



Des murs pour les terres qui s'en vont

Les pluies emportent chaque année des tonnes de bonne terre. La solution, d'après cet ingénieur autotidacte, réside dans son système de digues. Certains experts restent sceptiques, mais des fermiers sont satisfaits.

Par Arthur WHITMAN. (Photos : Curt GUNTHER.)

« **L**ES méthodes actuelles de préservation de la terre et de l'eau valent mieux que rien. Elles ne font pas de mal et pas beaucoup de bien. » Ainsi parle Krekel Karch de Harristown. « Non seulement je suis le seul homme du pays à connaître l'étendue du désastre, mais je suis aussi le seul à pouvoir y mettre fin. »

Karch, taillé comme un cuirassier, sait ce qu'il dit. Il ne parle pas en l'air ; et bien des gens commencent à penser comme lui : primo, que les méthodes actuelles ne valent rien, secundo que les siennes sont meilleures.

Le cœur du problème, c'est le contrôle de l'eau ; de là dérivent d'autres questions : érosion du sol, inondations, baisse de la nappe phréatique ; et le contrôle de l'eau consiste à empêcher la pluie (et l'eau provenant de la fonte des neiges) de descendre trop vite des prairies et des bois qui constituent la réserve naturelle des rivières, des lacs et des barrages. Les mesures de conservation sont au fond les mêmes pour les cultures et les forêts. La terre est travaillée en terrasses suivant les courbes de niveau ; les champs sont morcelés en parcelles séparées par des fossés. Durant les premiers instants de la pluie, instants assez courts, une partie de l'eau qui tombe s'enfonce dans le sol. Le reste demeure à la surface, suit la pente du sol et se rassemble dans les fossés. Ces derniers l'emmènent dans les fossés plus profonds qui suivent les routes, puis dans les ruisseaux, les lacs, les rivières et enfin la mer.

« Le résultat le plus clair de ces procédés, est que les fermiers sont privés des deux choses les plus précieuses : l'eau et le sol » dit Karch.

« Pour l'eau la perte est évidente, elle s'en va et c'est tout. La terre est perdue de deux manières : d'abord parce que la place que prennent les fossés ne sert à rien, ensuite parce que chaque année l'eau arrache au pays des tonnes de terre arable. »

La perte en terre arable est quelque chose d'effrayant. Les ingénieurs essaient de la mesurer avec des formules compliquées basées sur la quantité de pluie tombée chaque année et sur les diverses espèces de sols ; ils estiment que 100 millions de m³ de terre arable s'en vont des terres américaines chaque année. La perte de terre complique le problème de l'eau par-dessus le marché, car elle envase les lacs et les fleuves et parfois les pollue avec les engrais chimiques. Dans le pays même de Karch, le centre de l'Illinois, les autorités chargées de la conservation du sol et responsables des méthodes actuelles estiment raisonnable une perte de 1 tonne de terre arable par 10 ares et par an. Là où les méthodes sont moins parfaites, on peut penser qu'il y a des pertes de centaines de tonnes par an ; les fermes rétrécissent à vue d'œil, puisque la bonne terre se transforme en ravins érodés.

La méthode de Karch est presque directement opposée aux méthodes ordinaires : il retient la pluie sur le terrain. C'est durant son enfance, dans une ferme de l'Illinois qu'il a été convaincu que les méthodes pratiquées ne valaient pas cher. « Mon vieux père connaissait bien les méthodes de conservation du sol, mais il n'avait pas l'impression qu'elles servaient à grand chose. Que vienne une an-



AVANT : L'eau a creusé un canal dans ce champ de l'Illinois ; sous l'effet de l'érosion, le sol est devenu improductif et n'a pas été cultivé durant cinquante ans.

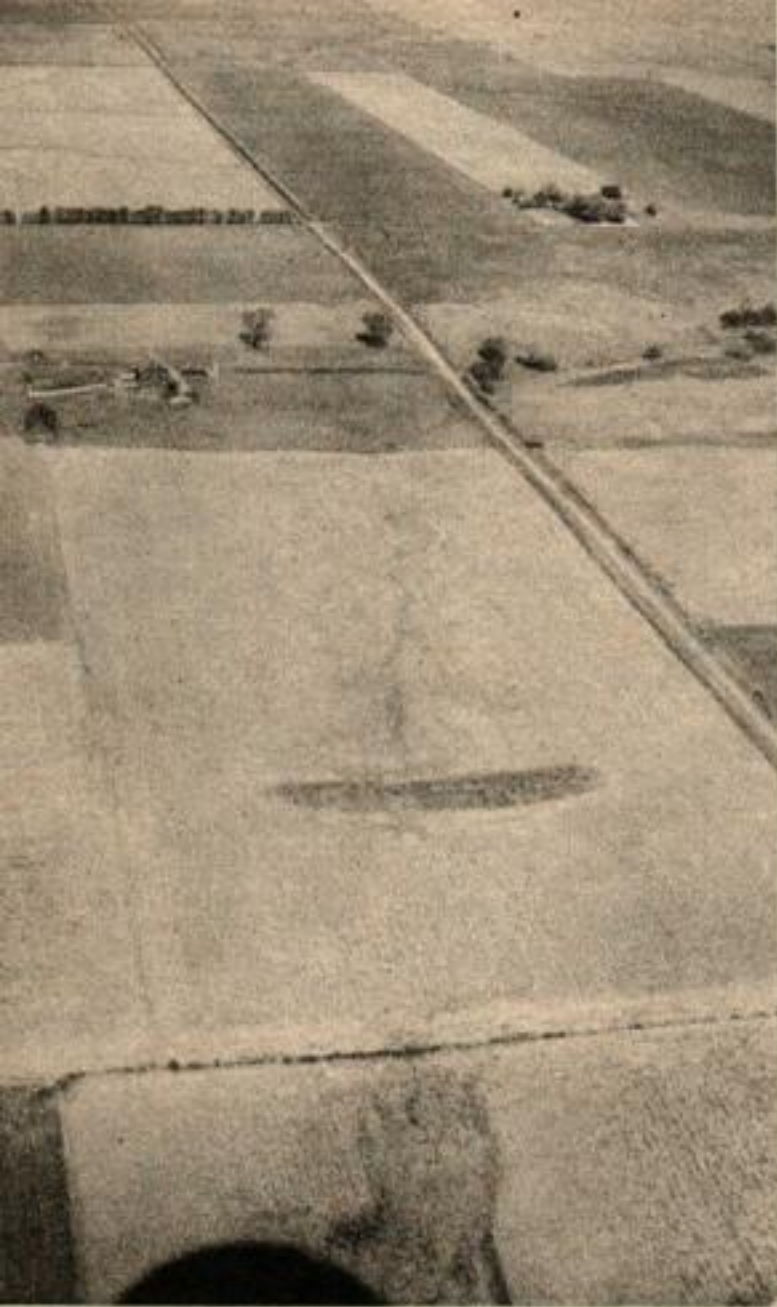


LES TUYAUX D'ALUMINIUM que chevauche Kerkel Karch sont placés à la base des digues pour faire écouler l'eau qui, autrement, resterait trop longtemps.

née sèche, vous priez pour la pluie. Vous l'obtenez, mais tout ce qu'elle fait c'est d'emporter la moitié de la terre et d'aller la déposer dans l'étang où s'abreuvent les troupeaux. »

Karch, avec ses 2,15 m de haut et ses 115 kg, est un ingénieur autodidacte ; il a essayé ses propres idées un peu pour passer le temps, tandis qu'il s'occupait de la petite, mais prospère entreprise de terrassement et de construction de routes qui pendant longtemps a assuré sa subsistance. Il a fini par mettre au point une technique simple mais ingénieuse qu'il appelle du nom bizarre de « Hile » (Hydrosol Intransitive Land Engineering) ; méthode brevetée aux Etats-Unis et dans douze autres pays.

Le « Hile » est basé sur ce principe scientifique élémentaire que l'aptitude de l'eau à transporter des matières en suspension dépend de la vitesse à laquelle elle coule ; l'eau qui va vite peut emporter une grande quantité de terre ; l'eau qui va lentement en emporte moins ; l'eau stagnante pas du tout. « Ce principe est aussi vieux que les Egyptiens, dit



APRES : En 1945, Karch a installé ses digues pour retenir la terre ; la même année, le fermier récoltait de quoi payer largement le travail.

Karch ; ils l'avaient découvert en examinant les inondations du Nil chaque année ; ils le voyaient déposer la terre arable qu'il avait ramassée plus de mille kilomètres plus haut et se retirer en leur laissant des champs fertiles. On pourrait croire que les pontifes de la conservation du sol ont oublié ce principe. »

Pour remettre en honneur ce principe oublié, Karch commence par niveler les sols suivant leur pente naturelle. C'est-à-dire qu'il se base sur les points géodésiques, les points hauts repérés par le service géographique ; quand il a terminé, la surface du champ est plate, mais le champ n'est pas horizontal. Alors il construit une ou plusieurs structures « Hile », autant qu'il en faut. Ce sont des digues de terre placées en travers des lignes que l'eau suivrait dans son parcours pour s'enfuir. Ces structures ont une faible pente et on peut les cultiver comme le reste du champ.

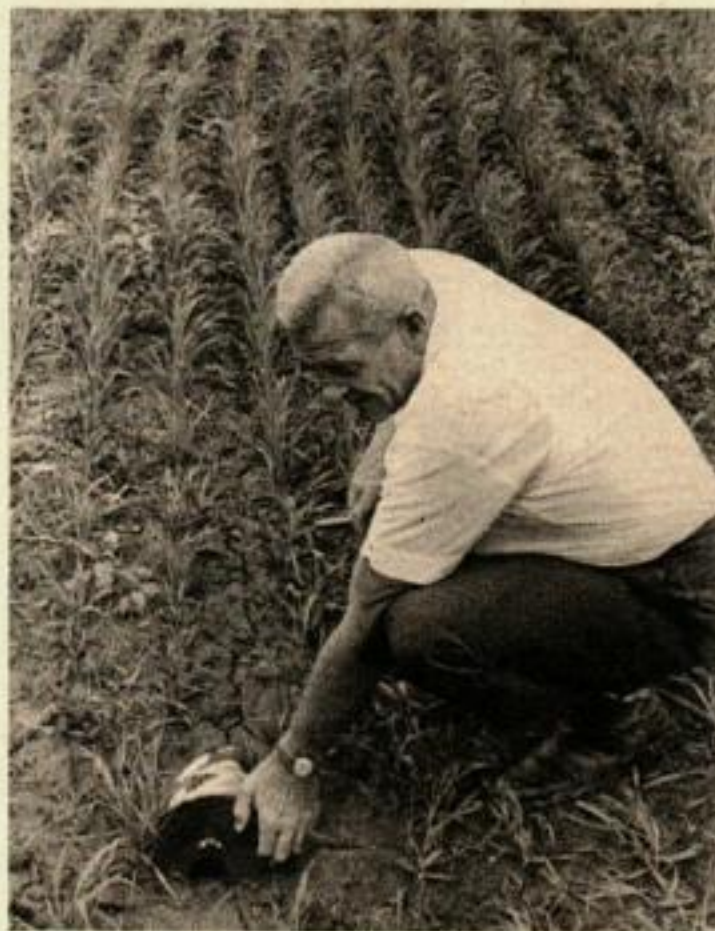
Quand il pleut l'eau s'amasse derrière les structures « Hile » pour former un vaste

étang peu profond. L'eau qui vient des parties hautes à une assez grande vitesse, entre dans l'étang, perd la terre qu'elle apportait et devient tranquille ; elle s'ajoute à l'eau qui était déjà là et contribue à arrêter l'eau qui viendra ensuite ; et ça continue. Les installations qui comprennent plusieurs structures sont prévues de telle manière que lorsqu'un étang, à l'abri de sa digue, monte trop, l'eau ne peut s'échapper que pour tomber dans un autre étang, derrière une autre digue. Ainsi une série d'étangs réunis entre eux peut couvrir un champ tout entier après une pluie relativement minime.

Pour que ces étangs ne restent pas trop longtemps, ce qui détremperait le sol et endommagerait les récoltes, Karch installe un tuyau qui va tout droit de la base d'une digue à la suivante. On peut faire varier la taille des ouvertures et ainsi vider complètement un étang en une période calculée à l'avance, en général 18 à 60 heures ; comme il y a peu de pluies qui durent aussi longtemps, le trop-plein ne vient qu'après la fin de la pluie et les étangs sont déjà à sec, sauf les plus profonds, ce qui permet à l'eau d'humidifier le sol d'une manière utile, au lieu de s'en aller immédiatement.

Le procédé « Hile » conserve donc pratiquement toute l'eau qui tombe du ciel ; de plus, il empêche absolument la terre de quitter la propriété ; elle peut bien changer de place, mais elle ne dépasse jamais les limites qu'on lui a fixées. Bien plus, le bilan

(Suite page 120)



LE DEBIT DE L'EAU est réglé par des ouvertures dans les tuyaux ; on peut la faire couler à la vitesse voulue.

La police peut-elle utiliser l'hypnotisme ?

(Suite de la page 40)

une formation spéciale à un niveau où un succès immédiat était assuré. Pour commencer, on lui donna à lire des livres qui étaient d'un niveau inférieur de deux ans à celui qu'il devait normalement avoir. Il refusa de lire des livres pour « bébés » mais ne pouvait guère faire mieux. On lui donna des livres d'histoires d'aventures d'un niveau d'intérêt pour enfants de 8 à 12 ans, mais avec un vocabulaire limité. On employa une méthode de tracés pour constituer son vocabulaire visuel et vocal, tout en améliorant la coordination entre ses mains et ses yeux. Chaque fois que c'était possible, on l'encourageait et on le complimentait. De leur côté, ses parents cessèrent de faire pression sur lui pour obtenir des progrès plus rapides.

Un changement d'attitude

Progressivement, Johnny modifia son attitude. Au bout de deux ans, il avait progressé de 1 à 2 ans, dans sa capacité de lecture, et il avait acquis une nouvelle confiance en soi. Il a pu même montrer avec fierté une bonne note obtenue dans un exercice d'orthographe. Sa mère signala qu'il semblait plus heureux et riait plus souvent. Au bout de 9 mois, Johnny avait progressé de près de deux ans en lecture (il se trouvait alors en 4^e année et ses lectures étaient du niveau

de fin de 3^e). Au cours de l'été suivant, à la demande du centre, il fut mis dans une classe pour enfants de 8 à 9 ans ayant les mêmes difficultés dans leurs études, et allait en classe trois heures par jour.

A ce moment, son attitude s'était suffisamment transformée pour qu'il travaille avec diligence aux exercices de rédaction, de lecture et d'articulation. Quand il retourna à l'école, il avait rattrapé son véritable niveau d'après l'âge, le milieu de la 4^e année.

« A ce moment, dit Mandel, nous avons décidé de laisser Johnny travailler par lui-même. Il avait renoncé à son attitude d'insouciance délibérée. Il possédait les moyens qu'on attendait de lui et également la force morale nécessaire pour surmonter les déceptions et les échecs qu'il rencontrait sur son chemin. Quand il avait besoin de nous, nous étions toujours là pour l'aider. »

Quand Johnny eut terminé sa 4^e année, sa mère signala qu'il avait obtenu la moyenne dans toutes les matières.

« Johnny, dit Mandel, jouait un jeu dangereux, en se servant du seul moyen qu'il avait à sa portée pour éviter les déceptions. La protection qu'il se donnait aurait pu être beaucoup plus nuisible que la souffrance qu'il voulait s'éviter. Mais il avait des parents avisés qui trouvèrent le traitement qu'il lui fallait. Nous avons fait ce que nous avons pu pour le protéger contre lui-même. D'autres Johnny, livrés à eux-mêmes, à leur masochisme inconscient, sortent perdants de leurs jeux dangereux. »

Faiblesses humaines

« La tendance qui se manifeste de plus en plus de faire appel à l'aide d'un psychiatre, indique-t-elle que nous sommes moins sûrs de nous, plus modestes ou plus honnêtes, un changement dans les abstractions qu'on appelle « énergie humaine » ou « faiblesse humaine », une dégradation ou une maturation de notre héritage culturel ? »

Telle est la question pleine d'écueils que pose le Dr Lawrence Kubie, un éminent psychiatre avec de nombreuses années d'enseignement, de recherches et de pratique derrière lui, au cours d'une conférence annuelle de la Friends Hospital Corporation de Philadelphie.

Il ajouta :

« Pour préserver notre héritage culturel, il nous faut trouver une solution à trois problèmes étroitement liés à la vie humaine. »

1. L'homme doit apprendre à grandir sans subir les déformations dues aux névroses juvéniles qui ont toujours été universelles mais qu'il a toujours considérées comme sans importance. Ou alors, l'homme doit apprendre à leur trouver une solution rapide, pour que leurs effets ne s'accumulent pas pour renforcer les névroses et les psychoses de l'âge mûr. »

2. L'homme doit apprendre à transmettre aux générations qui suivent la sagesse qu'il a pu acquérir par l'expérience de la vie.

3. L'homme doit apprendre à rester libre

Devenez **RADIO-ÉLECTRONICIEN**

APRÈS 6 MOIS
D'ÉTUDES PAR
CORRESPONDANCE!



...et vous aurez
UNE BRILLANTE
SITUATION

sans aucun paiement d'avance
**APPRENEZ L'ÉLECTRONIQUE
LA RADIO et LA TÉLÉVISION**

Avec une dépense minime de 35,00 F, payable par mensualités et sans signer aucun engagement, vous vous ferez une brillante situation.

**VOUS RECEVREZ PLUS DE 120 LEÇONS
PLUS DE 400 PIÈCES DE MATÉRIEL
PLUS DE 500 PAGES DE COURS**

Vous construirez plusieurs postes et appareils de mesures. Vous apprendrez, par correspondance, le montage, la construction et le dépannage de tous les postes modernes.

- Diplôme de fin d'études délivré conformément à la loi -
Demandez aujourd'hui même et sans engagement pour vous

LA DOCUMENTATION
ainsi que LA PREMIÈRE LEÇON GRATUITE d'Électronique

INSTITUT SUPÉRIEUR DE RADIO-ÉLECTRICITÉ
164, RUE DE L'UNIVERSITÉ - PARIS (VII)

Plus
d'étiquettes!

IMPRIMEZ
DIRECTEMENT
TOUS VOS OBJETS
EN TOUTES MATIÈRES

avec le procédé à l'

**ÉCRAN
DE SOIE**

**MACHINES
DUBUIT**

60, Rue Vitruve, PARIS 20^e 797 05-39

de changer, de changer de telle manière qu'il lui reste la possibilité de changer encore d'une façon constante.

« Ces trois conditions, fit remarquer le Dr Kubie, ont la même base, indépendance psychologique vis-à-vis des mécanismes mentaux dont nous sommes esclaves. Tout en considérant l'étude des faiblesses humaines qui nous empêchent d'atteindre la plénitude et la recherche de meilleurs moyens d'y arriver » comme « la tâche la plus importante qu'on peut assigner à la culture humaine ». Le Dr Kubie a reconnu que la psychiatrie elle-même n'en est encore qu'aux « premiers pas dans cette voie et ne prétend pas avoir trouvé des solutions. »

Mais la psychiatrie a déjà, suivant le Dr Kubie « une méthode pour chercher les solutions. Son importance pour la culture humaine et la vie humaine, vient du but qu'elle s'est donné de chercher à comprendre pourquoi il est si difficile, dans les circonstances les plus favorables, d'être simplement un être humain. »