



Miss Elsey Taft, une institutrice en retraite, commença à illustrer des livres en Braille à titre de passe-temps. Et maintenant, elle est « dans les affaires ».

# Des livres d'images pour les aveugles

PAR JOSEPH E. BROWN

**C'**EST en 1849 que l'invention d'un professeur de sciences français aveugle du nom de Louis Braille devint un véritable phare pour les hommes plongés dans la nuit perpétuelle. Au cours de ces cent-dix années, le système de lettrage pointillé de Braille a ouvert les vastes domaines de l'éducation, de l'information et de la distraction aux millions de sujets qui peuvent « lire avec leurs doigts ».

Une Américaine vient d'apporter maintenant une amélioration significative au sys-

tème révolutionnaire que Braille avait mis au point. Elle a ajouté des images à ses mots.

L'inventrice de ce procédé, appelé le « Braille illustré », est une institutrice de l'Etat de New York retraitée du nom d'Elsey Taft. Celle-ci a commencé à expérimenter le procédé en décembre dernier, à titre de passe-temps. Mais le passe-temps s'est catapulté de lui-même en une tâche régulière, arrachant Miss Taft à sa retraite pour fournir des livres d'images, des cartes en relief et autres objets éducationnels pour les aveugles, enfants et adultes.

Le Braille illustré, que Miss Taft a fait breveter, est, en principe, un très simple procédé, une variation raffinée des moulages fondamentaux déjà employés par des centaines de firmes industrielles américaines. Une impression en relief est façonnée sur un tracé d'image dessiné sur une feuille de gros papier bulle. Une feuille de matière plastique est placée sur cette matrice, puis introduite dans un four où elle est cuite dans le vide. Elle est ensuite laissée à refroidir et la matière plastique se redurcit. Le résultat est un moulage plastique reproduisant l'image originale.

Certain jour de décembre 1958, alors qu'elle recherchait un passe-temps intéressant, Miss Taft rendit visite à l'un de ses



Une page en Braille illustré terminée (à l'arrière-plan) et une page reproduite en matière plastique (au premier plan) sont représentées ensemble sur cette figure. Les personnages ont été formés sur le papier bulle avec de petites chutes de matériaux divers.



La maison de cette page de livre illustré est montée en relief avec des petits morceaux de tissu et de bois et des cure-dents.



Cet enfant aveugle « lit » un livre illustré avec la pointe de ses doigts. Un texte dactylographié permet à un lecteur ayant l'usage de la vue de suivre également le texte.

amis, Edward K. Duffy, qui exploite un restaurant. A ses moments perdus, Duffy est l'un des nombreux transpositeurs en Braille des États-Unis; il lui conseilla d'envisager aussi cet intéressant travail.

Duffy montra à Miss Taft ses deux outils de base : une « ardoise » rectangulaire en bois et métal tenue à la main et servant à fixer le papier Braille en place, et un style, ou poinçon en forme d'alène, servant à imprimer les points en relief à travers les minuscules ouvertures de l'ardoise. Dans le système Braille, des variations effectuées sur seulement six points imprimés en relief en forme de carré permettent de former à peu près toutes les lettres, phrases et ponctuations de n'importe quelle langue.

Miss Taft fut enthousiasmée. Elle suivit des cours et devint rapidement une transcriptrice très rapide.

« L'idée d'ajouter des images me vint à l'esprit lorsque j'eus terminé plusieurs livres, dit-elle. Ces livres sont un bienfait du ciel pour les aveugles, et particulièrement pour les tout jeunes enfants. Ils sont pour eux une très importante connexion avec le monde de ceux qui voient. » Cependant, le manque d'images pour compléter les mots était attristant, particulièrement pour une ancienne institutrice qui savait la valeur qu'ont les illustrations pour les enfants.

Sur cette page en matière plastique terminée, les diverses textures de la construction ressortent en relief. L'histoire de la maison est racontée en pointillés Braille au sommet de la page. La demande de « Braille illustré » dépasse de beaucoup les approvisionnements et Miss Taft espère pouvoir étendre son entreprise.

Transformant son living-room en un atelier de travail improvisé, Miss Taft entreprit de remédier à cette situation.

Elle étudia tout d'abord plusieurs livres enfantins illustrés, en sélectionna un qu'elle considérait comme particulièrement adaptable à ses projets, et obtint l'autorisation de le reproduire par le nouveau moyen.

#### Une personne douée de la vue peut suivre la lecture

Miss Taft adopta une dimension de page standard de 355 x 355 mm pour ses travaux en Braille, parce que la transcription en pointillés exigeait plus de place que le texte imprimé de l'original. Chaque page du texte fut retapée à la machine et collée sur le côté gauche des pages opposées de la nouvelle édition en Braille. Ceci permettait à une personne douée de la vue de suivre le





Miss Taft inspecte une illustration emboutie dans la matière plastique. Les figures sont « lues » par les aveugles avec la pointe de leurs doigts.



Le style, ou poinçon, est utilisé pour poinçonner des pointillés à travers l'ardoise de transcription en Braille. On aperçoit à gauche un guide de transcription.

texte en même temps que le lecteur aveugle qui « lisait » les lettres pointillées correspondantes avec la pointe de ses doigts.

Chaque page présentait une illustration. Miss Taft retraça les contours de celle-ci sur du gros papier bulle, sélectionné en raison de sa faculté de résister à la chaleur du four servant à l'une des phases finales de la fabrication.

C'est alors que se présentait la partie la plus difficile du processus... la création d'une matrice en relief à partir de ce tracé. Il ne pouvait être question d'employer n'importe quel matériau. Le matériau choisi devait résister à la chaleur du four et à la pression et devait aussi produire au toucher l'impression que l'artiste fait ressentir au moyen de couleurs lorsqu'il s'agit d'un lecteur doué de la vue.

Miss Taft commença à expérimenter diverses chutes et petits morceaux de matériaux divers. Elle essaya des bouts de chiffons de différentes textures et épaisseurs, des boulettes de produit de rapiéçage du plâtre, des petits galets (pour représenter de gros rochers), de la colle, des cure-dents, des touffes de coton représentant des cheveux, des grains de riz et de blé, du sable, du gros sel et de nombreux autres petits objets plus ou moins dépareillés. Tous ces éléments étaient placés, couche par couche, sur le tracé de l'image.

Graduellement, le dessin à deux dimensions commençait à prendre une allure d'image en relief, ou à trois dimensions. Dans une illustration-type, par exemple, le coton et le tissu de la matrice représentaient les cheveux et les vêtements d'un petit garçon. Un petit galet devenait le

rocher sur lequel il était assis; des cure-dents coupés à la forme de briques en miniature formaient la cheminée d'une maison, et un saupoudrage de grains était collé sur le fond pour représenter une pelouse.

Lorsque les matrices étaient terminées, Miss Taft fixait une feuille de matière plastique sur chaque page et l'introduisait dans un four. Sous l'action de la chaleur et de la dépression, la matière plastique coulait dans les minuscules impressions formées par le tissu, le coton hydrophile, les cure-dents et les grains. Puis les pages étaient mises à refroidir et la matière plastique devenait dure.

### Un résultat durable

Le résultat de l'opération était une reproduction en matière plastique durable de l'illustration originale, reproduction qui pouvait être « lue » par des pointes de doigts sensibles.

Miss Taft admet que son premier livre était plutôt primitif. Cependant, en dépit de ses imperfections de détail, il eut immédiatement un immense succès auprès des jeunes aveugles du Centre Récréatif des Aveugles de San Diego. Ceux-ci réclamèrent avidement d'autres livres.

Miss Taft élargit le champ de ses conceptions. Elle imprima sur matière plastique des livres plus avancés. Par tâtonnements et expériences, elle découvrit de nouveaux matériaux pouvant résister à la chaleur du four tout en transmettant aux aveugles un sens plus précis de l'impression que l'artiste avait cherché à créer.

(Suite page 121)

## Des livres d'images pour les aveugles

(Suite de la page 50)

Plusieurs autres projets suivirent, le plus ambitieux étant une carte murale du monde en relief, complète dans tous ses détails, y compris l'identification en caractères Braille des nations, des principales chaînes de montagnes, des fleuves et des océans.

Miss Taft choisit des morceaux de tissus de textures différentes pour distinguer les nations et permettre de les reconnaître au toucher. La Russie et ses satellites furent, par exemple, découpées dans du velours, tandis que l'Allemagne de l'Ouest l'était dans la mousseline lisse. Les chaînes de montagnes furent formées avec du plâtre.

La carte a été confectionnée en plusieurs sections à cause des limitations de dimension imposées par le four de moulage. Lorsqu'elles eurent été cuites, refroidies et durcies, les sections de matière plastique furent collées les unes aux autres et agrafées sur une feuille de contreplaqué de support.

Les possibilités d'applications futures du procédé ne semblent avoir d'autres limites que celles des facultés d'imagination d'un esprit créatif. Miss Taft, qui est également un peintre amateur (à huile et à l'aquarelle), a déjà la vision du jour où les œuvres d'art célèbres pourront être reproduites en Braille afin de permettre aux amateurs d'art aveugles de les « voir » pour la première fois.

On estime qu'il y a aujourd'hui, aux Etats-Unis seulement quelque 6 000 enfants aveugles de moins de sept ans, et plus de 300 000 personnes totalement ou partiellement aveugles au-dessus de cet âge. Dans le monde entier, le nombre des aveugles a été estimé à divers chiffres variant entre 7 et 14 millions.

De même que le système Braille à ses premiers débuts, le système de reproduction d'images de Miss Taft n'est pas exempt de difficultés mécaniques. Celles-ci devront être

## DEVENEZ VOUS AUSSI UN EXCELLENT TECHNICIEN RADIO



Pour votre plaisir ou pour gagner plus largement votre vie, apprenez la radio par correspondance, à vos moments perdus.

### POUR VOTRE PLAISIR

vous suivrez cet enseignement car il est passionnant. Les leçons si claires, si faciles qu'un jeune de 14 ans peut les comprendre, sont accompagnées de toutes les pièces nécessaires au montage d'un poste d'excellente qualité et d'appareils de mesure qui resteront votre propriété.

### POUR MIEUX GAGNER VOTRE VIE

devenez un technicien de la radio car le développement de l'électronique multiplie les carrières offertes à ceux qui en ont appris la technique.

### RIEN A SIGNER

ni traites ni engagements. Vous paierez par versements minimaux de 1.750 francs que vous serez libre de suspendre si vous le voulez : cette formule entièrement nouvelle est unique en France. Nous faisons confiance à nos élèves comme ils nous font confiance.

### GRATUITEMENT

Vous recevrez gratuitement et sans engagement la brochure en couleurs d'EURELEC sur les offres exceptionnelles dont vous pourrez profiter. Il vous suffit de découper ou de recopier le bon ci-contre et de l'envoyer sans retard à EURELEC.

|                                                                   |       |
|-------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>BON</b>                                                        |       |
| Veuillez m'envoyer gratuitement votre brochure illustrée M P. 314 |       |
| Joindre 2 timbres pour frais d'envoi                              |       |
| NOM                                                               | ..... |
| PROFESSION                                                        | ..... |
| ADRESSE                                                           | ..... |

CPV

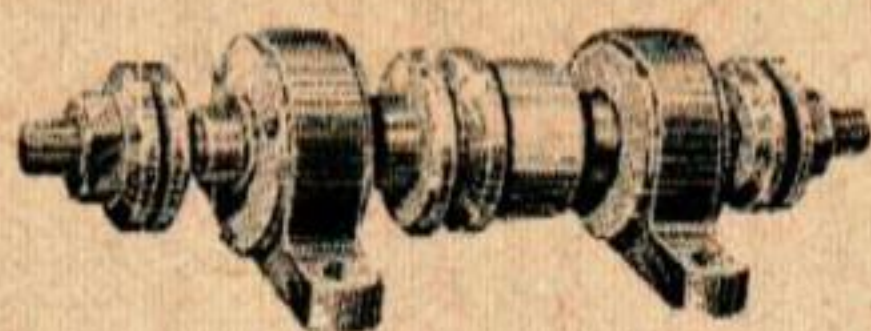
**EURELEC**  
INSTITUT EUROPÉEN  
D'ÉLECTRONIQUE

14, rue Anatole France - PUTEAUX - PARIS (Seine)

## CONSTRUISEZ-LES VOUS-MÊMES...

... Avec nos arbres, nos paliers, nos plans détaillés.

### ARBRES UNIVERSELS



Montage sur paliers à billes, 2 bouts d'arbres filetés, 2 poulies. Les 2 bouts d'arbres sont filetés et munis de flasques et écrous.

N° 1. Arbre de 20/12mm. 5230 N° 2. 25/15mm. 6000  
N° 3. Arbre de 30/20mm. 6900 N° 4. 36/25mm. 10040

### ARBRES DE SCIES CIRCULAIRES

Monobloc fonte équipé de roulements à billes 2 graisseurs  
Pour lame de 200 et 250 mm ..... 4500  
Pour lame de 400 et 500mm Prix variant de 6800 à 8000  
Mandrins à clé de 0 à 10 et de 0 à 13 mm

### ARBRES DE DÉGAUCHISSEUSES

200 mm } 2 ou 3 fers minces bloqués par contre-  
250 mm } fers à queue à aronde.

Palier fonte sur roulements à billes oscillants, vit. 6000 tr/mn.

Graisseurs à billes encastrés

|             |   |                       |        |
|-------------|---|-----------------------|--------|
| 200 mm      | { | Modèle à 2 fers ..... | 11 700 |
| diam.: 60mm |   | — à 3 fers .....      | 13 300 |
| 250 mm      | { | Modèle à 2 fers ..... | 14 000 |
| diam.: 60mm |   | — à 3 fers .....      | 16 750 |

(Ces prix s'entendent sans fers.)

Ces arbres peuvent recevoir tous les accessoires:

Mandrins - Lames de scies - Fraises à rainer.  
Jeux de flasques oscillants, etc., etc.

### DÉGAUCHISSEUSE "SQUALE 250"

Entièrement métallique

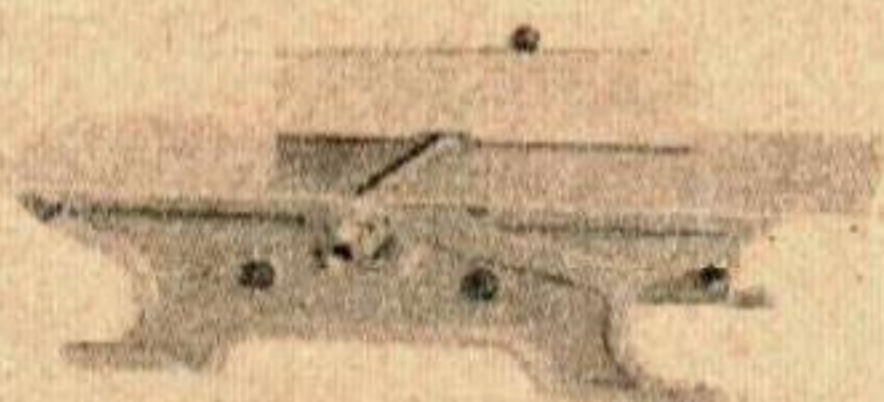


Table  
réglable.

Arbre de 60 mm de diamètre - 2 fers inéchappables  
de 250 mm de large - Tables en acier de 830 x 305 mm  
Guide inclinable - Protecteur efficace - L'embout, à  
l'alésage des roulements, permet de recevoir:

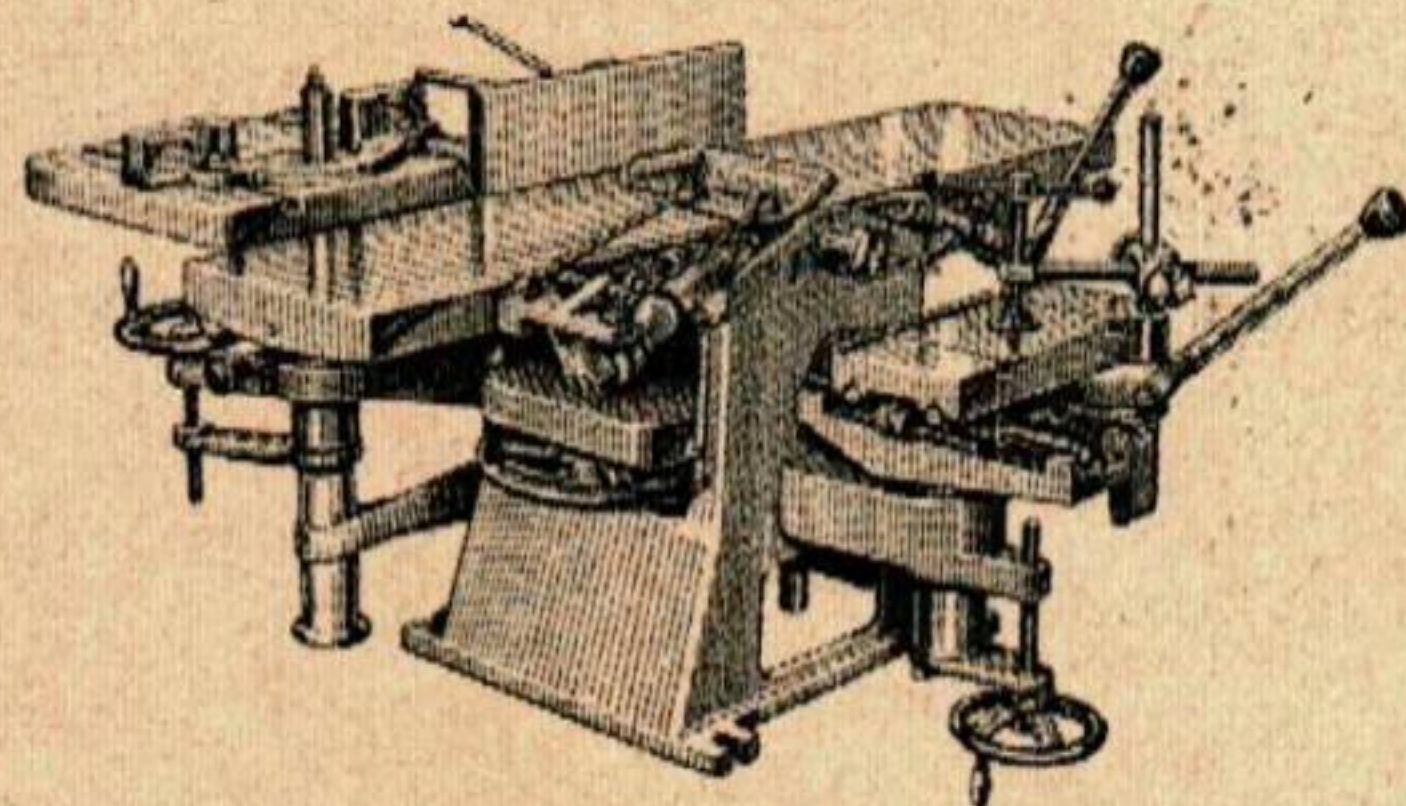
MANDRIN de 0 à 13 mm - NEZ de SCIE pour lame de 250  
NEZ de MEULE pour affûtage, etc., etc.

PRIX ..... 30 500 T.T.C.

### COMBINÉE LOURDE "SUPER 200"

2 tables relevables et réglables  
Mortaiseuse et toupie indépendantes

Arbres à 3 fers.



Poids : 170 kg

Prix : à partir de 145 000

Livrable en éléments séparés à partir de la dégauchisseuse

CATALOGUE : Éléments - Moteurs - Machines - Outillage, etc.  
contre 175 francs pour frais.

OUTILLAGE  
**SURPASS**

82 bis, av. Parmentier  
PARIS-XI

Métro : Parmentier  
CCP.12607.66 Paris

éliminées avant qu'une production en série puisse être tentée.

A titre d'exemple, les matières formant la matrice doivent résister à la chaleur du four de moulage sans prendre feu, et transmettre aussi à la matière plastique la configuration de leur surface. Miss Taft dit que, pour l'instant, il n'est possible d'obtenir qu'une dizaine de copies de chaque matrice, avant que celle-ci devienne impropre à l'usage.

L'accueil accordé au nouveau procédé a cependant transformé en une occupation de tous les instants ce qui ne devait être qu'un passe-temps. Des amis envoient à Miss Taft toutes sortes de nouveaux matériaux. Lorsqu'elle aura mis au point un système plus rapide pour la fabrication des matrices et lorsqu'elle pourra obtenir plus de copie d'une matrice par moulage au four, Miss Taft espère étendre son idée au-delà des limites de la Californie du Sud, dans laquelle la demande de « Braille illustré » dépasse déjà de beaucoup les possibilités de production.

De même que l'invention issue il y a plus d'un siècle du cerveau d'un Français déterminé, le passe-temps de Miss Elsey Taft a allumé une autre bougie dans un monde enténébré.