



La science exhume une carte au trésor

par Bernard Roth

Vues en stéréoscopie, les photos aériennes montrent les affleurements rocheux, les contours de terrain et la végétation.

Une loupe révèle la structure du sol... l'un des facteurs de la détermination des plus profitables utilisations éventuelles de la zone.



Train d'animaux de bât de géologues effectuant des relevés en Alaska, en train de franchir les collines surplombant la baie de Kachemack, dans la péninsule du Kenai.



UN entrepreneur de construction routière du Vermont à la recherche de matériaux de remblaiement s'adressa au Service de la Conservation du Sol des U.S.A. pour découvrir une source de terre de remblai.

Etudiant ses cartes, le représentant local du service repéra rapidement un bon gisement de gravier situé quelque 20 kilomètres plus près du chantier de construction que tout ce dont l'entrepreneur avait entendu parler par ailleurs. L'information donnée par la carte fit gagner 35 000 NF au fermier à qui appartenait le terrain, économisa un long camionnage au constructeur routier... et l'excavation améliora le chenal d'un cours d'eau voisin, qui ne déborde maintenant plus en période de crue.

Un autre exemple de « marchandise » terrestre que l'on peut localiser au moyen des cartes du sol est la glauconite, une forme d'engrais presque pur. Des gisements découverts le long de la plaine côtière Atlantique des U.S.A. sont actuellement exploités au prix de 125 NF la tonne. Des relevés ont indiqué qu'ils s'étendent en couches de plusieurs centaines de mètres d'épaisseur dans la zone de la baie de Chesapeake.

Ces exemples ne sont que deux des vingt-taines de cas dans lesquels les cartes du sol — compilées à partir d'échantillons extraits de la terre — se sont révélées être de vraies « cartes au trésor ». Les constructeurs d'aéroports, les lotisseurs de terrain à bâtir, les constructeurs d'usines, les col-

lecteurs de fossiles, les archéologues, les fermiers, tous ont utilisé avec profit ces rapports sur l'état et la composition du sol.

Quelquefois, cependant, le savant spécialisé en la matière est consulté trop tard.

Un inspecteur du sol de la Nouvelle-Angleterre, Louis Dondero, était en train de vérifier des profils de terrain dans une série d'excavations creusées le long d'une route nouvellement construite. Lorsque l'entrepreneur lui demanda ce qu'il était en train de faire, Dondero expliqua qu'il était en train de compléter un relevé de la zone.

« Vous voulez dire que vous savez où l'on peut trouver du gravier dans ces parages ? » s'exclama l'entrepreneur.

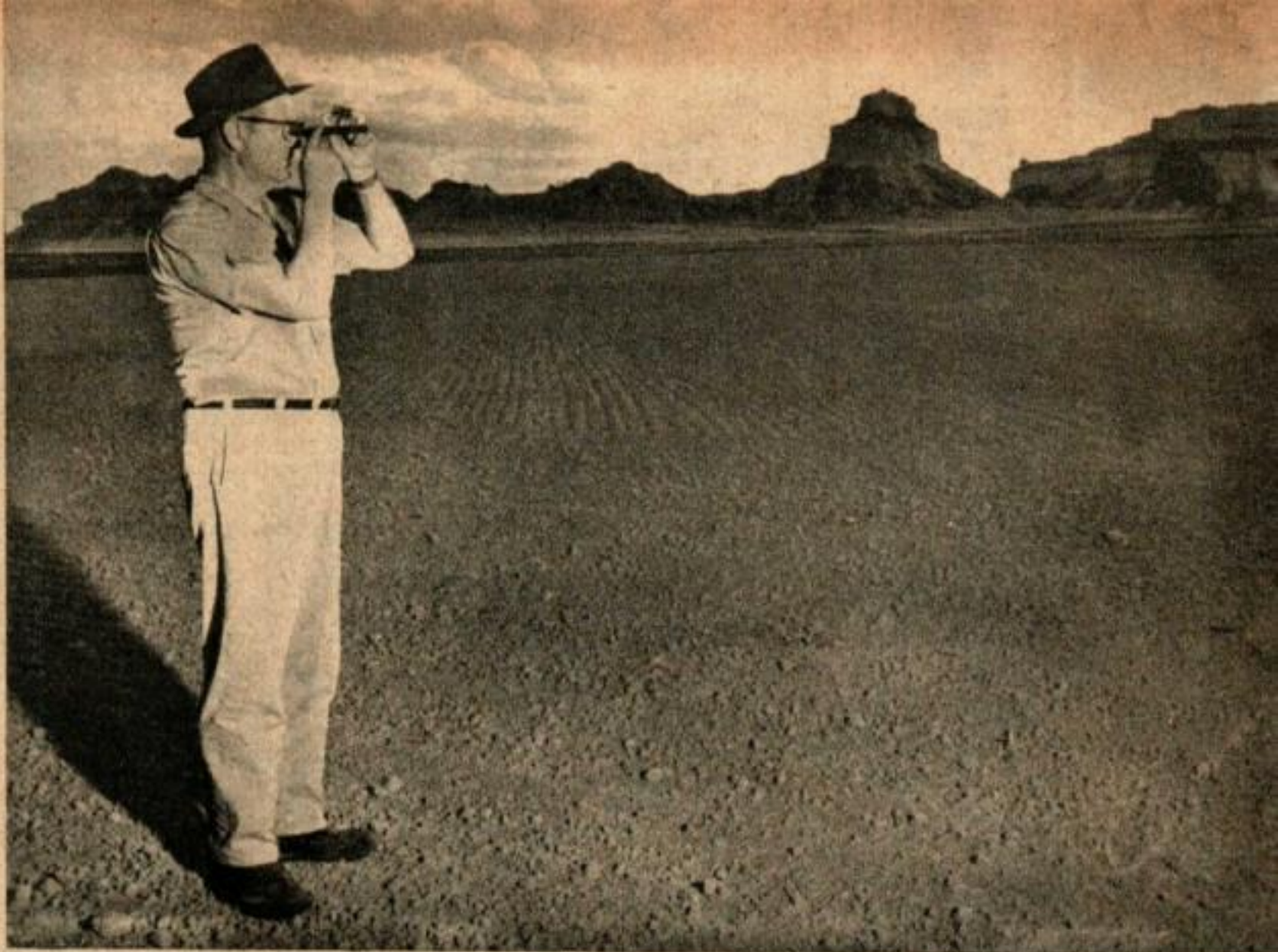
« Certainement, répondit Dondero. Voici une carte que j'ai faite il y a cinq ans ».

L'entrepreneur explosa. Il avait perdu plusieurs jours à faire sonder le terrain avec une coûteuse excavatrice à moteur.

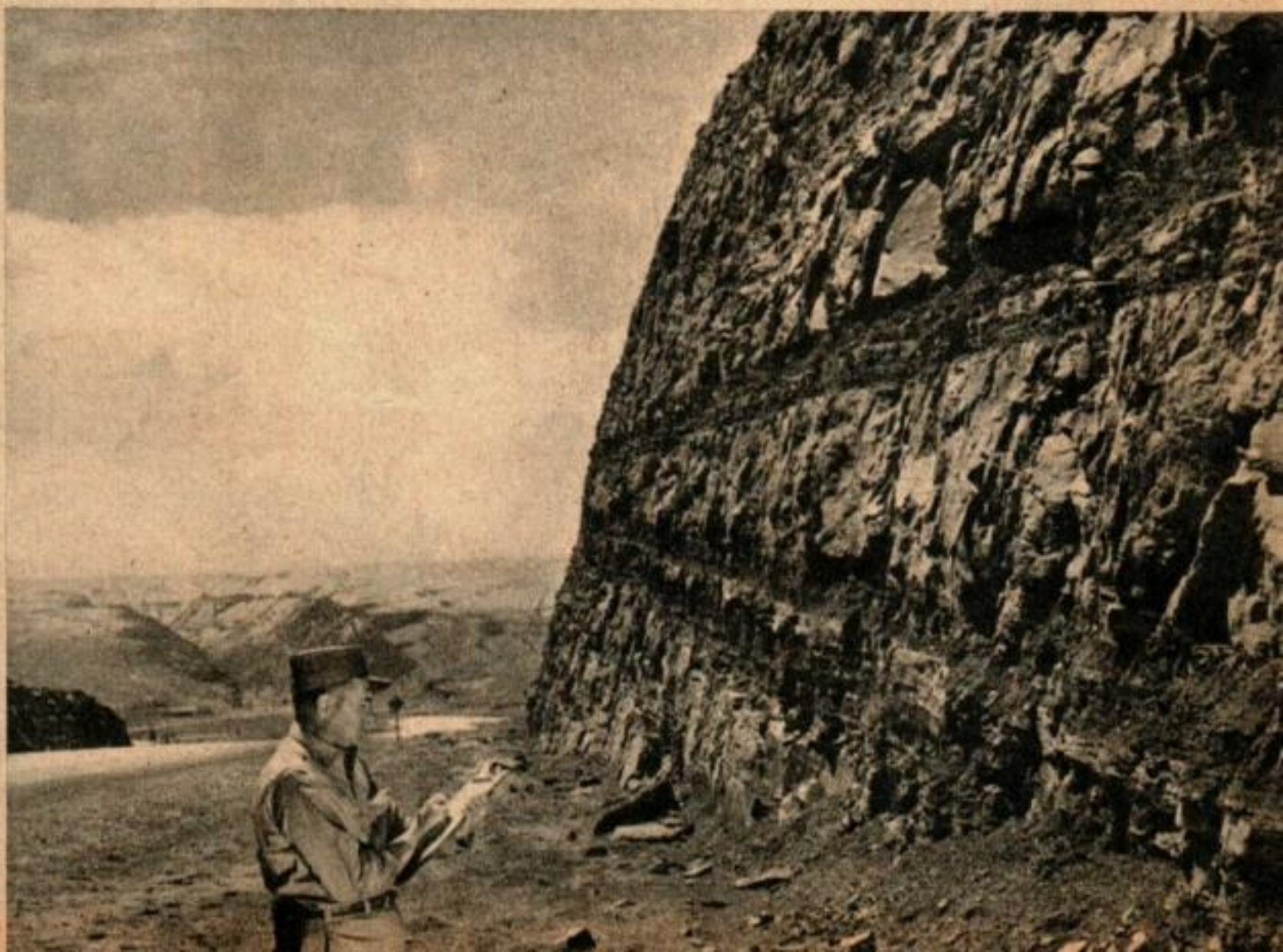
Plus d'un tiers des 800 millions d'hectares de terre de la nation américaine ont déjà été piochés et forés... et les résultats ont été reportés sur des photos aériennes qui sont transformées en cartes du sol.

Des échantillons collectés par les hardis experts spécialisés sont classés au point de vue de la couleur, de la profondeur, de la dureté de pierre, de la texture, de la teneur en humidité, de la zone de prélèvement, de l'odeur et quelquefois du goût. Lorsqu'elles auront été ajoutées les unes aux autres, ces minuscules parcelles donneront un jour un





Le niveau à main permet aux conservateurs du sol de mesurer la pente d'un terrain du Scotts Bluff County, dans le Nebraska. Le dôme rocheux que l'on voit à l'arrière-plan fut un point de repère pour des milliers d'anciens voyageurs traversant la contrée. Ci-dessous, une « falaise » laissée derrière eux par les constructeurs d'une route permet aux savants d'étudier des couches rocheuses dans le Wyoming. Des mises à jour de terre de ce genre fournissent aux hommes des indications sur la genèse du sol dans diverses zones du pays.





Les échantillons de densité volumétrique montrent la différence de compacité obtenue par diverses méthodes de préparation des lits de semis pour petites graines. Ci-dessous, un cadre métallique est encastré autour d'une bande de profil de terrain, préalablement à l'enlèvement de celle-ci.



portrait complet des ressources du sol des Etats-Unis.

Il semble que les gens sont universellement pleins de suspicion pour les inconnus que l'on voit en train de creuser le sol, et c'est en ceci que les savants qui étudient la terre ont le plus souvent besoin de toute leur diplomatie.

Un incident diplomatique de ce genre se produisit dans la carrière de Constantin Nikiforoff. Ce savant est d'origine russe et s'enorgueillit d'une superbe moustache en pointes d'aiguille.

Pour se mettre à jour dans son relevé de la région de Palouse, dans l'Oregon, il s'aventura à travailler un dimanche. Tandis qu'il creusait une fosse de 1,85 m de profondeur, son épouse sommeillait dans la voiture familiale, à quelque distance de là.

Les villageois de l'Oregon en route pour le temple observèrent la scène avec effarement. Constantin avait fini d'inspecter le profil du sol et était en train de recomblir son trou avec la dernière pelletée de terre lorsque arriva la patrouille armée. Constantin essaya de s'expliquer. Il lui fut conseillé de se taire et de se mettre à creuser. Et il creusa, fiévreusement. Lorsqu'il eut extrait les deux mètres de terre complets, Nikiforoff espéra que les hommes seraient satisfaits.

« Non, nous ne le sommes pas ! grondèrent ses gardiens. Montrez-nous donc où va ce petit trou. » Ils désignèrent un trou de sondage que le savant avait creusé au fond même de la fosse. Avec un air las, Constantin creusa sur 1 mètre de plus. Ce ne fut qu'après ceci que les hommes de la patrouille se détendirent, murmurèrent quelques excuses et se retirèrent en lui laissant le soin de remblayer son excavation pour la deuxième fois.

Etre suspecté de violation de sépulture n'est que l'un d'une nombreuse série de malentendus auxquels les hommes de la conservation du sol ont à faire face.

Le géomètre Tom Longwell était en train de traverser la région montagneuse des distillateurs clandestins du Tennessee. Il repéra un petit champ sur une photo aérienne, fit une visée à la boussole, et se dirigea vers le champ en remontant une forte pente. A mi-chemin de celle-ci, il fut interpellé par un indigène hirsute berçant un fusil dans ses bras.

— Où donc pensez-vous que vous allez, comme cela ?

Longwell avala son souffle.

— Eh bien... euh... vers ce champ, là-haut. Je voudrais jeter un regard sur la nature du sol.

— Et que se passera-t-il si vous n'y allez pas ?

— Eh bien, les inspecteurs pourraient y aller et découvrir une erreur dans mon relevé.

— Jeune homme, répliqua le montagnard, ne prenez pas la peine de monter là-haut, et je me chargerai d'empêcher vos inspecteurs d'y monter, eux aussi.

(Suite page 116)

DEVENEZ RADIO TECHNICIEN MAIS...

*Soyez l'Elite
dans votre profession*

Quelles que soient vos connaissances et sans interrompre vos occupations, suivez chez vous, par correspondance, les cours dynamiques d'une Grande École Française spécialisée dans l'enseignement de l'Électronique.

Formation technique et pratique par cours progressifs. Travaux pratiques sur matériel professionnel (amplis, récepteurs, de 2 à 12 tubes, émetteurs récepteurs, transistors, TV et appareils de mesures)

● Radio Technicien.
(monteur, chef monteur, dépanneur-aligneur)

● Agent Technique et Sous-Ingénieur Radio Électronicien.

● Ingénieur Radio Électronicien.

Préparation aux examens d'État CAP et BP d'Électronicien

(placement assuré par l'Association amicale).

Autres Sections enseignées :

Dessin Industriel Aviation Automobile

Service d'orientation Professionnelle.

Étude de tous cas particuliers.

Documentation gratuite MP 12 sur demande

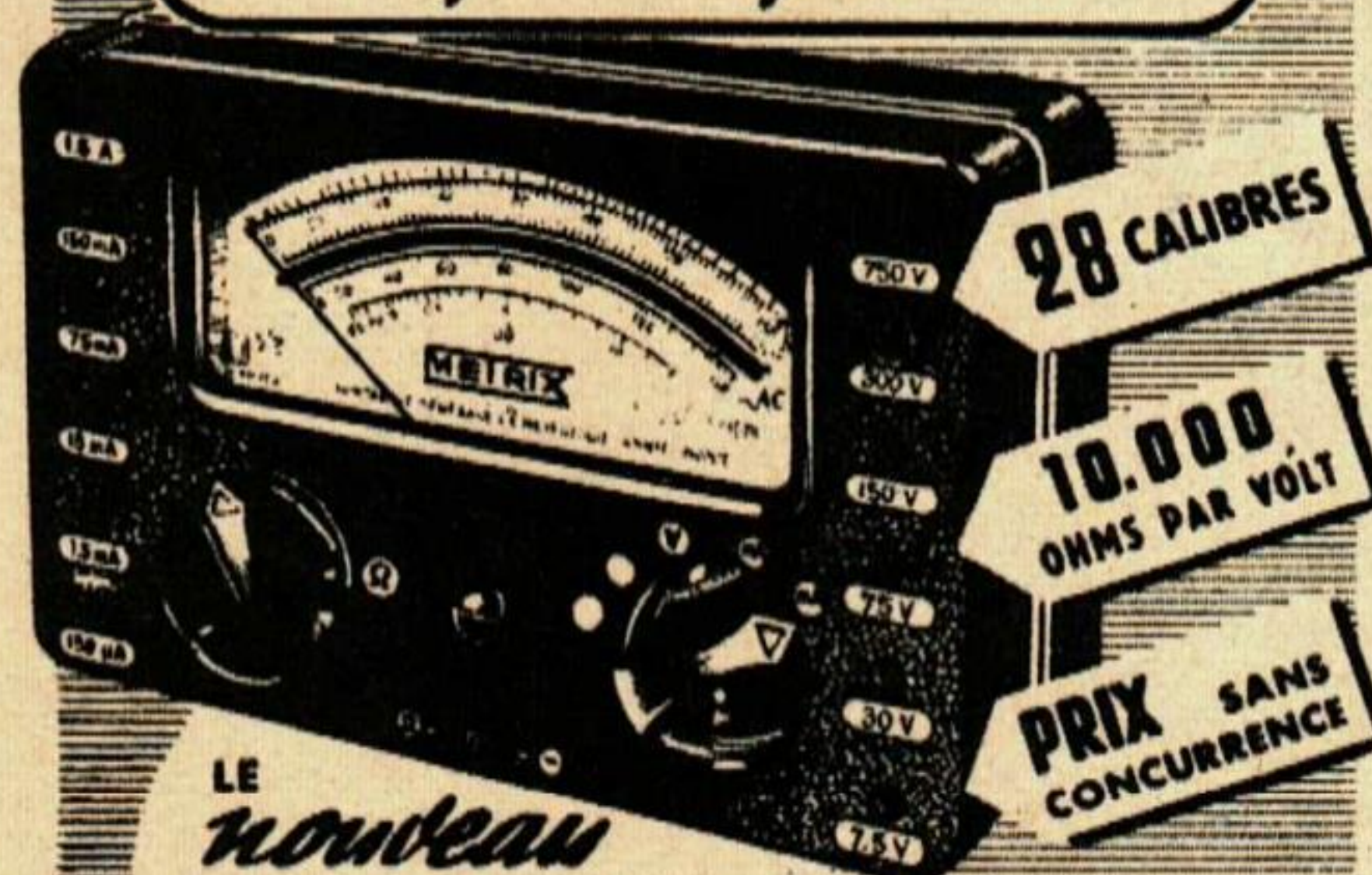
(joindre 2 timbres pour frais)

**INSTITUT FRANCE
ÉLECTRONIQUE**

24, Rue J.-MERMOZ - PARIS-VIII^e

infra

UN triomphe sans précédent...



LE
nouveau
CONTROLEUR DE POCHE
METRIX modèle 460

Par ses performances et son PRIX absolument exceptionnels établit un record dans le domaine des Contrôleurs.

Prix complet avec cordon, toutes taxes, port et emballage compris

COMPAREZ LE !

- TENSIONS : 3 - 7,5 - 30 - 75 - 300
750 Volts alternatif et continu.
- INTENSITÉS : 150 μ A - 1,5 - 15 - 75
150 mA - 1,5 A (15 A avec shunt
complémentaire) Alternatif et continu.
- RÉISTANCES : 0 à 20 k Ω et 0 à 2 M Ω

+ ÉTUI EN CUIR SOUPLE
POUR LE TRANSPORT



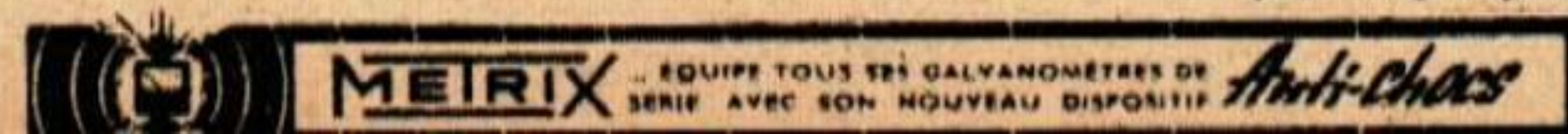
CIE GLE DE MÉTROLOGIE

ANNECY FRANCE

PUBLÉDITEC DOMENACH

BUREAU DE PARIS, SEINE ET SEINE-ET-OISE :
56, avenue Émile-Zola PARIS - 15^e - BLO 63-26

(lignes groupées)



La science exhume une carte au trésor

(Suite de la page 27)

Les hommes de la conservation du sol s'endurcissent à être pris pour des creuseurs de trous de poteaux électriques, des saboteurs étrangers en temps de guerre, des ingénieurs de la construction routière, et des purs et simples intrus.

La raison pour laquelle la mission de ces savants est si peu connue est aisément expliquée par les dirigeants de l'organisme technique des Services Agricoles des États-Unis, le Service de la Conservation du Sol. C'est le S.C.S. qui est chargé du relevé géné-

MÉCANIQUE POPULAIRE

ral, et qui emploie la plupart des savants spécialisés dans l'étude des terrains.

Ces savants ont été des hommes du mystère, dit le S.C.S., parce que quelques centaines seulement ont été lâchés dans la campagne dans tout le cours des soixante années de la carrière du service.

La minuscule équipe de spécialistes s'est trouvée largement dispersée par tout le paysage américain. Même aujourd'hui, le S.C.S. a tout juste 1 200 hommes au travail, établissant leurs relevés dans les 50 Etats.

Lorsque le marché des produits alimentaires et des fibres textiles s'effondra à la suite de la deuxième guerre mondiale, des milliers de paysans américains réalisèrent que des informations sur la nature de leur sol avaient une valeur en dollars et en « cents ».

Ils purent réduire leurs frais d'exploitation et augmenter leurs revenus grâce à des cartes qui leur apprirent qu'elles étaient les meilleures récoltes à faire pousser sur leurs terres. Les ingénieurs de la lutte contre les inondations conçurent de meilleurs moyens de travail en se basant sur des cartes qui leur révélaient l'état exact des terres des bassins de drainage.

Entre-temps, des usines demandaient l'aide des géomètres pour découvrir des terrains constituant des sites d'implantation adéquats, peu coûteux et à l'abri des inondations et des glissements de terrain. Des aéroports demandaient des conseils pour établir des pistes et terrain solide. Des lotisseurs recherchaient les savants de la conservation du sol pour

qu'ils les aident à repérer les lots de terrain bien drainés et se prêtant à l'installation des égouts. Des compagnies de pipe-lines demandaient des informations pour l'installation de leurs lignes en des sols où la rouille serait réduite au minimum. Des constructeurs de grandes routes requéraient des renseignements sur les possibilités de creusement et de remblayage du terrain le long des itinéraires projetés. Même des entrepreneurs d'exploitation de cimetières s'adressaient aux experts de l'étude du sol pour rechercher des sites où le creusement serait simplifié et où le gazon pousserait convenablement.

Relevé accéléré

Pour accélérer le travail de relevé à son taux actuel — un peu plus de 20 millions d'hectares cartographiés chaque année — le S.C.S. tourna un œil séducteur vers les hautes écoles et les universités américaines. L'affiche « On recherche des hommes » fut accrochée... et elle l'est toujours.

Le savant de la conservation du sol doit avoir une complète instruction académique dans les divers talents scientifiques requis. Il lui faut constamment faire appel à ses connaissances en géologie, en géomorphologie, en minéralogie, en chimie et en physiologie végétale afin de pouvoir cataloguer convenablement les variations presque infinies des terrains.

En dehors de leur savoir livresque, les

MECANIQUE POPULAIRE PRESENTE

PISTOLET A PEINTURE

L'appareil que vous attendiez. Le pistolet pulvérisateur. Fonctionnant sur 110-220 volts alternatif 50 périodes.



Cet appareil pulvérise toutes sortes de peintures et vous servira également

à la projection de cires liquides, désinfectants, insecticides, pétrole, huiles et tous autres liquides.

Prix 87,50 NF
Fco c. remb., ou virement post. à l'avance. Suppl. : 220 V, 17,50 NF
Notice N° 16 sur demande.

G. DUBOIS

129, av. G.-Péri, Saint-Ouen (Seine).
Tél. Clign. 15.73 C.C.P. 2033-12 Paris.

PLUS D'ÉTIQUETTES

Quelles que soient vos fabrications, économisez temps et argent en supprimant vos étiquettes à l'aide des MACHINES DUBUIT qui impriment sur tous objets en toutes matières jusqu'à 1.800 impressions à l'heure.



Présentation plus moderne, 4 fois moins chère que les étiquettes. Nombreuses références dans toutes les branches de l'Industrie.

MACHINES DUBUIT

58 ter, rue Vitruve, PARIS (20*)
MEN 33-67

25 années d'expérience dans le poste à piles



le cadeau idéal...

LE POCKET - MARTIAL

dernier écos des POUSSINETS Martial; vrai modèle de poche : poids 350 g. Dim. 14 x 7,5 x 4 cm étui cuir; prise pour écouteur. 5 combinaisons de coloris : Tilleul, Corail, Gris, Jaune, Bleu.

Dem. chez tous nos agents. Doc. sur dem.

Constructeurs C. E. R. T.

34, rue des Bourdonnais, 34
(M° Châtelet) - Paris-1^{er} - LOU 56-47

Pour vos MACHINES A BOIS

... adressez-vous plutôt à

L'UNION FRANÇAISE TECHNIQUE ET COMMERCIALE

(la plus importante dans sa spécialité)

**VOUS PAIEREZ MOINS,
VOUS AUREZ MIEUX !**



Nos combinées sont les moins chères du marché parce qu'elles sont vendues sans intermédiaire jugez-en :

Combinée 220, tout fonte, poids 175 kg..	..	1.850 NF
Combinée 320, lourde..	..	2.897 NF
Combinée 420, lourde d'atelier ..	..	3.850 NF

(machines 4 opérations, motorisées, avec protecteurs)
Consultez-nous également pour

CHARIOTS A TENONNER ET TOUTES MACHINES SÉPARÉES
Nous sommes sans concurrence.
Références mondiales - Documentation gratuite

NOUVELLE GÉRANCE

A. SVARIFA, Gérant — Usine à Montargis

Machines U.F.T.E.C. et ERMO

26, av. Trudaine,
Paris 9 - Tél : TRU 51-85.

TRANSISTORS

Tous les modèles
dans toutes les
marques

JUSQU'À 25%

Moins cher que prix officiels

GARANTIE 2 ANS

**ESSAI 5 JOURS ET EXPÉDITIONS
TOUS RISQUES EN PROVINCE**

DOCUMENTATION ET TARIF PAR RETOUR



*Il vous
suivra partout*

**LA
MAISON
DU TRANSISTOR**

3 MAGASINS DE VENTE A PARIS

- 276, RUE DES PYRÉNÉES (20^e) — PYR. : 89-82
- 15, PLACE DE LA RÉPUBLIQUE (3^e) — ARC. : 38-04
- 123, RUE LAFAYETTE (10^e) — TRU. : 67-96

conservateurs du sol doivent aussi être des hommes de l'espèce qui accepte de vivre en écrasant les moustiques et en esquivant les ours bruns de l'île de Kodiak ; ou d'être aussi heureux en tirant une tarière du sol de quelque paisible pâturage pennsylvanien. Il leur faut accepter aimablement une familiarité avec des milliers de types de sol... familiarité qui ne peut s'acquérir qu'en marchant sur des milliers de kilomètres en accumulant les connaissances nécessaires.

Finalement, ils ne doivent pas craindre de travailler seuls, et doivent accepter l'idée d'être poursuivis par des chiens et par les taureaux.

Mais il leur est permis d'élever de sérieuses objections à ce que les chasseurs leur tirent dessus.

« En fait, conseille Frank Viera, conservateur du sol dans le très boisé Nouveau-Hampshire, je recommande toujours à mes hommes d'éviter les couverts pendant la saison de la chasse au gros gibier. »

C'est par un frais jour de novembre de la région du lac Winnepesaukee que des balles commencèrent à chanter au-dessus de la tête de Frank, alors qu'il était en train de faire un sondage dans une parcelle couverte d'épicéas et de sapins. Frank mordit la poussière. Lorsque le tir de barrage cessa, il signala sa présence par de bruyants appels et réussit à se faufiler derrière la ligne de feu.

Devant lui se tenaient deux chasseurs en casquette rouge, fusil armé, prêts à tirer encore.

— Vous avez presque failli me faire sauter hors du district, dit Frank, agitant son équipement. Je suis en train de faire un relevé de terrain par ici.

— Tiens, répliqua l'un des deux hommes avec un sourire négligent. Nous pensions que vous étiez un daim, d'après le bruit que vous faisiez. Nous tirons au son, vous comprenez ? A propos, vous ne sauriez pas par hasard où nous pourrions lever quelques daims dans les environs ?

S'il est une caractéristique commune à tous les savants de la conservation du sol, c'est l'attachement presque personnel qui existe entre eux et leurs compagnes tout-métal, les tarières à terrain. Les savants considèrent cet outil-de-leur-métier toujours présent avec cette mixture de respect, d'amour et de haine que les soldats au combat réservent pour leur fusil de guerre.

De même que tous ceux qui prennent la peine de fouiller sous la peau de cette antique planète, les conservateurs du sol « tombent » souvent sur des articles qu'ils ne sont pas en train de rechercher. Leurs découvertes et trouvailles inattendues pourraient garnir un musée. Presque tout sondeur de terrain américain a déterré sa part d'antiquités indiennes.

En plus des reliques des Peaux-Rouges, les savants du nord-est des U.S.A. ramènent éternellement de leurs sondages des pièces de monnaie de l'époque coloniale, des balles de mousquet et des boulets de canon, et des

articles de verroterie du temps du trafic des fourrures. Le long de la côte Atlantique rongée par l'érosion, les géomètres rencontrent couramment des dents de requin et des squelettes de baleine ensevelis au cours des âges.

Découverte au Massachusetts

Ils arrivent à devenir attentifs aux ossements. Ce qui amena à une importante découverte faite au Massachusetts il y a quelques années. Un os à l'aspect étrange fut recueilli dans un champ. Le découvreur était un expert de la conservation du sol qui était en train de percer des trous afin de découvrir un bon emplacement pour établir une retenue d'eau. Il fut assez curieux de sa trouvaille pour faire parvenir le fossile à un professeur de Harvard. Les experts de l'université l'identifièrent comme partie d'un squelette de cheval préhistorique. Ceci fut la première preuve que les ancêtres du vieux « Dobbin » (nom familier de cheval de ferme américain) avaient erré de par l'Amérique du Nord longtemps avant que le cheval moderne y soit importé d'Europe.

Et les anthropologistes vérifiant l'histoire des Indiens dans la vallée de Mohawk, dans l'Etat de New-York, restèrent en échec jusqu'au jour où un conservateur du sol détterra une étrange pointe de flèche dans le cours de sa journée de travail normale. Celle-ci conduisit à la découverte d'un « chaînon manquant » dans une série de villages indiens datant de trois mille ans.

Si un expert de l'étude du sol se soucie de l'avenir de sa profession, il lui suffit de faire tourbillonner un globe terrestre. Les relevés ont à peine égratigné la surface de la planète. Des milliards d'arpents de jungle, de terrains et de montagnes non cartographiés sont dans l'attente de la sondeuse. Aujourd'hui, cinquante nations étrangères au moins sont prêtes à souhaiter la bienvenue au savant de la conservation du sol prêt à emballer sa carrière pour aller au-delà des mers. Et celui-ci pourra à peu près fixer lui-même son prix.

Votre dernière augmentation remonte à quand ?

Deux sortes d'hommes dans la vie : ceux qui sont augmentés à chaque occasion et qui vivent un peu mieux chaque année et ceux qui ont chaque mois une feuille de paie aussi mince.

Et pour vous ? Honnêtement : le mois des vacances, de la rentrée, du terme, de Noël, réussissez-vous à joindre les deux bouts ? Si vos enfants sont doués, êtes-vous sûr de pouvoir payer leurs études jusqu'à la fin ?

S'il y a de l'avancement, de l'augmentation, ce sera pour vous ou pour un autre moins capable mais plus instruit ?

Avez-vous déjà pensé qu'avec un peu plus de culture générale ou un bagage professionnel qui ferait de vous « un chef » dans votre spécialité vous auriez une situation plus stable et un avenir assuré ?

Dans ce cas, dites-vous que des milliers d'hommes qui n'avaient même pas fait des études moyennes ont pu, grâce au C.I.D.E.C., décrocher en quelques mois des situations très enviables : l'explication ? Au C.I.D.E.C. pas de théories inutiles : tout ce que vous apprenez chez vous, sans quitter votre emploi vous sert aussitôt dans votre travail.

C'est comme si vous étiez pris en main par un patron car les cours par correspondance du C.I.D.E.C. sont conçus par des hommes d'action qui vous guident tout droit vers ce qui est « payant ».

Cette méthode d'avancement absolument révolutionnaire est exposée dans la brochure « A quoi tient la réussite ».

Pour la recevoir gratuitement, faites ce simple geste qui sépare les rêveurs de ceux qui agissent : découpez ce bon, remplissez le, postez le.

Centre International d'Études par Correspondance

FRANCE	BELGIQUE	SUISSE	MONACO
IMP 5, Rte de Versailles LA CELLE ST-CLOUD (Seine-et-Oise) Tél. 969-20-62	62, quai Bonaparte Liège Tél. 43-42-61	5, Bd des Philosophes Genève Tél. 25-11-23	(INSC) 12, Boulevard Princesse Charlotte Monte-Carlo



ÉLECTRICITÉ

- ☐ Monteur
- ☐ Electro-Technicien
- ☐ Dessinateur
- ☐ Ingénieur
- ☐ Radio-Télégraphiste

CHAUFFAGE

- ☐ Monteur
- ☐ Chef Monteur
- ☐ Dessinateur
- ☐ Sous-Ingénieur
- ☐ Ingénieur

AUTOMOBILE

- ☐ Motoriste
- ☐ Contremaitre-Mécanic
- ☐ Dessinateur
- ☐ Sous-Ingénieur
- ☐ Ingénieur
- ☐ Chef de garage
- ☐ Technicien Diesel

ÉLECTRONIQUE

- ☐ Radio-Technicien
- ☐ Spécialiste Télévision
- ☐ Sous-Ingénieur-Electronicien

CHIMIE INDUSTRIELLE

- ☐ Aide Chimiste
- ☐ Chimiste
- ☐ Technicien Chimiste
- ☐ Ingénieur Chimiste

AVIATION

- ☐ Contremaitre-Mécanic
- ☐ Dessinateur
- ☐ Sous-Ingénieur
- ☐ Ingénieur
- ☐ Pilote

BÉTON ARMÉ

- ☐ Surveillant de Travaux
- ☐ Conducteur de Travaux
- ☐ Dessinateur
- ☐ Sous-Ingénieur
- ☐ Ingénieur
- ☐ Spécialisations Bâtiment et Travaux Publics

MATIÈRES PLASTIQUES

- ☐ Technicien en matières plastiques
- ☐ Ingénieur

Sans aucun engagement de ma part, je découpe ce bon pour recevoir gratuitement votre brochure « A quoi tient la réussite ? » et votre documentation sur la branche que j'ai marquée d'une croix.

Nom..... Age.....

Profession..... Adresse complète.....

BON N° MP 18