

Les missiles géants sont passés aux rayons X

Par F. TINKER

UN missile n'est d'aucune valeur s'il n'est pas en état d'être lancé à tout moment. Pour éliminer les pannes possibles, les I.C.B.M. sont soumis, à intervalles réguliers, à un exercice de compte à rebours pendant qu'ils sont en batterie dans leurs alvéoles en béton. Le compte à rebours s'arrête juste avant le lancement.

Ces engins balistiques sont également soumis à un contrôle permanent. Si une lampe rouge s'allume sur le tableau de commande dans le P.C. souterrain de lancement, l'engin qu'elle contrôle est aussitôt mis hors service. Si la panne est trop compliquée pour une réparation sur place, l'engin est envoyé à un atelier central de réparation.

Il existe une installation de ce genre à la base aérienne de Hill, dans l'Utah. Les missiles « Minuteman » des emplacements de tir du Montana, du Wyoming et du Dakota du Nord sont embarqués tout montés sur d'énormes avions de transport « C-130 » à destination de Hill.

Le principal instrument de diagnostic de ce centre est la plus grosse machine à rayons X des Etats-Unis. Elle permet de voir à travers la carapace métallique du « Minuteman » et de vérifier si la charge solide n'a pas un défaut, par exemple une fissure ou un vide.

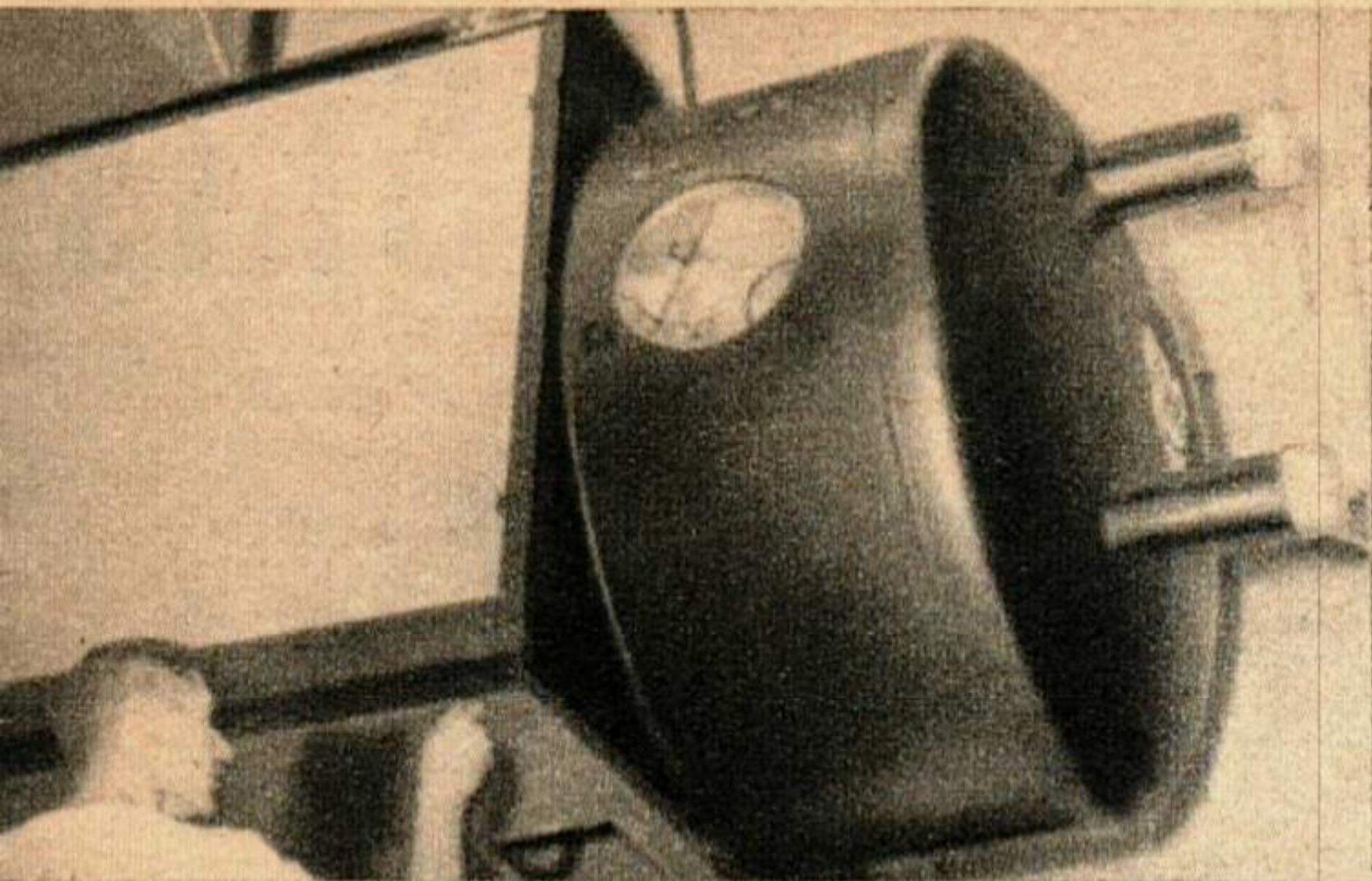
Cette machine peut émettre 12 000 roentgens et prendre des photos à travers 20 cm de plomb. (Une dose de 150 roentgens est généralement mortelle pour un être humain au bout d'une heure.) Pour produire l'énorme puissance nécessaire, un accélérateur linéaire (« Linac ») est utilisé. Des électrons lancés à un bout sont accélérés dans le grand tube jusqu'aux environs de la vitesse de la lumière. Ils s'écrasent contre un écran métallique et le choc produit des rayons X.

Les doses sont contrôlées par un radicon, une machine à calculer qui détermine la quantité exacte de radiation reçue par le missile. Bien que cinq cents photos soient nécessaires pour l'examen du seul premier étage du « Minuteman », la révision peut être exécutée en vingt heures.



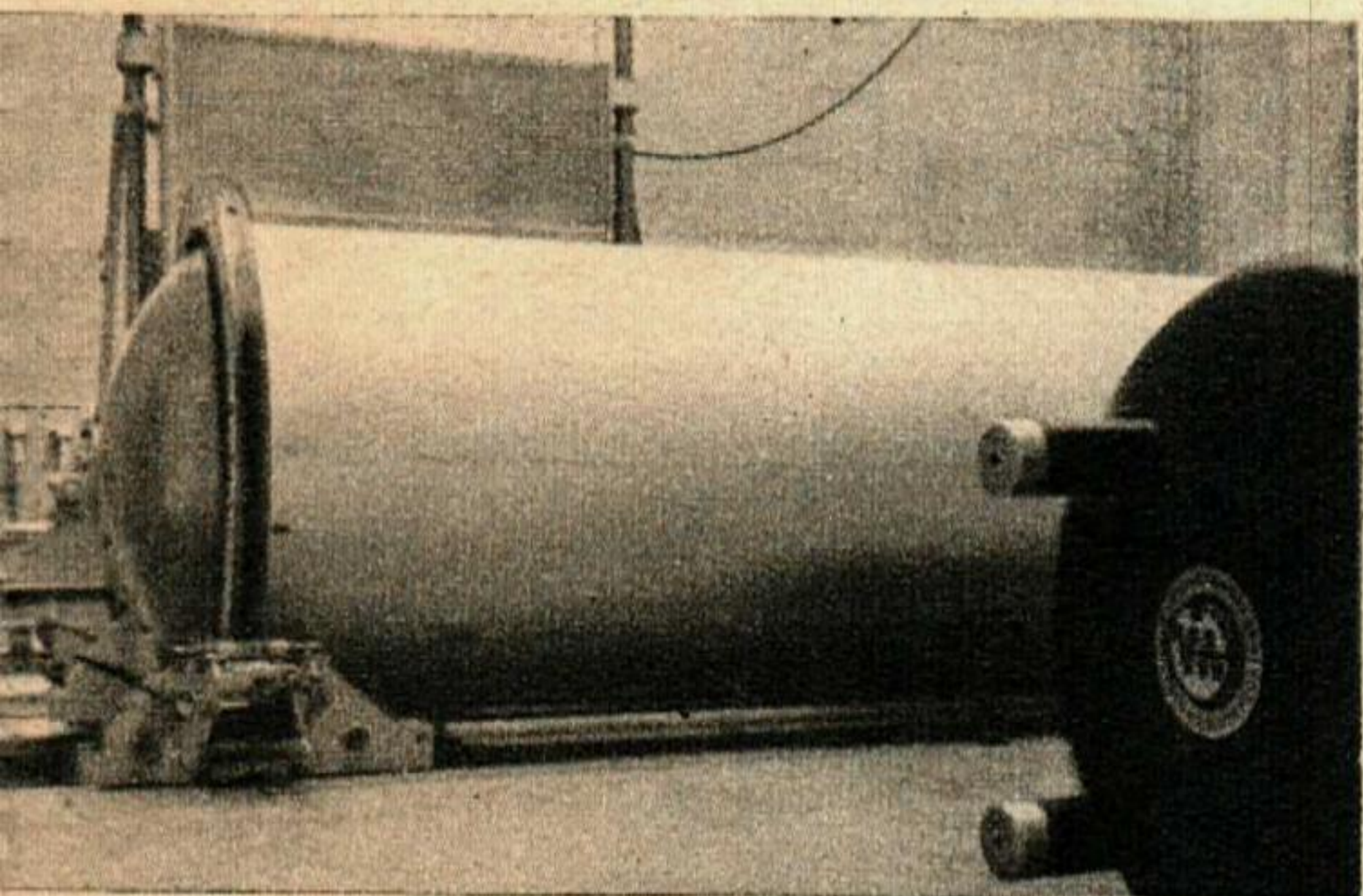
Un défaut grave, une solution de continuité dans la charge, très visible sur la photo aux rayons X. Une telle fissure peut causer une explosion au moment du lancement.





Un miroir rond dans la culasse de la machine de 24 millions d'électrons-volt réfléchit un faisceau dirigé sur l'écran. La culasse peut tourner indépendamment du tube de l'accélérateur.

Le premier étage chargé du « Minuteman » est posé devant le grand poste-plaque sensible. Des sonneries d'alarme préviendront les techniciens 30 s avant que la puissante machine soit mise en marche.



Une série de photos des éléments du missile est examinée par les techniciens (ci-dessous). En comparant les radiographies, les spécialistes peuvent découvrir rapidement les anomalies.

