessous) est encore capable de naviguer en surface par ses propres moyens.



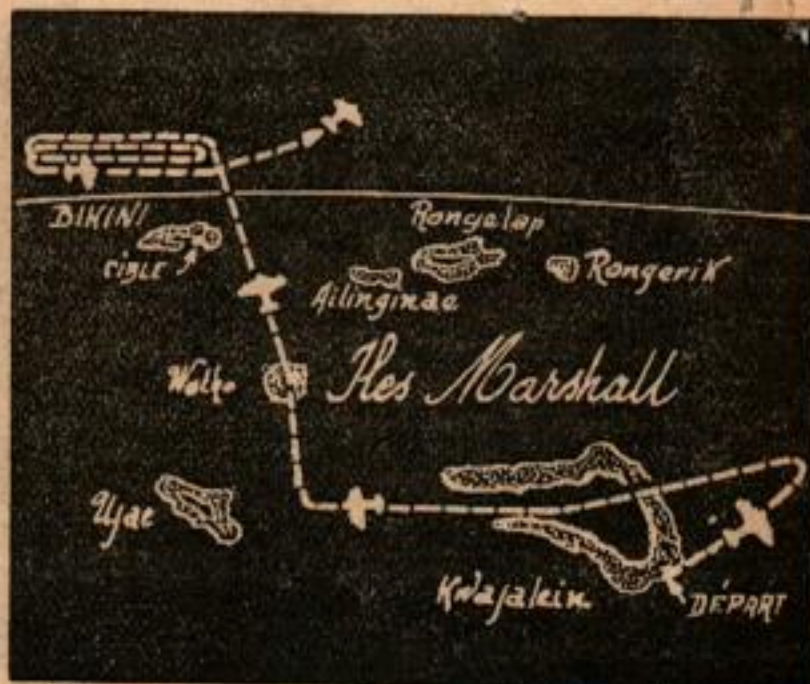
est près d'obtenir les réponses, vérifiées par l'expérience, aux questions que ne cessaient de poser les savants, les militaires et Monsieur Tout le Monde depuis que la première bombe atomique explosa, il y a plus d'un an, dans les déserts du New-Mexico. La bombe, sans rien perdre de son prestige comme moyen de destruction massive le plus puissant qui ait jamais existé, est en train de se dégager de la légende et de pénétrer dans le domaine de la réalité quotidienne.

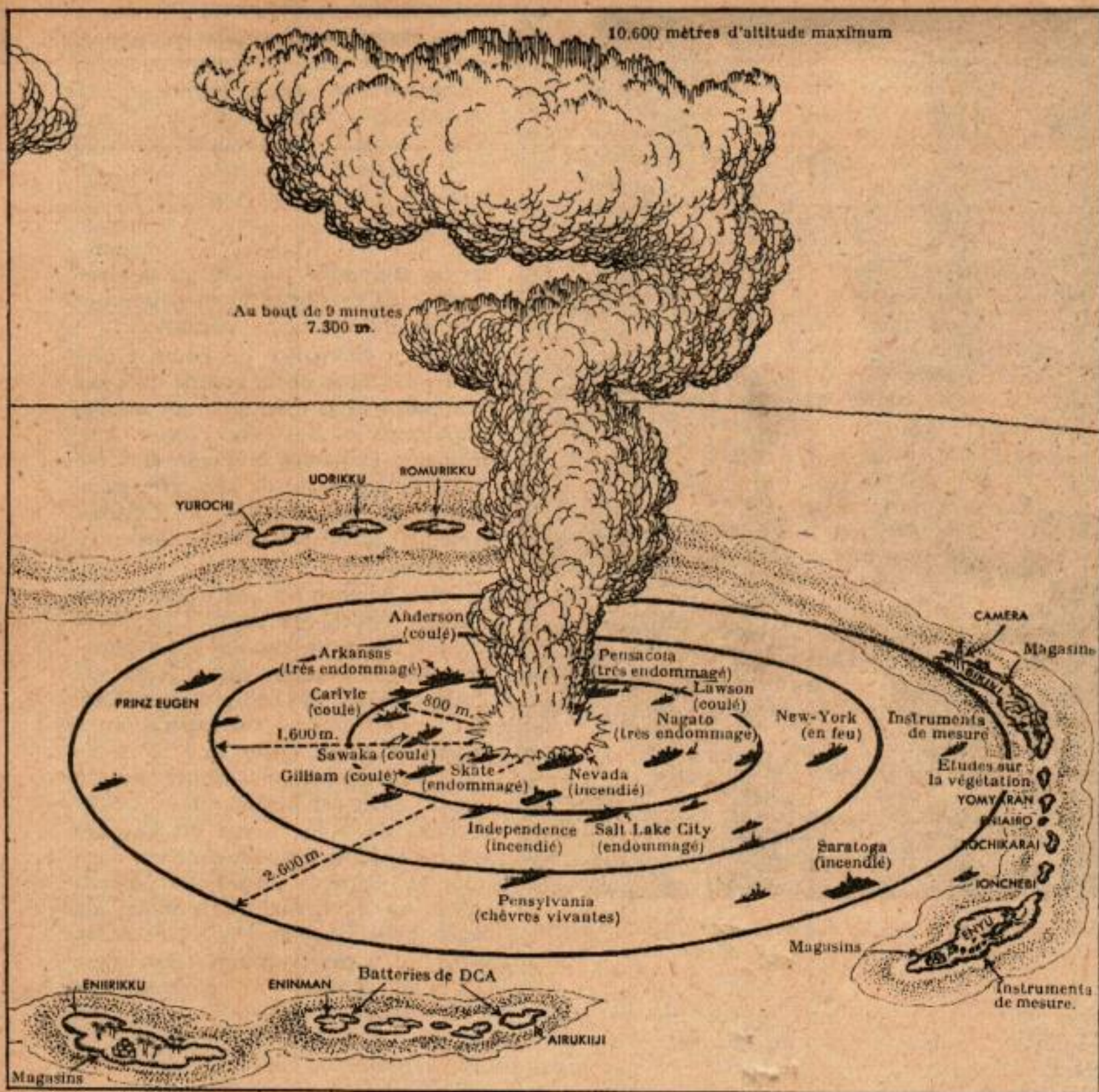
On escompte beaucoup plus de surprises de l'explosion en surface et de l'explosion sous-marine qui doivent avoir lieu prochainement que de celle qui vient d'être réalisée. L'explosion sous-marine se déroulera peut-être également à Bikini, sur le côté de l'atoll exposé au large, là où la côte plonge rapidement dans l'Océan. Ces deux expériences éveillent l'intérêt du monde savant et des techniciens militaires, car elles révolutionneront probablement toute la technique de la construction navale. On s'attend également à des dommages plus importants sur les navires qui serviront de cibles que lors de la première expérience.

Ayant été l'un des premiers à entrer dans la zone interdite après l'explosion, j'ai pu me rendre compte de la pression terrifiante du déplacement d'air qui a annihilé des superstructures en acier dans un rayon de 1.000 mètres du centre de l'explosion.

Deux vaisseaux de transport, un croiseur et deux destroyers avaient déjà été envoyés par le fond, lorsque je pénétraï dans la lagune, et six autres au moins étaient hors de combat. De l'un d'eux, le porte-avions « Indépendance », dévasté et fumant, l'Amiral Blandy, chef de la Mission, après un bref coup d'œil, déclara brièvement : « Ce n'est plus un porte-avions ».

Une seule bombe avait suffi à détruire un tonnage global équivalent à peu près à celui de trois des plus grands navires de ligne modernes. Certains des vaisseaux placés à la limite du champ d'expérience à quelque 3 kilomètres de là, subirent également des avaries dans plusieurs cas particuliers. Après avoir visité les lieux de l'explosion, les techniciens estimèrent que si les navires avaient porté des équipages, les pertes en vies humaines, par suite de la déflagration ou des radiations, auraient atteint jusqu'à 50 %. On peut dis-





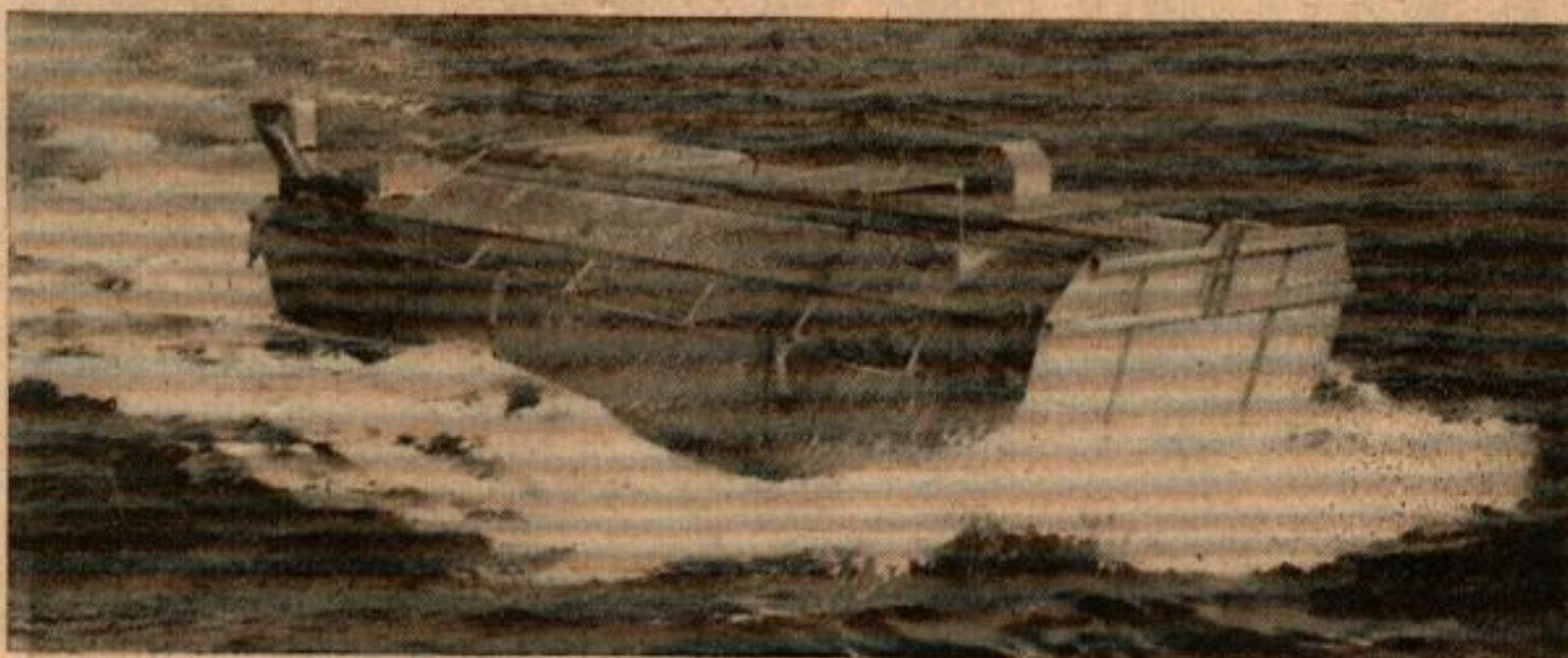


Au-dessus de la brume et des rivages de Bikini, le nuage atomique s'élève comme un champignon.

cuter pour savoir jusqu'à quel point la présence d'équipages aurait permis de protéger les bateaux avariés.

volts, 60 périodes, actionne l'arbre sur lequel est monté l'obturateur. L'image a une couleur jaune-verdâtre. J'étais observateur à

Ci-dessous une des vedettes sans équipage et guidées par radio qui ont été envoyées dans la zone de l'explosion pour recueillir des observations immédiatement après l'explosion.



Les deux explosions de Hiroshima et de Nagasaki ont tué ou blessé plus de 300.000 personnes. Bien qu'étant du même type que la bombe lancée sur Nagasaki, celle employée à Bikini s'est montrée moins puissante que cette dernière, mais plus puissante que les bombes d'Hiroshima et du New-Mexico. On peut en conclure que dans l'état actuel des connaissances atomiques, les savants se révèlent incapables de réaliser deux bombes exactement de même puissance.

J'ai eu la chance de pouvoir observer la chute de la bombe avec un icaroscope de la marine, l'un des plus importants et des plus récents instruments employés à Bikini. Il a été inventé vers la fin de la guerre pour permettre de repérer les avions ennemis attaquant de la direction du soleil.

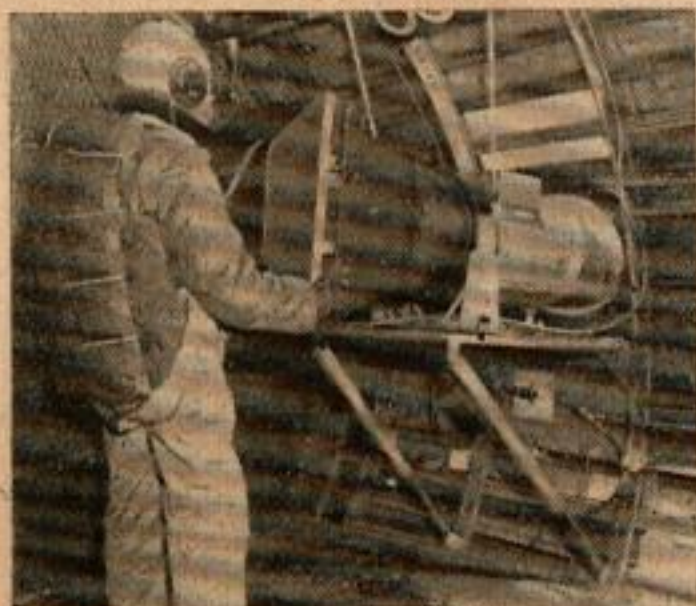
Pour supprimer l'éblouissement, l'image directe de l'explosion de la bombe se forme sur un écran phosphorescent pendant que l'écran est caché à l'œil de l'observateur. Ceci est obtenu grâce à un double obturateur tournant qui permet à la lumière extérieure d'atteindre l'écran quand l'œil est abrité, puis permet à l'œil de voir l'écran de l'arrière quand la lumière extérieure est supprimée. Cette opération prend environ un centième de seconde, de sorte que l'on voit la scène comme dans un appareil cinématographique à grande vitesse ; un moteur de 110

l'icaruscope pour le compte de la mission militaire.

Bien que, officiellement, l'on n'ait pas communiqué de chiffres, les observateurs estiment que la bombe a explosé à environ 150 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le but de l'expérience de Bikini était de déterminer les effets provoqués par une bombe atomique sur des vaisseaux de guerre. Les constructeurs navals de l'Amirauté voulaient être renseignés sur les chargements exigés dans la construction navale des formations tactiques en mer, les distances d'ancrage dans les ports, le nombre et la position des bases d'opération et des chantiers de réparation et la disposition stratégique des navires. Les buts secondaires étaient l'essai de la bombe atomique sur le matériel aérien et terrestre, ses effets sur l'homme, la comparaison entre les navires et d'autres types de cibles et accessoirement l'étude des phénomènes qui accompagnent les explosions atomiques.

On connaît déjà certains des résultats de l'expérience, bien que les Etats-Unis aient décidé de ne pas révéler, pour des raisons de sécurité, l'ensemble des constatations techniques obtenues grâce à un appareillage qui a coûté, à lui seul, entre deux et quatre millions de dollars. Avant même que les bateaux cibles fussent dégagés de la fumée des incendies, les manomètres et les traces du feu sur les cibles indiquèrent que si l'explosion avait des effets directs terrifiants, elle causait beaucoup moins de dommages à

On voit ici la plus grosse caméra qui ait jamais été employée en vol. C'est une K-18 modifiée sur laquelle est monté un télé-objectif spécial de 1 m. 20.

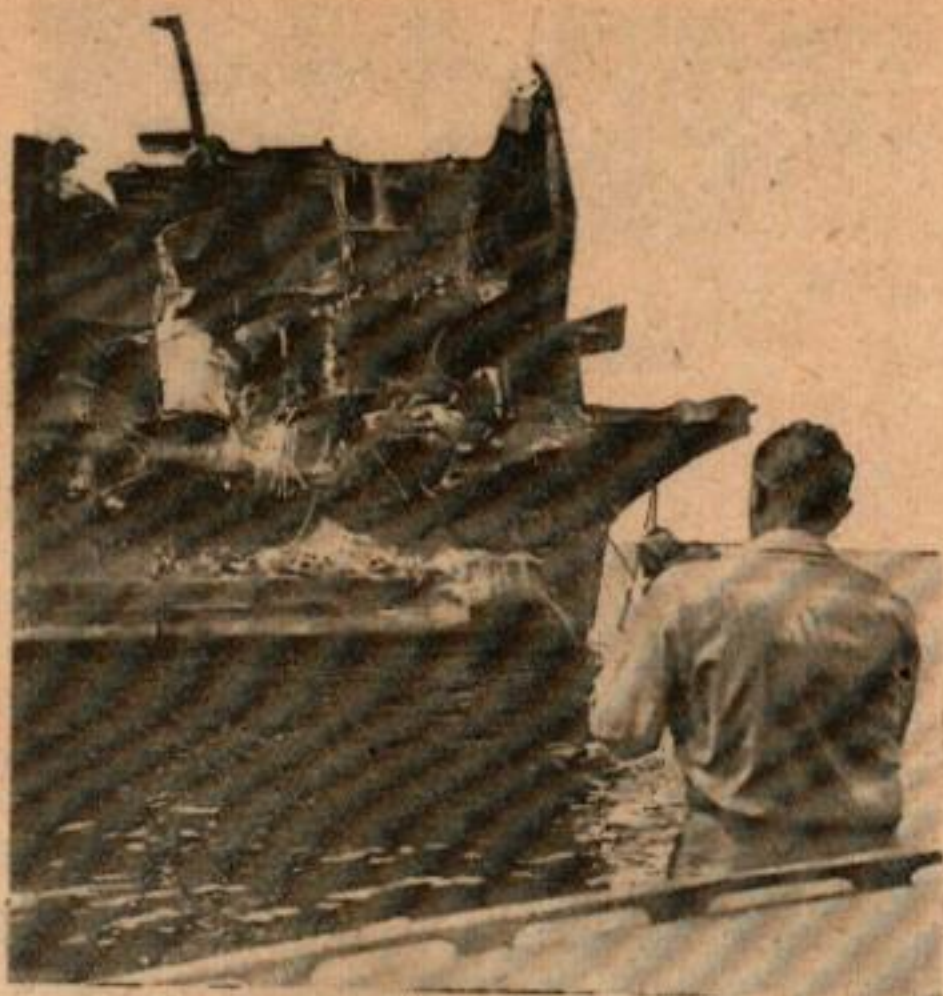


Ci-dessus, l'un des 250 appareils de prise de vues. Il s'agit d'un ensemble groupé de 6 caméras à très grande vitesse.

des cibles qui n'étaient atteintes qu'indirectement bien qu'étant placées à des distances parfois très minimales. En beaucoup d'endroits, la déflagration laissa des empreintes très nettes de chaînes et de bastingages sur des surfaces assez éloignées ; dans un cas, on vit même l'image exacte d'une ampoule électrique reproduite à plusieurs mètres de distance.

Deux moyens ont été employés pour étudier les effets que la pression dégagée pouvait avoir sur l'homme ; ils ont donné des résultats encourageants. Les cobayes, en l'espèce des porcs, dont la cavité pulmonaire est analogue à celle de l'homme, et des bidons de vingt litres construits de façon à supporter les mêmes pressions que la poitrine humaine, ont subi l'expérience mieux qu'on ne pouvait l'espérer. Pour des expériences médicales (qui ne sont d'ailleurs pas encore terminées) on avait installé sur et sous les ponts des 22 bateaux cibles 150 chèvres, autant de porcs et 3.101 rats. Environ 10 % de ces animaux ont été tués net par l'explosion et les observateurs prévoient une mortalité ultérieure de 75 % due à ses suites. Les premiers effets contrôlés suffirent déjà à montrer la nécessité d'améliorer la protection du personnel, en particulier sur les transports de troupes.

Signalons, toutefois à l'actif des cobayes, qu'au bout de 24 heures on retrouva un



L'étrave défoncée du transport "Independence" montre l'effet de la déflagration.

porc spécialement résistant qui nageait dans les eaux radioactives. C'était le seul survivant d'un des croiseurs coulés.

Sur les navires cibles, les légères constructions en acier des installations extérieures de radar et de radio ont offert peu de résistance à l'explosion. Les cheminées disloquées et tordues ont donné des indications analogues et ont confirmé l'utilité des projets actuels tendant à modifier les superstructures pour leur permettre de résister aux procédés modernes de la guerre atomique. L'explosion a exercé une pression de bas en haut beaucoup plus forte qu'on ne s'y attendait, faisant effondrer les ponts d'acier des navires à des centaines de mètres de distance. Dans un cas, elle a cependant épargné d'une façon assez inattendue une machine Télétype, instrument relativement délicat, peut-être par suite d'un équilibrage de la pression sur toutes les faces de l'appareil.

Les océanographes n'ont pas constaté après cette première expérience les déformations sensibles du fond de la mer auxquelles ils s'attendaient, et il n'y a pas eu d'après les premières constatations de destruction très grave de la faune sous-marine. Les oiseaux de la région n'ont pas non plus été touchés de façon importante.

C'est des seconde et troisième expériences qu'on attend les résultats les plus intéressants du point de vue études océanographiques.

Connaissant le point où la bombe aura été lâchée, le moment de l'explosion et la quantité d'énergie dégagée, les savants pourront prendre des mesures de la hauteur des vagues, de leur mouvement, de leur action en eau peu profonde et de leurs effets sur le fond de la mer et les rivages, en fonction du temps et de la distance. Des instruments à écho sonore ou sondes supersoniques répartis sur 16 des bateaux cibles enregistreront les grandes ondulations d'après les mouvements imprimés aux bateaux. Onze sondes sur bouées étudieront également les petites vagues. Il y aura aussi des appareils pour enregistrer la hauteur maximum de l'eau et les niveaux atteints sur les îles environnantes. Ces appareils comportent un tuyau, avec une pile sèche et une série de fusibles qui fondent à mesure que l'eau monte dans le tuyau. Un autre type, plus simple, employé pour la première expérience, utilisait du papier sensible à l'eau. Des photographies faites en série au moment de l'explosion et dans les

minutes qui suivent permettent de mesurer la hauteur, la longueur, la vitesse et la position des vagues au moment des prises de vues. Le chronométrage nécessaire à l'opération est effectué par des relais de contrôle radiophoniques constitués par les émetteurs des installations aériennes et terrestres. A chaque battement de ces émetteurs les appareils photographiques prennent un cliché et sont réarmés pour la prise de vue suivante.