

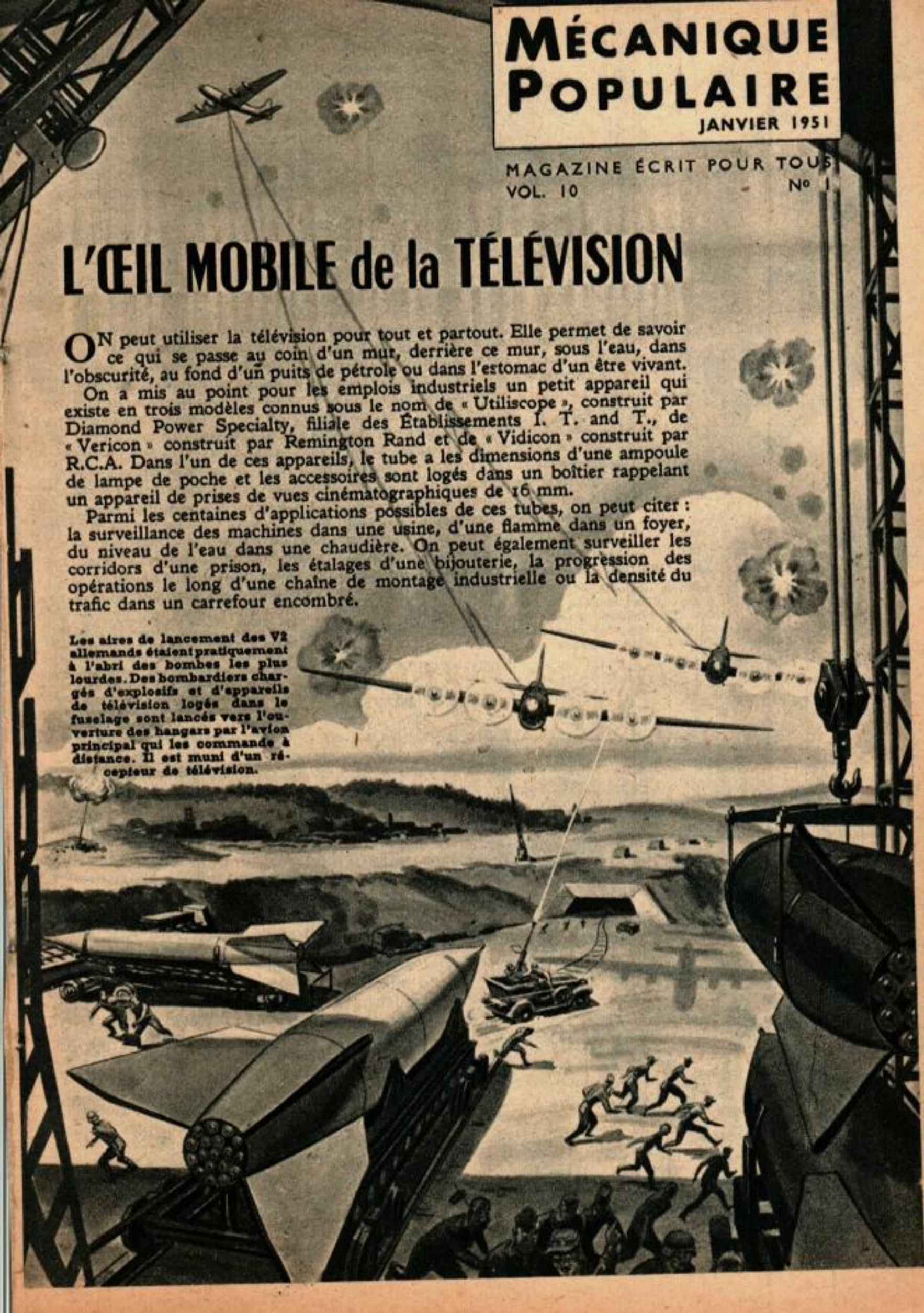
L'ŒIL MOBILE de la TÉLÉVISION

ON peut utiliser la télévision pour tout et partout. Elle permet de savoir ce qui se passe au coin d'un mur, derrière ce mur, sous l'eau, dans l'obscurité, au fond d'un puits de pétrole ou dans l'estomac d'un être vivant.

On a mis au point pour les emplois industriels un petit appareil qui existe en trois modèles connus sous le nom de « Utiliscope », construit par Diamond Power Specialty, filiale des Établissements I. T. and T., de « Vericon » construit par Remington Rand et de « Vidicon » construit par R.C.A. Dans l'un de ces appareils, le tube a les dimensions d'une ampoule de lampe de poche et les accessoires sont logés dans un boîtier rappelant un appareil de prises de vues cinématographiques de 16 mm.

Parmi les centaines d'applications possibles de ces tubes, on peut citer : la surveillance des machines dans une usine, d'une flamme dans un foyer, du niveau de l'eau dans une chaudière. On peut également surveiller les corridors d'une prison, les étalages d'une bijouterie, la progression des opérations le long d'une chaîne de montage industrielle ou la densité du trafic dans un carrefour encombré.

Les aires de lancement des V2 allemands étaient pratiquement à l'abri des bombes les plus lourdes. Des bombardiers chargés d'explosifs et d'appareils de télévision logés dans le fuselage sont lancés vers l'ouverture des hangars par l'avion principal qui les commande à distance. Il est muni d'un récepteur de télévision.





Dans la salle de commande située dans un sous-sol, le chauffeur regarde l'aspect des fumées sortant des cheminées de l'usine. Ci-dessous, des étudiants suivent sur un écran l'opération chirurgicale qui se déroule dans une pièce voisine.



Il suffit d'un surveillant pour faire le travail d'une douzaine de personnes.

Ces appareils ont tellement d'applications et de possibilités que leurs constructeurs eux-mêmes sont quelque peu embarrassés. L'appareil est facile à transporter et se branche sur une prise de courant de 110 V. La police s'en sert pour surveiller les allées et venues des suspects au moyen d'appareils placés en des endroits peu apparents. Dans ces conditions, l'emploi d'enregistrements au magnétophone, exécutés à l'insu des intéressés, fait un peu figure de vieilleries analogues au coup classique du mouchoir que l'on fait tomber pour signaler un suspect.

En ce qui concerne l'influence de ces appareils sur les conditions du travail industriel, la question devient plus complexe. Personne n'a encore songé à calculer le nombre de paires d'yeux humains qui seront remplacés par ces yeux électriques. Mais si l'on songe au degré très élevé d'automatisme et de mécanisation déjà atteint dans l'industrie américaine, et à la vitesse de production qui en résulte, on comprend qu'il y a là un vrai problème.

Il y a au moins un domaine d'application de ces appareils pour lequel aucune opposition sociale n'est à craindre, il s'agit de la commande à distance des installations contaminées par la radio-activité. Grâce à eux, les expérimentateurs peuvent observer de loin les réactions les plus malsaines; dans le même ordre d'idées, on peut citer la surveillance et l'étude des flammes sortant des moteurs à réaction ou des fusées. Un appareil minuscule enfermé dans une enveloppe convenable, en même temps qu'une lampe électrique, permet de se rendre compte des avaries sur les coques des bateaux et d'aider aux opérations de renflouement ou de réparation.

Dans certains cas, on verra sans doute, au cours des années à venir de telles installations participer au sauvetage des vies humaines. Il y en a déjà un certain nombre en activité dans les usines atomiques et autres industries intéressant la défense nationale.

Les installations les plus anciennes utilisant ces appareils en service continu sont celles dans lesquelles se trouvent les quatre Utilisopes que la New York Edison Company utilise dans la surveillance des niveaux d'eau des chaudières qui règnent au cinquième étage de l'usine. Depuis quatre ans, jour et nuit, il y a toujours eu au moins deux de ces yeux artificiels qui ont surveillé les niveaux d'eau placés au-dessus des chaudières. Les renseignements sont transmis et enregistrés au rez-de-chaussée dans la salle de commande.

Une pression de 98 kg/cm² et une température de 480° C, nécessitent l'emploi de verres de 25 mm d'épaisseur revêtus de feuilles de mica, la lecture des niveaux en question est donc assez dangereuse, puisque, malgré toutes les précautions, il arrive de temps à autre que les tubes des niveaux éclatent.

L'Utilisope est déjà employé dans l'exploitation des mines. Dans une pelle mécanique dont la benne enlève d'un seul coup 40 t de houille, l'opérateur n'a pas le moyen de voir

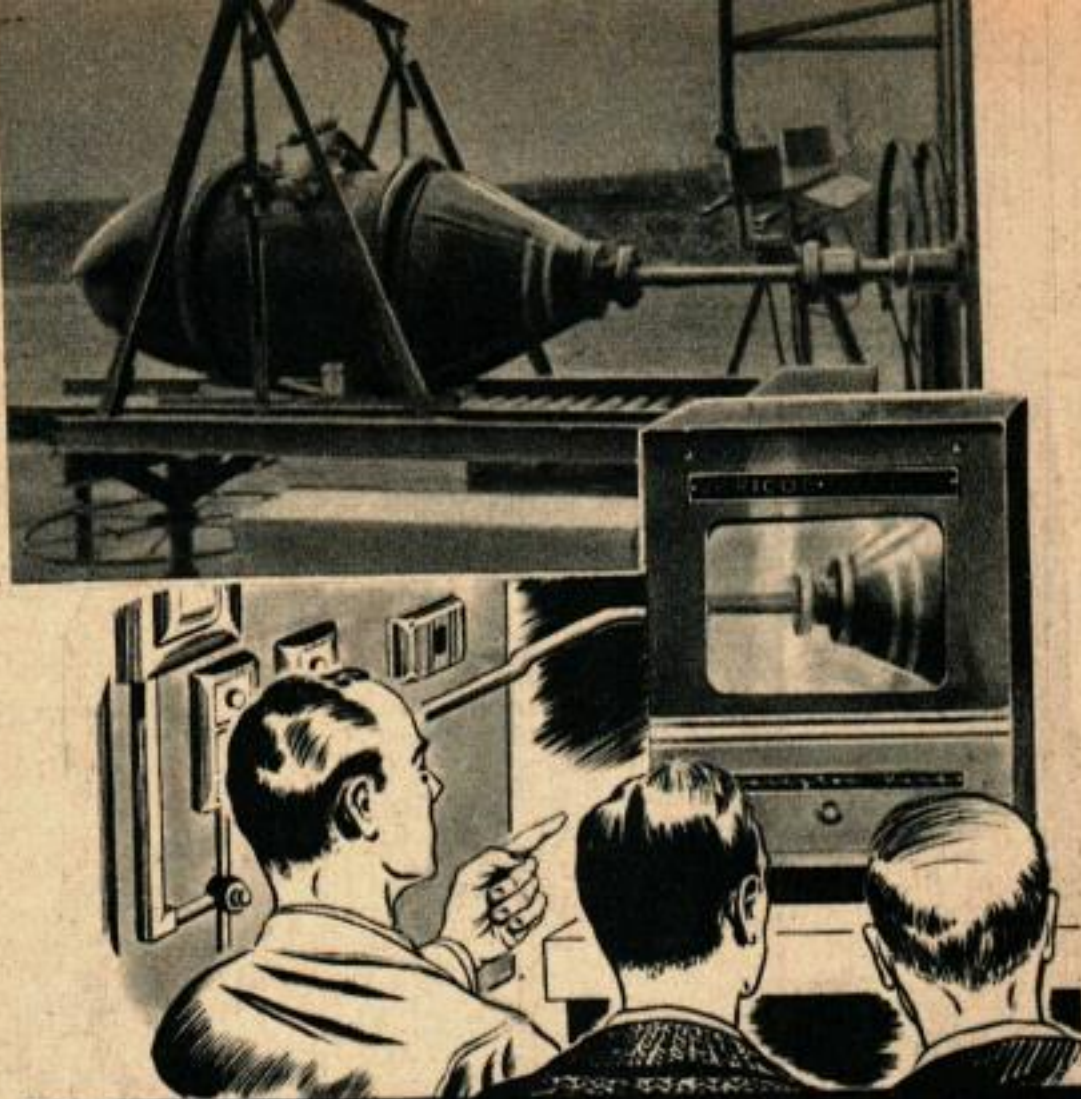
directement ce qui se passe. Parfois, la pelle ne ramène que la moitié du chargement attendu, ce qui est une perte, car le fonctionnement de cette machine est assez coûteux. Un appareil de prises de vues installé sur le haut de la pelle envoie à l'opérateur sur l'écran situé dans la cabine l'aspect de la pelle et de son chargement.

Enfin, l'Utiliscope est employé dans la métallurgie aux ateliers de la B and W Tube Works de Beaver Falls. L'appareil de prises de vues est muni d'un télé-objectif lui permettant de voir et de transmettre l'aspect du métal fondu préparé dans un four à fonctionnement continu. On évite ainsi la présence d'un ouvrier chargé de surveiller la coulée par le tube verseur.

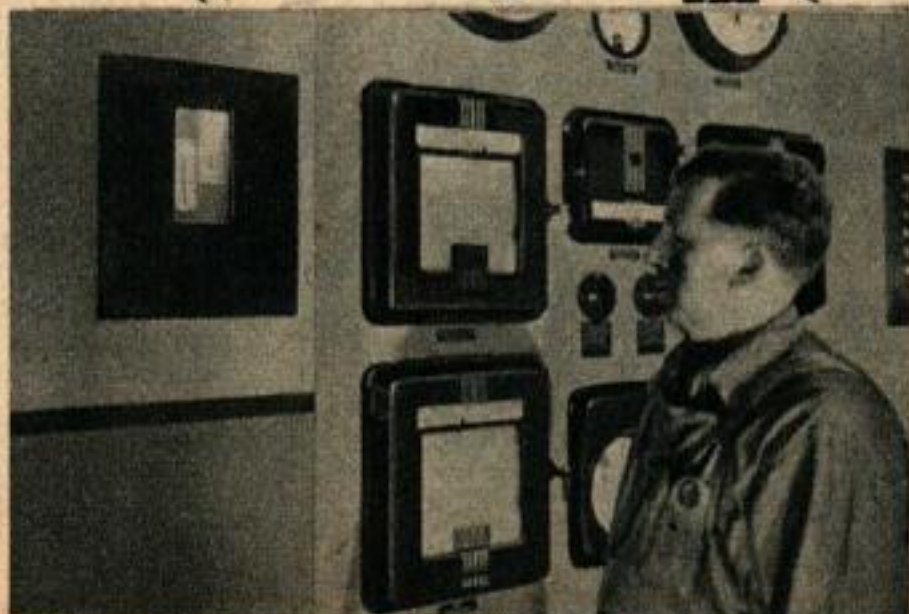
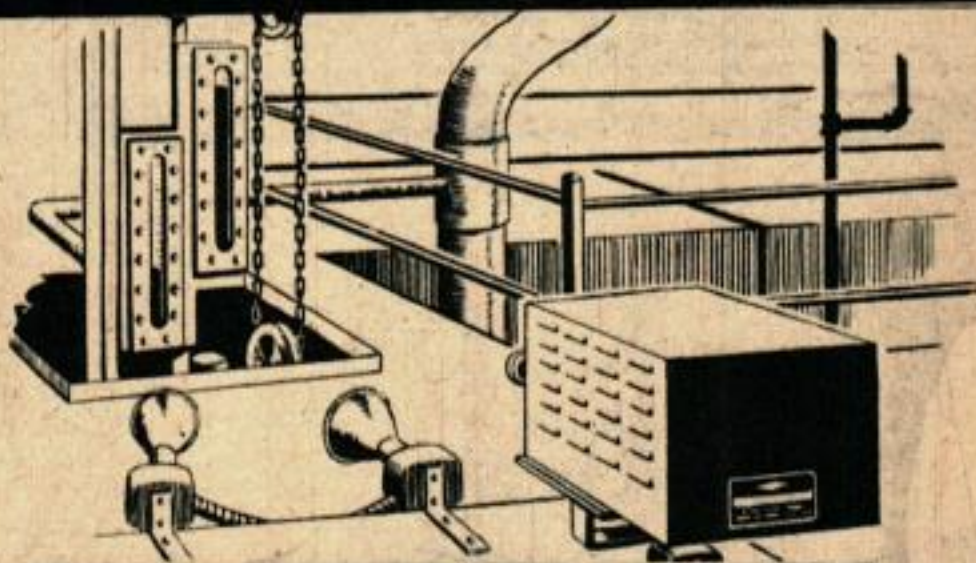
Les émissions de télévision se font avec une définition de 525 lignes, mais l'Utiliscope n'en emploie qu'une de 220. L'image est donc moins nette et moins claire que dans le cas des émissions artistiques, mais elle suffit pour la plupart des opérations industrielles. L'installation est nettement moins coûteuse, car elle ne se sert que de câbles électriques ordinaires au lieu de câbles coaxiaux. On peut transmettre les images à 150 m environ sans amplification intermédiaire et l'on peut recevoir la même image sur 10 récepteurs différents.

Le Vericon des Établissements Remington Rand a été mis au point pendant la guerre. Il a prouvé son utilité dans les problèmes militaires, les questions d'observations ainsi qu'en ce qui concerne les opérations chirurgicales. La définition étant de 525 lignes, il faut des câbles coaxiaux, mais les images sont semblables à celles de la télévision artistique.

Une application militaire évidente de ces installations et qui existe en un grand nombre d'exemples sur toute l'étendue des dépôts de munition, est le déminage et la neutralisation des bombes et des engins divers. Le personnel, à l'abri dans un local protégé par un mur



Ci-dessus, enlèvement à distance de la fusée d'une bombe. Les opérateurs sont installés dans un abri souterrain d'où ils suivent les opérations sans aucun danger. Ci-dessous, surveillance des niveaux d'une chaudière à 98 kg/cm² par un chauffeur installé six étages au-dessous.



Autres usages de la télévision industrielle :

- vérification rapide des signatures
- diminution des frais de fabrication
- économies sur les frais de surveillance
- protection des coffres-forts et des étalages
- augmentation du chiffre des ventes



On éclaire en lumière infra-rouge, totalement invisible pour l'œil les coffres-forts et autres objets à surveiller. Rien n'empêche de recueillir les images sous une forme visible à l'œil, ce qui permet à un gardien unique de surveiller toute une série de coffres-forts isolés situés assez loin de lui.

Pour les banques, il est très important de pouvoir vérifier rapidement et avec certitude les signatures des chèques et autres documents. La télévision permet de faire rapidement la comparaison du document examiné par un appareil de prises de vues et des modèles situés ailleurs.

de béton à 400 m du lieu de démontage, enlève la fusée des bombes en toute sécurité au moyen d'outils commandés à distance et dont il suit le fonctionnement à l'aide d'un appareil de télévision.

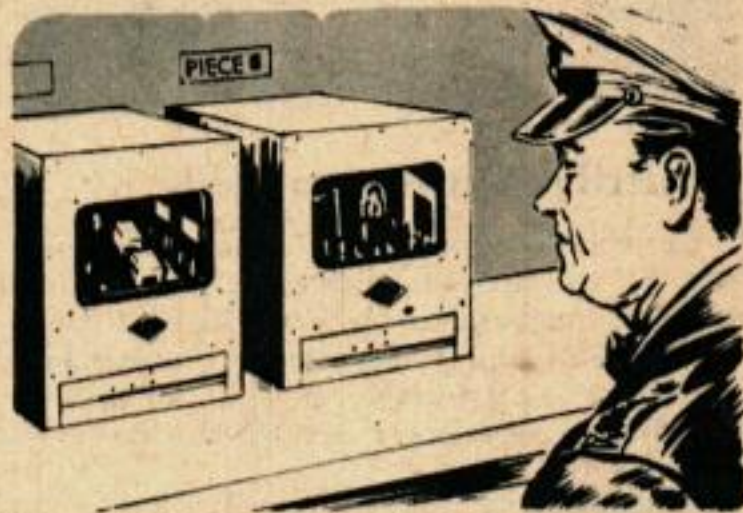
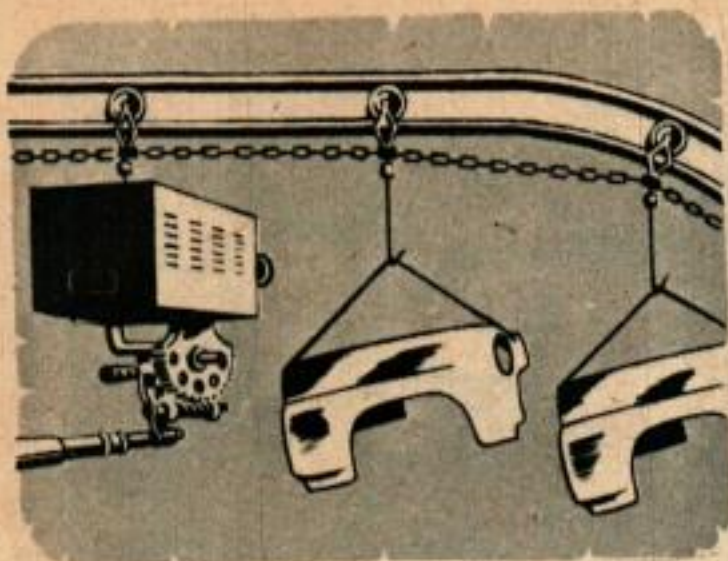
Le Vidicon des Établissements R.C.A. utilise également la définition normale de 525 lignes et un câble coaxial, ce matériel sort à peine du stade des essais et n'existe industriellement qu'en un petit nombre d'exemplaires. Le tube n'a que 25 mm de diamètre et le boîtier 90 x 125 x 250 mm, ce qui rend le tout exceptionnellement peu encombrant.

On pense que cet appareil rendra de grands services dans l'industrie pour l'examen des endroits petits et inaccessibles tels que l'alésage des canons, l'intérieur des cheminées d'usines, des élévateurs de grains pour les silos, des puits de pétrole, etc.

Il est évident que de telles installations sont utilisables dans toutes les industries, mais il faut encore citer les applications suivantes existantes ou en cours de réalisation :

Une banque a installé un équipement de contrôle tel que les chèques et autres documents présentés à un guichet du rez-de-chaussée sont vérifiés sur des écrans par des employés logés dans des bureaux éloignés.





Dans les grandes usines où l'observation des délais et la facilité d'emploi des chaînes de montage sont essentielles, des inspecteurs surveillent les points douteux susceptibles d'embouteillage. Le dégagement des points engorgés se fait alors facilement et à temps.

Les musées qui exposent des objets précieux doivent surveiller de près leurs collections. Une seule personne suffit pour voir ce qui se passe en plusieurs endroits à la fois.

Les grands magasins installent des écrans dans leurs vitrines ou aux rayons des étages. Ainsi les passants dans la rue et les visiteurs des rayons peuvent voir des défilés de mannequins ou des distributions de jouets, spectacles qui ont lieu plusieurs étages au-dessus.

Un seul surveillant devant le tableau central inspecte à la fois vingt endroits différents dans une usine de commerce. Naturellement les caméras de prises de vues sont montées sur des systèmes oscillants analogues à ceux qui déplacent les ventilateurs, ce qui leur permet d'embrasser du regard une zone étendue.

L'Utiliscope étant sensible aux rayons infrarouges, peut voir les intrus qui opèrent dans la plus complète obscurité, ceci sera sans aucun doute largement utilisé par toutes les entreprises de surveillance et les agences de police privée.

Dans les examens de psychiatrie, l'appareil permet aux étudiants situés dans une pièce voisine, à l'insu du malade, d'observer les réactions de ce dernier, qui se sent beaucoup plus libre s'il ne voit pas un auditoire nombreux auprès de lui.

Les policiers chargés de la surveillance des routes, peuvent étudier par ce moyen les embouteillages et leurs causes, en observant à loisir dans une pièce tranquille, l'écoulement des

véhicules au voisinage des points névralgiques. Bien entendu, lesdits inspecteurs peuvent juger la situation dans son ensemble et envoyer par haut-parleur aux automobilistes ou motocyclistes des indications précises pour les faire dévier vers des passages moins encombrés.

Un important constructeur de moteurs a en vue une application des appareils de télévision à la surveillance des chaînes de montage secondaires alimentant la chaîne principale. Un ingénieur surveille la vitesse de fabrication sur une douzaine de chaînes secondaires et voit les menaces d'engorgement, ce qui lui permet de remettre la situation en ordre rapidement. Un appareil de télévision posé à l'extrémité d'un microscope permet à une classe entière de suivre confortablement une démonstration pratique sur les infiniment petits. On peut d'ailleurs disposer plusieurs écrans à travers la salle.

L'extension industrielle actuelle de la télévision est inévitable. Bien avant que des millions d'amateurs fussent en mesure de recevoir à domicile les traits de leur vedette favorite, la marine et l'aviation faisaient des essais sur les applications possibles de la télévision aux problèmes militaires.

(Suite page 140)

L'œil mobile de la télévision

(Suite de la page 8)

Un émetteur a été installé dans le nez d'une bombe munie de petites ailettes. La queue portait un mécanisme actionné par radio à partir de l'avion de commande. Les opérateurs situés dans cet avion suivent sur un écran le mouvement de la bombe lors de sa chute, ce qui permet d'agir par radio sur l'orientation des ailettes durant la chute de l'engin, afin de corriger sa trajectoire. Le défaut de cette installation est qu'il fallait faire les corrections durant les premières secondes de la chute car, ultérieurement, avec l'augmentation de la vitesse, le changement d'orientation des ailettes était pratiquement sans effet.

Le colonel Norvell a travaillé à la mise au point de ce matériel et il raconte l'impression très désagréable ressentie par lui-même et ses collaborateurs en voyant leur abri tel que le voyait la bombe.

En effet, les images envoyées par l'émetteur de la bombe étaient reçues à la fois par l'avion et par un poste installé à terre dans le désert et non loin de la cible utilisée. Les expérimentateurs virent nettement leur propre abri devenir de plus en plus grand à mesure que la bombe approchait. Heureusement le bombardier était habile et il n'y eut pas d'accident à déplorer.

Durant la plus noire période des bombardements de l'Angleterre par les V2, le colonel

Norvell était à Londres. Il fut chargé de bombarder les abris dans lesquels se faisait le montage des engins. Le toit des abris était protégé par une telle épaisseur de béton que les bombes les plus lourdes ne pouvaient les entamer.

Norvell équipa alors 34 bombardiers B-17 et B-24 de pilotes automatiques et chargea chacun des avions de 1 100 kg de trinitrotoluol et de Torpex. Dans le nez de chaque avion se trouvait un émetteur de télévision. Dans la région de Calais, et à forte altitude, se trouvait un avion muni d'un récepteur de télévision. Son but était de diriger un à un les avions bombardiers vers l'orifice des hangars d'où sortaient les V2 pour aller à la station de lancement.

Afin de pouvoir suivre et exploiter utilement les indications transmises par les émetteurs, les bombardiers étaient réglés pour aller aussi lentement que possible. Les ouvertures des hangars n'étaient pas très larges et les opérations devaient, par conséquent, se dérouler avec précision.

Naturellement un certain nombre d'avions fut atteint par la DCA avant leur arrivée au but. Certains y parvinrent pourtant et ce fut le début de la déconfiture des V2.

● D'après la séismologie, la terre tremble 85 fois dans une journée. La plupart des tremblements sont petits, mais assez forts toutefois pour être enregistrés par de sensibles séismomètres.



Une Situation d'avenir en étudiant chez soi



- CALQUEUR
- DÉTAILLANT
- DESS D'EXECUTION
- PROJETEUR

(Tous les C.A.P. de la Métallurgie)

DESSIN INDUSTRIEL

- DU MONTEUR
- ... AU SOUS-INGÉNIEUR
- ÉMISSION RÉCEPTION

(C.A.P. de Radioélectricité)

RADIO - ÉLECTRICITÉ

... COURS SPÉCIAUX PAR CORRESPONDANCE

- COURS du JOUR et du SOIR en RADIO
- DIPLOMES D'ÉTUDES
- SERVICE DE PLACEMENT
- PRÉSENTATION aux Diplômes d'État
- TRAVAUX PRATIQUES



AUTOMOBILE

Brochures gratuites détaillées à l'



AVIATION

— MÉCANICIEN **— MÉCANICIEN**

— ÉLECTRICIEN **— PILOTE**

— MOTORISTE **— AVIATEUR**

INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE 8, Rue d'Uzès - PARIS (2^e)

CORRESPONDANT POUR LA BELGIQUE . Monsieur Fernand HURIAUX à HEER-SUR-MEUSE, Province de NAMUR