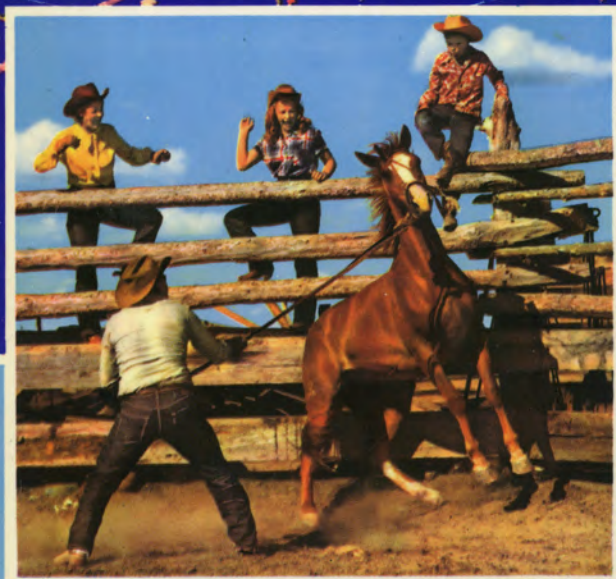
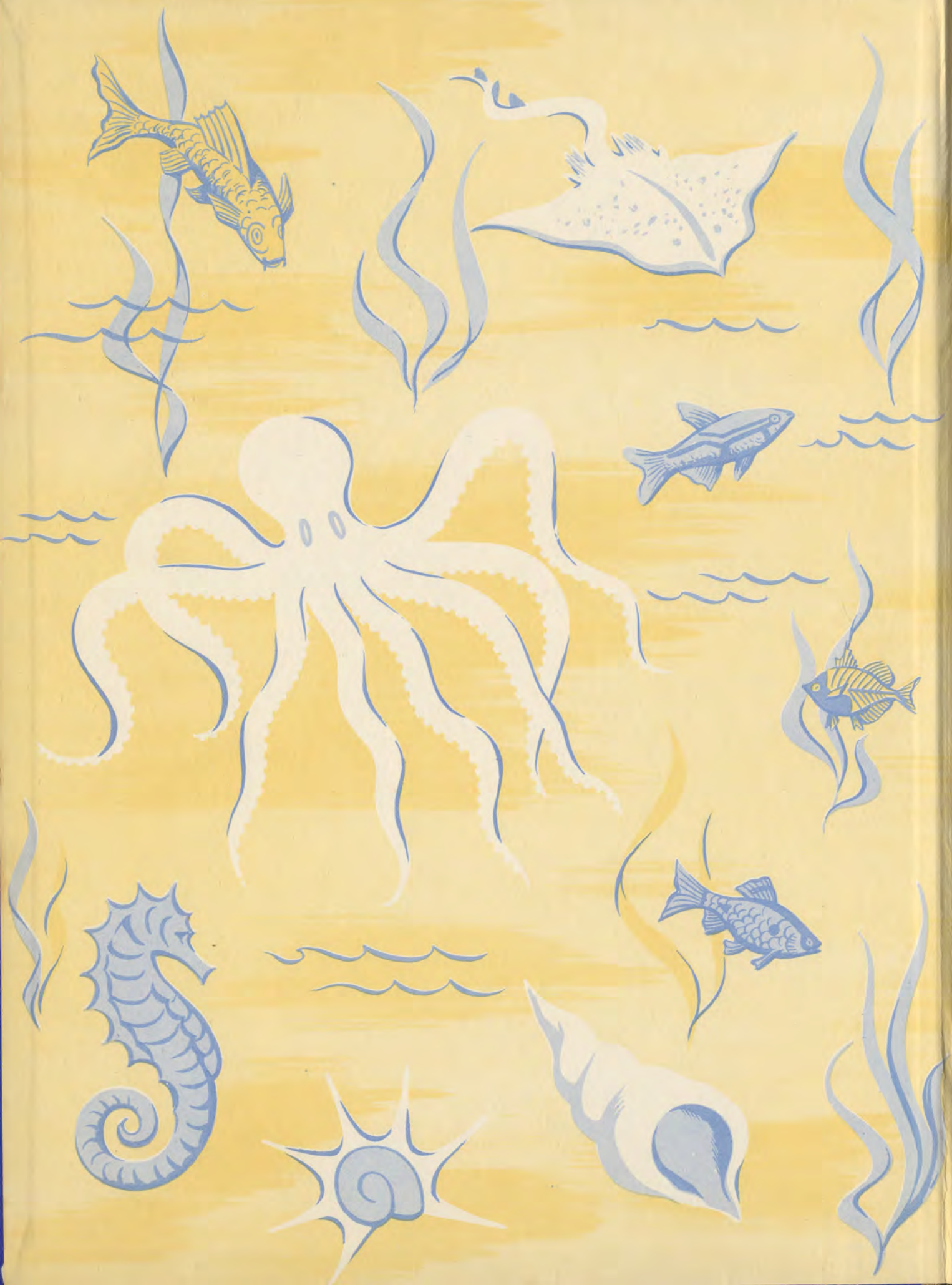



l'album des Jeunes

1961



de
SÉLECTION
du Reader's Digest





Ce livre appartient à

SÉLECTION



du Reader's Digest

216, boulevard Saint-Germain, Paris-VII

Cher Lecteur,

Notre premier Album des Jeunes a été un grand succès. L'enthousiasme qu'il a provoqué nous a incités à en préparer un second entièrement différent et pourtant dans le même esprit.

Depuis l'an dernier, les nombreuses lettres de nos amis nous ont fait mieux connaître encore leurs goûts et leurs préférences.

Pour faire un choix varié et distrayant de textes de qualité, nous avons de nouveau puisé parmi les meilleurs articles d'intérêt durable parus dans Sélection du Reader's Digest. Nous y avons ajouté de nombreuses variétés.

Nous sommes certains que ce nouveau recueil de récits d'aventures, jeux et devinettes, reportages, histoires drôles ou touchantes que nous vous présentons aujourd'hui, vous réservera des heures délicieuses.

Les Rédacteurs

l'album des Jeunes

DE SÉLECTION DU READER'S DIGEST



PARIS ET MONTRÉAL

TABLE DES

Le Trésor du pirate	6
Naissance d'une automobile	9
Géant de la forêt	12
Cochise, le plus grand chef apache	15
Les Rois de l'aquarium	18
Une unité d'élite : la Légion étrangère.....	21
Marcel Marceau, roi de la pantomime	24
Une bouteille à la mer!	27
Le Poignard malais.....	30
Tout ce que l'on peut faire avec du papier	36
La Manière de donner	41
L'Amour maternel chez les bêtes	43
La Course automobile Pékin-Paris.....	46
Vie et mœurs des romanichels	53
Les Derniers Secrets du téléphone automatique	56
Un peuple a construit la cathédrale de Chartres	58
Au pays merveilleux de l'atome.....	61
Un homme et une montagne.....	63
Comment devenir alpiniste	65
L'Etonnant Mécanisme du cœur.....	70
Les Règles de la politesse sont-elles les mêmes partout?	72
Le Renne, chameau de l'Arctique.....	74
Comment se préparer à voyager dans l'espace?	76
Quelques secrets de l'électricité.....	82
Un commando de singes	90
Le Vrai Visage de La Fayette	92
L'Aventure vous attend sous l'eau	94
Ma première antilope	96
Les Exploits de l'expédition Shackleton	98
Vingt questions fréquentes sur les chiens.....	109
A toi de jouer, Magyar!.....	112
Mon cousin le shérif	115
De New York à Paris en canot à rames	118
Léonard de Vinci, le précurseur	122
Chemise de nuit pour une reine.....	128
L'Enigme de l'abominable homme des neiges	131
L'« Ile-de-France » à la rescousse	136
Cultivez votre mémoire visuelle	139
La Soie de l'araignée	141
Louis Armand, rénovateur des chemins de fer	143
Cet air qui nous entoure	146
Des yeux auxquels rien n'échappe.....	151



MATIÈRES

Atterrissage sur le ventre	154
Sherlock Holmes, roi des détectives de roman	157
La Garde de la reine	160
Avez-vous peur des serpents?	163
Isaac Newton à la découverte de l'univers	168
Un brave entre les braves	171
Walt Disney et ses chasseurs d'images	174
Soyez explorateur à vos moments perdus	177
Le D ^r Goddard, pionnier de l'âge interplanétaire	179
Un détective presque parfait	183
Le Cirque est là!	187
Attention, le Boeing va atterrir!	192
Le Saumon et ses énigmes	195

PROBLÈMES AMUSANTS DEVINETTES - JEUX DIVERS

A chaque arbre, sa feuille	14
Connaissez-vous les décorations françaises?	23
Jeux et devinettes	34, 80, 126, 166
Enrichissez votre vocabulaire	40
Savez-vous ouvrir les yeux?	49
Le croiriez-vous?	50
Connaissez-vous votre pays?	55
On admire mieux ce que l'on connaît bien	60
Etes-vous si malin?	69
Fabriquez vous-même ces appareils électriques	84
Quels sont ces bateaux?	120
Qui sont ces dames?	130
Mots croisés	134
Seriez-vous un bon témoin?	140
Expériences avec l'air	148
Quel animal est passé par là?	153
Faites vous-même un dessin animé	176
Voulez-vous étonner vos amis?	189
Réponses aux « Jeux et devinettes »	198

SÉLECTION DU READER'S DIGEST, S.A.R.L.
216, boulevard Saint-Germain, Paris VII^e
1015, Côte du Beaver Hall, Montréal, P.Q.
Imprimé en France


*Tous droits de traduction, d'adaptation
et de reproduction réservés pour tous pays.*

© 1960 SÉLECTION DU READER'S DIGEST

LE TRÉSOR DU PIRATE

PAR ALTON BLACKINGTON





MME Emeline Benner déjeunait ce jour-là avec sa sœur Patience et leur neveu George Benner, âgé de douze ans, dans la cuisine confortable de leur grande ferme, dans la Nouvelle-Angleterre. George, ayant bu son café jusqu'à la dernière goutte, tendit la tasse à sa tante par-dessus la table.

— Tante Patience, dis-moi ce que tu lis dans le marc de café.

La vieille dame prit la tasse dans sa main fine, l'agita un peu, puis s'exclama :

— Oh, oh ! Je vois un vieux coffre de pirate et une carte marine. Je suis sûre qu'en suivant les indications de la carte tu trouveras un monceau d'or.

Le soir, assis près du poêle, le chat tigré de sa tante sur les genoux, George demanda :

— Tante Emeline, raconte-moi donc l'histoire de ce pirate qui t'avait fait si peur autrefois.

— Je me doutais bien que ce soir tu me parlerais de lui et de sa malle, dit tante Emeline en souriant.

Elle plia son ouvrage et le posa sur la table.

— C'était à la tombée de la nuit, commença-t-elle. Jetant un coup d'œil par la fenêtre, je vis la diligence s'arrêter sur la route. Un vieux bonhomme bizarre en descendit. Il avait de longs cheveux blancs et portait une ceinture en tissu. Il alla chercher sur le toit de la diligence une petite malle cerclée de cuivre qu'il chargea sur son épaule ; puis il se dirigea droit vers la maison. Je vis alors qu'il avait des anneaux d'or aux oreilles.

» Il frappa ; malgré ma peur, j'allai lui ouvrir. Il me demanda poliment s'il pouvait passer la nuit ici et m'expliqua qu'il était à la recherche d'un vieux camarade venu se fixer dans le voisinage. Je lui dis de ranger sa malle sous le hangar et lui montrai où il pouvait faire sa toilette. Après le dîner, tout en fumant sa pipe, il me parla d'une foule de pays exotiques qu'il avait visités en plus de cinquante ans de navigation.

» Le lendemain matin, il alla me tirer un seau d'eau au puits et fendit quelques bûches. Puis, le petit déjeuner terminé, il m'annonça son intention de pousser une reconnaissance dans les environs pour essayer de trouver son ami.

» — Puis-je vous laisser ma malle pendant quelques jours ? demanda-t-il. Je vous dédommagerai...

» Je lui répondis que je serais heureuse de la garder pour rien. Là-dessus, il s'en alla.

» Depuis ce jour-là, je ne l'ai jamais revu. J'ai fait monter sa malle au grenier, et elle y est encore. Personne ne l'a jamais ouverte et personne ne l'ouvrira. Cette malle lui appartient ; je suis sûre qu'un de ces jours il viendra la chercher. »

Quelques années passèrent. Un été, George Benner et un ami de son âge, George Levanselar, se trouvaient en vacances à la ferme de tante Emeline. Un jour qu'il pleuvait, la conversation tomba sur les trésors de pirates. Les deux jeunes gens persuadèrent tante Emeline de leur laisser ouvrir la malle du grenier. Lors de la visite du vieux pirate, tante Emeline lui avait donné dans les quatre-vingts ans ; George fit remarquer qu'à ce compte il devait en avoir maintenant dans les cent vingt !

Quand ils entreprirent d'ouvrir le coffre, les courroies tombèrent presque en poussière entre leurs mains, mais ils durent forcer la serrure. Le couvercle soulevé, ils trouvèrent, sous le paquet de vêtements mités, un voilier miniature dégrossi au couteau, quelques bijoux en coquillages, un vieux compas de marine et un roman de Walter Scott, *Le Pirate*. Mais pas le moindre lingot d'or ou d'argent, pas même une vieille pièce de monnaie à monter en breloque !

Ils remirent tout en place, sauf le livre. Le soir même, en parcourant le vieux volume, George Benner en fit tomber une mince feuille de papier pliée en quatre. C'était une carte représentant une partie de la côte du Maine, dans la Nouvelle-Angleterre. Un grand nombre de baies et de criques y étaient représentées, et l'une d'elles était marquée d'une croix sous laquelle on pouvait lire, tracés grossièrement, ces quelques mots à moitié effacés : *« Se placer par le travers du rocher de quartz, dans l'alignement du sommet de la colline. L'objet se trouve à un demi-mille au nord et 12 brasses au nord-est, près des arbres, sous une pierre. »*

Quelques jours plus tard, munis de cartes du littoral, les deux jeunes gens gagnèrent le port de Bath, dans le Maine. Ils y louèrent un petit bateau et prirent des provisions pour trois jours, ainsi que des pelles, des pioches et une barre à mine.

Le lendemain, au lever du jour, ils se mirent à fouiller les criques, essayant d'en trouver une qui correspondit à l'endroit marqué d'une croix sur le plan trouvé dans la malle du vieux marin. Plusieurs emplacements leur donnèrent de l'espoir, mais chaque fois manquait le fameux rocher de quartz. L'après-midi touchant à sa fin, les jeunes gens allaient prendre le chemin du retour lorsque

George Levanselar vit luire un reflet du soleil sur un point du rivage : c'était le rocher.

Le temps d'accoster avec le bateau, il faisait trop noir pour entamer les recherches. Le lendemain matin, nos jeunes explorateurs gagnèrent en courant le sommet de la colline. Mais au lieu de trouver l'endroit sauvage et isolé indiqué sur la vieille carte, ils découvrirent qu'il y avait là un village, avec ses maisons, ses rues et ses poteaux télégraphiques.

Leur enthousiasme pour la chasse au trésor s'éteignit rapidement. Ils décidèrent néanmoins de persévérer. Repartant d'en bas, ils suivirent une ligne qui passait par le rocher et le sommet de la colline, et parcoururent comme prévu un demi-mille, soit environ 800 mètres. Moins d'une heure plus tard, ils avaient découvert, un peu au-delà du village, une grande pierre plate en partie recouverte d'herbe et de broussailles. Le cœur battant, ils entreprirent de la dégager à la pioche et se servirent de la barre à mine pour la déplacer. Puis ils se mirent à creuser sérieusement et rencontrèrent bientôt une pierre plus petite. Cette pierre recouvrait les restes d'un tonneau de bois pourri.

Les deux garçons plongèrent les mains entre les planches disjointes. Ils avaient trouvé le trésor du pirate ! Il y avait là des centaines de pièces et, dans le fond, un objet lourd enveloppé d'un morceau d'étoffe qui tombait en lambeaux.

Les jeunes gens transportèrent le trésor à bord de leur bateau et, mettant le cap au sud, se dirigèrent vers Boston qu'ils atteignirent le lendemain matin. Dès neuf heures, ils racontaient leur histoire aux directeurs de la Banque nationale de l'Atlantique, qui refusèrent de les croire.

Le scepticisme des banquiers se changea en stupéfaction quand les jeunes gens étalèrent leur trésor sur une table : ce n'était que doublons des XVII^e et XVIII^e siècles, moïdores du Portugal et pesos d'argent. George Benner défit ensuite le lourd paquet. L'étoffe pourrie recouvrait une croix en or de 25 cm de long, ornée de rubis et de diamants, autour de laquelle était enroulé un collier de perles. Cette chasse, commencée au fond d'une tasse à café, se terminait pour les deux George par la découverte d'un trésor extraordinaire.

Quant à tante Emeline, elle passa le reste de sa vie à se demander avec inquiétude ce qu'elle dirait au pirate, s'il revenait. Mais elle n'eut pas à affronter ses réclamations. Quand elle mourut en mars 1935, âgée de cent trois ans, le pirate n'était toujours pas venu réclamer son coffre.

Naissance...

...d'une automobile

D'APRÈS J.-P. McEVoy

DANS les coulisses de l'industrie automobile, l'apparition d'un nouveau modèle se déroule comme un véritable roman d'aventures : espionnage, contre-espionnage, dispositifs ultra-secrets jalousement gardés, complots, intrigues et offensive publicitaire, rien n'y manque.

Ajoutons que ce mélodrame se développe au profit du public le plus vaste du monde : la clientèle automobile. On prévoit qu'il y aura en France, en 1961, environ cinq millions de voitures particulières en circulation.



Le projet prend naissance dans ce que l'on pourrait appeler des « cellules à imaginer » et dans des bureaux d'étude soigneusement cadenassés, sur la planche à dessin de l'ingénieur et sur celle de l'artiste. En quête d'informations, je me suis rendu récemment dans un de ces sanctuaires. Un directeur m'a pourvu d'un insigne impressionnant destiné à me servir de laissez-passer, et j'ai été autorisé à circuler d'une « zone interdite » à une autre malgré les barrages et les gardiens. Après avoir arpenté, en compagnie de mon guide, d'immenses salles de dessin et passé en revue des maquettes grandeur nature et des modèles aux lignes hardies, je suis arrivé enfin devant une lourde porte masquée que mon compagnon a ouverte avec sa clef personnelle.

— Et voici la salle d'exposition ultra-secrète, a-t-il murmuré.

J'avais en effet sous les yeux le nouveau modèle.

— Je dois vous demander, a repris mon guide, de ne révéler à personne l'aspect de cette voiture avant sa présentation au public, l'automne prochain.

QUELQUE temps auparavant, j'avais eu l'occasion d'interroger Henry Ford II, l'actuel président de la société Ford.

— Quand votre grand-père a arrêté la fabrication du modèle « T » pour sortir le modèle « A », lui ai-je dit, le monde entier était dévoré de curiosité. Comment a-t-il réussi à garder le secret ?

— Je n'avais que dix ans à l'époque, m'a répondu le jeune Henry, mais je me rappelle que mon grand-père travaillait sur le nouveau modèle avec une petite équipe, dans une baraque. Je ne crois pas que plus de 50 personnes aient travaillé sur le modèle « A » avec lui. Mais, de nos jours, ce sont des milliers de gens qui, pendant des années, travaillent à la mise au point d'un nouveau modèle : le secret est beaucoup moins facile à garder.

— Comment faites-vous pour savoir d'avance ce qui plaira à la clientèle ?

— Nous ne le savons pas. Nos stylistes doivent deviner, deux ans d'avance, et parfois cinq, l'allure générale et la ligne qui tenteront la clientèle par leur nouveauté et leur élégance. Les autres constructeurs procèdent de la même façon. Chacun essaie de percer les secrets de ses concurrents et, en même temps, d'imaginer les tendances du goût du public.

» D'où les mesures de sécurité extraordinaires que vous avez rencontrées. Lorsque nous avons un

grand secret à protéger, nous le fragmentons en une multitude de petits secrets et nous dispersons le travail dans tout le pays. Un beau jour, tous les éléments du puzzle sont terminés ; ils reviennent au bercail, on les assemble. Et le résultat final est surprenant, même pour ceux qui ont participé à son élaboration.

» Si nous pouvons prendre trois mois d'avance sur une idée importante et la garder secrète pendant ce même laps de temps, nous sommes à peu près tranquilles : il est presque impossible à nos concurrents de nous rattraper... »

POUR se renseigner sur l'évolution des goûts de la clientèle, les constructeurs, en France notamment, ont recours à des sondages d'opinion. Mais il arrive aussi que le constructeur fasse passer au second plan les préférences du public pour donner la priorité à des considérations concernant la technique ou le prix de revient. C'est ainsi qu'a procédé Citroën pour « sortir » une 2 CV vraiment économique.

UNE fois que les artistes en ont terminé avec leurs recherches fantaisistes, il faut encore faire concorder leurs conceptions avec les principes de la carrosserie, de la mécanique et aussi de l'aérodynamique qui a pris une influence sensible sur la consommation d'essence. Les services de la production entrent alors en scène et rappellent qu'il s'agit, non seulement d'améliorer l'aspect extérieur et les performances d'une voiture, mais aussi de prévoir sa construction en grande série à un prix rentable.

Vient ensuite le représentant des services commerciaux : ce qu'il veut, c'est la voiture la plus économique, la plus sûre, la plus spacieuse et la moins chère.

Les projets les plus séduisants sont alors réalisés sous forme de maquettes et un comité choisit les modèles dont la réalisation sera poussée jusqu'au bout. Le nombre de ces modèles sera, par la suite, ramené à deux ou trois. Finalement, deux ans environ avant la sortie du nouveau modèle, l'ultime décision est prise.

On construit alors des maquettes en plâtre grandeur nature ; on les « finit » et on les peint de manière à représenter exactement l'aspect de la nouvelle voiture. On exécute un faux châssis en bois, mais avec des portes et des sièges réels : les portes doivent fonctionner avec des poignées et des gâches véritables. Des techniciens décident

alors de l'espace intérieur et du confort assis. Puis les décorateurs se livrent à des expériences de tissus, de sellerie. Enfin, on moule sur le modèle en plâtre les éléments en plastiques qui servent à réaliser le modèle d'essai qu'on envoie sur la route. Ces prototypes ne sont jamais vendus et sont finalement détruits.

Mais auparavant, ils doivent subir tous les tests routiers imaginables sur les pistes d'essai les plus dures, pour faire la preuve de leurs qualités mécaniques et routières, et aussi pour révéler leurs défauts cachés. En outre, ils passent dans des

types sont camouflés de façon à ne pas avoir l'air de ce qu'ils sont. Ou encore, on va procéder aux essais en Afrique ou à l'étranger.

A quoi ressemblera la voiture de l'avenir ? Sans doute sera-t-elle de plus en plus spacieuse pour sa puissance, c'est-à-dire de plus en plus économique. On fera, selon l'expression d'un spécialiste, « des petites voitures de plus en plus grandes ».

Déjà se perfectionne ce que l'on pourrait appeler le « sur mesure industriel » qui dispose d'une variété quasi infinie de combinaisons et permet à l'automobiliste de choisir les acces-



« chambres de torture » où les pièces du moteur et de la carrosserie sont pliées, tordues et maltraitées par des machines diaboliques : il existe, entre autres, un dispositif qui claque les portières jour et nuit au moins 80 000 fois...

POUR garder leurs secrets à l'abri des concurrents, les constructeurs emploient continuellement des ruses de Sioux. Lorsqu'ils procèdent à des essais sur route ou en ville, ils déguisent leurs prototypes en vieilles voitures. Les chromes sont recouverts de peinture noire, les ailes et les calandres sont remplacées par d'anciens modèles; bref, les proto-

soires de sa voiture : banquettes, garnissage, etc.

Jusqu'à ce que l'homme ait domestiqué une nouvelle source d'énergie, le rôle des ingénieurs et des stylistes se bornera à améliorer la ligne des carrosseries, à multiplier les accessoires automatiques et les éléments du confort, tels que la climatisation et la suspension. Mais la construction automobile a fait du chemin depuis l'époque où le vieux Henry Ford, consulté sur la place qu'il convenait de réserver entre la banquette arrière et le dos du siège avant, répondait :

— Assez pour que les fermiers puissent y loger leurs bidons de lait... »



Mieux vaut en rire

LE propriétaire d'une grosse Cadillac ramène sa voiture au garage dans un état pitoyable.

— Qu'est-ce qui vous est arrivé ? demande le garagiste.

— Une Peugeot m'a embouti.

Le garagiste examine encore les dégâts et demande :

— Combien de fois ?



Géant de la forêt

PAR DONALD CULROSS PEATTIE

Les plus vieux arbres du monde ont trois mille ans d'âge et parfois plus de 100 mètres de hauteur.

LE séquoia géant (*Sequoia gigantea*) est peut-être le plus grand et le plus vieux de tous les êtres vivants. Ainsi nommé en souvenir de Sequoyah, un grand chef indien, ce « roi de la forêt » pousse sur le versant ouest de la sierra Nevada, en Californie, entre 1 800 et 2 500 mètres d'altitude. C'est seulement dans ces montagnes, où l'hiver est rude et l'été brûlant et sec, qu'il atteint son plein développement.

Certains botanistes prétendent que les séquoias ne meurent jamais de vieillesse ni de maladie. Et, d'après ce que l'on a pu constater jusqu'à présent, il semble bien, en effet, que seule la foudre (ou la main de l'homme) puisse mettre un terme à leur vie plusieurs fois séculaire.

Les séquoias ne poussent jamais isolément. Ceux qui subsistent en Californie forment quatre grandes forêts réparties sur une bande d'environ 400 kilomètres, allant du nord au sud de la sierra Nevada.

Un promeneur qui arrive dans le voisinage de ces « grands arbres » a tout d'abord peine à en croire ses yeux, tant leurs dimensions sont extraordinaires. Un seul tronc de séquoia suffirait à emplir une rue de dix mètres de large. La plus basse de ses branches est déjà à la hauteur d'un immeuble de douze étages. Coupée et plantée en terre, cette branche ferait l'effet d'un arbre de 20 à 25 mètres ! Toutes proportions gardées, la hauteur

d'un séquoia adulte nous est aussi difficile à évaluer que peut l'être la taille d'un homme pour l'insecte qui court à ses pieds.

Mais ces arbres compensent leurs dimensions réellement gigantesques par la perfection même de leurs proportions. Profil du feuillage, envergure des branches, épaisseur du tronc,



forme de leur cime rugueuse — composent un ensemble d'une pure harmonie.

C'est dans la lumière du matin que le spectacle de ces géants est le plus saisissant. De tous côtés se dressent les troncs énormes, à l'écorce rouge sombre, tandis que, très haut dans le ciel, se déploie le feuillage d'un beau vert métallique. Les rayons du soleil levant pénètrent jusqu'au pied des arbres, et l'on entend le tintamarre d'innombrables piverts qui frappent le bois de leur bec. Des écureuils peu farouches folâtraient dans les branches, dépouillant les pommes de pin de leurs graines.

Deux grands arbres

LES séquoias furent repérés au printemps 1852 par un mineur qui poursuivait un ours. Quant il aperçut les « grands arbres », sa stupeur fut telle qu'il abandonna l'animal. Incrédules, des camarades se joignirent à lui et découvrirent 20 hectares d'arbres dont la cime approchait 100 mètres de hauteur.

L'un des plus grands séquoias connus a été surnommé « Général Sherman ». Il mesure plus de 80 mètres de haut, et il faudrait 25 personnes, se tenant par la main, pour en faire le tour à la base. Ses premières branches ne commencent à pousser qu'à mi-hauteur.

Il n'y a plus, en Californie, que quatre grandes forêts de séquoias. Elles attirent chaque été une foule de visiteurs. Dans l'une d'elles, on peut voir le tronc d'un séquoia gisant sur le sol. Ce géant abattu est surnommé le « Père de la forêt ». Son tronc est creux. Un homme à cheval y a pénétré une fois, sans même qu'il lui fût nécessaire de baisser la tête.

La cime du « Père de la forêt » a disparu, mais l'on estime que cet arbre, vivant, mesurait près de 120 mètres. Un record qui n'a pas souvent été battu !

Quel est l'âge de ces géants ?

Si vous avez observé une souche d'arbre, vous n'avez pas manqué de remarquer ces cercles concentriques dont le compte permet de dire l'âge d'un arbre, puisqu'il s'en ajoute un par an.

Un homme déclara une fois qu'il avait compté plus de 4 000 cercles sur la souche d'un séquoia géant. Mais cela ne fut jamais établi avec certi-

tude. Jusqu'à présent, on n'a pas encore trouvé de souche portant plus de 3 100 cercles — ce qui représente déjà l'âge respectable de 31 siècles.

On peut voir au Jardin des Plantes, à Paris, une coupe prélevée sur un *Sequoia sempervirens* (proche parent du séquoia géant) âgé de 2 000 ans. Sur les couches concentriques du bois, on a placé des repères portant la date des principaux événements historiques, allant de la naissance de Jésus jusqu'à nos jours, dont cet arbre a été le témoin lointain au cours de sa longue vie.

Comment expliquer, enfin, les raisons de la longévité des séquoias ? Cela tient, semble-t-il, à la nature de leur aubier et de leur écorce. N'étant pas résineux, leur aubier est difficilement inflammable. Quant à l'écorce, elle atteint chez les vieux sujets jusqu'à 30 centimètres d'épaisseur. Même si le feu s'y communique, au contact d'autres arbres en flammes, il ne parvient pas à attaquer profondément cette carapace qui se reconstitue d'ailleurs rapidement. Les jeunes séquoias, à l'écorce plus mince, sont évidemment moins bien protégés contre les incendies de forêts.

Un séquoia géant ne donne ses premières fleurs qu'au bout de 175 ou 200 ans.

Les graines floconneuses sont si légères qu'il en faut 1 000 pour faire 10 grammes. On en compte de 96 à 304 par fruit et les pommes elles-mêmes sont ridiculement petites — à peine plus grosses qu'une mirabelle. Elles ne mûrissent qu'à la fin de la seconde saison. A la fin de la troisième au plus tôt, elles ouvrent leurs écailles par temps sec et laissent échapper leurs graines, qui ne tombent qu'à une faible distance de l'arbre mère. Encore faut-il que ces graines-là échappent aux écureuils et aux geais.

Les pousses fragiles sont attaquées au pied par des vers rongeurs, à la tête par des bataillons de fourmis noires. Les écureuils et les tamias, les pinsons et les moineaux les contemplent d'un œil glouton et n'hésitent pas à s'en faire une bonne salade. Les cerfs les broutent par milliers. Si un jeune plant survit à sa première année, il peut envisager les siècles à venir avec une certaine confiance.

Le bois de séquoia est si cassant que lorsqu'un grand arbre s'abat, son aubier éclate le plus souvent en mille morceaux. Il est donc bien difficile de l'utiliser pour un travail de menuiserie de quelque importance. Mais ce bois possède en revanche une précieuse qualité : il est inaltérable.

Il y a un certain nombre d'années, des industriels crurent pouvoir s'enrichir rapidement en exploitant les forêts de séquoias de Californie. Pour les atteindre, on installa à grands frais des voies ferrées jusqu'au cœur des montagnes. Puis on dut constater qu'il était presque impossible de manipuler et de transporter ces billes géantes, et que beaucoup

d'arbres volaient en éclats quand on les abattait. L'affaire fit faillite ; une magnifique forêt avait été détruite bien inutilement.


Par la suite, on décida la création d'une série de parcs nationaux. Dans ces réserves, les géants de la forêt sont désormais protégés, et leur avenir paraît assuré.

A CHAQUE ARBRE SA FEUILLE

Ces six arbres ont perdu leurs feuilles, qu'un grand coup de vent a emportées, mélangées... Pouvez-vous, en faisant suivre chaque nom d'arbre par le numéro convenable, rendre à chaque arbre sa feuille ?

(Voir réponses page 45.)





*Un dramatique épisode de la résistance des
Peaux-Rouges dans l'Ouest américain...*

COCHISE

le plus grand chef Apache

PAR ELLIOTT ARNOLD

mandement de toutes les tribus apaches, mais il avait refusé cet honneur, préférant rester à la tête de sa propre tribu, celle des farouches Chiricahuas.


A l'arrivée des Blancs, il fut l'un des premiers à comprendre que ses guerriers devraient désormais renoncer à leur vie nomade. Il expliqua à ses hommes que leur seule chance de survivre était de se mettre à l'école des nouveaux venus. L'élevage du bétail devait remplacer la chasse et les rapines dont ils avaient vécu jusqu'alors.

L'attitude pacifique de Cochise permit à de nombreux colons blancs de s'installer dans l'Arizona. Puis on y découvrit de l'or, ce qui provoqua un nouvel afflux d'immigrants. Tucson devint le chef-lieu du territoire minier. Quand on établit un relais de diligences auprès des précieuses sources d'eau potable que possédaient les Chiricahuas, non loin de la passe des Apaches, Cochise accepta même de l'approvisionner en bois.

VERS 1850, les premiers colons blancs firent leur apparition dans l'Arizona. Leurs caravanes de chariots bâchés commencèrent à sillonner les plaines fertiles qui, jusqu'alors, avaient été le territoire de chasse des Chiricahuas, petite tribu d'hommes au cœur fier, appartenant au peuple intraitable des Apaches.

De son imprenable réduit, au cœur des montagnes de l'Arizona, Cochise, le chef des Chiricahuas, assistait, le cœur serré, mais sans opposer de résistance, à l'occupation de la plus grande partie de ses terres. Grand, le visage énergique, Cochise était un magnifique type d'Indien. Renommé pour sa sagesse, son sens de la justice et aussi sa bonté, il s'était vu offrir à dix-huit ans le com-

D'après un article de l'Arizona Quarterly



Trahison !

C'EST en octobre 1860 que la paix fut brutalement rompue. Quelques Indiens nomades, appartenant à une autre tribu, enlevèrent un jeune garçon blanc nommé Mickey Free. On envoya à sa recherche un petit détachement de soldats commandé par un jeune lieutenant, George Bascom, frais émoulu de l'Ecole militaire, et qui ignorait tout de la mentalité des Peaux-Rouges.

Bien qu'il n'eût aucune preuve, Bascom soupçonna les Chiricahuas d'avoir capturé l'enfant. Il pénétra dans la passe des Apaches, fit flotter sur sa tente le drapeau blanc et invita Cochise à venir parlementer avec lui.

Sans défiance, le chef accéda à cette demande et, accompagné par cinq membres de sa famille, il se présenta devant l'officier américain. Mais, sur l'ordre de leur supérieur, les soldats encerclèrent la tente dès que les Indiens furent entrés. Cochise venait à peine de prendre place que Bascom l'accusait d'avoir enlevé Mickey Free.

Cochise protesta qu'il ne savait rien de cette affaire.

— Décris-moi cet enfant, ajouta-t-il. J'enverrai des émissaires aux autres tribus apaches, et je m'efforcerai de le retrouver.

— Tu n'es qu'un menteur ! hurla Bascom. Toi et tes parents, vous resterez mes prisonniers jusqu'à ce que l'enfant me soit rendu !

Se levant d'un bond, Cochise fendit la toile de tente à l'aide d'un poignard et, criant aux siens de le suivre, il s'élança au milieu des soldats postés à l'extérieur, qui furent pris au dépourvu. L'un d'eux le blessa à la jambe d'un coup de baïonnette, mais il parvint à s'enfuir tandis qu'on maîtrisait les cinq autres Indiens.

La réplique de Cochise ne tarda guère. Il captura plusieurs Blancs, puis envoya un messenger à Bascom pour lui proposer un échange de prisonniers.

Quelques vieux soldats supplièrent l'officier d'accepter ce marché. Mais Bascom s'obstina stupidement et fit répondre à Cochise qu'il ne traiterait pas avec lui tant qu'il n'aurait pas ramené le jeune Mickey Free.

Espérant encore régler pacifiquement cet incident, Cochise revint deux jours plus tard. Une fois de plus, il offrit d'aider à retrouver l'enfant disparu et proposa de nouveau un échange de prisonniers. L'un de ses captifs, attaché à une longue corde dont un cavalier tenait l'extrémité, put avancer jusqu'à proximité de l'endroit où se

tenait l'officier, afin de lui expliquer la situation.

— Les guerriers de Cochise sont furieux, dit-il à Bascom, et je doute qu'il puisse les retenir longtemps. Pour l'amour du ciel, faites ce qu'il vous demande !

Cette fois encore, Bascom refusa. Poussant un cri de rage, l'Indien qui tenait l'autre bout de la corde partit au galop, entraînant son prisonnier dans une mort atroce. Toutes chances de paix avaient désormais disparu. Les Blancs détenus par Cochise furent massacrés jusqu'au dernier, et Bascom fit pendre les parents du chef indien. C'était la guerre.

La lutte contre les Blancs

COCHISE entreprit alors des opérations soigneusement concertées en vue d'exterminer les Blancs. Se transmettant des signaux à l'aide de fumées et de miroirs, ses infatigables et insaisissables guerriers attaquèrent simultanément, sur tous les points du territoire, des groupes de colons ou de voyageurs. Un de leurs coups de main les plus réussis fut l'attaque du centre minier proche de Tubac. Les Apaches dérobèrent les cent quarante-six chevaux et mules dont on se servait pour transporter minerais et combustible. Forcés d'abandonner l'exploitation, les mineurs se réfugièrent à Tubac, mais ne purent s'y maintenir longtemps. Entraînant alors avec eux la population de la ville, qui s'élevait à un millier d'âmes, ils s'enfuirent jusqu'à Tucson. Cochise mit le feu à Tubac qui, aujourd'hui encore, n'est plus qu'une ville fantôme. Le chef indien se risqua même à lancer des raids contre Tucson.

Cochise fut sans aucun doute le plus brillant stratège qu'ait eu le peuple indien. On lui signala un jour qu'un groupe de treize chercheurs d'or, bien armés, venant du Nouveau-Mexique, se dirigeait vers la passe des Apaches. Ce défilé était le lieu rêvé pour une embuscade. Mais Cochise se dit que les Blancs seraient sur leurs gardes lorsqu'ils approcheraient de ce point dangereux. Aussi envoya-t-il une vingtaine de ses guerriers prendre position en rase campagne, bien avant l'entrée du défilé.

Après s'être roulés dans la poussière grise, les Indiens se tapirent le long de la piste, dans un repli de terrain parsemé de blocs de granit. Ils restèrent là pendant trois heures, immobiles comme les rochers gris avec lesquels ils se confondaient. Enfin, les Blancs, qui ne se méfiaient pas,

furent tout proches d'eux. D'une première salve, les Apaches tuèrent six chercheurs d'or ; leur seconde salve abattit les sept autres. Dans cette seule affaire, le butin des Indiens s'éleva à plusieurs milliers de dollars d'or.

En 1872, la riposte de Cochise à la trahison de Bascom peut se résumer ainsi : des centaines de fermes et de ranches sont en ruine ; des milliers de Blancs ont été tués ; le bétail capturé par les Indiens représente plusieurs millions de dollars. Les riches gisements miniers sont abandonnés, et la colonisation du Sud-Ouest américain est au point mort. Six généraux et plus de 5000 hommes ont été envoyés dans l'Arizona pour combattre Cochise et ses quelques centaines de guerriers. Mais l'intrépide indien continue à leur tenir tête.

Le miracle

C'EST alors qu'un miracle se produisit. Le Président Grant apprit que Cochise était un homme d'honneur, profondément religieux. Si des généraux, uniquement versés dans l'art militaire, n'avaient pu réussir à triompher du chef indien, peut-être un officier animé par de tout autres principes aurait-il plus de chance. Et le Président fit appel au général Howard, héros de la guerre civile américaine, surnommé le « général chrétien ».

Arrivé dans l'Arizona, Howard fit la connaissance d'un homme réputé dans tout l'Ouest pour sa bravoure, le capitaine Thomas Jeffords. Celui-ci avait obtenu ce qu'aucun autre colon n'aurait osé demander au cours de ces terribles années de guerre : une entrevue avec Cochise.

Maître de poste à Tucson, Jeffords avait été à ce point atterré par le massacre de seize de ses cavaliers qu'il avait rapidement appris la langue des Apaches, puis était parti seul, à cheval, à la recherche du chef des Chiricahuas. Frappé d'admiration par le courage de cet homme, Cochise avait promis de ne plus attaquer les courriers postaux. Par la suite, il avait honoré Jeffords à la manière indienne, en faisant de lui son « frère de sang ».

Jeffords accepta de conduire Howard auprès de Cochise, mais à condition que le général fût seul et sans armes.

Après de longues journées d'attente au pied de la forteresse montagneuse où vivait Cochise, et dont, jusqu'ici, aucun officier américain n'avait osé approcher, Howard vit enfin venir vers lui un Indien au maintien royal.

Cochise donna l'accolade à Jeffords puis, se tournant vers le général, il l'examina d'un œil glacial.

— Peut-on faire confiance à cet homme, mon frère ? demanda-t-il à Jeffords.

Celui-ci fit un signe affirmatif.

— Suis-moi ! dit alors Cochise à Howard.

Arrivé au cœur de la forteresse, Howard se mit à parler avec la ferveur inspirée d'un prophète biblique. De grands crimes avaient été commis, dit-il, aussi bien par les hommes blancs que par les Peaux-Rouges. Mais la prolongation de la lutte ne pouvait conduire qu'à de nouveaux et plus affreux malheurs. Le Président de tous les Blancs l'avait chargé, lui Howard, de conclure une paix juste. Alors, pour les deux peuples, viendraient des jours plus heureux.

Les conditions de Cochise

L'ELOQUENCE et la sincérité du général émurent Cochise, qui rassembla les principaux chefs de sa tribu et entama avec eux un palabre qui dura cinq jours. Enfin, Howard fut invité à paraître devant l'assemblée des Chiricahuas. A la lueur des feux de camp, Cochise éleva les bras pour imposer le silence ; puis, se tournant vers le général, il énonça d'une voix grave et impérieuse les conditions auxquelles il acceptait de conclure la paix.

Les Chiricahuas exigeaient qu'on leur rendit leurs anciens territoires de chasse. Les troupes seraient retirées. Les Blancs devraient faire confiance à Cochise qui s'engageait à respecter leurs vies et leurs biens. Enfin, Jeffords serait l'intermédiaire officiel entre Cochise et le gouvernement de Washington.

Le chef indien demandait vraiment beaucoup, et pourtant une voix intérieure conseilla à Howard de ne pas discuter. Au nom du Président des Etats-Unis, il accepta solennellement toutes les conditions posées par Cochise.

Celui-ci, se tournant alors vers ses guerriers, puis vers Howard, déclara :

— Désormais, hommes blancs et Indiens boiront de la même eau, mangeront le même pain et vivront en paix !

Aujourd'hui, grâce à la droiture de Howard et de Cochise, les descendants de ce grand chef indien et de son peuple vivent en paix dans l'Arizona. Comme le leur avait conseillé Cochise, voilà plus de cent ans, ils se livrent à l'élevage du bétail, et leurs troupeaux sont parmi les plus beaux de toute la contrée.

Tout un monde sur une étagère.

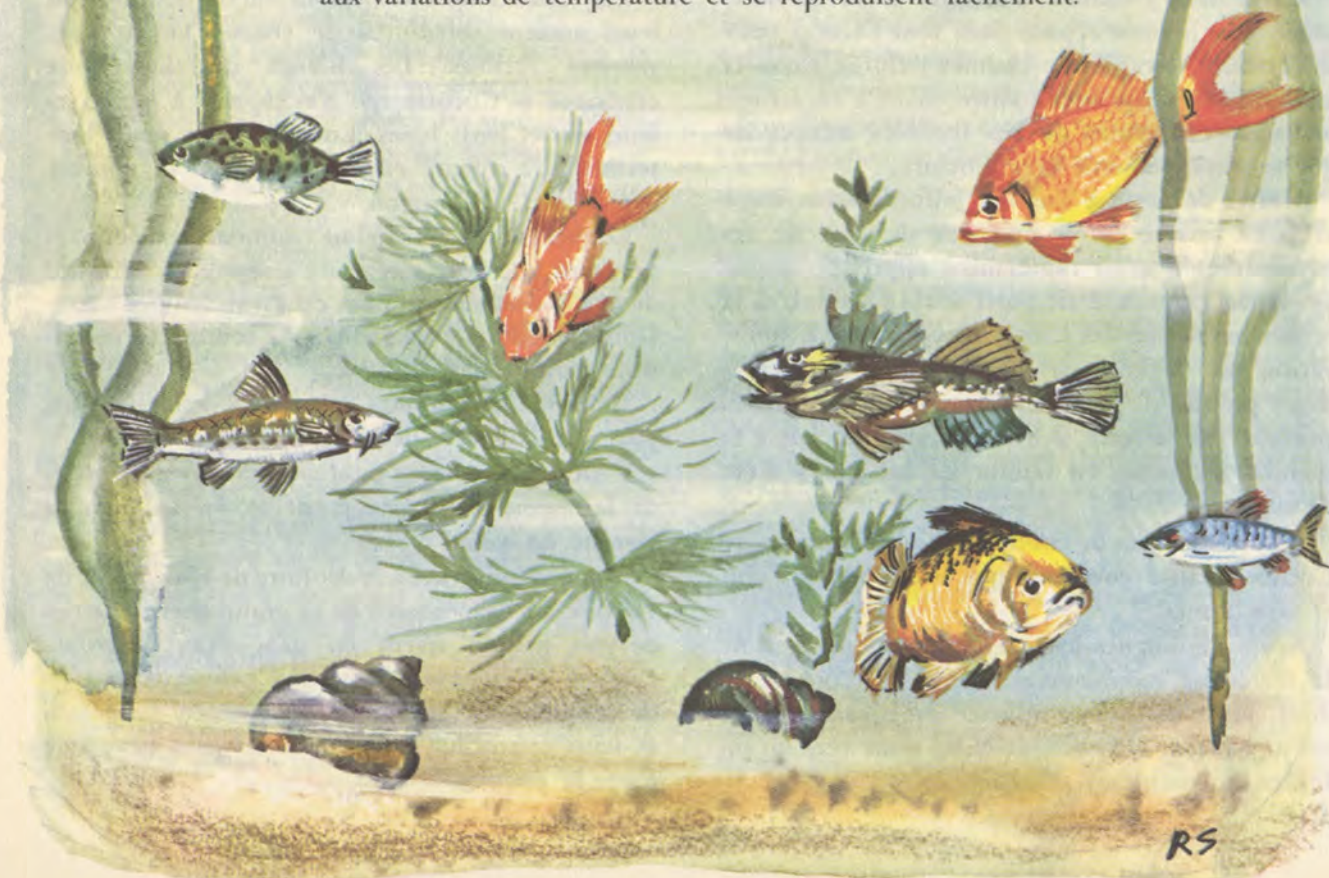
Les Rois de l'aquarium

PAR DOUGLAS GOHM

ÉLEVER des poissons est une distraction passionnante et instructive, à la portée de tout le monde. Ils coûtent très peu à nourrir et ne réclament pas beaucoup de soins. Et il est difficile de trouver animaux plus silencieux.

Les poissons rouges, ou cyprins dorés, ont eu pendant des années la faveur du public. En général, on a le tort de les mettre dans un bocal trop petit, si bien qu'ils meurent souvent par manque d'oxygène. N'en mettez pas trop ensemble : il faut en moyenne quatre litres d'eau pour un poisson de deux centimètres et demi. Les rois des aquariums sont les poissons tropicaux aux couleurs vives. Dans nos régions, leur eau doit être chauffée artificiellement, ce que vous aurez peut-être du mal à réaliser. Si vous avez la possibilité et le désir d'avoir des poissons exotiques, voici ceux que vous pouvez acquérir.

Les guppys, originaires d'Amérique de Sud, résistent bien aux variations de température et se reproduisent facilement.



Vous ne trouverez pas deux guppys mâles qui portent les mêmes taches et les mêmes stries de couleurs vives.

Parmi les plus beaux poissons, il y a le petit tétra lumineux de l'Amazone. Long de trois centimètres, il a le ventre tacheté de rouge vif et une raie d'un bleu-vert éclatant qui va de l'œil à la queue.

N'oublions pas, d'autre part, que dans nos ruisseaux, nos fleuves et nos étangs vivent des petits poissons et d'autres animaux intéressants. Certains d'entre eux s'acclimateront très bien dans un simple bocal rempli d'eau froide.

Votre aquarium

Avant d'acheter les poissons, il est prudent de commencer par choisir et aménager leur demeure. On trouve des aquariums dans la plupart des boutiques spécialisées; certains ne sont pas très coûteux.

L'aquarium idéal doit être rectangulaire et renforcé d'un solide châssis métallique. Il en existe de toutes tailles, mais ne vous laissez pas aller à en acheter un trop petit. Les petits aquariums servent à isoler les poissons malades ou les nouveau-nés.

Choisissez pour commencer un réservoir de 60X30 centimètres de large et 30 de haut. Assurez-vous que le cimentage qui maintient les plaques de verre est souple au toucher. Sinon, vous risquez des fuites. Les plaques de verre doivent être transparentes. Installez-le à l'emplacement définitif qu'il occupera et veillez à ce que sa stabilité soit parfaite. Si sa base est inégale, glissez dessous une petite cale de bois ou de métal, *mais n'utilisez pas de carton*.

L'étendue de la surface est beaucoup plus importante que la profondeur de l'eau. La plus grande partie de l'oxygène nécessaire aux poissons pénètre dans l'eau par la surface en contact avec l'air; donc plus cette surface est grande, mieux cela vaut. Un bocal à poissons rouges rempli jusqu'au bord ne laisse en contact avec l'atmosphère qu'une très petite surface d'eau: voilà pourquoi les poissons rouges y meurent si vite. Ils s'asphyxient.

Maintenant que vous avez un logis pour vos

poissons, il faut l'aménager. Vous garnirez le fond d'une couche de sable ou de gravier fin d'environ cinq centimètres d'épaisseur. Si vous choisissez du sable, achetez-en dans une boutique spécialisée. Souvenez-vous que le sable trop fin se tasse et étouffe les racines des plantes. Lavez d'abord soigneusement le sable dans un seau, en changeant l'eau à plusieurs reprises. Lorsque l'eau reste claire, le sable est propre.

Une fois le fond de l'aquarium garni, il sera prudent, avant de le remplir, de recouvrir le sable d'une feuille de journal pour qu'il ne s'éparpille pas quand vous verserez l'eau. Utilisez, pour remplir l'aquarium, de l'eau de pluie ou de l'eau prise dans une mare propre. Vous pouvez vous servir de l'eau du robinet, mais il faudra la laisser reposer avant d'y mettre des poissons.



Que planter dans l'aquarium ?

Les plantes sauvages, surtout celles des lacs et des ruisseaux, ne survivent pas, en général, dans un aquarium. Vous aurez donc intérêt à acheter quelques jolis spécimens. Ce qui ne vous empêche pas d'essayer d'acclimater des plantes sauvages.

On met des plantes dans un aquarium pour l'enjoliver et aussi pour procurer aux poissons un cadre rappelant leur milieu naturel. Les plantes contribuent à apporter à l'eau l'oxygène, mais rien ne vous empêche de les choisir uniquement pour leur aspect extérieur.

La *vallisnérie* peut servir de « toile de fond ». On la plantera de telle façon que le sommet des tiges dépassera à peine du sable.

La *mousse aquatique* est une plante aux feuilles délicates rattachées à une tige centrale. On la trouve dans les ruisseaux à débit rapide.

La *canche* est vert foncé avec des feuilles semblables à des cheveux. Elle se reproduit par stolons (c'est-à-dire des tiges qui s'enracinent à chaque nœud). Pour obtenir un bel effet décoratif, plantez-la par touffes ou bouquets.

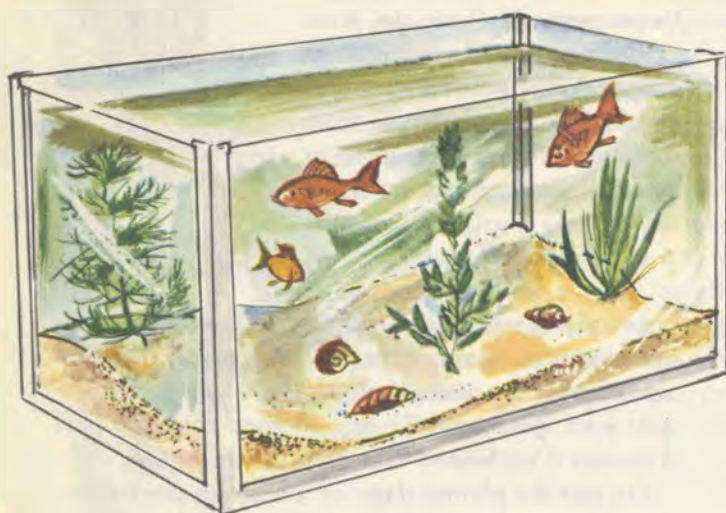
Le *potamot luisant*, ou *épi d'eau*, se rencontre fréquemment dans les étangs. Il a des petites feuilles serrées et, quand il bénéficie d'une lumière suffisante, il se développe rapidement.

Pour garnir le centre d'un aquarium, le *nénuphar nain* des étangs est la plante idéale.

Toutes ces plantes croîtront parfaitement dans le sable. Ne mettez pas de terre dans votre aquarium.

Examinez les spécimens avec soin pour les dépouiller des feuilles mortes ou jaunies, des insectes ou des œufs d'insectes. Les boutures ne se développent pas quand elles sont serrées. Espacez-les de façon que l'eau et la lumière baignent bien chacune d'elles. Disposez-les selon leur taille : les grandes vers le fond, les plus petites devant. Vous pouvez laisser libre cours à votre imagination pour créer un paysage, mais les deux schémas ci-contre vous y aideront peut-être.

Une fois vos boutures plantées, laissez-les bien reprendre avant de leur adjoindre des poissons.



Des cailloux aideront à créer l'illusion d'un coin de ruisseau ou de rivière. Ne prenez pas de débris de béton, mais plutôt des galets polis par l'eau. Vous pouvez aussi ajouter des fragments de coraux ou des coquilles trouvées sur la plage.

Une fois l'aquarium installé, il ne reste plus qu'à le couvrir d'une plaque de verre pour empêcher la poussière de se déposer à la surface de l'eau. Des morceaux de bouchon ou des rondelles de liège plantés aux quatre coins de l'aquarium soulèveront la plaque pour permettre à l'air de circuler librement.

Maintenant que notre aquarium est prêt, qu'allons-nous y mettre ? Le plus simple serait de prendre des poissons rouges, ou les variétés accoutumées à vivre en eau froide que vendent les spécialistes ; mais pourquoi ne pas envisager des hôtes plus originaux ?

Quelques poissons pour votre aquarium

Les jeunes anguilles, ou piballes, longues de cinq à sept centimètres et demi, prospéreront dans votre aquarium à condition de ne pas se trouver mêlées à d'autres espèces. Nourrissez-les de petits vers. En général, elles mangent la nuit. Le jour, elles s'enfoncent parfois dans le sable, ce qui risque de déraciner les plantes. Les anguilles sont les reines de l'évasion : réduisez au minimum l'espace libre entre le bord de l'aquarium et la plaque de verre qui le couvre.

Les chabots (ou *meuniers*) vivent dans les ruisseaux lents et caillouteux. Il ne faut pas mettre d'autres espèces de poissons avec les chabots, et leur aquarium devra contenir beaucoup de pierres et d'anfractuosités rocheuses. La hauteur d'eau ne devra pas dépasser 15 centimètres. Ces poissons laids mais intéressants apprennent vite à venir prendre de la nourriture au bout des doigts de leur propriétaire. Ils aiment les petits vers.

Les goujons, quand ils ne sont pas trop gros, font de très bons spécimens d'aquarium. On les trouve dans les étangs et les cours d'eau. Il faut leur donner des petits vers et aussi les aliments tout préparés qu'on vend pour les poissons rouges.

Les jeunes dards, ou vandoises, sont des animaux ravissants, débordants de vitalité mais pacifiques. Ils ont besoin d'une nourriture vivante (petits vers), de beaucoup d'espace et d'une eau dont la température ne dépasse pas 15°.

Les gardons rouges, entre sept et dix centimètres, sont aussi à conseiller. Comme les goujons et les dards, on peut les mettre avec d'autres variétés.

Les escargots qu'on trouve dans les mares seront un élément utile. L'hélice aquatique, omnivore, a cependant une préférence pour les proies animales : il mange des larves et parfois même de jeunes hélices aquatiques.

En revanche, les cornes-de-bélier se nourrissent de végétaux, ce qui est fort utile ; ils élimineront le superflu d'algues et de matière végétale.

Veillez à la propreté de votre aquarium. Placez-le dans un endroit où il sera bien éclairé le jour. Au moyen d'un tube en caoutchouc formant siphon, retirez de temps à autre le dépôt vaseux qui se forme au fond. Une matière végétale verte recouvre les cailloux, les plantes et les parois : ce sont des algues qui serviront à nourrir les escargots et certains poissons. Mais il faudra en débarrasser la paroi de devant pour que les occupants de l'aquarium soient bien visibles.

*« L'ombre de son drapeau a couvert la terre
entière et, sur les traces de ses pas vainqueurs, le
soleil ne se couche pas. »*

Maréchal Franchet d'Espèrey.

Une unité d'élite : LA LÉGION ÉTRANGÈRE

PAR EDWIN MULLER

PEUT-ÊTRE ne connaissez-vous la Légion étrangère que par des romans d'aventures ou par des films. Vous imaginez une bande de rudes et fringants baroudeurs, parcourant le Sahara à dos de chameau, se battant corps à corps avec les nomades et sauvant la vie d'héroïnes en détresse. Vous imaginez peut-être aussi des soldats menés très durement par des officiers qui leur infligent des punitions cruelles, par exemple celle qui consiste à les faire enterrer jusqu'au cou dans le sable sous le soleil brûlant !

La vérité sur la Légion est peut-être beaucoup plus impressionnante que ces légendes abraca-dabrantes.

Commandée par des officiers français, la Légion est composée en grande partie d'étrangers. Sous-officiers et soldats proviennent de 42 pays dif-



férents. Par tradition, on leur confie les missions les plus dangereuses partout où la France se bat. Il n'est pas facile, en vérité, d'expliquer l'extraordinaire courage des légionnaires. Ils ne se battent pas pour leur foyer ou pour leur patrie : ils n'en ont plus. Ce sont souvent des inadaptés ou des hommes qui ont manqué leur vie. Presque tous sont venus là pour fuir leur passé. Mais, sur le champ de bataille, jamais ils ne fuient. Ecoutez plutôt le récit d'un épisode fameux dans l'histoire de la Légion.

EN 1863, Napoléon III qui tentait la conquête du Mexique y envoya en renfort deux bataillons de la Légion. Il s'agissait de deux unités type, composées d'hommes aguerris, originaires de tous les pays d'Europe. La campagne qu'ils menèrent dans les plaines torrides et pestilentielles qui s'étendent derrière Vera Cruz fut un véritable cauchemar.

A l'aube du 30 avril, une soixantaine de légionnaires, exténués mais résolus, furent encerclés par un fort parti de cavaliers mexicains dans un village nommé Camerone. Dans le combat, plus de la moitié de l'effectif fut tué ou blessé, et cependant, dans la poussière et la fumée suffocantes, les survivants continuaient à rendre coup pour coup à l'adversaire.

A 10 h 30, un clairon sonna le cessez-le-feu. Un cavalier mexicain s'avança, portant un drapeau blanc, et somma les assiégés de se rendre, en leur assurant qu'ils seraient bien traités.

Les légionnaires étaient commandés par le capitaine Danjou, un vieux dur à cuire. Il avait perdu une main pendant la campagne de Crimée et l'avait remplacée par une main en bois. Il refusa de se rendre aux Mexicains et, quand le combat reprit, il s'adressa tour à tour à chacun de ses hommes qui, tous, promirent de lutter jusqu'à la mort.

Des éléments d'infanterie vinrent renforcer l'ennemi dont les effectifs atteignirent alors 2 000 hommes. Les gourdes des légionnaires étaient vides, et à midi la chaleur devint intolérable, mais tous, mêmes les blessés, continuèrent à tirer.

Soudain Danjou fut touché, et il mourut cinq minutes plus tard. Pendant qu'il agonisait, tous les survivants encore en état de bouger rampèrent jusqu'à lui et jurèrent sur sa main de bois de ne jamais se rendre.

Dans l'après-midi, à 3 h 30, il ne restait plus que six légionnaires debout. Après avoir brûlé

leurs dernières cartouches, ils mirent baïonnette au canon et chargèrent l'ennemi.

Trois hommes seulement survécurent au combat de Camerone, tous trois blessés. Les Mexicains, qui avaient perdu 300 des leurs, traitèrent bien leurs prisonniers. Quand ceux-ci revinrent en France, ils rapportèrent la main de bois du capitaine Danjou qui est toujours conservée comme la plus précieuse des reliques au Musée de la Légion.

AUJOURD'HUI, ce corps d'élite compte de 30 000 à 35 000 hommes, dont près de la moitié sont des Allemands. Chaque guerre ou révolution en Europe y a amené un nouvel afflux de recrues : Russes blancs en 1918 ; Allemands et Italiens fuyant le nazisme et le fascisme, aux environs de 1935 ; réfugiés d'Europe orientale, aujourd'hui. Si l'on demande à un légionnaire quelle est sa patrie, on a bien des chances de s'entendre répondre : « Ma patrie, c'est la Légion. »

Dans les bureaux de recrutement de la Légion, on attache généralement peu d'importance au passé des candidats. Un criminel peut faire un bon soldat, et il se battra peut-être pour l'unique chance qui lui reste de se racheter. Il en est de nombreux qui, après avoir servi dans la Légion, ont pu reprendre un bon départ dans la vie.

Engagés pour les raisons les plus différentes, on trouve là, au coude à coude, anciens banquiers, magistrats, écrivains, cuisiniers, menuisiers, professeurs et hommes provenant des milieux les plus divers. En fait, le légionnaire sait rarement qui est son voisin de rang.

Les candidats doivent mesurer au moins 1,58 m et être âgés de dix-huit ans au minimum et de quarante au plus. On n'exige d'eux aucune pièce d'identité. Certaines recrues donnent leur vrai nom, mais c'est assez rare. Celui qui veut le conserver secret en a la possibilité.

APRÈS avoir signé un engagement de cinq ans, le nouveau légionnaire est dirigé sur Sidi-bel-Abbès, quartier général de la Légion, en Algérie. En hiver, le climat y est agréable, mais en été un soleil impitoyable brûle la terre desséchée. C'est là que les recrues apprennent tout d'abord à obéir aux ordres, promptement et sans discussion. La discipline est plus dure que dans l'armée régulière, les punitions plus sévères. A la moindre infraction, c'est la prison, mais on n'y connaît ni les coups ni les châtiments cruels.

De 5 heures du matin à 6 heures du soir, le légionnaire est soumis à un entraînement intensif, coupé seulement de deux heures de sieste. L'essentiel de son instruction est consacré à des exercices de commando. Après cette journée d'efforts, il peut se distraire à Sidi-bel-Abbès où l'on met à sa disposition une piscine, un cinéma gratuit et des salles de jeux et de lecture.

LA Légion a été formée en 1831 par la fusion de plusieurs régiments étrangers servant alors sous le drapeau français. Depuis, partout où la France a eu de durs combats à livrer, la Légion s'est tenue au premier rang. C'est au cours d'une expédition contre les farouches Touareg du Sahara qu'est née la tradition de ne jamais se rendre. Pour échapper aux tortures, on fit passer aux légionnaires ce mot d'ordre : « Garde ta dernière balle pour toi ! »

La Légion connut un problème difficile au début de la Seconde Guerre mondiale. La France luttait contre l'Allemagne et s'apprêtait à affronter l'Italie. On laissa donc aux légionnaires, allemands et italiens, le choix entre : venir combattre en France ou rester dans les garnisons d'Afrique du Nord. Beaucoup adoptèrent la première solution. Ils se battirent vaillamment jusqu'à l'armistice

de 1940. Puis on les revit en première ligne après la formation des Forces Françaises Libres et les débarquements alliés en Afrique du Nord. Ils aidèrent le général de Gaulle à reconquérir les territoires français d'Afrique.

En 1953, pendant la guerre d'Indochine, un détachement de légionnaires fut assiégé pendant une semaine dans un petit fortin. Sous le tir des assaillants, leur nombre diminuait sans cesse, et ils avaient perdu tout espoir de secours. Quand les munitions vinrent à manquer, les survivants firent comme à Camerone : ils mirent baïonnette au canon et chargèrent. Un seul homme en réchappa.

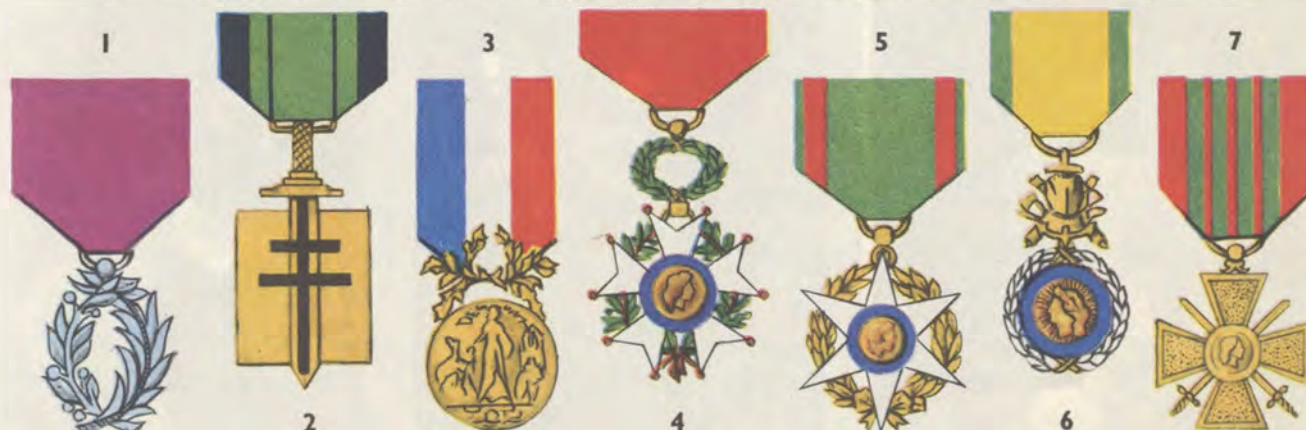
Quand elle n'est pas au combat, la Légion construit des routes, creuse des canaux d'irrigation et se livre même à des travaux agricoles. C'est de leurs propres mains que les légionnaires ont bâti Sidi-bel-Abbès, leur « capitale ». Au Maroc, en six mois de travail surhumain, ils ont percé de part en part une montagne qui bloquait les communications. Au-dessus de l'entrée de ce tunnel, encore utilisé aujourd'hui, on peut lire cette inscription : « La montagne nous barrait la route. Ordre fut donné de passer. La Légion l'exécuta. »

Que ce soit en temps de guerre ou en temps de paix, ces mots résument parfaitement l'esprit de la Légion étrangère.

Connaissez-vous les décorations françaises ?

En un an, quatre garçons : Claude Bouyer, quatorze ans, Jean-Claude Grignon, quinze ans, Marc Longo, treize ans, Alain Bizot, dix ans, ont été décorés de la Médaille pour actes de courage et de dévouement.

Cette médaille figure parmi les sept décorations dont vous trouverez le dessin ci-dessous et que nous vous proposons de reconnaître. Essayez de mettre devant chaque nom le numéro correspondant.



Croix de la Légion d'honneur..., Croix de la Libération..., Médaille militaire..., Croix de guerre 39-45..., Palmes académiques..., Mérite agricole..., Médaille pour actes de courage et de dévouement...

(Voir réponses page 45.)



Bip au bal



Bip à la chasse aux papillons



Marcel Marceau

roi de la pantomime

PAR BETH DAY

Sans prononcer une parole, le mime raconte des histoires qui font rire ou pleurer. Savez-vous comment ?

C'EST un homme de trente-cinq ans, au corps souple et à la mine cocasse. Des millions de gens ont redécouvert grâce à lui la pantomime, cette forme du théâtre, vieille comme le monde, qui consiste à jouer la comédie sans prononcer un mot.

Ce n'est pas que Marceau soit embarrassé pour s'exprimer : il parle couramment quatre langues.

Le voilà qui arrive sur la scène. Pas de décors. Pour l'aider, il n'a que son costume et son maquillage. Il porte un collant de soie blanche et un maillot rayé gris et noir, qui rappellent un peu la tenue classique

Bip vend de la dentelle



Le violoniste



La trottinette





Le masque



Bip a soif



Bip mange une glace

du clown. Son maquillage tout blanc souligne ses traits et rend parfaitement visible chaque jeu de physionomie.

— Je commence, explique-t-il, par faire pénétrer peu à peu mon public dans le monde du mime. J'essaie de lui donner l'illusion de l'espace, de la distance et de la profondeur.

Dans un exercice qui s'appelle « Marche contre le vent », il lutte si fort pour avancer qu'à le regarder les spectateurs se sentent essoufflés. Toujours sans le moindre accessoire, il grimpe d'interminables escaliers, roule à bicyclette, tire une corde imaginaire. Dans son « Jardin public » il incarne, presque simultanément, 15 personnages différents : une bonne d'enfants, un marchand de ballons, des enfants qui jouent, un monsieur qui promène son chien, des vieilles dames qui bavardent en tricotant. Cette pantomime est une de celles qui ont le plus de succès.



Bip dompteur

David joue de la flûte (David et Goliath)



Le marchand de ballons



L'élégant



Quand il a fait la conquête des spectateurs, il leur présente le personnage qu'il incarne le plus volontiers : Bip le Clown. Marceau entre en scène, coiffé d'un haut-de-forme tout cabossé d'où émerge bravement une fleur rouge ; il s'attaque — sans succès bien entendu — à tous les objets inanimés que l'homme trouve ligüés contre lui : les couloirs du métro et leurs flèches indicatrices, la patinoire, les tiroirs et fenêtres qui refusent de s'ouvrir, les gants trop étroits. Il s'efforce, avec cette malchance perpétuelle qui déchaîne tantôt les rires, tantôt l'émotion, de dresser des lions, d'attraper des papillons ou d'échapper à une abeille agressive.

En 1958, Marceau a conduit une tournée triomphale aux Etats-Unis et il a fait salle comble dans tous les théâtres, de l'Atlantique au Pacifique.

De toutes les formes théâtrales, la pantomime est la plus ancienne et la plus facile à comprendre. Mais elle est peut-être la plus difficile à réaliser.

Les gestes du mime doivent être exécutés de façon impeccable : une seule faute, et l'illusion s'envole. Avec Marceau, l'illusion est parfaite. Un soir, pendant son sketch « Bip et le Papillon », j'ai entendu un sanglot étouffé : ce maladroit de Bip avait soi-disant écrasé par mégarde le fragile insecte et, à côté de moi, une petite fille cachait son visage dans ses mains.

— Je ne veux plus le regarder, balbutiait-elle. Il a tué le papillon !

DÈS son premier contact avec le public de New York, Marceau fit sensation. Après sa tournée fulgurante à travers les Etats-Unis, il passa une nouvelle saison à New York où on le réclamait avec insistance. Cette fois, il remplit pendant trois semaines une salle de trois mille places.

Non content de ces succès, il s'imposa à la télévision américaine. Le lendemain de cette émission, le chauffeur de taxi qui le conduisait au théâtre lui confia :

— Monsieur, vous êtes le seul acteur de la TV qui ait réussi à faire tenir mes gosses tranquilles !

Partout, dans les 35 pays du monde où Marceau s'est produit, quantité de gens se sont précipités dans la coulisse pour faire sa connaissance.

— Ils viennent, dit-il, pour se rendre compte de ma taille réelle, et pour savoir si je ne suis pas muet.

Le contraste est étonnant entre l'imposante silhouette qui sait si bien peupler la scène et le jeune homme presque frêle qu'est Marceau « dans le privé » : il pèse 64 kilos et mesure 1 m 75 ; ses traits sont fins ; ses mains, très blanches, sont menues : pourtant elles savent, sous les feux des projecteurs, tout exprimer et tout évoquer avec puissance.

MARCEAU avait six ans lorsque, pour la première fois, il vit un film de Charlot : ce fut pour lui une révélation. Il se mit à dépenser tout son argent de poche pour aller voir au cinéma Chaplin, Harold Lloyd, Buster Keaton, bref, tous les grands acteurs du muet. A la campagne, il étudiait la nature et imitait ensuite les animaux, les fleurs, les arbres. Il recrutait des enfants du voisinage pour organiser des pantomimes.

La guerre, en lui enlevant son père, devait le mûrir avant l'âge. Sa mère se réfugia à Limoges où le jeune Marcel fréquenta une école de dessin. La paix revenue, il fit un stage dans un cours d'art dramatique. Invité à entrer dans la troupe de Jean-Louis Barrault, il remporta un vif succès personnel dans un solo de mime. Mais il finit par quitter Barrault pour former la seule compagnie théâtrale exclusivement vouée à la pantomime.

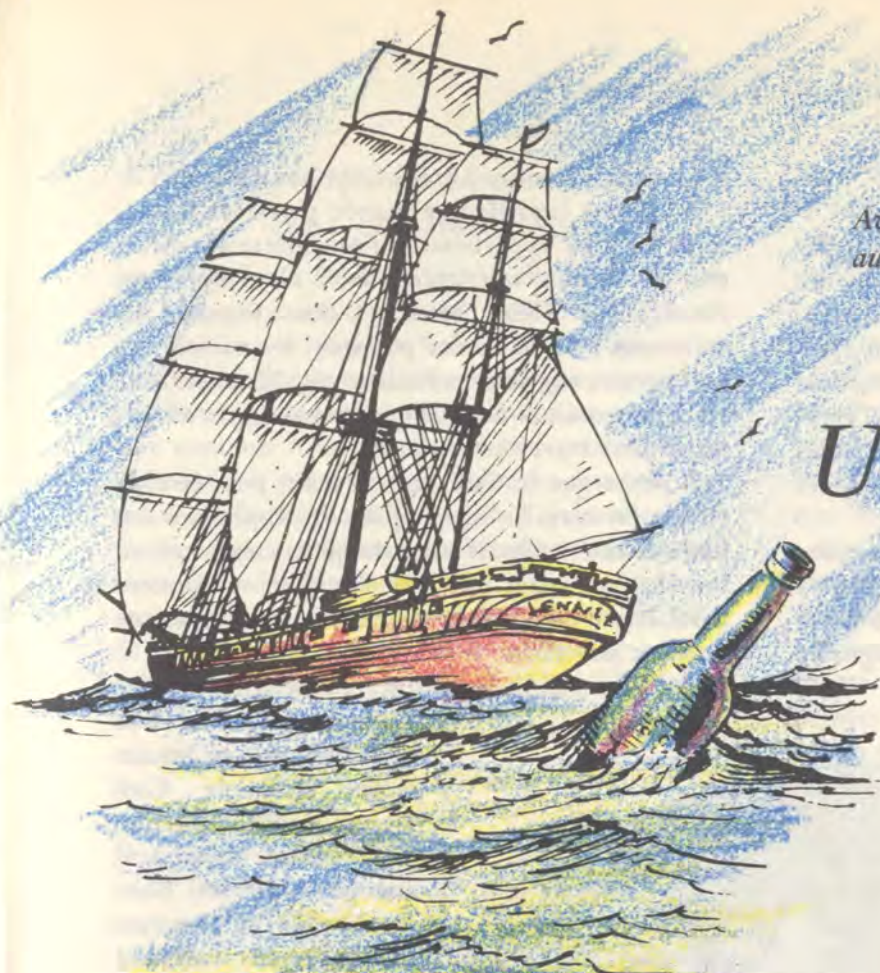
Contrairement à ce que l'on pourrait croire, cet homme fournit un effort physique exténuant. Les jours où il ne joue pas, il s'impose des répétitions sévères. Avant chaque représentation, il fait des exercices d'assouplissement. Il ne boit jamais d'alcool, afin de conserver l'extraordinaire maîtrise qu'il a de ses muscles, mais il absorbe des quantités de thé et de jus d'orange.

Malgré la fatigue physique et nerveuse qu'entraîne son métier, il ne craint pas de vieillir.

— La pantomime, explique-t-il, n'est pas seulement une question de virtuosité physique. Elle est surtout psychologique, et un mime peut jouer jusqu'à sa mort.

Il envisage de tourner des mimodrames de long métrage pour prouver que ce qu'il a réussi au théâtre doit être possible au cinéma. Et qui oserait prétendre qu'il se trompe ? « Les moments les plus émouvants de l'existence ne nous trouvent-ils pas incapables d'articuler une parole ? »





*Avez-vous essayé de confier une lettre
aux flots des océans ?*

Une bouteille à la mer !

PAR GORDON GASKILL

VOUS est-il jamais arrivé de jeter à la mer un message contenu dans une bouteille ? C'est ce que fit en 1956 le jeune marin suédois, Åke Viking. Un jour où il se sentait du vague à l'âme, en haute mer, il jeta par-dessus bord une bouteille hermétiquement close, dans laquelle il avait glissé une lettre invitant la jeune fille qui la trouverait à lui écrire en retour.

Deux ans plus tard, en 1958, la bouteille fut rejetée par les flots sur la côte de Sicile. Un pêcheur la ramassa et, pour plaisanter, la remit à sa fille, la jolie Paolina. Également pour s'amuser, Paolina écrivit à Åke. Ils se mirent à correspondre de plus en plus souvent. Bientôt le jeune Suédois arrivait en Sicile et, à l'automne de la même année, il épousait Paolina. Un nouvel épisode venait de s'ajouter à l'étonnante histoire des bouteilles qui dérivent au gré des océans.

Des bouteilles comme neuves

MALGRÉ son air d'extrême fragilité, une bouteille hermétiquement bouchée est un des objets qui tiennent le mieux la mer. Dansant sur l'eau, elle passera sans encombre à travers des ouragans capables d'envoyer de grands navires par le fond.

D'ailleurs, à moins de le laisser tomber ou de lui

faire subir un choc violent, le verre est pratiquement éternel. En 1954, des plongeurs fouillaient l'épave d'un bateau coulé deux cent cinquante ans auparavant, au large des côtes d'Angleterre ; ils en remontèrent quantité de vieilles bouteilles. Impossible d'identifier le liquide qu'elles contenaient, mais les bouteilles elles-mêmes étaient comme neuves.

La vitesse à laquelle une bouteille dérive varie avec les vents et les courants. Flottant dans un coin d'océan tranquille, elle peut ne pas se déplacer d'un mille marin par mois. En revanche, le Gulf Stream l'entraînera à vive allure ; poussée par ce puissant courant qui traverse l'Atlantique, elle parcourra jusqu'à 100 milles par jour.

Personne, cependant, ne peut prédire avec certitude la direction qu'elle suivra. Un jour, deux bouteilles furent jetées à la mer simultanément, tout près de la côte du Brésil. L'une dériva en direction de l'est pendant 130 jours et fut retrouvée sur une plage africaine ; l'autre vogua pendant 196 jours vers le nord-ouest et vint finalement échouer au Nicaragua, en Amérique centrale.

En revanche, deux autres bouteilles qui avaient été lancées au beau milieu de l'Atlantique atterrirent toutes deux sur la côte française, à quelques mètres seulement l'une de l'autre, après 350 jours de mer !

Le « Vaisseau fantôme »

Le record de la distance parcourue en mer par une bouteille semble appartenir à une vaillante championne, surnommée le « Vaisseau fantôme ».

Des savants allemands l'avaient lancée en 1929 dans le sud de l'océan Indien. Elle contenait un message qu'on pouvait facilement lire de l'extérieur, sans briser le verre. Ce message priait les gens qui trouveraient la bouteille de la rejeter à la mer sans l'ouvrir.

La voyageuse dut rencontrer un courant qui portait vers l'est, car elle commença par dériver jusqu'à la pointe méridionale de l'Amérique du Sud. A plusieurs reprises, elle y fut découverte, signalée et relancée à la mer.



Après avoir franchi le cap Horn, elle traversa hardiment l'Atlantique et pénétra de nouveau dans l'océan Indien. Elle passa même à l'endroit où elle avait été primitivement lancée.

Son périple s'acheva sur la côte ouest de l'Australie, où elle échoua en 1935. Elle avait parcouru 24 000 kilomètres en 2 477 jours, circulant donc à la vitesse moyenne de dix kilomètres par jour pendant six ans. Elle méritait bien un prix d'endurance !

Ces voyageuses rendent de multiples services

Les bouteilles se sont montrées particulièrement précieuses pour établir les cartes des courants marins. Dès le XVIII^e siècle, les navires ont pu, grâce à ces cartes, éviter les courants contraires et profiter des courants favorables.

La première carte a été dressée aux alentours de 1750, date à laquelle une grande partie de l'Amérique du Nord appartenait à l'Angleterre ; le directeur des Postes américaines était alors Benjamin Franklin, le célèbre homme d'État. Franklin en était venu à se demander pourquoi les navires des messageries anglaises mettaient régulièrement une ou deux semaines de plus que les baleiniers américains pour traverser l'Atlantique.

Il pensa que le Gulf Stream était, peut-être, la clef du mystère. En interrogeant les capitaines des bateaux américains, il constata qu'ils connaissaient tous les méandres du Gulf Stream et en tiraient parti, chose que les pilotes des navires anglais ne savaient pas faire.

Franklin établit ainsi une première carte avec l'aide des baleiniers. Il la vérifia ensuite, en faisant lâcher dans le Gulf Stream des bouteilles scellées et en demandant aux gens qui les trouveraient de lui renvoyer les messages enfermés dedans. Il obtint, de la sorte, sur la dérive des bouteilles, bien des renseignements qui lui permirent d'établir un tracé très précis du cheminement des courants. La carte définitive qu'il arriva à dresser ainsi a

subi très peu de corrections par la suite.

Un autre personnage célèbre étudia les courants marins à l'aide de bouteilles : le prince Albert I^{er} de Monaco, grand-père de l'actuel prince Rainier. Sa science se révéla extrêmement précieuse dans les mois qui suivirent la fin de la Première Guerre mondiale.

A cette époque, des milliers de mines, allemandes et anglaises, dérivèrent encore dans les eaux européennes, constituant un danger mortel pour la navigation. Il s'agissait de savoir où l'on risquait le moins d'en rencontrer. C'est alors qu'intervint le prince Albert I^{er}. Sept semaines après l'armistice de 1918, il put fournir des cartes qui indiquaient aux commandants des navires les routes à suivre pour éviter les zones vers lesquelles les mines, poussées par les courants, avaient le plus de chances de dériver. Le même système a été employé après la Seconde Guerre mondiale.

Une dépêche historique dans une bouteille

LES bouteilles à la mer, tout au long des siècles, ont transporté une étonnante diversité de messages. Pendant le siège de Paris, en 1870, le service français des Postes eut l'idée de communiquer avec la ville assiégée au moyen de cylindres en zinc pouvant contenir 600 lettres, que l'on jetait dans la Seine et qui, portés par le courant, devaient traverser les barrages établis par le Génie allemand. On les appela « boules de Moulins » parce que toute la correspondance avec Paris se trouvait centralisée à Moulins. Malheureusement, des 68 boules jetées dans la Seine, aucune ne parvint à destination pendant le siège. La première d'entre elles ne fut retrouvée qu'en 1871.

S.O.S.

QUANT aux marins en difficulté, que de fois ils se sont servis de bouteilles pour demander du secours ! En 1875, l'équipage d'un voilier canadien, le *Lennie*, se mutina en plein golfe de Gascogne. Tous les officiers du bord furent tués et les mutins décidèrent de faire voile vers la Grèce, au lieu de se rendre en Amérique où le navire était primitivement attendu.

Un membre de l'équipage n'avait pas participé à la révolte ; c'était un steward belge du nom de Van Heydek. Il avait eu la vie sauve, parce qu'aucun des mutins ne connaissait l'art de naviguer et qu'ils avaient besoin d'un pilote. Or Van Heydek savait lire et écrire ; ses compagnons s'imaginaient qu'il pourrait, peut-être, aussi diriger le navire.

Il faut croire qu'il en était capable, car il mystifia complètement les mutins. Il mena le *Lennie* tout près de la côte française, en leur faisant croire qu'il s'agissait de l'Espagne. Puis, prenant bien soin de ne pas être vu, il jeta à la mer plusieurs bouteilles contenant des appels à l'aide.

Quelques heures plus tard, une de ces bouteilles

fut découverte sur une plage française de la côte de l'Atlantique. Les autorités françaises crurent à une plaisanterie, mais elles préférèrent envoyer un petit bâtiment de guerre pour s'en assurer.

Les marins français ne tardèrent pas à repérer le *Lennie* ; ils l'accostèrent et arrêtrèrent l'équipage. Quelque temps après, les mutins furent jugés à Londres et quatre d'entre eux furent pendus. En témoignage de satisfaction et de reconnaissance, les propriétaires du *Lennie* remirent à Van Heydek une récompense de 50 livres sterling.

Un des cas les plus curieux de transport de message par bouteille est, sans doute, celui du marin japonais Matsuyama. En 1784, il avait mis à la voile avec 44 compagnons pour se livrer à la chasse au trésor dans les îles du Pacifique. Leur bateau fit naufrage et tous moururent de faim sur un récif de corail en plein océan. Peu avant de mourir, Matsuyama grava un court récit de leur fin tragique sur un morceau de bois et l'enferma dans une bouteille qu'il jeta à l'eau. L'océan transmit fidèlement le message. En 1935, plus de cent cinquante ans après avoir été jetée à la mer, la bouteille de Matsuyama s'échoua sur la côte japonaise, à l'endroit même où s'élevait le village de pêcheurs où Matsuyama était né.

Essayez, vous aussi, de trouver une bouteille

PEUT-ÊTRE, un jour, une bouteille vous apportera-t-elle la fortune. En 1958, les grands magasins David Jones, de Sydney en Australie, ont lancé à la mer un certain nombre de bouteilles pour fêter le 120^e anniversaire de leur création. Or, elles contiennent des bons donnant droit à des cadeaux, pour une valeur totale de 70 000 NF. Aux dernières nouvelles, les bouteilles voguaient dans le Pacifique en direction du sud-est, vers le cap Horn.

Mais sait-on jamais ? Rien ne dit qu'une de ces bouteilles n'atterrira pas un jour sur votre plage.





Si je l'avais abattu, serais-je encore vivant aujourd'hui ?

Le poignard malais

PAR D. R. HALFORD-WATKINS, M. C.

YOUSSEUF HUSSEIN était un petit caporal de la police malaise que j'ai bien failli tuer deux jours après avoir fait sa connaissance. Personne ne m'en aurait blâmé, car c'était un cas de légitime défense. Mais si je l'avais abattu... je me demande si je serais encore en vie aujourd'hui.

Cela s'est passé en 1948. Officier de l'armée britannique, j'étais en garnison à Singapour quand, brusquement, la guérilla se déclencha d'un bout à l'autre de la Malaisie. Les attaques étaient en général conduites par des terroristes chinois qui voulaient s'emparer des importantes plantations de caoutchouc de la presqu'île et transformer la Malaisie en « république populaire » sous le contrôle chinois.

Je reçus l'ordre de partir dans le Nord prendre le commandement du district de Rengam, dans l'Etat de Johore.

Notre tâche n'était pas facile. Mes 1 200 soldats, blancs et malais, devaient faire régner l'ordre sur 4 000 kilomètres carrés de jungle et de marais perfides, que la présence des terroristes rendait on ne peut plus dangereux. On y enregistrait en moyenne deux assassinats par jour. Sans compter les embuscades, les tortures, les enlèvements, les vols et le sabotage.

Le caporal Youssouf

JE fus accueilli au quartier général de la police de Rengam par Hadji, un adjudant malais grisonnant, qui me présenta les sous-officiers chefs de mes commandos. Le caporal Youssouf Hussein commandait celui qui avait le plus de terroristes à son « tableau de chasse ».

J'avais déjà entendu parler de Youssouf ; le bruit de ses exploits était parvenu jusqu'à Singapour, car sa renommée était grande. Aux yeux des Malais, qui sont de religion musulmane, il était également célèbre pour une autre raison : il possédait un *Kaïn Merah*, rarissime récompense attribuée par les prêtres musulmans aux croyants réputés pour leur piété.

Le *Kaïn Merah*, ou « Drap Rouge », est fait de minuscules parchemins, où sont inscrits des versets du Coran, enveloppés dans une étoffe rouge et tordus en cordelière. Il se porte au bras gauche, et les musulmans disent qu'il protège son possesseur contre les coups de poignard ou de fusil. Je n'ai guère foi dans ce genre d'amulette, mais il est de fait que le *Kaïn Merah* de Youssouf semblait lui avoir permis de sortir indemne des coups de main les plus hardis.



Youssouf était un bel homme de vingt-neuf ans, aux cheveux noirs coupés court, au sourire éclatant et à l'air un peu trop désinvolte.

Mais, deux jours plus tard, notre première patrouille dans la jungle devait me fournir l'occasion de le juger à sa juste valeur.

L'embuscade

J'ÉTAIS parti en jeep avec lui et cinq de ses hommes pour inspecter un de nos avant-postes établi près d'une plantation de caoutchouc isolée à quelque 25 kilomètres de là.

Au détour d'un virage brusque, en pleine descente, une salve de coups de fusil jaillit des broussailles sur notre droite, perforant le moteur. En faisant zigzaguer le véhicule endommagé le long de la pente, nous réussissons à dépasser l'endroit de l'embuscade. Puis nous courons nous cacher en bordure de la route.

Quand la fusillade s'arrête, nous entendons les terroristes chinois qui lancent des appels. Il est clair que deux groupes se rejoignent et que nous sommes en nette infériorité numérique.

Il y a devant nous une petite clairière. Soudain, de l'autre côté, une voix crie en malais avec un fort accent chinois :

— *Oi ! Orang Melaya !* Ohé ! Malais ! Livrez-nous l'homme blanc. Jetez vos armes et vous aurez la vie sauve. C'est le Blanc que nous voulons !

Silence de mort. Puis... la voix de Youssouf :

— *Oi ! Baik lab !* D'accord. Je me rends. Voilà mon fusil.

Il lance sa carabine et je la vois étinceler au soleil de la clairière.

Un instant tragique

VOILA que le fameux caporal Youssouf me trahit !

Je ne peux donc pas compter non plus sur l'appui de ses cinq hommes. Je braque mon arme sur l'endroit où je pense que se trouve Youssouf et j'attends, le doigt sur la détente. Je ne veux pas trahir ma position en tirant avant d'être certain de la sienne.

Alors j'entends remuer à l'autre bout de la clairière. Trois terroristes s'avancent en rampant pour s'emparer de l'arme de Youssouf. Ils en sont tout près quand celui-ci crie :

— *Oi !... ini juga !* Tenez, emportez donc ça avec !

Dans les moments critiques, tous les détails s'impriment dans l'esprit. J'entends encore la déto-

nation assourdissante et je revois l'éclair rouge et la giclée de terre qui suivirent l'explosion de la grenade lancée par Youssouf sur ces trois hommes. La fumée n'était pas encore dissipée qu'il s'élançait pour récupérer son arme, tandis que la fusillade éclatait de tous côtés.

— Par ici, Youssouf ! criai-je.

Il revint au pas de course en zigzaguant pour éviter les balles et plongea dans les fougères près de moi.

— Désolé si je vous ai fait passer un mauvais quart d'heure, Tuan, dit-il avec un large sourire.

Il trouvait l'aventure très drôle.

— La ruse était excellente, caporal, lui dis-je. Je ne vous cacherais pas que vous m'avez fait trembler pendant un instant. Mais le principal, c'est que nous en soyons sortis vivants.

Son visage devint grave tandis que ses doigts effleuraient avec vénération le *Kain Merab* à son bras gauche.

Notre jeu de cache-cache dans la jungle avec les terroristes continua. J'en étais venu à bien connaître Youssouf et à lui faire entièrement confiance. Il était loyal, courageux et intelligent. Et si j'admirais sa bravoure, j'avais aussi une grande estime pour sa piété.

Il priait à l'aube et au coucher du soleil comme tout bon musulman. Que ce fût à la caserne ou dans la jungle, pendant une de nos longues randonnées, il se tournait dans la direction de La Mecque et se prosternait, les mains sur les genoux, s'inclinant parfois jusqu'à toucher le sol du front. Il portait constamment son *Kain Merab* qui était devenu pour moi un symbole de la foi et du courage nécessaires à Youssouf et ses hommes quand ils se battaient.

A rude épreuve...

LE pouvoir du *Kain Merab* fut mis à rude épreuve, cet été-là. Un jour, nous roulions en jeep, dans les environs de Rengam, quand nous apercevons, trop tard pour freiner, un arbre que les terroristes ont abattu en travers de la route. La jeep heurte l'arbre et se renverse, nous projetant sur le sol.

Nous nous relevons et, courant pour échapper aux balles des terroristes, nous nous rassemblons une centaine de mètres plus loin. A ce moment, je remarque l'absence de Youssouf. Je me retourne et l'aperçois étendu près de la jeep retournée.

Je dis à mes hommes d'ouvrir le feu pour me couvrir et je repars en courant. Je réussis à traîner

Youssouf à l'abri dans le fossé. Il est évanoui et porte à la nuque une blessure large mais peu profonde faite par la jeep quand elle a capoté.

Par chance, des renforts nous arrivent de Rengam. Nous sommes maîtres de la situation, quand un de mes hommes me dit :

— Tuan, regardez... vous saignez dans le dos.

J'avais reçu une balle sous l'omoplate gauche. Elle n'avait heureusement pas pénétré dans le poumon, mais je dus rester près de quinze jours à l'hôpital.

Vers la fin de mon séjour à l'hôpital, Youssouf, dont la blessure était en voie de guérison, apparut un jour à la porte de ma chambre. Il était magnifique dans sa tenue « de sortie » : un long *sarong* bleu et argent et une *baju* (veste) ample en soie orange avec deux larges poches.

— Tuan, dit-il d'un air gêné, je vous suis très reconnaissant de m'avoir sauvé la vie.

— Allons donc, caporal ! C'était tout naturel. Vous auriez fait la même chose pour moi.

— Tuan, répéta-t-il, vous m'avez sauvé la vie.

Il plongea la main dans la poche de sa *baju* et en sortit un petit cylindre de quinze centimètres de long, en bois précieux merveilleusement poli.

— Je serais honoré si vous vouliez bien accepter ce petit *kriss* en témoignage de ma gratitude.

Le kriss

YOUSSOUF ouvrit le cylindre et me montra une réplique en miniature du célèbre *kriss* malais, cette terrible dague à la lame sinueuse. Du côté de la garde, la lame meurtrière forme une sorte d'ergot qui s'enclenche dans la riche poignée. Quand on frappe un ennemi, il suffit d'une adroite torsion de la poignée pour libérer l'ergot et laisser la lame dans le corps de la victime.

— Il n'y a pas beaucoup de gens qui sachent fabriquer un bon *kriss* aujourd'hui, me dit Youssouf. J'ai fait faire celui-ci pour vous par un très vieil artisan.

Il m'expliqua aussi qu'il avait convaincu le prêtre de son village de le bénir, ce qui rendait le *kriss* d'autant plus précieux. Cela me parut expliquer son attitude bizarre, car il semblait à la fois désireux de m'offrir ce petit poignard et ennuyé de s'en séparer.

— Gardez-le toujours sur vous, Tuan, dit-il gravement. Il vous portera chance.

Je le remerciai et, après avoir bavardé quelques minutes, il retrouva son entrain habituel.

Attaque à l'aube

JE me réveillai un jour dans mon bungalow de Rengam aux premières lueurs de l'aube. Le téléphone sonnait.

C'était le caporal malais de garde au quartier général ; il venait d'entendre des coups de feu. On venait aussi de l'avertir par téléphone qu'il y avait un bruit de fusillade dans la direction de la plantation Sembrong. Le caporal avait voulu appeler la plantation, mais la ligne était coupée.

Le régisseur de cette plantation s'appelait Sandy Grant. Lui, sa femme et leur petite fille de deux ans étaient de grands amis à moi. Je m'habille à la hâte et dévale l'allée de gravier jusqu'à l'endroit où mes hommes m'attendent avec leurs jeeps. Il y a toujours une patrouille sous les armes, prête à partir. Cette fois, c'est le tour de celle que commande Youssouf Hussein.

Je saute dans la jeep de tête. Youssouf, qui est toujours assis derrière moi, me touche l'épaule.

— Vous avez le *kriss*, Tuan ?

— Toujours, dis-je en tapant sur ma cartouchère de toile.

Nous nous engageons dans l'avenue du domaine, longue de plus de trois kilomètres. C'est d'une imprudence folle. En réalité, nous devrions nous arrêter et nous égailler. Mais il faut bien prendre des risques puisqu'une femme et un enfant sont en danger.

Quand nous arrivons auprès du bâtiment administratif, un crépitement de mitrailleuses part des fenêtres. Nous nous précipitons dans le fossé. Sur notre gauche, des volutes de fumée noire montent des entrepôts de caoutchouc auxquels les terroristes ont mis le feu. Le bungalow des Grant se trouve 200 mètres plus loin.

— Il faut faire taire ces mitrailleuses...

Je n'ai pas fini ma phrase que Youssouf s'élance à découvert, une grenade à la main. Il enfonce d'un coup d'épaule la porte du bâtiment. Une mitrailleuse crépite au moment où le battant cède. Youssouf s'effondre sur le sol, grièvement blessé.

Son frère Abdul, qui court derrière lui, ramasse la grenade et la lance en plein dans l'objectif. Puis Youssouf rampe jusqu'au coin du bâtiment et, avec Abdul, commence à canarder les terroristes qui s'enfuient par-derrière.

Tout à coup, un feu nourri éclate sur ma gauche. Les terroristes tentent une contre-attaque. J'en

vois un bondir sur la route. S'il force le passage, il prendra à revers notre patrouille qui est dans le fossé.

Je réagis presque sans m'en rendre compte. Trois fois ma carabine tressaute. Le terroriste tombe.

Les balles sifflèrent jusqu'à l'échec de la contre-attaque. Alors, je me précipitai dans le bungalow des Grant. Ils étaient barricadés dans la salle de bains. Craignant que les cris de la petite fille n'attirent l'attention des terroristes, Mrs. Grant avait rempli la baignoire et la fillette jouait gaiement dans l'eau, insouciant du danger ! Finalement des renforts arrivèrent de Rengam et l'ennemi battit en retraite.

Nos pertes étaient lourdes. A part Abdul qui se tenait sans rien dire près du corps de son frère, sur les quinze hommes du commando de Youssouf, il n'en restait qu'un sain et sauf.

Youssouf était toujours en position de tir, la tête penchée sur sa carabine. Je dégageai l'arme, brisé de chagrin. Que je fusse encore vivant, moi, semblait un vrai miracle...

Le « *Kain Merah* »

A RENGAM, je fus accueilli par Hadji. Je me laissai tomber dans un fauteuil et lui racontai le combat.

— Hélas ! cette fois le *Kain Merah* n'a pas protégé Youssouf Hussein, fis-je remarquer tristement.

— Cela n'a rien d'étonnant, Tuan, dit le vieil Hadji avec une douceur inusitée, puisque c'est *vous* qui l'aviez.

Je le regardai avec surprise.

— Que voulez-vous dire ?

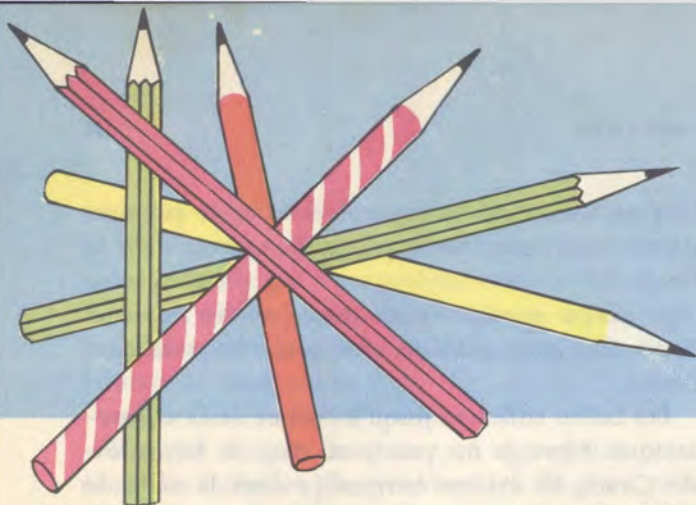
— Le *kriss* que Youssouf vous a donné, Tuan, vous ne l'avez jamais ouvert ? répondit-il calmement. Le *Kain Merah* se trouve dans la poignée.

Stupéfait, je sortis le petit *kriss* et découvris que la poignée se dégageait facilement de la lame. A l'intérieur, enroulé très serré, il y avait le *Kain Merah* de Youssouf Hussein. J'en croyais à peine mes yeux. Les larmes me brouillèrent la vue. Je comprenais soudain toute la valeur du cadeau de Youssouf.

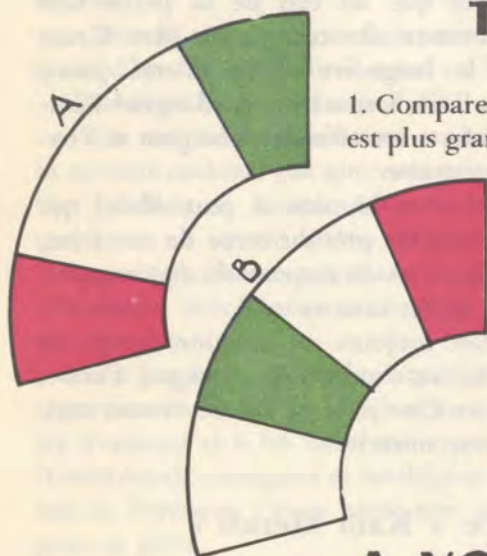
Moi, étant chrétien, je ne croyais pas à la vertu du *Kain Merah*. Mais Youssouf, musulman, en était convaincu. En me donnant le *Kain Merah* pour sauvegarder ma vie, il avait délibérément fait le sacrifice de la sienne.

JEUX

(Voir réponses page 198.)



TROMPE-L'ŒIL



1. Comparez ces deux dessins et dites si le dessin A est plus grand que le dessin B, ou réciproquement.

2. Pouvez-vous dire rapidement lesquelles de ces sept droites sont parallèles ?



A VOUS DE COMPLÊTER

Voici un mot de 7 lettres que nous aurions bien voulu écrire complètement. Hélas ! les voyelles nous ont fait défaut : pouvez-vous le reconstituer ?

— Q — — D — C

ÊTES-VOUS INGÉNIEUX ?



1. Vous conduisez un camion de 3 mètres de haut. Or votre itinéraire vous oblige à passer sous un pont de 2 mètres 95. Dans ce cas-là, que faites-vous ?

2. Vous voulez renfiler le collier que vous venez de casser, et vous avez à votre disposition le fil nécessaire, les perles, mais pas d'aiguille : que faites-vous ?

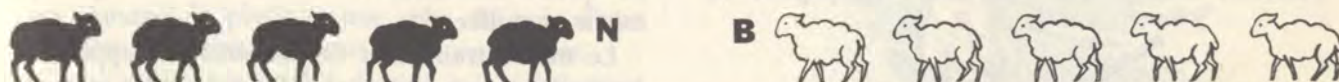


ET DEVINETTES 1

FRAGILE !!!

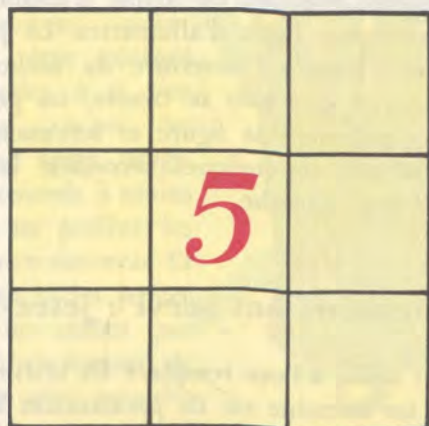
1. On ne peut le nommer sans le rompre : quoi ?
2. On le casse généralement avant de s'en servir : quoi ?
3. Lorsqu'elle est rompue, tout le monde se sent mieux : quoi ?

A SAUTE-MOUTON



Les deux files de moutons, les uns blancs, les autres noirs, que vous voyez ci-dessus se sont rencontrées nez à nez sur un sentier de montagne extrêmement étroit : il ne pouvait y passer qu'une seule bête à la fois. Mais, comme vous le savez sans doute, les moutons sautent fort bien. Et, quelques instants plus tard, chaque file poursuivait sa route sans encombre. Pour savoir comment, munissez-vous de cinq jetons ou boutons noirs, de cinq blancs ; et sachez que le chef de file des moutons blancs a fait le premier pas ; ensuite, c'est le chef de file des moutons noirs qui a sauté par-dessus le premier mouton blanc... A vous de trouver la suite.

LE CARRÉ MAGIQUE



Pouvez-vous disposer dans les cases de ce carré les neuf premiers chiffres de telle façon que, en additionnant trois de ces chiffres pris horizontalement, verticalement, ou diagonalement, on obtienne toujours un total de 15 ?

Le chiffre 5 doit demeurer dans la case centrale.

Tout ce que l'on peut faire avec du papier

PAR LLOYD STOUFFER

PENDANT la Seconde Guerre mondiale, l'armée américaine se vit fournir des cartes d'état-major d'une résistance surprenante. Même détrem-pées, ces cartes subissaient sans dommage le passage d'un tank ou celui de tout un régiment en gros « godillots ».

Ce papier « solide à l'eau », comme on l'appelle, ouvrirait un chapitre nouveau et passionnant dans l'histoire de l'industrie papetière. Le papier, en



effet, n'est plus seulement... en papier. Allié à des produits chimiques, aux matières plastiques, au caoutchouc et même au verre, il se prête maintenant à des usages naguère insoupçonnés.

On peut aujourd'hui, avec du papier, construire une clôture ou recouvrir des fauteuils. On peut revêtir pour nager un maillot de bain en papier. Voulez-vous tapisser votre chambre ? Vous trouverez un papier peint qui, non seulement se colle tout seul, mais tue les mouches et chasse la poussière. J'ai vu tout cela, et bien d'autres choses encore, dans les laboratoires de grandes papeteries et usines de produits chimiques.

Le « solide à l'eau », étape décisive

POUR comprendre cette révolution, commencez par ne plus voir le papier comme une matière fragile qui se déchire sous le moindre prétexte. Pensez aux cartes militaires dont nous parlions tout à l'heure : faites d'un papier renforcé à la résine en cours de fabrication, elles ont montré de quelle résistance cette matière est capable, même mouillée.

Le même traitement est aujourd'hui appliqué à tous les essuie-mains, serviettes de table et serviettes à démaquiller en papier. Il consiste à ajouter une petite quantité de plastique à la pâte de bois, qui est la matière première du papier. Quand la pâte est chauffée, la substance plastique se transforme en une sorte de colle qui agglutine solidement les fibres.

Les serviettes et mouchoirs de papier, qu'on jette après s'en être servi une seule fois, permettent de réaliser de sérieuses économies sur les notes de blanchissage. Une autre invention bien commode est celle de la serviette qui contient aussi le savon et l'eau. Saturée de lotion détergente, elle est pliée et emballée — mouillée — dans un sachet étanche, en feuille d'aluminium, grand comme une boîte d'allumettes. Le papier reste humide jusqu'à l'ouverture du sachet. En quelque endroit que l'on se trouve, on peut se rafraîchir rapidement la figure et les mains. La lotion s'évapore en quelques secondes, laissant la peau propre et sèche.

Vos vêtements ont servi : jetez-les !

LE papier solide à l'eau remplace les textiles jusque dans un domaine où ils paraissaient irremplaçables : celui de l'habillement. Une firme qui,



jusqu'ici, produisait des mouchoirs de papier, expérimente maintenant la fabrication de sous-vêtements, voire de vêtements de papier. On m'a présenté dans les laboratoires de cette société un costume de plage et une robe du soir d'une blancheur immaculée, tous deux en papier.

Le « tissu » de papier destiné à la fabrication de ces articles subit un super-traitement de résistance à l'eau ; on le consolide, en outre, avec des fils de rayonne ou de nylon. Aussi souple et facile à travailler qu'un tissu ordinaire, il coûte beaucoup moins cher. Une seule machine en débite 120 mètres à la minute, tandis que le métier à tisser le plus rapide ne produit que 6,50 m d'étoffe à l'heure.

On conçoit aisément que des vêtements de cérémonie destinés à ne servir qu'une fois, comme les robes de mariée ou les costumes de première communion, pourraient être réalisés en papier, à si bon marché qu'on les jetterait après usage, sans remords, à moins qu'on ne préfère les garder en souvenir. Et qui sait si les jeunes filles ne seront pas bientôt en mesure de s'offrir une nouvelle robe pour chaque bal ?



Le papier en plein air

Vous viendrait-il à l'esprit de construire une clôture en papier ? On en voit partout, qui sont de véritables murs, le long des routes de l'État américain du Michigan. Et cela en plein hiver. Faites de papier extra-fort imperméabilisé qu'on tend entre des poteaux métalliques, elles réussissent à retenir très efficacement d'énormes masses de neige.

Il y a aussi les « poubelles » de papier, qui doublent l'intérieur des boîtes à ordures métalliques.

Quand les boueurs passent, ils se contentent d'enlever ce sac de papier avec les ordures qu'il contient, et jettent le tout dans la benne. Même chargés de débris lourds, même remplis de



liquide, ces sacs ne se déchirent pas. Ils offrent une démonstration remarquable des qualités du papier solide à l'eau.

Les adeptes du yachting seront bientôt en mesure d'équiper leurs bateaux de voiles de papier, deux fois moins chères que les voiles de toile. Une fabrique procède déjà aux essais de papiers assez forts pour résister aux vents les plus violents.

Le papier dans la maison

On peut déjà tapisser les murs de son appartement avec un papier peint qui tient sans colle, sans même avoir été mouillé. L'envers de ce papier

est recouvert d'une couche de latex, substance caoutchouteuse qui adhère à toute surface enduite d'un produit analogue, mais qui ne colle à rien d'autre. On commence donc par enduire le mur, au rouleau, d'un liquide spécial à base de latex, après quoi le papier s'applique proprement et sans difficulté.

Pour la surface visible du papier peint, de nouveaux revêtements ont été mis au point. Il en est un qui tue les mouches dès qu'elles s'y posent. On peut y ajouter un enduit chimique qui bouche les minuscules anfractuosités du papier et empêche ainsi la poussière de s'y installer.

Pour le sol des cuisines, il existe une composition à base de papier qui ressemble au linoléum et n'est pas moins résistante. Posée sur du feutre, elle dure des années et coûte beaucoup moins que le linoléum ordinaire.

Les sièges se recouvrent avec un « papier » lavable à l'eau et au savon. Cette matière est si



solide, et si résistante à l'humidité et au soleil, que certains constructeurs d'automobiles l'ont adoptée pour la couverture des banquettes.

Pas de bruit, pas de cendres, pas de rouille

QUI n'a jamais été importuné, au cinéma, par le bruit que font certains spectateurs en froissant des sachets de bonbons ? Il y a quelques années,

le même bruit sévissait dans les salles de spectacle américaines, multiplié par le nombre des consommateurs de toutes sortes de friandises. Aujourd'hui, les sacs sont faits d'un papier souple et insonore. On a également conçu un papier insonore pour les



speakers de la radio et de la télévision, de sorte qu'ils peuvent manipuler leurs notes et bulletins sans produire de ces craquements que le micro amplifie.

Pour éviter les accidents qui se produisent trop souvent à l'occasion de réjouissances publiques ou privées, on fabrique maintenant des guirlandes et autres garnitures en papier ignifugé, c'est-à-dire ininflammable. Inversement, on fait aussi du papier qui non seulement brûle très facilement, mais ne laisse pas de cendres, au point que rien ne prouve qu'il ait jamais existé. Voilà une découverte que ne manqueront pas d'apprécier les agents secrets désireux de brûler des documents confidentiels !

Un papier d'emballage traité chimiquement émet des vapeurs antirouille. Au cours d'une récente inondation, on craignit pour le matériel d'une usine, dont les machines risquaient d'être gravement détériorées. Elles furent rapidement enveloppées de papier antirouille, et des millions de dégâts matériels furent épargnés à l'usine.

L'une des réalisations les plus surprenantes est sans doute le papier carbone sans carbone, aux feuilles apparemment semblables à celles qu'on trouve habituellement dans le commerce, mais dont le revêtement chimique particulièrement sensible imprime sur la copie des caractères bleus très nets et permet d'obtenir en une seule frappe



des plastiques dans la fabrication, on va maintenant jusqu'à obtenir du papier où n'entre que du plastique. On a lancé récemment sur le marché un papier synthétique fait entièrement de fibres de nylon, un autre tout en fibres de verre. Un fabricant procède aux essais d'un papier tissé de nylon, d'orlon et de dacron.

Tournés vers l'avenir, les savants pensent que le jour pourrait venir où il ne sera plus nécessaire d'abattre un seul arbre pour fabriquer du papier.

jusqu'à sept bonnes copies. On utilise ce papier pour les bordereaux de versement en banque et les chèques, les billets de pullman ou d'avion, les formules de police d'assurance et bien d'autres documents.

A quoi faut-il encore s'attendre ? A l'heure actuelle, notre papier est essentiellement à base de bois. Mais, comme vous avez pu le voir, les industriels y ajoutent tant de choses qu'il n'aura bientôt plus de papier que le nom. A force d'introduire



Parmi les utilisations nouvelles du papier, une des plus appréciées des ménagères françaises a été le récipient en carton, plus léger que la bouteille de verre, dans lequel les crémiers leur proposent le lait pasteurisé. Bientôt le vin, l'huile, la crème leur seront offerts dans des emballages analogues à base de papier. Aux essuie-mains, serviettes et mouchoirs déjà bien connus s'ajoute depuis peu, pour leur commodité, le papier paraffiné ou parcheminé dans lequel elles peuvent emballer les provisions qui risqueraient de se dessécher dans leur réfrigérateur.

Un nouveau papier recouvert d'un enduit plastique va remplacer la boîte de métal et permettre de conserver au café moulu tout son arôme pendant des mois.

Hors des yeux du public, que d'usages nouveaux dans la technique ! En voici un des exemples les plus sensationnels : on fait des pistes d'envol en béton pour avions à réaction, qui reposent sur une nappe en papier spécial imperméable et indéchirable.



ENRICHISSEZ VOTRE VOCABULAIRE

Nous proposons à ceux d'entre vous qui ont de douze à quatorze ans cette liste de 20 mots que vous rencontrez fréquemment au cours de vos lectures. Sans doute même avez-vous déjà eu l'occasion de les utiliser. Mais êtes-vous bien certain de connaître leur signification exacte ?

Nous vous suggérons, pour chacun de ces mots, trois significations différentes. Choisissez celle qui, à votre avis, est la bonne. Puis, reportez-vous à la page 42 pour vérifier l'exactitude de vos réponses.

- 1 **campanule** - A : clocher à jour. B : fleur en forme de clochette. C : petit rat des champs.
- 2 **engeance** - A : embarras. B : désordre. C : race.
- 3 **idolâtre** - A : qui adore les idoles. B : mécréant. C : renégat.
- 4 **conséquent** - A : important. B : qui agit avec logique. C : puissant.
- 5 **rubicond** - A : rivière d'Italie. B : rouge. C : énorme.
- 6 **antipode** - A : contre-poison. B : contrée lointaine. C : lieu de la terre diamétralement opposé à un autre lieu.
- 7 **nocif** - A : nuisible. B : peu babile. C : de mauvais goût.
- 8 **sinécure** - A : charge qui ne demande aucun travail. B : affaire prospère. C : poste de confiance.
- 9 **exulter** - A : triompher. B : être transporté de joie. C : se féliciter.
- 10 **anoblir** - A : rendre plus noble. B : rendre digne. C : admettre dans la noblesse.
- 11 **concis** - A : mortifié. B : dense. C : bref et précis.
- 12 **funambule** - A : danseur de corde. B : qui agit en dormant. C : qui se conduit de façon étrange.
- 13 **cheminot** - A : vagabond. B : employé des chemins de fer. C : sorte de chènevis.
- 14 **aciduler** - A : rendre aigre. B : dire des choses désagréables. C : ronger par des acides.
- 15 **patio** - A : souffre-douleur. B : cour dallée. C : poterie de cheminée.
- 16 **pastiche** - A : vase décoré. B : imitation artistique. C : perruque.
- 17 **avatar** - A : désagrément inattendu. B : métamorphose. C : cuisant échec.
- 18 **sortilège** - A : recueil de poésies. B : profanation. C : maléfice.
- 19 **solipède** - A : qui n'a qu'un seul pied. B : dont le pied n'a qu'un seul doigt ou sabot. C : autodidacte.
- 20 **sectaire** - A : qui suit avec excès une doctrine religieuse ou philosophique. B : borné. C : partisan.

Avec un cadeau, c'est aussi son cœur qu'il faut savoir offrir.

La Manière de donner

PAR ROBERT ZACKS

J'AVAIS dix ans et ma sœur Catherine en avait douze. Pour nous, cette année-là, la Fête des Mères devait être un jour exceptionnel. Nous allions acheter un cadeau pour maman et ce serait le premier que nous lui ferions : nous étions très pauvres et un cadeau était chose rare dans la famille. Cette année cependant, Catherine et moi avions eu la chance de pouvoir gagner un peu d'argent de-ci de-là, en accomplissant de menues besognes pour les voisines.

Plus nous pensions à la surprise de maman, plus notre excitation croissait. Quand nous en parlâmes à notre père, il nous donna de petites tapes amicales sur la tête. Il était fier de nous, cela se voyait.

— Eh bien ! c'est une très bonne idée, dit-il. Maman va être très contente.

Au son de sa voix, nous devinions à quoi il pensait. Il n'avait jamais pu gâter notre mère. Elle travaillait dur toute la journée, à faire la cuisine et à s'occuper de nous, elle lavait tout le linge de la maisonnée dans le baquet où elle nous baignait. Et tout cela sans jamais se plaindre. Elle ne riait pas souvent ; mais quel beau sourire elle avait, quand elle souriait ! Un sourire dont la rareté augmentait le prix.

— Qu'allez-vous lui donner ? demanda papa.

— Nous lui faisons chacune un cadeau, répondis-je.

— Annonce-le-lui, toi papa, ajouta Catherine. Comme ça, elle aura le plaisir d'y penser d'avance.

— C'est une bien belle idée qui a germé là dans ta petite tête, dit mon père. Et pas bête du tout.

Catherine rougit de joie. Elle me mit la main sur l'épaule et ajouta :

— Monique aussi y a pensé.

— Non, dis-je, je n'y avais pas pensé, mais mon cadeau compensera.

Pendant les jours qui suivirent, nous prîmes plaisir à jouer avec maman au jeu de la surprise. Son visage rayonnait tout à coup, pendant qu'elle se livrait aux travaux du ménage. Elle faisait semblant de ne rien savoir et souriait souvent. Nous nagions dans le bonheur.

Catherine et moi nous demandions mutuellement ce que nous allions acheter.

— Et puis, après tout, pourquoi nous le dire ? décida Catherine, fatiguée d'attendre que je me décide.

Après de longues réflexions, je choisis un peigne orné de petites pierres brillantes. Les pierres avaient l'éclat du diamant. Catherine trouva mon choix très heureux, mais elle ne voulut pas me parler du sien.

— Nous offrirons nos cadeaux exactement au moment que je t'indiquerai, dit-elle.

— Quel moment ? fis-je, étonnée.

— Je ne peux pas te le dire, parce que cela a quelque chose à voir avec mon cadeau. Ne me demande plus ce que c'est.

Le lendemain matin, au moment où notre mère s'appropriait à laver le plancher, Catherine me fit un signe de tête et nous courûmes chercher nos cadeaux.

Quand je revins avec le mien, maman était à genoux, frottant tristement. Elle épongeait l'eau sale avec de vieux chiffons. C'était le travail qu'elle détestait le plus.

Catherine arriva avec son cadeau. Maman pâlit en le voyant. C'était un balai à essoreuse automatique accompagné d'un joli seau tout neuf !

— Un balai et un seau ! s'exclama-t-elle d'une voix brisée. Un cadeau pour la Fête des Mères, ça ?

Des larmes montèrent aux yeux de Catherine. Sans dire un mot, elle ramassa le balai, le seau et descendit l'escalier d'un pas lourd. Glissant le peigne dans sa poche, je courus après elle. Elle pleurait et je me mis à en faire autant.

En descendant, nous rencontrâmes papa. Catherine était incapable de parler. Je le mis donc au courant.

— Je vais rendre tout ça, sanglotait Catherine.

— Mais non, dit papa, en saisissant le seau et le balai. C'est un très beau cadeau. J'aurais dû en avoir l'idée.

Nous remontâmes. Maman était encore à la cuisine en train de frotter.

Sans un mot, papa épongea la mare d'eau sale avec l'éponge fixée au balai. Puis, actionnant la manette qui commandait les volets fixés sur le balai, il essora l'éponge sans rien éclabousser.

— Tu n'as pas laissé Catherine finir de parler, dit-il à maman. A partir d'aujourd'hui, c'est elle qui va laver le plancher et cela aussi c'est son cadeau. N'est-ce pas, Catherine ?

Honteuse, Catherine comprit la leçon.

— Oui, oui, dit-elle vivement, d'une voix à peine audible.

— C'est un travail trop dur pour une petite fille, protesta maman.

Je compris alors combien papa était adroit.

— Mais avec ce merveilleux balai à essoreuse, c'est beaucoup plus facile. On ne se salit pas les mains et on n'a pas besoin de se mettre à genoux.

Et papa nous fit de nouveau une démonstration. Maman, toute triste, regardait Catherine.

— Comme on peut être bête, parfois !

Elle embrassa ma sœur qui se sentit tout à coup le cœur moins gros.

Papa se tourna alors vers moi.

— Et ton cadeau à toi, où est-il ?

Catherine pâlit en me regardant. Je tâtais le peigne dans ma poche. A côté de lui, le balai à essoreuse allait redevenir ce qu'il était : un pauvre balai. Mon peigne n'était-il pas orné de pierres brillantes comme des diamants ?

— Mon cadeau ? dis-je tristement. Mais, papa, je suis de moitié dans l'achat du balai et du seau.

Catherine leva vers moi un regard débordant d'affection.

Réponses à « ENRICHISSEZ VOTRE VOCABULAIRE » (voir page 40)

1 campanule : B. Fleur en forme de clochette.

2 engeance : C. Race.

3 idolâtre : A. Qui adore les idoles.

4 conséquent : B. Qui agit avec logique.

5 rubicond : B. Rouge.

6 antipode : C. Lieu de la terre diamétralement opposé à un autre lieu.

7 nocif : A. Nuisible.

8 sinécure : A. Charge qui ne demande aucun travail.

9 exulter : B. Être transporté de joie.

10 anoblir : C. Admettre dans la noblesse.

11 concis : C. Bref et précis.

12 funambule : A. Danseur de corde.

13 cheminot : B. Employé des chemins de fer.

14 aciduler : A. Rendre aigre.

15 patio : B. Cour dallée.

16 pastiche : B. Imitation artistique.

17 avatar : B. Métamorphose.

18 sortilège : C. Maléfice.

19 solipède : B. Dont le pied n'a qu'un seul doigt ou sabot.

20 sectaire : A. Qui suit avec excès une doctrine religieuse ou philosophique.

Vocabulaire excellent entre 18 et 20 réponses justes ; très bon entre 15 et 17 ; bon entre 12 et 14 ; moyen au-dessous de 11.

L'amour maternel chez les bêtes

PAR ALAN DEVOE

CACHÉ derrière une haie, au crépuscule parfumé d'un beau jour d'été, j'avais vu un lièvre s'approcher par deux fois, à petits bonds précautionneux, d'un endroit bien précis, au milieu des hautes herbes.

A son premier voyage, il y était resté une bonne heure, presque invisible. Sa seconde visite avait été plus brève, mais assez longue pour me confirmer ce que j'avais déjà deviné. Il devait y avoir là une nichée de levrauts.

Mais comment était-ce possible ? Après avoir observé la première visite furtive du lièvre, qui était d'ailleurs une hase, j'avais parcouru en tous sens ce coin de champ, scrutant le sol mètre par mètre. Je n'avais rien trouvé.

Cette fois je notai l'emplacement du regard et, veillant à ne pas le perdre de vue, je me remis à explorer lentement la verdure. Tout à coup, dans la pénombre, j'eus l'impression d'un mouvement imperceptible, comme si une motte de terre avait bougé. Je me penchai. Ce qui m'avait paru n'être qu'une touffe de gazon était en réalité une sorte de minuscule couverture que je soulevai doucement. Quatre petits levrauts étaient blottis dessous.

J'avais découvert le secret de maman lièvre. De ses poils et de brins d'herbe enchevêtrés, elle avait fabriqué le feutre de cette couverture. Chaque fois qu'elle laissait ses petits au nid après les avoir allaités, elle tirait sur eux l'édredon tiède et moelleux sous lequel ils étaient parfaitement cachés et abrités de la fraîcheur du soir.

Adapté de Nature Magazine



Avantages de la nursery « de poche »

Les petits des animaux naissent dans toutes sortes d'endroits : tanières, terriers, nids, arbres creux. Mais la mère sait toujours exactement comment il faut les soigner. Son amour maternel est l'une des merveilles du monde des bois et des champs.

Dans la nature, les chambres d'enfants les plus simples font partie du corps de la mère : ce sont les poches ventrales que possèdent certains animaux, les marsupiaux. Les kangourous appartiennent à ce groupe, ainsi que les opossums.

À la naissance, les marsupiaux sont d'une petitesse incroyable. Alors qu'un kangourou adulte dressé sur ses pattes de derrière est aussi grand qu'un homme et peut peser jusqu'à quatre-vingt-dix kilos, le bébé kangourou ne mesure en naissant que deux centimètres et demi. Le petit de l'opossum n'est pas plus gros qu'une abeille et pèse à peine deux grammes.

À peine nés, avec leur corps minuscule et inachevé, les petits marsupiaux se dirigent instinctivement vers la poche maternelle qui va être leur nursery. La mère les couve du regard, prête à les remettre dans la bonne direction d'une tape affectueuse. Quand les petits sont sagement installés dans leur berceau, elle contracte des muscles spéciaux qui ferment la poche.

Le petit Joey

À mesure que les jeunes marsupiaux grandissent, les mères usent de mille astuces pour faire leur éducation et les protéger. Quand « Joey » (c'est le surnom que les Australiens donnent au jeune kangourou) est d'âge à s'aventurer hors de son berceau fourré, il apprend à avancer par bonds aux côtés de sa mère. Mais il suffit qu'un ennemi paraisse pour qu'aussitôt il saute dans la poche, la tête la première. Il s'y installe et risque un œil au-dehors, pendant que maman kangourou bondit vers un lieu sûr.

Si le poursuivant gagne du terrain, la mère ne pense plus qu'à son Joey. Elle va vite se cacher derrière un buisson ou un rocher et éjecte le petit de sa poche. Puis elle repart comme un bolide et entraîne l'ennemi à des kilomètres de là. Ce n'est que tout à fait sûre de l'avoir « semé » qu'elle regagne son point de départ, non sans faire un long détour, pour tirer Joey de sa cachette.

Quand les petits opossums ont un peu grandi, la mère assure leur sécurité en les transportant sur

son robuste dos fourré. Ces petits diables aux yeux brillants et au nez pointu s'accrochent du menton à son échine et lui collent littéralement à la peau. Parfois elle recourbe sa longue queue au-dessus de son dos et laisse les enfants y enrouler la leur, encore toute petite. Ils apprennent ainsi à se servir d'une partie de leur corps qui les aidera plus tard à se balancer d'arbre en arbre.

Nids et berceaux

Si elles n'ont pas sur elles de quoi loger leurs enfants, les femelles d'animaux ont recours à toutes sortes de nids et de terriers. Quand la chauve-souris est sur le point de mettre au monde son petit, elle se suspend la tête en bas par les quatre pattes et étend ses ailes, qui forment avec son corps un berceau où le petit vient rouler. Tant que son bébé n'est pas capable de se débrouiller, elle l'emporte partout dans ses vols nocturnes. Il se tient solidement cramponné par les dents à la fourrure de la poitrine maternelle.

Maman gorille, elle, installe le berceau dans un arbre. Elle le fabrique avec des branches euillées et papa gorille le surveille en permanence, installé sous un abri qu'il s'est construit au pied d'un arbre voisin.

Quant à l'ourse polaire, elle commence par creuser un tunnel sous la neige. Elle en élargit le fond et y aménage une confortable crèche, aussi bien protégée du vent glacial que l'intérieur d'un igloo esquimau.

L'une des plus délicieuses chambres d'enfants est l'œuvre de la souris à bajoues d'Amérique du Nord. Mère souris rassemble de l'herbe fine, de petites racines, des morceaux de feuilles tendres et d'écorce flexible, et tisse le tout en une sphère presque parfaite. Puis elle creuse une confortable chambrette au centre de la boule et la tapisse des matériaux les plus doux qu'elle peut trouver : brindilles de mousse, bourre de plantes duveteuses. Une fois le nid terminé, elle l'équipe d'une vraie porte. Par mauvais temps ou lorsqu'elle s'absente, elle ajuste dans l'ouverture un petit bouchon d'herbe soigneusement tassé, qui met la maisonnette à l'abri des ennemis.

Quand il faut déménager

La mère, chez les animaux, est souvent amenée à entreprendre une tâche héroïque : le déménagement de toute la famille.

Il n'est pas rare que maman écureuil, quand elle sent approcher la tempête, décide de quitter le vieil arbre dangereusement vermoulu qu'elle habitait. Elle emporte alors ses petits un à un, la tête en bas, tenus avec les dents par la fourrure du poitrail, et recommence autant de fois qu'il le faut son périlleux voyage vers un logis plus sûr.

Pour transporter son rejeton, la mère ourse lui prend la tête tout entière dans sa gueule. Cela nous paraît terriblement dangereux, mais elle sait s'y prendre avec tant de douceur qu'elle ne fait aucun mal à l'ourson.

Les animaux à l'école

Quantité d'actes qui semblent naturels chez les animaux leur sont en réalité enseignés par la mère.

Les bébés phoques, notamment, ont besoin qu'on leur apprenne à nager. Après avoir usé de la prière et de la persuasion, voire même prêché d'exemple, la mère phoque finit généralement par jeter son rejeton à l'eau.

Maman loutre, elle aussi, doit apprendre à ses enfants l'art de la natation. Elle a souvent recours à la ruse : un petit sur le dos, elle nage jusqu'au milieu de la rivière et plonge sans crier gare. A l'élève de se débrouiller de son mieux !

Pour que son héritier apprenne à planer, la femelle de l'écureuil volant lui donne souvent une bourrade qui le fait dégringoler de sa branche.

Quant aux petits chats, ils ne chassent pas la souris d'instinct ; leur mère le leur enseigne et ne se prive pas de les gifler s'ils sont lents ou distraits. On a d'ailleurs remarqué que les chatons qui ont grandi sans mère pour faire leur éducation ne considèrent pas toujours les souris comme une proie. Souvent ils se prennent d'amitié pour elles. Il arrive aussi qu'ils en aient une peur intense !

La méthode d'enseignement maternelle, chez les

animaux, consiste surtout à faire un jeu de ce qui sera plus tard une affaire sérieuse. La lionne remue le bout de la queue et provoque ses lionceaux à bondir dessus, comme s'il s'agissait d'une proie. La femelle du raton laveur lance des grenouilles et des poissons à ses petits, pour qu'ils les attrapent au vol.

Face au danger

De toutes les manifestations de l'amour maternel, la plus émouvante est le courage admirable que les mères déploient pour protéger leurs petits.

J'ai vu une marmotte défendre son terrier contre un gros chien de garde. Le puissant animal fouillait furieusement la terre de ses pattes, pour tenter de pénétrer dans le boyau conduisant au terrier. Mais la marmotte reconstruisait ses défenses aussi vite qu'il les abattait. Un mur de terre s'écroulait : elle en édifiait un autre. Ce fut le chien qui s'épuisa le premier et qui partit, vaincu.

Pour défendre son petit, j'ai vu un tamia, minuscule écureuil de l'Amérique du Nord, tenir tête à une belette. Debout sur ses pattes de derrière, il boxait, feintait, lançait des coups de dent. La tueuse féroce finit par en avoir assez.

Un jour, sans le vouloir, j'ai dérangé une souris grosse comme mon pouce, qui avait installé sa nursery dans un vieux nid d'oiseau. J'avais beau n'être qu'à cinquante centimètres d'elle, elle fit six voyages successifs pour mettre ses petits en lieu sûr. Elle tremblait de peur ; mais même dans le monde des souris il y a des devoirs qui font oublier la peur.

L'affection de la tigresse pour son petit ou de l'ourse pour son ourson est devenue proverbiale. En réalité, toutes les espèces animales, même les plus petites, portent le dévouement maternel jusqu'à l'héroïsme.

Réponses à « A CHAQUE ARBRE SA FEUILLE » (Voir page 14.)

Platane 1, Frêne 2, Noisetier 3, Chêne 4, Sapin 5, Olivier 6.

Réponses à « CONNAISSEZ-VOUS LES DÉCORATIONS FRANÇAISES ? »

(Voir page 23.)

Palmes académiques 1, Croix de la Libération 2, Médaille pour actes de courage et de dévouement 3, Croix de la Légion d'honneur 4, Mérite agricole 5, Médaille militaire 6, Croix de guerre 1939-1945 7.



Il y a plus de cinquante ans, de petites autos poussives ont accompli une randonnée qui reste parmi les performances les plus sensationnelles.

La course automobile Pékin-Paris

PAR J.D. RATCLIFF

EN 1957, le journaliste italien Luigi Barzini, qui voulait tenter de faire en auto le voyage de Pékin à Paris, demanda l'autorisation de traverser le territoire de la Russie soviétique. Suivant l'itinéraire choisi, il devait franchir les montagnes du Nord de la Chine, traverser les 1 100 kilomètres du désert de Gobi, suivre la morne steppe sibérienne, passer l'Oural, arriver à Moscou et, de là, gagner Paris par Berlin.

Les Russes refusèrent ; pour eux, la randonnée était « impossible ». Ils se trompaient. Un demi-siècle plus tôt, le père de Barzini avait fait le même « impossible » voyage à bord d'une de ces voitures poussives comme on en construisait en 1907. C'est là l'exploit le plus stupéfiant de toute l'histoire de l'automobile.

AL'AUBE du XX^e siècle, la plupart des gens étaient convaincus que les bruyantes petites autos de l'époque ne pourraient jamais remplacer le cheval, seul moyen de transport véritablement sûr. Une poignée d'automobilistes pensaient différemment. Pour trancher la question, le journal

Le Matin proposa une épreuve terriblement dure pour des automobiles : une course Pékin-Paris. Sur les trois quarts du trajet il n'y avait pas de routes ; rien que des pistes de caravanes, des chemins forestiers et des sentiers de montagne. Si une voiture était capable de venir à bout de ce parcours long de 13 000 kilomètres selon les uns, de 16 000 selon les autres, ce serait la preuve que l'automobile avait vraiment de l'avenir.

Une étrange collection de voitures releva le défi et s'inscrivit pour la course : deux *De Dion-Bouton* françaises, équipées d'un moteur tout juste aussi puissant que celui d'un petit hors-bord actuel ; une *Spyker* hollandaise, à peine moins chétive, qui devait être conduite par Jean Godard ; Une minuscule 6 CV *Contal*, tanguant sur ses trois roues, qui avait été engagée par Auguste Pons, père de la cantatrice Lily Pons ; et enfin une *Itala* de 40 CV, monstre de puissance pour l'époque, à bord de laquelle devaient prendre place le prince Scipion Borghèse, son chauffeur Ettore Guizardi et le journaliste italien Luigi Barzini.

Le prince Borghèse était un explorateur connu et un grand amateur d'exploits sportifs. Il dépensa 80 000 francs de l'époque pour préparer cette course. Avant le départ, il fit une expédition de 500 kilomètres à cheval pour aller reconnaître les montagnes au nord de Pékin. Avec une canne de bambou, il mesura la largeur des défilés entre les parois rocheuses, pour s'assurer qu'une voiture pourrait passer. Il fit jalonner le parcours de dépôts d'essence, de pneus et de pièces de rechange. Une partie du matériel fut amenée de Pékin à dos de chameau, une autre expédiée de Moscou par le chemin de fer transsibérien.

On équipa la voiture de Borghèse de réservoirs supplémentaires et de pneus spécialement résistants. Le châssis avait été renforcé et le véhicule emportait tout un assortiment d'outils variés, comprenant jusqu'à des leviers, des pelles et des haches. Par la suite, le long du trajet, il fallut abandonner une grande partie de cet équipement, pour alléger la voiture.

Le 10 juin 1907, dans la matinée, les cinq véhicules s'ébranlèrent, précédés jusqu'à la sortie de Pékin par une musique militaire française. Les dames agitaient des mouchoirs et les Chinois lançaient des pétards pour leur souhaiter bon voyage. Les conducteurs ne devaient plus connaître pareil triomphe avant de longues semaines.

Presque aussitôt, les ennuis commencèrent. Dans la banlieue de Pékin, la pluie se mit à tomber avec violence et, dans leurs voitures découvertes, les concurrents furent trempés jusqu'aux os. Les cordes se détendirent ; les bagages commencèrent à balloter. La petite auto de Pons, qui, avec ses trois roues, n'arrivait pas à s'adapter aux ornières de la route, cahotait et faisait des bonds de lièvre effrayé. Constatant qu'elle menaçait de se disloquer, Pons fit demi-tour et décida d'expédier sa voiture par le train pour la première étape.

Les montagnes qui séparent la Chine du Nord des plaines de Mongolie offrirent des difficultés fantastiques. D'étroits sentiers taillés dans le roc s'accrochaient aux flancs de véritables abîmes. De gros blocs de rocher barraient constamment la route. Il n'y avait qu'un moyen pour avancer : débayer le chemin et tirer les voitures. On attachait des cordes aux essieux. Coolies, chevaux et mulets unirent leurs efforts.

L'automobile serait-elle jamais un moyen de

transport rapide ? On commençait à en douter. Les caravanes de chameaux dépassaient sans peine les malheureuses voitures, et les marchands voyageant en palanquin leur jetaient un sourire narquois.

Les montées étaient pénibles, mais les descentes l'étaient souvent davantage. Les coolies s'efforçaient de retenir les voitures avec des cordes accrochées à l'arrière. Une fois, l'auto de Borghèse leur échappa, alors que Guizzardi était au volant. Elle dévala le sentier rocailleux comme un taureau qui charge. Par miracle, elle arriva en bas de la pente sur ses quatre roues, après avoir évité de justesse un plongeon dans le précipice voisin.

Le soir du cinquième jour, Borghèse était en tête, mais il n'avait couvert que 250 kilomètres. A cette allure, il allait lui falloir près d'un an pour arriver à Paris. Et il n'avait pas encore abordé le redoutable désert de Gobi. Pons n'eut qu'à jeter un coup d'œil sur le désert pour comprendre : non, jamais sa petite trois-roues ne pourrait effectuer la traversée. Il abandonna, tandis que les quatre autres concurrents décidaient de tenter leur chance.

BORGHÈSE s'élança le premier à travers les sables désertiques, suivant la ligne des poteaux télégraphiques. Il faisait une chaleur de près de 40°, l'eau du radiateur bouillait en permanence et les réserves du précieux liquide s'épuisaient. On finit même par utiliser, pour refroidir le moteur, les quelques litres d'eau potable qui restaient, ce qui était bien risqué.

Amenée par caravane, de l'essence était entreposée dans la minuscule oasis de Pong-Hong, au beau milieu de désert. Barzini put envoyer de là une dépêche aux deux journaux dont il était le correspondant : le *Daily Telegraph* de Londres et le *Corriere della Sera* de Milan. Il remarqua que son télégramme portait le n° 1.

« Le premier de la journée ? » demanda-t-il à l'employé.

Non, c'était le premier qui eût été jamais expédié du bureau de poste de Pong-Hong qui, pourtant, existait depuis six ans.

En fin de compte, la traversée du désert de Gobi prouva cependant que l'automobile pouvait à certains égards être supérieure à la caravane ou au palanquin. L'*Itala* de Borghèse en vint à bout en quatre jours, au lieu des dix-sept que mettaient les caravanes les plus rapides. Quand la voiture quitta la ville d'Oulan-Bator, de l'autre côté du



désert, les *De Dion-Bouton* venaient tout juste d'y arriver. La *Spyker* hollandaise se trouvait encore quelque part au beau milieu des sables.

APRÈS deux longues journées passées au volant sur de pénibles pistes de montagne, Borghèse atteignit la ville frontalière russe de Kiakhta. Tout semblait indiquer maintenant que le reste du voyage ne serait plus qu'une promenade, puisque les cartes russes montraient la Sibérie parcourue d'un bout à l'autre par de grandes routes. Mais l'expérience ne tarda pas à démontrer que ces routes n'existaient que dans l'imagination du cartographe.

Il y avait bien eu jadis une route militaire, mais on l'avait laissée à l'abandon après la construction du Transsibérien ; la forêt et l'herbe l'avaient envahie et effacée. Sur 5 000 kilomètres, l'*Itala* batailla à travers des pluies torrentielles qui transformaient la Sibérie en un océan de boue. Cette boue jaillissait sur les pelisses et les visages des passagers et couvrait le radiateur d'une telle carapace que le moteur n'arrêtait pas de fumer.

D'innombrables cours d'eau sillonnent la Sibérie, et les vieux ponts de bois menaçaient de s'effondrer. Pour les franchir, Borghèse avait une technique simple : il lançait la voiture à fond, espérant qu'elle arriverait de l'autre côté avant que le pont se disloque. Quand il n'y avait plus de pont du tout, on passait la rivière à gué. On démontrait l'appareillage électrique, on enduisait le moteur de graisse. Il n'y avait plus alors qu'à se mettre à la recherche d'un attelage de bœufs ou de chevaux pour tirer la voiture jusque sur la rive d'en face.

On se servait parfois aussi des ponts du chemin de fer transsibérien, mais les risques étaient grands. L'écartement des roues de la voiture étant le même que celui de la voie de chemin de fer, le véhicule ne pouvait avancer qu'à cheval sur un rail, et les roues d'un des côtés ne passaient qu'à quelques centimètres du bord de ces ponts dépourvus de

garde-fous. De plus, à tout instant, un train pouvait surgir. L'oreille tendue, l'équipage passait précautionneusement au-dessus du vide. Un jour, le pont à peine franchi, la voiture tomba en panne sur la voie au moment où un train arrivait. L'équipage n'eut que le temps de la dégager avec des leviers.

Un autre jour, ce fut une roue qui refusa tout service. Impossible d'en trouver une à moins de 1 500 kilomètres. Borghèse songeait sérieusement à abandonner, mais un menuisier de l'endroit réussit avec une simple hachette à tailler une solide roue en bois... Parfois, quand ils arrivaient aux points de ravitaillement en essence, pourtant prévus, le carburant n'était pas au rendez-vous. C'est ainsi que, dans un village perdu, la voiture se trouva immobilisée. La situation semblait désespérée lorsque Borghèse découvrit dans une boutique une grande quantité de benzine qui avait été emmagasinée là pour quelque mystérieuse raison. On en remplit à ras bord les réservoirs de l'*Itala* qui, fumant comme un poêle à charbon, reprit la route avec un « teuf-teuf » de bon augure.

Le 20 juillet, en franchissant les montagnes de l'Oural, l'équipage rencontra un obélisque de marbre qui portait ces mots gravés : d'un côté « Asie », de l'autre « Europe ». Une semaine plus tard, l'*Itala* faisait une entrée triomphale à Moscou dans un grand bruit de ferraille. Les trois autres voitures se débattaient encore dans

les fondrières sibériennes et ne devaient arriver que dix-sept jours plus tard.

A PARTIR de Moscou, le voyage fut plus facile. Saint-Petersbourg et Berlin firent un accueil triomphal à l'*Itala*, et un seul incident troubla la dernière étape qui devait l'amener à Paris. Dans un village belge, un gendarme arrêta la voiture pour excès de vitesse ! Un des trois passagers, aussi sale et déguenillé que ses compagnons, descendit.

— Je suis le prince Borghèse. Nous arrivons directement de Chine.

Le gendarme n'en voulut rien croire et ils durent montrer leurs papiers. Alors, seulement, il les laissa repartir.

A quatre heures de l'après-midi, le 10 août 1907, soit soixante et un jours après son départ de Pékin, l'*Itala* entra enfin cahin-caha dans Paris. Elle avait gagné une course disputée sur près de la moitié du tour de la terre.

Tandis que Paris fêtait Borghèse et ses compagnons, les autres concurrents peinaient encore sur la route. Malade, Jean Godard, qui pilotait la voiture hollandaise, dut abandonner à Berlin, tout près du but. Les deux *De Dion-Bouton* terminèrent le parcours le 30 août.

L'automobile avait fait ses preuves. Et une revue italienne pouvait écrire : « Pékin-Paris reste l'exploit le plus sensationnel de toute l'histoire de l'automobile. »

SAVEZ-VOUS OUVRIR LES YEUX ?

(Voir réponses page 68.)

Vous circulez en voiture à travers la France. Saurez-vous dire si

allant de :

1. Mulhouse à Strasbourg
2. Nice à Arles
3. Mende à Limoges
4. Nantes à Brest
5. Montpellier à Toulon
6. Bayonne à Arcachon
7. Bordeaux à Béziers
8. La Rochelle à Versailles
9. Dieppe à Saint-Quentin
10. Marseille à Port-Vendres

vous verrez :

- A. des sapins ? ou B. des oliviers ?
- A. des cigognes ? ou B. des sauterelles ?
- A. des caves à roquefort ? ou B. des caves à champagne ?
- A. un « pardon » ? ou B. un pèlerinage de gitans ?
- A. des rizières ? ou B. des champs de blé ?
- A. une mine de charbon ? ou B. un puits de pétrole ?
- A. un volcan éteint ? ou B. un gouffre souterrain ?
- A. la cathédrale de Chartres ? ou B. les arènes de Nîmes ?
- A. des toits de tuile ? ou B. des toits d'ardoise ?
- A. des falaises crayeuses ? ou B. de belles plages de sable ?

de croiriez-vous ?



LA LUMIÈRE N'EST PAS TOUJOURS UNE SOURCE DE CHALEUR

La luciole fournit la forme la plus parfaite d'éclairage : la lumière sans chaleur. La luciole est, en effet, plus froide que l'air de la nuit d'été qu'elle illumine. Aux Antilles, les indigènes fixent aux doigts de leurs pieds nus de brillantes lucioles appelées cucuyos, pour s'éclairer à travers la jungle. Les jeunes Brésiliennes en ornent leur chevelure. Au Japon, pendant les fêtes de la Luciole, des foules en liesse emportent en bateau des cages où ces insectes ont été élevés, pour les libérer par milliers et défier les étoiles.

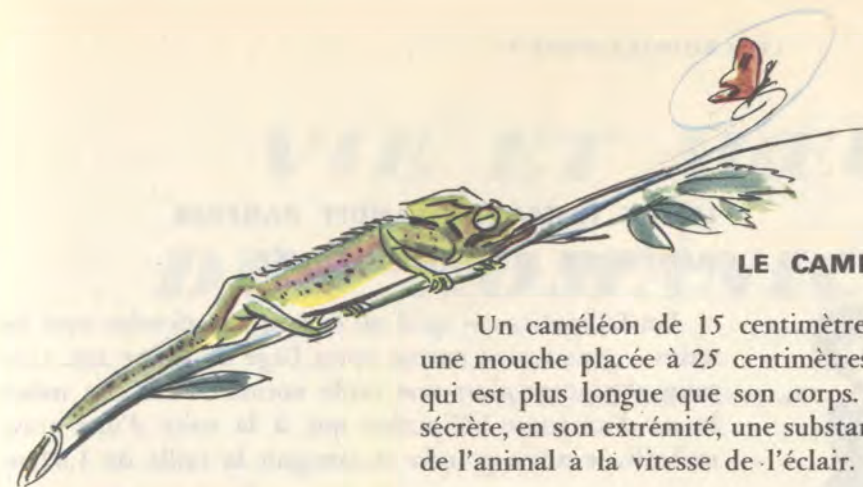
PLUS LA VACHE EST SACRÉE, PLUS LE BIFTECK EST IMPUR

Aux Indes, la viande est considérée comme un aliment impur. Et certains brahmanes (prêtres hindous) particulièrement pieux redoutent tellement cette souillure qu'ils s'imposent un bain de purification chaque fois qu'ils reçoivent une lettre provenant d'un pays où le bifteck est un mets de consommation courante.



ON PEUT MODIFIER LA FORME DES OS DE L'ÊTRE HUMAIN

Dans la tribu des Djukas (Afrique), les sorciers savent redresser les os déformés. Ils font macérer le bras ou la jambe du patient dans une substance mystérieuse dont ils gardent jalousement le secret ; au bout d'une période déterminée, les os sont ramollis. Le sorcier leur donne alors une forme convenable à l'aide d'attelles et d'un plâtre fait d'argile. Lorsque, le moment venu, on retire le plâtre, les os ont recouvré leur consistance et leur forme normales.



LE CAMÉLÉON CHASSE A DISTANCE

Un caméléon de 15 centimètres peut, sans se déplacer, capturer une mouche placée à 25 centimètres de lui, et cela grâce à sa langue, qui est plus longue que son corps. En outre, la langue du caméléon sécrète, en son extrémité, une substance poisseuse et jaillit de la bouche de l'animal à la vitesse de l'éclair.

UN HOMME TAILLÉ DANS LA MONTAGNE

Dans les collines Noires, aux Etats-Unis, un homme travaille depuis 1947 à sculpter en plein roc un bas-relief de 172 mètres de haut. Ce monument est destiné à représenter le grand chef sioux « Cheval Fou ».



AVEC OU SANS PARACHUTE...

Pendant la dernière guerre, un mitrailleur de la R.A.F. n'ayant pas la possibilité d'atteindre son parachute a sauté de son avion en flammes : le bombardier se trouvait alors à une hauteur de 6 400 mètres. Le mitrailleur a fait toute la descente *en chute libre*... et s'est retrouvé sur le sol avec de nombreuses fractures, mais vivant.

LA NATURE A RÉPONSE A TOUT

Dame nature a doué certains lézards d'une étrange faculté : en cas de danger, ces animaux peuvent, en faisant jouer certains muscles, s'amputer eux-mêmes de leur queue. L'opération s'effectue sans effusion de sang, et la queue (qui s'orne, d'ailleurs, de couleurs flamboyantes) demeure sur le sol où elle se tortille une heure durant, éveillant la curiosité de l'agresseur qui perd ainsi un temps précieux. Le lézard en profite pour se mettre à l'abri. Et, peu après, une queue toute neuve lui repousse.



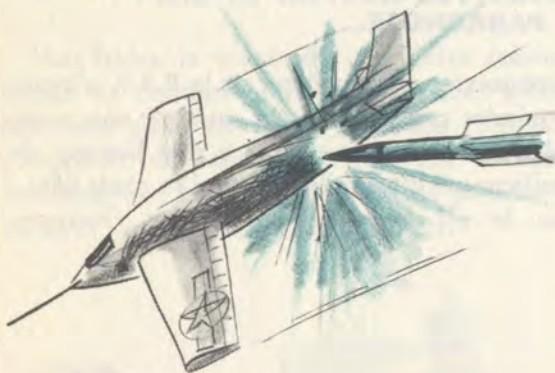


L'ÊTRE HUMAIN GRANDIT PARFOIS APRÈS SA VINGTIÈME ANNÉE

Les Lilliputiens — qu'il ne faut pas confondre avec les nains — grandissent encore après l'âge de trente ans. Certains atteignent alors une taille normale. On cite même le cas d'un jeune Lilliputien qui, à la suite d'une grave maladie, se mit à grandir et atteignit la taille de 1,82 m.

PAS UN POINT DES ÎLES BRITANNIQUES N'EST À L'ABRI DES CAPRICES DE L'OcéAN

Toutes les villes, tous les villages des îles britanniques se trouvent à moins de 130 kilomètres du bord de la mer. Et, pendant les grandes tempêtes, il arrive que même les habitations situées en un point très reculé à l'intérieur des terres reçoivent les embruns de l'océan.



UN BOMBARDIER À RÉACTION RISQUE D'ÊTRE SA PROPRE VICTIME

Un avion à réaction a volé si vite qu'il a rattrapé ses propres obus et s'est abattu lui-même. Le pilote d'essai s'en est tiré avec une jambe cassée et trois vertèbres fracturées.

LE CERVEAU ARTIFICIEL A RÉPONSE À TOUT

L'homme a su inventer un « cerveau artificiel » plus parfait, plus infaillible que le sien propre. En effet, le calculateur électronique est capable de lire, écrire et calculer simultanément. Il possède une mémoire étonnante, et il peut en outre s'instruire par l'expérience. Toutes ces opérations, il les accomplit à une vitesse voisine de celle de la lumière. Et lorsque par hasard il se trompe — ce qui est rare — il corrige lui-même son erreur sur-le-champ.



VIE ET MŒURS DES ROMANICHELS

PAR BEN LUCIEN BURMAN

- **L**ES romanis apparurent pour la première fois en Europe il y a plus de cinq cents ans, m'explique mon ami espagnol don Fernando. A cette époque, on se posait déjà une foule de questions à leur sujet. Aujourd'hui, ils sont toujours aussi mystérieux.

Nous sommes attablés dans un café de Jerez, à la pointe de l'Espagne méridionale, et nous regardons un trio de gitans danser le *flamenco*.

J'ai toujours été fasciné par ce peuple étrange qui, depuis des siècles, erre dans le monde, qui symbolise la liberté, le non-conformisme et la passion, ce peuple dont les chants et les danses ont inspiré quelques-uns de nos plus grands compositeurs. Les premiers que l'on vit en Occident se disaient Égyptiens — d'où le nom *Gypsy* que leur donnent les Anglais — mais, en fait, certaines caractéristiques de leur langage et de leurs danses permettent de supposer qu'ils sont d'origine

indienne. Jamais on n'a pu les recenser avec exactitude, car ce sont d'éternels nomades. En Europe, ils gagnent toujours leur vie comme rétameurs, vanniers ambulants, trafiquants de chevaux, chiffonniers, diseurs de bonne aventure, musiciens ou danseurs.

En Espagne, la plupart des *Gitanos* ont abandonné la vie nomade pour se fixer dans les villes. Mais, au fond de leur cœur, ils gardent la nostalgie de la route.

— La danse est toute leur vie, me dit don Fernando au moment où nous quittons le café. Le jour, la nuit, endormis ou éveillés, ils dansent. Vous allez du reste le constater par vous-même.

Il m'entraîna dans une rue sombre du quartier gitan ; il était plus de minuit et aucun bruit, pas la moindre lueur, ne filtrait des maisons aux murs épais.

Cependant, devant une porte, une gitane aux cheveux d'un noir de corbeau prenait le frais ; la nuit, en effet, était étouffante. Don Fernando



demanda à cette femme l'adresse d'une personne de sa connaissance : elle lui lança d'abord un regard soupçonneux. Mon ami se mit alors à lui parler en dialecte gitan ; immédiatement, un large sourire éclaira le visage de la femme qui nous pressa d'entrer. Quelques instants plus tard, nous étions assis dans son petit patio, devant une tasse de thé et une assiette de friands. D'autres membres de la famille vinrent bientôt nous rejoindre, d'abord le fils, grand gaillard souple dans son étroite *chaqueta*, puis plusieurs jeunes filles, timides et gracieuses, au teint cuivré.

Sans qu'un mot fût prononcé, le fils alla chercher une guitare et attaqua un flamenco. Les filles, alors, se mirent à danser, lentement d'abord, puis de plus en plus vite. Des lumières s'allumèrent aux fenêtres voisines, puis des ombres se faufilèrent par la porte et firent cercle en claquant des mains. La danse se fit plus fiévreuse. Bientôt, une petite foule se pressa dans l'étroite courette.

Le fils, qui avait disparu, revint avec un panier plein de langoustines. Il était trois heures du matin lorsque nous les quittâmes et, à en juger par leurs visages réjouis, la fête ne faisait que commencer.

Malgré leur sens de l'humour et la gaieté de leur tempérament, les gitans ont une tendance naturelle très vive à la dévotion. Dans tous les pays où ils se sont fixés, ils ont adopté la religion de leurs voisins : en Espagne et en France, les romanichels sont catholiques ; en Grande-Bretagne, ils sont anglicans.

Contrairement à ce qu'on croit en général, ils ont des principes et une morale sévères. Toute infrac-

tion entraîne un châtiment sans indulgence. Chez eux, les vrais criminels sont rares. Toutefois, les circonstances les ont contraints, dans bien des cas, à vivre d'expédients : leurs supercheries dans le maquignonnage sont légendaires.

A Grenade, don Fernando me fit visiter Sacromonte, cette grande colline percée de cavernes où,

depuis des siècles, vivent des *Gitanos*. Sacromonte ressemble à une énorme fourmilière dont les petits alvéoles abritent près de 3 000 gitans. A l'étage le plus bas se trouvent les cavernes des riches danseurs ; ce sont des « appartements » luxueux de deux ou trois pièces, avec lumière électrique, radios et réfrigérateurs ; dans la plus grande caverne sont alignées des chaises destinées aux touristes qui viennent voir danser le flamenco.

Nous suivîmes un sentier qui grimpe en lacets et traverse le « quartier pauvre ». Dans certaines cavernes, des ouvriers se faisaient faire la barbe par des coiffeurs loquaces ; dans une autre, qui servait d'épicerie, de vieilles femmes ratatinées, avec des châles multicolores et des boucles d'oreilles, achetaient des pois chiches pour la soupe traditionnelle.

Les vieilles femmes exercent dans la famille une autorité considérable. On vénère particulièrement les plus âgées, celles qu'on appelle d'un nom curieux : les « boucanées », à cause de leur peau cuite par le soleil et le grand air. Plus elles ont de rides, plus grande est leur sagesse. Les riches aident toujours les pauvres. Quand un *Gitano* a faim, il lui suffit d'entrer dans la maison ou la roulotte de n'importe lequel de ses frères de race et de s'asseoir à sa table. Il y mangera autant de jours qu'il voudra sans que personne lui demande rien.

Un gitan tient pour déshonorant de travailler pour un « patron ». Cela ne l'empêche pas de se tuer à la tâche pour cueillir des olives, mais à la condition d'être payé au panier, ce qui lui permet de travailler ou de flâner, à sa guise. Car un gitan ne se reconnaît aucun maître ; il doit être libre.

Les gitans, si l'on en croit la légende, ont le pouvoir de prédire l'avenir. J'ai eu la surprise de constater qu'eux-mêmes ne croient guère à leurs dons de chiromanciens. Excellents psychologues, ils étudiaient le visage de leur client beaucoup plus que



la paume de sa main ; et ils disent à chacun ce que chacun souhaite s'entendre dire. Ils sont, cependant, extrêmement superstitieux, et ils vivent dans la terreur des *mulos* ou esprits.

Mon voyage à travers l'Espagne terminé, je traversai les Pyrénées et pénétrai en France. Sur les routes pittoresques du Languedoc m'apparurent les premières roulottes : en France, en effet, les bohémiens sont restés nomades. Ils vont de foire en fête foraine, vendant leur vannerie, les brosses qu'ils fabriquent, disant la bonne aventure et, parfois, montrant des ours ou des singes savants.

J'ai vu, près de Toulouse, certains de ces errants qui, là comme dans bien d'autres coins de France, ont été des héros de la Résistance. Ils m'ont appris quelques-uns des signes secrets qui leur servent à communiquer entre eux. Par exemple, au moyen de simples brins de paille tordus d'une certaine manière et discrètement jetés sur la route, l'un d'eux indique aux amis qui le suivent le chemin qu'il a pris.

J'ai fait le voyage jusqu'au village des Saintes-Maries-de-la-Mer où, au printemps, les romanis accourent par milliers pour prier leur patronne et lui demander ses grâces. Je les ai vus dans leurs campements aux portes de Montpellier et de Marseille, toujours gais et prêts à danser. Dans une clairière, près de Lyon, j'ai pris le thé avec une famille de tziganes russes, sous une tente à rayures vertes. Nous étions assis sur des coussins d'Orient. Dans une roulotte voisine, un violon pleura soudain, et sa rhapsodie s'acheva par une imitation stupéfiante du chant perlé d'un oiseau.

— Seul le tzigane connaît les secrets profonds de la musique, déclara le plus vieux ; il sait imiter tous les sons de la nature : le roulement du tonnerre et le bruissement des cascades, le sifflement du serpent et l'aboi du renard. La nuit, lorsqu'il entend le rossignol, le tzigane se lève et, sur son violon, il suit le chant de l'oiseau. Et l'oiseau lui répond toujours.



CONNAISSEZ-VOUS VOTRE PAYS ?

Pour vous en assurer, essayez de répondre correctement aux questions suivantes. Si huit de vos réponses sont exactes (vous trouverez les nôtres page 68), vous méritez la mention « très bien ».

1. Pour aller de Châlons-sur-Marne à Bruxelles en ligne droite, vous vous dirigez vers : le nord ☐, l'est ☐, le nord-ouest ☐.
2. Le département de la Loire-Maritime se trouve : en Bretagne ☐, dans le Poitou ☐, dans l'Anjou ☐.
3. Un cours d'eau marque en partie la frontière franco-suisse. C'est : la Saône ☐, le Doubs ☐, le Rhône ☐.
4. Lorsqu'il est midi à Paris, à Madagascar il est : 10 h ☐, 14 h ☐, 16 h ☐, 20 h ☐.
5. Descendant la Loire, d'Orléans à Nantes, vous passez par toutes les villes suivantes sauf deux ; quelles sont ces deux villes : Chambord ☐, Blois ☐, Tours ☐, Chinon ☐, Saumur ☐.
6. Le massif du Mont-Blanc se trouve : sur la frontière franco-italienne ☐, en plein territoire français ☐, sur la frontière franco-suisse ☐.
7. Le site d'Alésia, où César captura Vercingétorix, se trouve : dans la Saône-et-Loire ☐, le Puy-de-Dôme ☐, la Côte-d'Or ☐.
8. Remettez dans l'ordre nord-sud les départements limitrophes suivants : Cantal, Aveyron, Allier, Puy-de-Dôme.
9. Deux grands ports maritimes français ne sont pas au bord de la mer. Ce sont : Le Havre ☐, Toulon ☐, Bordeaux ☐, Nantes ☐.
10. Quelles sont les quatre villes les plus peuplées de France après Paris ?
11. La principale région française d'élevage du ver à soie est : la Côte d'Azur ☐, la vallée du Rhône ☐, la vallée de la Garonne ☐.
12. La Touraine se trouve : au sud-ouest de Paris ☐, à l'ouest ☐, au sud ☐.

Un prodige de notre époque



LES DERNIERS SECRETS DU TÉLÉPHONE AUTOMATIQUE

PAR JEAN-PIERRE BÉGUIN

INSTALLÉ récemment devant mon appareil téléphonique, à Paris, j'ai obtenu, en me servant uniquement du cadran, un numéro à Fontainebleau, puis d'autres à Lyon, à Bordeaux, au Havre, à Lille et à Bruxelles. Obtenir ces numéros, y compris le temps nécessaire pour tourner le cadran, m'a demandé à peine plus de trois minutes, soit environ trente secondes par appel.

Dès le 15 avril 1958, tout abonné parisien pouvait obtenir automatiquement, sans aucune intervention de l'opératrice, la communication avec plus de 780 000 abonnés français et les 213 000 abonnés du réseau de Bruxelles. Au 1^{er} janvier 1960, ces chiffres devaient respectivement passer à près de 1 100 000 abonnés français et à 323 000 belges (Bruxelles et Anvers).

Dans l'interurbain automatique à grande distance, la seule différence avec un appel automatique local et à moyenne distance est que vous devez composer sur le cadran, non pas six ou sept caractères, mais dix : d'abord le 16, indicatif de l'interurbain automatique, puis les deux chiffres du département demandé (par exemple, 56 pour la

Gironde, 42 pour la Mayenne), enfin les six chiffres du numéro demandé.

L'ensemble de ces huit derniers chiffres constitue ce que l'on appelle le « numéro national » de votre correspondant.

Dans la région parisienne, les numéros d'appel comportent déjà sept caractères, par exemple, pour l'horloge parlante : ODE 84-00. Il a paru plus commode de définir cette zone par un seul chiffre, le 1. De cette façon, tous les numéros nationaux comporteront huit caractères, et on aura donné à l'agglomération parisienne, qui groupe plus du tiers des abonnés du territoire, le système de numérotation le plus simple possible.

Pour permettre ces demandes directes à longue distance, on a mis au point deux mécanismes compliqués. L'un est un système d'« acheminement », qui commence à fonctionner avant même que l'utilisateur ait fini de former le numéro qu'il désire. Imaginons que, de Paris, vous souhaitiez appeler le 44. 74. 01 à Bordeaux : vous formerez le 16 (indicatif de l'interurbain automatique), vous attendrez la tonalité musicale et vous numé-

roterez 56 (indicateur de la Gironde), puis 44.74.01. Dès vos premiers gestes, une série d'opérations s'amorcent, qui vont se dérouler à un rythme étonnamment rapide. Le 16 a dirigé votre appel vers le central interurbain automatique du boulevard Bonne-Nouvelle. Le 56 l'aiguille sur le département de la Gironde. Quant aux impulsions correspondant aux six derniers chiffres, elles sont transmises jusqu'au central d'arrivée d'où, toujours automatiquement, elles établissent la communication. La sélection du circuit employé s'est, elle aussi, effectuée automatiquement. Et tout cela n'a demandé que quelques secondes...

Le second élément clef de l'automatique interurbain est le système de taxation. Un mécanisme détermine, d'après les trois premiers chiffres composés par le demandeur, le prix unitaire de communication à appliquer, c'est-à-dire le nombre de taxes de base (0,25 NF par période de trois minutes) prévu pour la communication en cours.

Par exemple, de Paris, vous demandez Bordeaux. Aussitôt les trois premiers chiffres composés, le mécanisme s'aiguille sur le tarif de 12 taxes de base à 0,25 NF, soit 3 NF (tarif de jour). Puis, toutes les trois minutes, à partir de l'instant où le demandé a décroché, un système de minuterie permet d'imputer de nouveau à votre compte une unité de conversation. Le même mécanisme avertit par un signal sonore que l'unité en cours va se terminer dans quelques secondes.

Ce compteur est d'ailleurs le même que celui qui sert à enregistrer vos communications interurbaines établies par les opératrices.

Le nouveau système, en supprimant l'intervention de l'opératrice, s'est révélé économique, ce qui a permis à l'administration d'établir des tarifs plus avantageux pour l'utilisateur. Ainsi, le prix unitaire d'une communication Paris-Bordeaux, qui est normalement de 3,25 NF (13 taxes de base à 0,25 NF), est ramené en automatique à 3 NF (12 taxes) le jour et à 2 NF (8 taxes) en service de nuit, de 20 heures à 8 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés de 8 heures à 20 heures.

Une mission s'est rendue en 1950 aux États-Unis où les techniciens américains, qui s'en tenaient alors à l'exploitation semi-automatique pour les communications à grande distance, montrèrent un très vif intérêt pour les projets français ; dès 1951, la première liaison automatique dans les deux sens était mise en service entre Paris et Fontainebleau. Depuis, les progrès se sont poursuivis sans relâche.

Le 18 janvier 1958 était mis en service, à Paris, le centre interurbain automatique « 16 » avec l'importante liaison Paris-Bordeaux. Suivaient bientôt Paris-Maubeuge, Paris-Rouen, Paris-Reims, etc... Le 26 mars, on inaugurerait Paris-Bruxelles, première interconnexion automatique internationale au départ de Paris.

En tout, il existe actuellement en France plus de 296 liaisons interurbaines automatiques. La mise en service d'un autocommutateur n'est plus jamais prévue pour le seul service urbain d'une ville de province ; elle s'accompagne toujours de l'équipement de chaînes interurbaines automatiques pour les liaisons avec les centres voisins et avec un certain nombre de grandes villes éloignées.

C'est dire qu'il y a là une amélioration considérable intéressant non seulement les abonnés des grandes villes, mais aussi les usagers ruraux. Cependant, pour les spécialistes, ces réalisations peuvent encore être améliorées. Voici, par exemple, ce qui, d'ores et déjà, se dessine aux États-Unis :

D'abord, l'utilisateur américain ne composera plus son numéro sur un cadran, mais appuiera sur des touches semblables à celles d'une machine à calculer. Cette manipulation est deux fois plus rapide que celle du cadran.

Ensuite, l'abonné d'outre-Atlantique pourra obtenir nombre de ses communications sans cadran ni fichier. Il disposera d'un appareil équipé des 50 numéros qu'il appelle le plus fréquemment ; il dirigera une aiguille sur le numéro désiré et l'appareil le demandera pour lui. On a déjà fabriqué des centaines de dispositifs de ce type.

Enfin, s'il le désire, l'utilisateur américain disposera d'un appareil qui lui laisse les mains libres. Il pourra alors parler de son fauteuil, ou bien en faisant les cent pas dans la pièce. De la sorte, deux familles entières pourront participer à une conversation téléphonique. Des milliers d'appareils expérimentaux de ce genre sont déjà en service.

L'Administration française des P.T.T. elle-même n'est d'ailleurs pas en retard sur ce point. Dès 1935, elle a autorisé l'installation d'appareils de ce genre qui tendent à devenir d'un usage courant dans les grandes entreprises.

Quarante ans après avoir inventé le téléphone, Alexander Graham Bell disait : « Abandonnez à l'occasion les sentiers battus et enfoncez-vous au cœur des forêts. Vous y trouverez sûrement quelque chose que vous n'aviez encore jamais vu. »

C'est exactement ce que font aujourd'hui pour nous les techniciens du téléphone.

Un peuple a construit la cathédrale de Chartres

PAR DONALD
ET LOUISE PEATTIE

Croisillon
et
Clocher sud



« Une Nativité racontée dans la pierre »

A QUATRE-VINGTS kilomètres au sud-ouest de Paris, dans le vieux pays de Beauce, se dresse l'une des plus impressionnantes réalisations humaines : la cathédrale de Chartres. Avec ses deux flèches élancées qui rejoignent le ciel, on dirait quelque vaisseau grandiose voguant sur « l'océan des blés ». Elle domine toute la petite ville dont elle est le cœur, de même que, durant des siècles, son âme rayonnante a régné sur le cœur des hommes. Car Notre-Dame de Chartres est consacrée à la Vierge Marie ; et l'immense cathédrale, dans tous ses détails, à l'intérieur comme à l'extérieur, n'est qu'une manifestation de ce culte. C'est bien comme on l'a dit une « Nativité racontée dans la pierre ».

Le visiteur, quelle que soit son appartenance religieuse, éprouve un sentiment d'exaltation

quand il approche du portail royal aux trois porches soutenus par des piliers ornés de statues, et lève son regard vers les deux flèches élancées, l'une d'une grâce simple et robuste, l'autre merveilleusement ornementée. Par-delà les porches règne une pénombre radieuse. Elle émane des verrières dont les vitraux, éblouissants de couleurs et de lumière, irisent d'arcs-en-ciel la nef obscure.

C'est à l'aube du Moyen Age que s'éleva pour la première fois sur cet emplacement un sanctuaire consacré à la Vierge : en 876, Charles le Chauve avait fait don à Chartres d'un reliquaire contenant un voile que Marie avait, croyait-on, porté le jour de l'Annonciation.

La grandiose floraison de pierre qu'est aujourd'hui la cathédrale de Chartres ne s'est pas épa-



Détail de la porte centrale du portail royal

nouie en un an, ni même en cent ans. Trois fois, en l'espace de trois siècles, l'église fut la proie des flammes qui dévorèrent entièrement sa charpente. Chaque fois, elle fut reconstruite plus grande, plus solide, et sans doute plus belle.

Puis, en juin 1194, un nouvel incendie éclata dans la petite cité blottie autour de son église : des étincelles jaillirent jusqu'aux clochers de bois, les poutres s'enflammèrent; sous l'effet de la chaleur intense les pierres elles-mêmes se fendirent, la toiture s'effondra, le plomb des vitraux fondit, le verre se fissura et éclata. Seule la façade ouest, avec son portail royal et ses trois fenêtres, échappa au désastre.

Mais, tandis que les Chartrains s'étaient rassemblés pour pleurer autour des ruines fumantes, ils assistèrent à un prodige : trois clercs qui se trouvaient dans la crypte avaient été pris par les flammes; or, voici qu'ils surgissaient de la fournaise, porteurs du reliquaie contenant le voile de la Madone. Le peuple de Chartres vit là un signe divin.

Par hasard, le cardinal Melior de Pise, légat du pape, se trouvait ce jour-là à Chartres. Il rassembla le clergé et les fidèles et leur demanda d'élever à cette place, en hommage à la Mère de Dieu, le plus noble édifice qui eût jamais été construit de main d'homme. Le feu couvrait encore sous les ruines lorsque le peuple se mit à l'œuvre.

Un grand élan généreux s'empara alors de toute une cité, de toute une région, et fit accomplir à ces hommes de jadis un exploit architectural absolument unique. Hommes et femmes opposèrent les faibles forces de leur corps à la pesanteur de la pierre et ils amenèrent des carrières de Berchères, situées à onze kilomètres de là, les blocs massifs qui forment aujourd'hui la cathédrale.

Des nobles vinrent de très loin se joindre à cet effort démesuré. Des enfants apportèrent la fragile obole de leur faiblesse aux forces unies d'une troupe entièrement consacrée au labeur.

Mais il ne suffisait pas de courber l'échine et de tendre ses muscles. Le cœur aussi devait s'incliner. Pour avoir le droit d'apporter sa pierre à l'édifice, il fallait avoir sincèrement pardonné à ses ennemis et fait pénitence de ses péchés.

C'est ainsi que, dans l'extase des chants, pierre par pierre et des années durant, s'éleva la grande église. Comparé à l'importance de cet édifice, le temps qu'il fallut pour le bâtir est infime : quarante ans environ. Le style était alors tout à fait nouveau : formes élancées, voûtes en ogives et arcs-boutants, ce fut une des plus belles illustrations du gothique.

Les voûtes de Notre-Dame de Chartres s'élèvent à trente-sept mètres du sol. La cathédrale, avec sa nef et ses bas-côtés, son chœur et ses arrière-chœurs, a la forme d'une croix latine de cent vingt mètres de long et de soixante-quatre mètres de large au transept. Par la foi et l'amour, à travers l'imagination d'architectes aujourd'hui inconnus, grâce aux efforts conjugués d'une foule anonyme, l'œuvre puissante s'est édifiée. C'est l'une des premières cathédrales gothiques du monde

et, de l'avis général, la plus belle. La triple rangée d'arcs-boutants qui la renforcent la rendent massive, et cependant elle doit la moitié de sa gloire à la lumière. Nulle part au monde peut-être on ne trouve des vitraux d'une telle splendeur. Les murs de la nef et du chœur sont faits de couleurs lumineuses autant que de pierre ; plus haut encore rayonnent les roses éblouissantes.

Ces vitraux étaient de fabrication coûteuse, et l'on mit deux siècles à en garnir toutes les embrasures. La reine Blanche de Castille, mère de Saint Louis, en offrit un ; le roi Ferdinand de Castille en fit autant, ainsi que le duc de Bretagne et son épouse.

Les dix-neuf guildes artisanales de Chartres firent don de quarante-deux vitraux sur lesquels on reconnaît encore des motifs représentant les corporations des bouchers, boulangers, cordonniers, charpentiers, peaussiers, forgerons et tonneliers.

C'est à l'intention des simples, de ceux qui ne savaient pas lire les livres savants, que la cathédrale a été enrichie de plus d'une centaine de vitraux admirables et de milliers de figures sculptées. Au Moyen Âge, les illettrés formaient la grande masse ; seuls étaient instruits les seigneurs ou les moines érudits. Mais, dans le clair-obscur de sa vaste église, le peuple pouvait déchiffrer l'Écriture dans la pierre sculptée et les vitraux lumineux.

Ici, on voit la Vierge enfant, conduite au temple dont elle gravit les marches. Là, on la marie à Joseph. Là encore, l'Ange arrive, et Marie s'agenouille pour écouter la grande Annonciation. La voici maintenant en train de coudre les vêtements



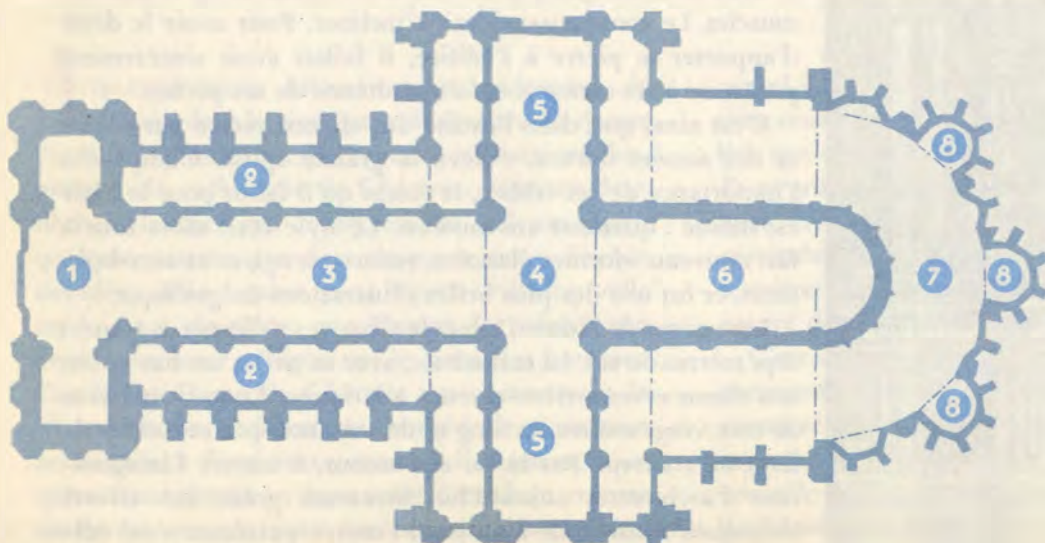
Triptyque, de tapisserie (Musée de Chartres).

du bébé qui va venir. Et voilà enfin la Nativité, avec le bœuf et l'âne attentifs, et les angelots joufflus en adoration devant Jésus.

Contrairement à toutes les cathédrales, celle de Chartres ne renferme aucun tombeau. Elle n'est qu'une immense offrande, glorifiant la naissance d'un enfant.



On admire mieux ce que l'on connaît bien

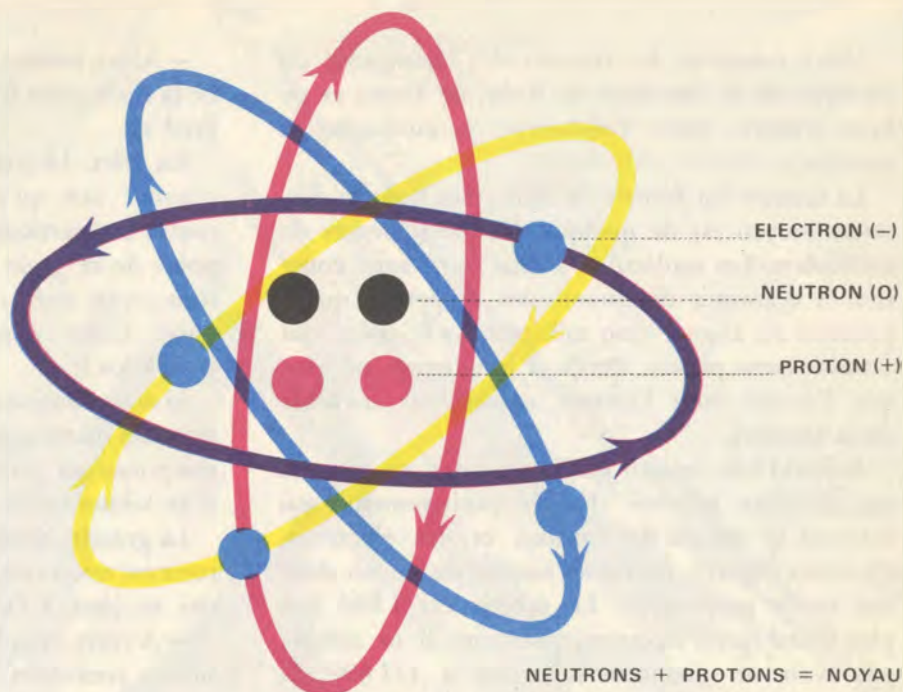


Nous avons reproduit le plan de la cathédrale de Chartres et affecté un numéro à chacune des parties principales. Voyez si vous êtes capable de remplacer les numéros par les noms convenables, et vérifiez page 95 l'exactitude de vos réponses.

Chevets ... Transept ... Narthex ... Abside ... Croisillons ... Bas-côtés ... Chœur ... Nef ...

AU PAYS MERVEILLEUX DE L'ATOME

PAR JOHN O'BRIEN



La matière comprend surtout des espaces vides, et l'atome ressemble à un système solaire en miniature. En tournoyant, les électrons forment une sorte de coque autour du noyau de l'atome. Le noyau est constitué de neutrons (0) et de protons (+).

SIL vous arrivait de voir un voyageur appeler cinq porteurs à la rescousse pour soulever une valise lilliputienne, grosse comme un paquet de cigarettes, vous trouveriez sûrement cela drôle. Bien mieux, si les six hommes n'arrivaient pas à déplacer le colis, votre amusement ferait place à l'étonnement. Si le voyageur ouvrait alors la valise et vous montrait qu'elle ne contient qu'un minuscule fragment de matière, vous seriez stupéfait.

Enfin, si une bascule vous indiquait que cette petite parcelle pèse plusieurs tonnes, vous vous frotteriez sans doute les yeux en demandant :

— Est-ce bien là cette Terre que j'ai connue, ou vient-on de me transporter dans un monde de chimères ?

Et, cependant, les découvertes de la physique nucléaire nous l'enseignent : le petit grain de poussière dont nous parlons *pourrait* peser plusieurs tonnes, si l'on éliminait les espaces vides en tassant bien les uns contre les autres tous les corpuscules qui le constituent.

Il y a donc des espaces vides dans la matière ? Mais oui, la matière comprend surtout des espaces vides où des particules minuscules (si petites qu'on n'a jamais pu les voir ni les photographier) tour-

noient à des vitesses considérables ; ces corpuscules sont chargés électriquement. L'atome nous apparaît alors comme un système solaire en miniature.

Ces découvertes sont assez récentes : c'est seulement en 1911 que les expériences mémorables du physicien néo-zélandais Ernest Rutherford, lauréat du Prix Nobel, mirent au jour l'architecture mystérieuse de l'atome.

Rutherford bombardait des atomes avec des particules émises par des substances radio-actives. A sa grande surprise, ses projectiles traversaient l'atome comme s'il n'existait pas. A croire qu'on visait un fantôme. Cependant, quelques projectiles — un sur 10 000 peut-être — heurtaient quelque chose qui les faisait dévier. Rutherford comprit que l'atome n'était pas entièrement immatériel. Quelque part, dans ce vaste vide, il y avait de minuscules corpuscules où se concentraient les forces ou la substance de l'atome.

Ce nouvel univers enfermé dans l'atome abonde en merveilles non moins éblouissantes que celles du système solaire. La révélation de ces systèmes solaires infiniment petits de l'espace atomique sera un jour considérée comme une étape aussi importante que la découverte sensationnelle de Galilée.

Voici comment les travaux de Thompson, de Rutherford, de Moseley, de Bohr, de Fermi et de bien d'autres nous conduisent à envisager la matière :

La matière est formée de molécules dont le diamètre moyen est de quelque dix millièmes de millimètre. Les molécules, à leur tour, sont constituées d'atomes de dimensions si petites qu'on pourrait en aligner cinq millions sur le point qui termine cette phrase. Pendant longtemps, on crut que l'atome était l'ultime constituant invisible de la matière.

Aujourd'hui, on sait qu'il comprend en gros un ou plusieurs protons chargés positivement, qui forment le noyau de l'atome, et des électrons, éléments négatifs, entraînés autour du noyau dans une ronde perpétuelle. Le proton est 1840 fois plus lourd que l'électron ; pourtant, il ne semble pas avoir un diamètre supérieur à 1/1 800 du diamètre de ce dernier.

Lorsqu'on sonde le firmament avec un télescope puissant, on est impressionné, et même terrifié, par les vastes abîmes qui séparent les corps célestes. Et cependant, il y a dans l'atome plus d'espace vide par rapport aux particules qu'il n'y en a dans le système solaire par rapport aux planètes. La science moderne nous a donc révélé ce fait saisissant : le principal constituant de la matière est le vide.

Un mur de béton qui semble être une masse bien compacte et sans interstices est, en réalité, criblé de trous et ressemblerait plutôt à un treillis.

— Combien pesez-vous ? demandai-je un jour à un joueur de football.

— Cent kilos, me dit-il.

— Si l'on vous tassait à l'extrême, de manière à éliminer tous les vides de votre corps, quel serait votre volume ?

— Je ne crois pas qu'il y ait beaucoup d'espace vide dans mon corps, me répondit le jeune athlète.

— Alors, tenez-vous bien, vous seriez à peu près de la dimension d'un grain de poussière invisible à l'œil nu.

En effet, la transformation dont je lui parlais n'aurait fait qu'éliminer les vides et conserver toutes les particules de la matière, si bien que le poids de ce grain compact d'électrons et de protons serait resté celui de mon athlétique compagnon. Cette poussière quasi invisible pèserait cent kilos !

Si nous éliminons de même tous les vides atomiques des matériaux terrestres, notre pauvre planète maigrirait au point de n'être plus qu'une sphère d'un kilomètre de rayon au plus !

La grande vitesse des particules sur leur trajectoire est une autre source d'étonnement. Je demandai, un jour, à l'un de mes élèves :

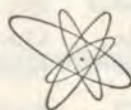
— A votre avis, les particules de la pipe que vous fumez sont-elles au repos ou en mouvement ?

— Je pense qu'elles sont au repos, répondit-il.

— Eh bien ! lui dis-je, cette pipe est formée de protons et d'électrons ; les électrons tournent inlassablement autour du noyau de protons. En fait, les électrons qui sont dans votre pipe parcourent leurs orbites plus d'un million de milliards de fois par seconde.

La vitesse des électrons est supérieure à celle des planètes, et cela malgré la petitesse infinitésimale de l'atome qui les enferme. Les particules *bêta* émises par les corps radio-actifs sont projetées à des vitesses voisines de celle de la lumière, soit 300 000 kilomètres à la seconde !

Le morceau de matière le plus minuscule que l'on puisse imaginer emprisonne une énergie presque infinie. Si l'on savait entièrement utiliser toute l'énergie atomique contenue dans un morceau de charbon, il y aurait là de quoi faire traverser l'Atlantique au *Queen Mary*, aller et retour. Pour le vrai savant, il n'y a pas de matériaux sans valeur. Dans la moindre parcelle de matière, le miracle resplendit.



Pensée

PIÈTRE disciple qui ne dépasse pas son maître.

Léonard de VINCI



Un homme et une montagne

PAR JAMES RAMSEY ULLMAN

LE 15 juillet 1865, vers la fin de la matinée, trois hommes harassés pénétraient dans le village suisse de Zermatt. Ils venaient de vaincre la plus célèbre des montagnes d'Europe ; pourtant, la flamme du triomphe n'illuminait pas leur visage. Très vite, les villageois s'assemblèrent en silence autour d'eux. Dans leurs regards se lisait cette unique question :

— Où sont les quatre autres ?

C'est alors qu'Edward Whymper raconta l'ascension du mont Cervin.

Il existe des centaines de montagnes plus élevées que le Cervin, ou plus difficiles à escalader. Mais jamais aucune n'a tant ému le cœur et l'imagination des hommes. Cette immense pyramide isolée se dresse à la frontière italo-suisse et s'élève à 4482 mètres d'altitude.

Vers 1860, tous les pics d'Europe centrale avaient été escaladés. Tous, sauf le mont Cervin. Les paysans de la région considéraient ses murailles ceintes de nuages avec un mélange de respect et de terreur. De l'avis unanime, le Cervin était invincible.

C'est pendant l'été de 1860 qu'Edward Whymper

fit son premier séjour dans les Alpes. Cet Anglais de vingt ans était peintre et illustrateur. Mais la fièvre de l'escalade, la passion de la conquête des hautes cimes s'emparèrent de lui. Il fit de nombreuses ascensions.

Un jour, son regard se fixa sur le Cervin, et rien d'autre ne compta plus pour lui.

Sept fois en cinq ans, Whymper s'attaqua à ce pic redoutable ; sept fois il dut battre en retraite. Cette pyramide colossale a quatre faces principales ; chacune lance vers le ciel une succession de murs abrupts qui s'élèvent jusqu'à 1500 mètres au-dessus de la ceinture de glaciers qui les entoure. On entend la fureur du vent se déchaîner contre ces à-pics. Dans les cheminées et les gorges gronde le fracas des avalanches de roc et de glace qui menacent de mort l'alpiniste téméraire.

Un jour, ses guides l'ayant abandonné, Whymper éprouva les dangers de l'escalade solitaire. Après avoir atteint l'altitude de 4070 mètres il avait fait demi-tour, persuadé d'avoir enfin découvert la route du sommet. Il laissait derrière lui les pièges les plus perfides de la montagne et descendait rapidement la pente neigeuse en rêvant d'un bain chaud et d'un bon lit, quand soudain il glissa. Il

tomba tout d'abord dans un amas de rochers, puis rebondit sur une couche de glace pour être précipité ensuite dans un ravin ; il culbuta alors dans le vide en faisant des bonds de plus de dix mètres. Au bord même d'un précipice de 300 mètres, il alla s'écraser contre un amoncellement de roches. Hébété, ensanglanté, il s'y accrocha le temps de reprendre quelques forces, puis se traîna jusqu'à un endroit sûr : là, il s'évanouit. Lorsqu'il revint à lui, la nuit était tombée. Faisant appel à ses dernières réserves d'énergie, il termina la descente et regagna en chancelant le village de Breuil.

WHYMPER avait essayé successivement toutes les faces du Cervin, du sud-ouest au sud-est. En juillet 1865, il décida de s'attaquer à la face est et à l'arête nord-est ou arête de Zermatt.

Cette face, vue de la vallée, semblait de beaucoup la plus abrupte. Mais l'alpiniste avait observé que, vue de profil, elle l'était moins. De plus, une étude consciencieuse de la constitution géologique de la montagne l'avait amené à conclure que le flanc nord-est devait former une sorte de gigantesque escalier naturel.

Il s'assura la collaboration d'un alpiniste de première force, le guide Jean-Antoine Carrel, et prépara le grand assaut pour les premiers beaux jours. Mais, avant que le temps devînt favorable, arriva à Breuil un groupe d'Italiens résolus à tenter l'escalade du Cervin par le sud-ouest, c'est-à-dire par le flanc italien. Carrel, qui était italien, se joignit à ses compatriotes après avoir quitté Whympers sous un prétexte quelconque ; tous les habitants de la vallée, d'ailleurs, jugèrent normale la conduite de Carrel. Il ne se trouva personne pour accompagner l'Anglais.

Whympers se vit sur le point de renoncer à son entreprise. Or, à ce moment précis arrivait à Breuil un jeune Anglais à l'esprit aventureux, Francis Douglas, qui s'était distingué récemment par plusieurs ascensions difficiles dans les Alpes, et qu'accompagnait le fils d'un des meilleurs guides de Zermatt, le jeune Peter Taugwalder.

Douglas accepta d'accompagner Whympers et persuada Taugwalder (le père) de participer lui aussi à l'expédition. Les Italiens, chargés d'un pesant équipement, grimpaient très lentement. Il n'était pas trop tard pour les battre.

Whympers et ses compagnons prirent le départ à Zermatt. Là, ils rencontrèrent par hasard deux jeunes gens, Charles Hudson et Hadow, qui s'apprêtaient eux aussi, en compagnie du guide

Croz, à tenter l'escalade. Sur-le-champ, Whympers et Hudson décidèrent d'unir leurs efforts.

Le lendemain matin, les sept hommes se mirent en route. Seuls Whympers et Croz connaissaient le Cervin. Mais les autres étaient robustes et bien entraînés. Satisfait de son équipe, Whympers était plein d'espoir.

Il n'était pas encore midi lorsqu'ils atteignirent le pied de l'arête nord-est ; quelques heures plus tard, ils bivouaquaient sur une corniche, à 3 340 mètres d'altitude. Jusque-là, la route avait été incroyablement facile, et c'est le cœur léger que nos alpinistes se blottirent pour la nuit sur ce perchoir vertigineux.

L'aube du 14 juillet 1865 se leva claire et sereine, et les sept hommes reprirent leur ascension. Les parois effrayantes de la face est s'élevaient à 1 000 mètres au-dessus d'eux ; mais Whympers ne s'était pas trompé : la pente ascendante des rochers formait de ce côté de la montagne un escalier gigantesque.

La montée fut rapide : à 10 heures, la petite équipe avait dépassé 4 000 mètres. Les quelques centaines de mètres qu'il leur restait à escalader sur la face est se dressaient en un mur presque vertical, infranchissable. Traversant l'arête, les alpinistes continuèrent leur ascension par la face nord. Cette paroi, moins à pic que celle de l'est, est en revanche recouverte d'une mince couche de glace. 1 200 mètres plus bas, c'est le glacier. Nos amis s'encordèrent, Croz, Whympers et Hudson en tête. S'arc-boutant pour le cas où l'un de leurs compagnons moins expérimenté ferait un faux pas, ils reprirent l'ascension l'un derrière l'autre.

Ils se trouvèrent enfin devant le dernier obstacle : une saillie rocheuse qui se projetait dans l'espace, à la pointe extrême de l'arête. Au prix de mille précautions, ils la contournèrent : deux ou trois pas de côté, puis une grande enjambée au-dessus d'un abîme. Ils levèrent les yeux et, soudain, un enthousiasme indicible fit battre leur cœur : au-dessus d'eux s'étendait maintenant un champ de neige en pente douce, que dominait seul le dôme bleu et infini du ciel.

Whympers et Croz s'élancèrent tous deux vers le sommet et y arrivèrent ensemble : le mont Cervin était vaincu.

Mais étaient-ils vraiment les premiers, ou bien la palme revenait-elle à Carrel et aux Italiens ? Très inquiet, Whympers chercha des traces de pas sur l'étroite plate-forme enneigée du sommet : il n'en trouva point. Et, soudain, il aperçut, beau-

coup plus bas sur la face sud, une grappe de minuscules points noirs qui bougeaient. Les vainqueurs crièrent tant et si bien que les Italiens finirent par lever les yeux et, se voyant battus, firent demi-tour.

Whymper et ses compagnons fichèrent alors dans la neige un mât auquel Croz attacha sa chemise en guise de drapeau : de Zermatt, les villageois purent apercevoir, enthousiasmés, cet étendard de fortune.

Nos alpinistes avaient atteint la cime à 1 h 40. A 2 h 40 la descente commençait. Whymper et ses amis eurent tôt fait d'atteindre le bref et difficile passage de la face nord. Là, ils firent une pause pour s'encorder et fixer l'ordre de marche. Croz prit la tête ; venaient ensuite Hadow, puis Hudson, et après lui Douglas. Le vieux Taugwalder, Whymper et le jeune Taugwalder fermaient la marche. Cette disposition permettait aux plus forts d'aider les plus faibles (Hadow et Douglas) en cas de difficulté. Contournant la saillie rocheuse, la cordée descendit prudemment le long des dalles abruptes qui se trouvent de l'autre côté ; les alpinistes ne se déplaçaient que un par un. Peu après, le drame survint. Écoutons le récit de Whymper :

« Croz avait posé son piolet afin d'aider Hadow. Pour plus de sécurité, il lui tenait les jambes et lui plaçait les pieds aux endroits convenables. Un rocher me les cachait en partie ; mais je suppose que Croz était en train de se retourner pour descendre lui-même d'un pas ou deux quand

Hadow glissa, tomba sur lui et le fit culbuter. »

Poussant un cri perçant, Croz plongea dans le vide en même temps que Hadow, entraînant Hudson et Douglas.

Whymper et les deux Taugwalder s'arc-boutèrent, cramponnés aux rochers. La corde se déroula entre Douglas et Taugwalder, le père, se tendit brutalement et cassa.

« Pendant quelques secondes, ajoute Whymper, nous vîmes nos infortunés compagnons glisser sur le dos, en étendant les bras pour essayer de se retenir. Ils n'étaient pas blessés quand ils disparurent à nos yeux ; mais ils rebondirent de paroi en paroi jusqu'au glacier du Cervin, 1 200 mètres plus bas. »

LOIN d'être un retour triomphal, la descente de Whymper et des deux Taugwalder fut un véritable cauchemar. On devait découvrir sur le glacier les corps de Croz, de Hudson et de Hadow ; mais jamais on ne retrouva celui de Francis Douglas.

Depuis l'exploit de Whymper, le Cervin est devenu l'un des sommets les plus escaladés du monde. Aujourd'hui, ses itinéraires les plus pratiques sont de toutes parts jalonnés d'échelles et de cordes de sécurité. Et pourtant, son charme magique opère toujours ; il reste le pic le plus célèbre des Alpes, et ceux qui le contemplent ne peuvent s'empêcher d'évoquer avec émotion le souvenir tragique de Whymper et de sa douloureuse victoire.



POUR DEVENIR ALPINISTE


PAR GASTON RÉBUFFAT
guide de Chamonix

DEPUIS la première ascension du Cervin en 1865, bien d'autres sommets ont été gravés. Riches de l'expérience léguée par les pionniers, les alpinistes modernes ont réussi des ascensions de plus en plus difficiles, jusqu'à franchir de grands surplombs et escalader des parois vertigineuses comme la face nord des Grandes Jorasses et de l'Eiger. La technique de l'alpiniste a donc évolué ; son équipement aussi, mais l'esprit est toujours le même.

La préparation

BIEN avant le départ, la course est commencée. Pendant l'hiver vous avez rêvé de montagne. Ainsi, une ascension se désire, puis elle se prépare :

1° En lisant des récits de courses, en consultant des notes techniques sur les itinéraires et leurs difficultés, en étudiant les cartes et les guides Vallot. Tout cela vous procurera, par anticipation, un vif plaisir.



2° En faisant de la culture physique, de la marche, de l'école d'escalade dans les rochers de Fontainebleau, les calanques, à Roche-Corbière, ou dans les rochers des Ardennes. Tâchez aussi de faire un ou deux jours d'école de glace (maniement du piolet, emploi des crampons), avant la course, dès l'arrivée en montagne.

En somme, le futur alpiniste doit se préparer spirituellement et physiquement. D'ailleurs, en montagne, on ne doit pas se contenter de suivre un guide, mais participer efficacement à la marche de la cordée.

L'équipement

Il est devenu, depuis l'exploit de Whymper, il y a près de cent ans, plus rationnel, plus solide et plus léger.

Au moment de s'équiper pour partir en course, commencer par les pieds et finir par les mains et la tête, afin de ne rien oublier.

Bas : en laine et montant jusqu'aux genoux. Pas de socquettes.

Chaussures : imperméables, prenant bien le pied, assez rigides et sans semelles débordantes afin d'assurer une bonne tenue même sur les petites prises.

Stop-tout : manchon en popeline avec élastique, qui assure une étanchéité parfaite contre la neige en haut de la chaussure.

Pantalons : golf court et non pas ces pantalons longs dits « norvégiens » dans lesquels s'accrocheraient les crampons.

Chemise et chandail : très chauds, en laine ; assez longs afin de protéger le ventre et les reins lorsqu'en escalade le grimpeur a les bras en l'air.

Anorak : en toile serrée ou en forte popeline imperméabilisée, avec poches et capuchon.

Gants et moufles : en laine, en cuir imperméabilisé ou en grosse toile ; les moufles tiennent plus chaud (doigts réunis), les gants permettent plus de précision.

Lunettes : à verres filtrants. Elles doivent protéger complètement les yeux, y compris sur les côtés.

Coiffure : peu importe la forme, l'important est d'avoir les oreilles et les sinus bien protégés.

Veste en duvet : pas indispensable, mais d'un faible poids et d'un volume minime, c'est un vêtement fort agréable.

Sac d'escalade : sa forme doit s'inspirer de la hotte des paysans : c'est-à-dire, être plus haute que large et plus étroite en bas qu'en haut, ce qui permet de le porter avec bien moins de fatigue.

Au fond du sac, il faut toujours avoir une paire de gants, de bas, de lunettes et de lacets de rechange ainsi qu'un minimum d'équipement pharmaceutique.

Corde : autrefois en chanvre, les cordes sont maintenant en Nylon. Elles sont donc souples, solides, imputrescibles et élastiques, ce qui présente un gros avantage en cas de chute.

Les cordes d'*attache* — 9 à 11 mm de diamètre — servent pour l'encordement des membres de la cordée ; les cordes de *rappel* — 6 à 9 mm de diamètre — sont utilisées pour les descentes en rappel.

Les cordes doivent être sérieusement vérifiées après chaque ascension, séchées si elles sont mouillées et toujours pourvues de surliures à leurs extrémités.

Piolet : c'est l'outil mais en même temps l'« ami » de l'alpiniste. L'alpenstock d'autrefois — compromis entre le pic et la hache — a fait place au piolet qui sert de canne, mais aussi à assurer la cordée et à tailler des marches dans la glace.

Marteau : il sert à enfoncer les pitons dans le rocher ou dans la glace.

Pitons : en acier ; s'enfonçant dans les fissures. On reconnaît la solidité d'un piton au son qu'il rend au fur et à mesure que le grimpeur l'enfonce : si le son est clair, c'est que le piton est solide.

Mousquetons : en acier ou en duralumin ; l'alpiniste passe sa corde dans les mousquetons qu'il accroche aux pitons.

Crampons : en acier ; ils se fixent aux semelles et comportent dix pointes qui s'enfoncent dans la neige ou la glace et permettent ainsi de progresser avec sûreté.

L'alpiniste doit toujours être conscient de sa force et de ses faiblesses, sinon il courra de graves dangers. Il ne faut pas confondre le goût de la difficulté, qui est sain et viril, et le goût du danger qui est facile et un peu bête. L'alpiniste doit toujours être maître de son *équilibre physique* mais aussi et surtout de son *équilibre moral*. En un mot il faut d'abord grimper avec sa tête. Après une



nuit passée au refuge et avant que le jour se lève, il partira sous les étoiles, cheminant à la lanterne : c'est un des moments les plus poétiques d'une ascension. Il remontera ainsi des pentes de neige qui, gelées par le froid, seront bonnes à cramponner. Puis viendra le lever du jour et il commencera son escalade rocheuse ou glaciaire proprement dite, gravissant des fissures, des dalles, des cheminées, des surplombs. Tout au long de l'ascension il éprouvera le dur plaisir de grimper, mais il partagera son bonheur avec un compagnon qui sera devenu un ami. Si un avion ou un téléphérique les avaient déposés sur la cime, la vue serait la même, mais elle ne leur semblerait pas aussi belle.

La course ou la récompense

La première étape, c'est le refuge. Eviter d'y arriver trop tard.

Prendre contact avec le gardien s'il s'agit d'un refuge gardé. Dans le cas contraire, aérer le refuge, sortir les couvertures et tout mettre en ordre.

Si c'est la première fois que l'on y séjourne, s'orienter.

Il est parfois utile, pour certaines courses, de

reconnaître, la veille, le terrain que l'on doit parcourir de nuit le lendemain.

Préparer ses affaires de course la veille, ranger le reste correctement.

Se fixer un horaire et tâcher de le respecter.

On ne regrette jamais d'être parti de bon matin, car il faut toujours arriver tôt à un sommet.

En route, il faut savoir ne pas perdre de temps et progresser à l'allure juste, en particulier dans la marche en cordée, en terrain facile, et dans les manœuvres de corde, ceci afin de se ménager des pauses suffisantes. A ce propos, il faudra manger peu et souvent.

Eviter de traîner pendant l'ascension et fixer son horaire de descente d'après l'état de la neige. En tout état de cause, la rapidité dans la réalisation est un élément de sécurité.

En règle générale, on essaiera de faire plusieurs courses au départ du même refuge. C'est en effet la marche d'approche, la montée au refuge qui est la partie la moins intéressante de la course.

Se perfectionner

L'ALPINISTE ne doit pas se reposer « sur ses lauriers » mais songer toujours à s'améliorer. Si par exemple vous avez un temps douteux au lieu du beau temps espéré, profitez-en pour faire, soit de l'école de glace, soit du secourisme. N'attendez pas d'être tombé dans une crevasse pour apprendre à en sortir. Faites à tour de rôle avec vos camarades le blessé et les sauveteurs.

Apprenez à descendre en rappel avec un blessé sur les épaules.

N'attendez pas l'accident pour apprendre à immobiliser une jambe cassée, une épaule luxée.

Si le temps est « bouché », prenez une carte, une boussole. Calculez un angle de marche, et ensuite, en route... à travers le brouillard. Là encore, n'attendez pas d'être dans la « crasse » pour apprendre à marcher d'après l'aiguille aimantée.

Vous pouvez aussi nettoyer le refuge... cela fait aussi partie du métier d'alpiniste.

Réponses à CONNAISSEZ-VOUS VOTRE PAYS ? (page 55)



1. Le nord. — 2. En Bretagne. — 3. Le Doubs. — 4. 14 h. — 5. Chambord et Chinon. — 6. Sur la frontière franco-italienne. — 7. La Côte-d'Or. — 8. Allier, Puy-de-Dôme, Cantal, Aveyron. — 9. Bordeaux et Nantes. — 10. Marseille, 660 000 hab.; Lyon, 470 000 hab.; Toulouse, 270 000 hab.; Bordeaux, 258 000 hab. — 11. La vallée du Rhône. — 12. Au sud-ouest.

Réponses à :

SAVEZ-VOUS OUVRIR LES YEUX ?

(Voir page 49.)

1. des sapins — 2. des sauterelles — 3. des caves à roquefort — 4. un « pardon » — 5. des rizières — 6. un puits de pétrole — 7. un gouffre souterrain — 8. la cathédrale de Chartres — 9. des toits d'ardoise — 10. de belles plages de sable.

Ces questions sont moins faciles qu'elles ne le paraissent à première vue. Réfléchissez bien avant de répondre.

Etes-vous si malin ?

(Voir les réponses page 186.)

- 1 Pouvez-vous citer six Etats portant le même nom que leur capitale ?
- 2 Quelle est la lettre la moins employée en français ?
- 3 Qui peut courir le plus vite : un homme ou une souris ?
- 4 Que vous soyez citadin ou campagnard, vous avez certainement déjà vu des vaches. Avez-vous remarqué si elles ont des cils aux deux paupières, inférieures et supérieures ?
- 5 Sur les horloges et les montres, laquelle des deux aiguilles se trouve le plus près du cadran ?
- 6 Un berger avait 17 moutons. Tous meurent, sauf neuf. Combien lui en reste-t-il ?
- 7 Si trois chats tuent trois rats en trois minutes, combien faudra-t-il de temps à 100 chats pour tuer 100 rats ?
- 8 Dans une réunion se trouvent un sénateur, un peintre, un avocat et un médecin. Voici leurs noms (qui ne sont pas classés dans l'ordre) : Alfred, Alexandre, Albert, André.
a) Alfred et le peintre sont en mauvais termes avec Albert. b) Mais Alexandre est très lié avec le médecin. c) Albert est apparenté à l'avocat. d) Le sénateur est un excellent ami d'André et du médecin.
Comment s'appellent respectivement les quatre hommes ?
- 9 Quel est l'animal le plus difficile à attraper ?
- 10 Il existe un animal sauvage qui ne peut manger qu'après avoir soigneusement nettoyé ses aliments. Sauriez-vous dire lequel ?
- 11 L'eau mise à part, quelle est la boisson la plus consommée dans le monde ?
- 12 Quel est le nom actuel de la ville connue autrefois sous le nom de Constantinople, alors qu'elle était la capitale de la Turquie ?
- 13 Quand on est au mois de janvier en Argentine, en quel mois est-on en Islande ?
- 14 Le chien appartient à la famille des canidés. A quelle famille appartiennent :
a) le chat ?
b) la vache ?
c) le porc ?
d) le mouton ?
- 15 De l'eau à 100 degrés centigrades est-elle plus chaude que de l'eau à 100 degrés Fahrenheit, ou vice versa ?
- 16 Muni d'une seule allumette, vous entrez dans une pièce obscure où se trouvent une lampe à pétrole et un réchaud à gaz. D'autre part, votre cigarette est éteinte. Qu'allumez-vous d'abord ?
- 17 La neige n'est que de la pluie congelée : vrai ou faux ?
- 18 Combien de fois plus de lumière recevons-nous de la pleine lune que de la demi-lune ?
- 19 A qui l'Irlande doit-elle de n'avoir pas de serpents ?
a) à un institut d'histoire naturelle ?
b) à personne ?
c) à saint Patrick ?
- 20 Quel fut le plus haut titre décerné à César : roi ? empereur ? dictateur ? consul ?

Aucune réalisation humaine ne peut soutenir la comparaison avec ce prodigieux et courageux organe.

L'ÉTONNANT MÉCANISME DU CŒUR

PAR HENRY MORTON ROBINSON

DE nos jours, nombreux sont les gens bien portants qui semblent s'inquiéter de l'état de leur cœur : gardez-vous de les imiter, et réjouissez-vous plutôt que la nature ait placé dans votre poitrine une de ses merveilles les plus délicates et les plus résistantes. Essayez aussi de bien comprendre le mécanisme de cet organe d'une patience, d'une souplesse inégalables : il n'en fonctionnera que mieux.

A l'occasion, demandez à votre médecin de vous faire écouter les battements de votre cœur à l'aide de son stéthoscope. Ce rythme régulier – toc, toc – c'est le son de la vie même, du sang qui circule à travers les valves et les cavités de cette pompe inimitable. Car, du point de vue de son mécanisme, le cœur n'est pas autre chose : une pompe aspirante et foulante qui propulse à travers les vaisseaux de l'organisme le sang chargé d'oxygène, d'aliments ou de déchets. Que cet apport d'oxygène s'interrompe, et toutes nos cellules périraient dans un délai très court.

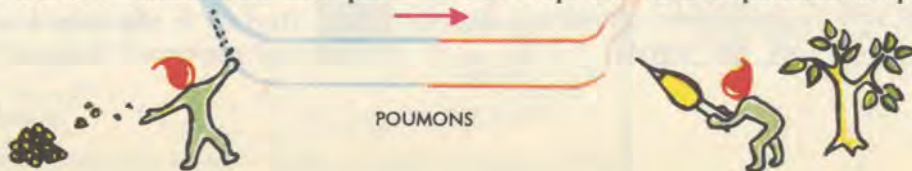
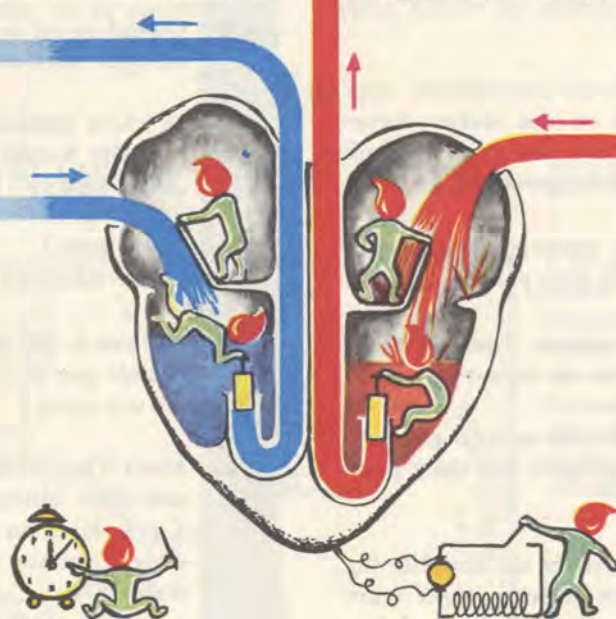
L'organisme humain contient, en moyenne, cinq ou six litres de sang qui, sous l'impulsion du cœur, accomplissent leur circuit à raison d'un tour par

minute. En vingt-quatre heures, le cœur aspire et refoule environ 10000 litres de sang; ce faisant, il déploie une énergie suffisante pour soulever à 380 mètres un homme de 70 kilos. Pendant la durée moyenne d'une existence humaine, le cœur ne bat pas moins de deux milliards de fois, sans un arrêt, sans une panne. Sans repos ? On pourrait le croire.

Cependant, il n'existe pas de muscle qui puisse résister à un travail constant ; or, le cœur est un muscle. Les pauses qui se produisent entre deux « tocs » successifs sont brèves, mais elles suffisent à renouveler les forces du cœur qui, tout comme

l'homme lui-même, se repose deux fois plus longtemps qu'il ne travaille. En outre, c'est l'organe le mieux « nourri » du corps humain : il représente à peine, en effet, le 1/200 du poids de l'individu tout entier, mais utilise pour ses besoins personnels 1/20 du sang qui circule dans l'organisme.

Le cœur n'est guère plus gros que le poing ; il se trouve enfermé dans une solide enveloppe protectrice : le péricarde. Les gros vaisseaux sanguins qui s'épanouissent à sa partie supérieure le maintiennent suspendu dans la poitrine, sa pointe dirigée



vers le sein gauche. Une cloison étanche le divise en deux moitiés, droite et gauche, qui constituent deux pompes séparées.

Chacune de ces deux pompes se compose de deux cavités dont les rôles se complètent : l'*oreillette* et le *ventricule*. L'oreillette reçoit le sang amené par les veines ; le ventricule renvoie ce sang dans tout l'organisme par l'intermédiaire des artères. Les fibres musculaires qui constituent le cœur sont très ingénieusement disposées les unes par rapport aux autres, si bien qu'à chaque « toc », autrement dit à chaque contraction de la « pompe », elles parviennent à exprimer hors des ventricules tout le sang qui s'y trouve.

Qu'est-ce qui fait battre le cœur ?

C'est le grand anatomiste Galien qui posa, il y a dix-sept cents ans, cette question qui devait demeurer sans réponse jusqu'à la fin du dix-neuvième siècle. En 1890, les savants commencèrent à entrevoir l'explication de ce mécanisme mystérieux.

On sait maintenant que, dans un cœur normal, se produit 70 fois à la minute une infime décharge électrique qui parcourt les fibres musculaires et provoque leur contraction. Le cœur est donc une sorte de pompe électromusculaire dont le rôle est de faire parcourir au sang deux circuits principaux. Le premier circuit part de la moitié gauche du cœur, irrigue l'organisme et assure la nutrition des tissus. Le second circuit, plus court et indépendant du premier, part de la moitié droite du cœur et va aux poumons où le sang se débarrasse de son acide carbonique et se charge de l'oxygène nécessaire.

Pour bien comprendre l'action du cœur, suivons de plus près le trajet du sang.

Le sang veineux, ou encore sang noir, chargé d'acide carbonique et des déchets qu'il a drainés tout au long de son parcours à travers les veines, arrive dans l'oreillette droite, momentanément relâchée. L'oreillette droite s'emplit ; puis la valvule qui en constitue le plancher s'ouvre, et le

sang se déverse dans le ventricule qui se trouve en dessous, le ventricule droit.

Lorsque le ventricule droit est plein, il exerce une légère pression de bas en haut ; cette pression referme la valvule qui se gonfle alors comme un parachute. En même temps, cette pression ouvre un autre jeu de valvules (en forme de demi-lunes) et chasse le sang du ventricule vers l'artère qui conduit directement aux poumons. A travers le réseau formé par les capillaires pulmonaires, l'acide carbonique dont est chargé le sang noir est remplacé par l'oxygène qui provient de la respiration. Le sang est purifié. Rouge vif, maintenant, il retourne au cœur. Il n'aura pas fallu dix secondes pour que s'accomplisse la merveille de la circulation pulmonaire.

Alors, la moitié gauche du cœur, plus puissante, dans un accord parfait avec la moitié droite, se charge de la suite des opérations. Revenu des poumons, le sang rouge pénètre dans l'oreillette gauche. Quand l'oreillette est pleine, la valvule s'ouvre et le ventricule s'emplit à son tour. Une fraction de seconde plus tard, le ventricule se contracte, chassant dans l'aorte le sang qu'il contient. Lorsque la pression exercée dans l'aorte est supérieure à la pression exercée dans le ventricule, les valvules en demi-lunes se referment. Le petit « toc » que vous entendez est le bruit qu'elles font en se refermant.

L'aorte est le plus vaste des vaisseaux sanguins. Elle se ramifie de plus en plus à mesure qu'elle s'éloigne du cœur, et le flot de sang rouge progresse, de plus en plus lentement, à travers les artères, les artérioles et les minces vaisseaux capillaires, irriguant toutes les cellules de l'organisme.

Et le cœur, inlassable, continue ses battements, avec un rendement qu'aucune invention humaine n'a jamais égalé, avec une ténacité qui dépasse l'entendement.



LE secret de la vie n'est pas de faire ce qu'on aime, mais d'aimer ce que l'on fait.

CELUI qui rend les autres responsables de ses échecs devrait, en bonne logique, attribuer aux autres ses succès.

Êtes-vous bien ou mal élevé ?
Cela dépend du pays où vous vous trouvez.

LES RÈGLES DE LA POLITESSE

sont-elles
les mêmes
partout ?

PAR EDWARD T. HALL JR.



Vous seriez certes choqué de voir des gens manger avec les doigts et faire du bruit en mâchant. Il y a cependant des pays où cela est de bon ton. Les étrangers parlent alors du comportement bizarre des « indigènes », en oubliant que ce qui est convenable dans un pays peut être considéré comme inconvenant dans un autre.

Un chef arabe, visitant un pays occidental, assista à un dîner qui dura plusieurs heures. Chaque fois qu'on lui présentait un plat, il disait :

« Non, merci. » On aurait cru qu'il n'avait absolument pas faim.

Le repas fini, il proposa à un autre invité arabe :
— Allons vite manger quelque chose, je meurs de faim.

L'ami, qui vivait depuis quelque temps en Occident, se mit à rire.

— Mais Habib, dit-il, ne savais-tu pas que si tu disais « Non, merci », tes hôtes croiraient vraiment que tu ne voulais rien ? Chez nous la bien-

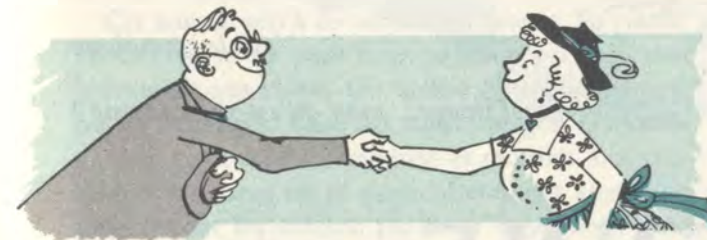
séance veut qu'on refuse la nourriture qu'on nous propose. Nous savons que notre hôte reviendra plusieurs fois à la charge. Ici, au contraire, l'usage veut que tu te serves la première fois qu'on te présente le plat.

Dans nos pays, les gens élèvent la voix quand ils veulent donner du poids à une affirmation ou quand l'interlocuteur est à l'autre

extrémité de la pièce. Il nous arrive aussi de le faire quand nous rencontrons un ami dans la rue. Mais, pour les Chinois, élever la voix est un signe de colère et d'animosité. Ils penseront vraisemblablement que nous avons perdu notre sang-froid, alors que nous manifestons simplement l'intérêt que nous inspire quelqu'un ou quelque chose. Ils ont même l'impression qu'une conversation amicale finit mal, quand les gens se séparent sur un bruyant : « Enchanté de vous avoir vu ! »

On nous explique qu'au Moyen-Orient il ne faut pas tendre les objets de la main gauche. La main gauche passe pour « impure ».

D'ailleurs, si la politesse varie suivant les lieux,



il en est de même pour les usages. Récemment on a donné dans les cinémas de l'Inde un film montrant un bébé qu'on baignait dans un petit tub. Ce film était destiné à enseigner aux mères l'hygiène corporelle des tout-petits. Les mères hindoues qui assistaient à la projection furent indignées. L'une d'elles demanda :

— Mais comment l'enfant peut-il être vraiment propre puisqu'il y a toujours la même eau dans le tub ? Nous, ici, nous baignons toujours nos bébés à l'eau courante.

C'est aussi dans l'Inde qu'on enseigne à ne pas toucher une autre personne, à moins d'y être obligé. Sur ce point nos usages ne diffèrent pas tellement, puisque chez nous les parents apprennent soigneusement aux enfants qu'il ne faut pas se coller contre les gens ni s'appuyer sur eux. Nous avons tous essuyé des observations de ce genre :

— Pousse-toi ! Va t'asseoir plus loin ! Cesse donc de me souffler dans le cou !

La leçon a été vite comprise.

Les Sud-Américains aiment bien parler aux gens de très près, et ils penseraient être froids et ina-

micaux s'ils agissaient autrement. Chez nous, les hommes d'affaires font généralement asseoir les visiteurs de l'autre côté d'un vaste bureau. Les Sud-Américains, eux, hésitent rarement à faire le tour du bureau pour se rapprocher de leur interlocuteur. Des différences d'opinion aussi minimes sur le nombre de centimètres à maintenir entre soi et les autres peuvent amener des frictions. Neuf fois sur dix, les gens ne comprennent pas ce qui ne va pas ; ils savent seulement qu'ils se sentent mal à l'aise ensemble.

Le sentiment de la valeur du temps est également une chose qui varie. Quand nous arrivons cinq minutes en retard à un rendez-vous, nous demandons qu'on nous excuse ; cinq minutes, pour nous cela compte. Mais, dans certaines contrées d'Orient, on n'a pas la même conception du temps. Un Arabe peut avoir une demi-heure de retard et ne pas s'en soucier. Un Européen qui a rendez-vous avec quelqu'un ne l'attendra généralement pas plus de trente minutes. Ce faisant, il offensera souvent des Orientaux sans le vouloir.

Combien de temps doit-on faire durer une visite de politesse ? Un jour, dans un pays arabe, un cheik invita chez lui un étranger. Quand, au bout d'une demi-journée, celui-ci se leva pour dire au revoir à son hôte, grande fut la surprise.

— Chez nous, expliqua le cheik, une visite de courtoisie dure trois jours. La première journée est consacrée aux préparatifs de la fête. Le second jour, la fête elle-même a lieu, et le troisième voit la conclusion de la visite et les adieux.

Des locutions indiquant la durée, comme « un instant », « un moment », « tout à l'heure », n'ont pas le même sens pour tout le monde. En français, « Je serai de retour dans une minute » veut dire quelque chose de précis. Je connais cependant quelqu'un qui, étant en Iran, se méprit sur le sens d'une expression voisine. Ses amis de là-bas lui disaient en partant : « A tout à l'heure ! »

— Je m'attendais toujours à les voir revenir d'un moment à l'autre, m'expliqua-t-il d'un air déçu. Mais le moment en question ne venait jamais. Je compris que leur « A tout à l'heure » n'était qu'une façon de dire au revoir.

Il faut penser à ces différences de coutumes lorsqu'on entre en relations avec des gens d'autres pays. Avant de décréter que les « indigènes » se conduisent comme des rustres, pensons que nous-mêmes leur paraissions peut-être fort malappris.





Vous le connaissez

par l'image... mais qu'est-il en réalité ?

LE RENNE, chameau de l'Arctique

PAR GEORGE KENT

COMME la plupart des gens, je ne pensais guère aux rennes qu'à l'époque de Noël. Pour moi, c'étaient de grands animaux sympathiques qui tiraient le haut traîneau rouge du Père Noël quand il faisait sa tournée.

Puis, je suis allé en Laponie, dans le cercle arctique, et j'ai vu ce que sont réellement les rennes. Celui qui me devint le plus familier avait la taille d'un poney, le poil d'un gris-brun terne et il ne possédait qu'un seul bois. Il ne ressemblait nullement aux gracieux coursiers que conduit le Père Noël !

Cet animal est le seul de son espèce qui puisse vivre sur le sol pauvre des régions polaires. Il est donc très précieux pour les habitants de ces pays, car il leur fournit de quoi manger, se vêtir et se déplacer.

Le renne est une bête robuste et courageuse. Il parvient à trouver et à déterrer sa nourriture dans ce qui semble n'être qu'un immense champ de neige. Ses sabots sont si tranchants que seule la glace compacte leur résiste. L'essentiel de son régime est constitué par le lichen du nord, qu'on appelle aussi *mousse des rennes*. Il s'y ajoute, en été, la plupart des plantes qui poussent dans l'Arctique. Le renne est aussi un bon nageur. Son pelage est imperméable ; chaque poil est creux et plein d'air, ce qui l'aide à se maintenir à flot.

Les troupeaux de rennes parcourent le pays à la recherche de leur nourriture et les propriétaires des troupeaux les suivent, s'aidant parfois de chiens. C'est pourquoi on dit que les Lapons qui possèdent des rennes sont nomades, bien qu'à notre époque ils construisent aussi des maisons.

Un travail périlleux : traire des rennes

CERTAINS rennes sont élevés en animaux familiers et ont accès dans la maison; mais la majorité d'entre eux restent toute leur vie à demi sauvages. Au lieu de venir se réfugier dans un abri construit par l'homme, ils préfèrent s'adosser à un rocher ou à un arbre, et il n'est pas toujours facile de les manier. Quand un Lapon veut traire une femelle, il doit l'attraper au lasso, la museler avec une corde et l'attacher à un arbre. Il obtiendra la valeur d'une petite tasse de lait. Mais le lait de renne est très riche, et quelques gouttes suffisent à blanchir le café. Souvent, les Lapons le font geler et le jettent en morceaux dans leur café comme du sucre.

Cet animal sert à de nombreux usages. Sa viande est exquise et on peut tirer parti de presque tout le reste de son corps. On utilise le poil pour garnir les matelas et faire des capitonnages. On taille dans la peau vestes, pantalons et moufles. Les tendons fournissent un fil particulièrement approprié pour coudre les canoës, parce qu'il gonfle et rend les coutures imperméables. Les bois donnent des aiguilles et des manches de couteau. On fabrique aussi avec la peau des semelles antidérapantes, très utiles pour marcher sur la glace.

Des trains de rennes

LES Lapons utilisent les rennes pour tirer leurs traîneaux, nommés *pulkas*. Ce genre de traîneau ne ressemble en rien à celui que l'on voit, emporté par son double attelage, sur les cartes de Noël. On dirait plutôt un bateau, long de 1,80 m, large de 60 centimètres et haut de 30. Il glisse à la surface de la neige sur une large quille.

Le pulka n'a pas de brancards. Le harnais est une courroie de cuir qui passe entre les jambes du renne et vient se fixer au collier de corde ou de bois qui entoure le cou de l'animal. La bride est un simple licou et il n'y a qu'une rêne.

Les Lapons organisent des trains de pulkas : neuf ou dix traîneaux alignés en file indienne; chaque renne est relié par son licou à celui qui le précède.

En terrain plat et dur, une seule bête est capable de tirer une lourde charge à bonne allure et de parcourir une soixantaine de kilomètres dans sa journée. Utilisés comme bêtes de somme, les rennes peuvent porter une quarantaine de kilos. Les

mamans lapones installent parfois leurs petits enfants sur le dos de ces animaux, dans des espèces de berceaux rigides où le bébé est assis.

Une course extraordinaire

J'AVAIS eu envie de conduire un pulka. Mon guide lapon voulut absolument m'accompagner, car il estimait l'expérience dangereuse. Avec la bride unique et la fragile courroie de harnais, je n'avais pour ainsi dire aucun contrôle sur le renne. Si je voulais arrêter ma bête, il fallait que je siffle et que, d'un geste rapide, je fasse passer le licou sur l'autre flanc de l'animal.

Ce fut la course la plus étourdissante de ma vie... J'avais la sensation d'être dans une voiture de course, sans freins ! Le pulka est si bas que je me trouvais presque au ras du sol. Les sabots de mon renne me bombardaient de petits paquets de glace et de neige. Les rennes sont plus rapides que la plupart des chevaux et je filais à un train d'enfer. Le pulka avait l'air d'aller d'autant plus vite qu'il oscillait et zigzagait dangereusement sur la neige.

Si j'avais eu un peu plus d'expérience, j'aurais passé les jambes par-dessus les bords du traîneau et enfoncé mes talons dans la neige pour freiner un peu mon allure. Il arrive que l'unique courroie de cuir du harnachement cède : en ce cas, le conducteur doit se cramponner de toutes ses forces à la guide... sinon il est sûr de ne plus jamais revoir sa bête. J'avais fait une randonnée palpitante, mais je me sentis bien soulagé quand elle fut terminée.

Où trouve-t-on des rennes ?

LES principaux éleveurs d'Europe occidentale sont les Lapons de Norvège, de Suède et de Finlande dont les troupeaux comptent environ 500 000 têtes. On a dit que les Russes avaient un million de rennes dans leurs élevages de Sibérie. Les Esquimaux en ont au moins 25 000 en Alaska.

Il y a quelques années, on en a importé un petit troupeau de Suède en Ecosse, pays dont certaines régions ont beaucoup de points communs avec la Laponie. Les rennes y ont trouvé quantité de lichens pour se nourrir et ils se sont bien adaptés à leur nouvelle résidence.

Les rennes d'Ecosse sont très amicaux et ils adorent les biscuits. Si jamais vous y allez en vacances, n'oubliez pas de vous munir d'un paquet de petits-beurre... Vous aurez peut-être la chance de devenir l'ami d'un renne !

UN jour — qui est peut-être plus proche qu'on ne le croit — une fusée emportera au plus haut du ciel, non plus seulement de simples instruments de mesure ou même des animaux, mais un être humain. Ce jour-là, l'homme aura fait son premier bond dans les espaces intersidéraux.

Aux États-Unis, on dresse déjà des plans pour le lancement d'un satellite terrestre avec un pilote à bord. Cet homme devra supporter de redoutables épreuves, depuis le choc causé par la brutale accélération du départ, jusqu'à l'effrayante élévation de température qui se produira lors du retour de la fusée dans l'atmosphère. Immobilisé dans son étroite « capsule », coupé du monde des vivants, il devra cependant être capable d'actionner des commandes et de surveiller des appareils de

La chambre du silence

SUPPOSEZ que vous soyez le candidat soumis à ce test. Vous entrez dans une sorte de boîte sans fenêtres, dont la lourde porte métallique ressemble à celle d'une chambre froide. Les murs et le plafond sont garnis de laine de verre qui absorbe intégralement tous les bruits.

La chambre n'est meublée que d'un lit de camp, une table, un siège de pilote, un W.-C. chimique et un réfrigérateur rempli de sandwiches et de boissons. Les paquets ou bouteilles portent des marques en relief, ce qui vous permettra de les distinguer au toucher.

Quand on referme la porte, la lumière s'éteint, et vous restez seul dans une cellule totalement

COMMENT SE PRÉPARER A VOYAGER DANS

contrôle, tout en filant dans l'espace à plus de 25 000 kilomètres à l'heure. Comment découvrir l'homme qui pourra faire face à d'aussi terribles exigences ?

La réponse à cette question m'a été donnée au Centre de recherche aéronautique de Dayton, dans l'Ohio, où j'ai visité le plus extraordinaire « banc d'essais humains » qui existe aux États-Unis. Au laboratoire de médecine aéronautique, des spécialistes ont soumis les candidats à toutes les épreuves qu'ils rencontreraient probablement au cours d'un voyage dans l'espace. Ces tests sont d'une telle difficulté que certains pilotes endurcis eux-mêmes n'ont pu les subir avec succès.


Dans sa fusée spatiale, le pilote devra passer de longues heures livré à lui-même, sans lumière, sans personne à qui parler et dans une inaction presque absolue. Pour voir comment le candidat supportera l'épreuve de l'isolement, on l'enferme dans la « chambre sans écho » où il passera quarante-huit heures... à condition qu'il ne « flanche » pas avant !

obscur et insonorisée. Vous n'avez pas d'allumettes, pas de montre, pas de radio et rien à faire pendant deux jours et deux nuits.

Vous n'êtes relié au monde extérieur que par des fils électriques partant d'électrodes fixées à vos chevilles. Les médecins qui veillent dehors peuvent ainsi observer vos réactions ; ils savent si vous transpirez, si vous êtes oppressé, ou si vous présentez tout autre symptôme d'angoisse. Si vous ne pouvez supporter cette sensation de claustrophobie, ou cette pénible interruption du cycle des nuits et des jours, vous êtes libre de déclencher l'ouverture de la porte.

J'ai voulu essayer moi-même. Les ténèbres étaient si épaisses que j'ai eu bientôt l'impression de voir des taches lumineuses danser devant mes yeux.

Le silence était si profond que j'entendais mon cœur battre. J'ai compris sans peine pourquoi un candidat sur deux n'avait pu supporter jusqu'au bout l'épreuve de l'isolement et de l'obscurité.



*Dans une véritable
« chambre des supplices »,
sept hommes ont été sélectionnés
pour la plus grande aventure
de l'histoire.*

L'ESPACE...

PAR HARMON TUPPER

La cellule capitonnée

LES « survivants » de la chambre du silence ont été ensuite soumis à un vol dans la « cellule capitonnée ». C'est une sorte de réduit aménagé sur un avion bimoteur, un réduit sans siège, entièrement rembourré de caoutchouc mousse, où l'on enferme le candidat. En exécutant une succession de chandelles et de piqués, le pilote arrive à soustraire son passager à l'action de la pesanteur pendant une quinzaine de secondes consécutives. Le pilote, lui, est attaché à son siège ; mais le sujet flotte avec la plus grande aisance... à condition de n'avoir pas mal au cœur.

Cette impression de ne rien peser est à l'origine de sensations étranges. Quand l'avion se lance sur sa trajectoire et vous laisse suspendu entre le plancher et le plafond, vous trouvez cela très agréable. Puis on vous dit de faire quelques cabrioles, mais dès que vous tournez sur vous-même, pivotez ou

culbutez, vous voilà pris de nausées. Vos idées se brouillent et vous ne savez même plus où vous êtes. Cependant, les médecins affirment qu'après un certain nombre de vols effectués dans ces conditions, on n'éprouve plus aucun malaise.

Le « carrousel »

AVANT de subir l'épreuve suivante, les candidats ont passé deux jours à l'hôpital de la base pour y être soumis à l'examen médical le plus minutieux qu'on puisse imaginer. Après quoi, on les a invités à faire un petit tour dans la « centrifugeuse humaine » ou « carrousel ».

Il s'agit là d'une sorte de manège qui vous fait tourner dans un cercle d'une douzaine de mètres de diamètre. Solidement attaché dans une cabine fixée à l'une des extrémités d'un grand bras métallique, le passager tourne à des vitesses qui correspondent à l'accélération formidable d'une fusée au départ.

J'ai observé un jeune pilote — le capitaine Charles Wilson — qui effectuait son premier essai dans la centrifugeuse. Il était couché sur le dos, les jambes repliées, ce qui permet de mieux résister aux accélérations de ce carrousel de l'âge spatial. Sous son pouce était placé un commutateur qui commandait une lampe fixée au-dessus de sa tête.

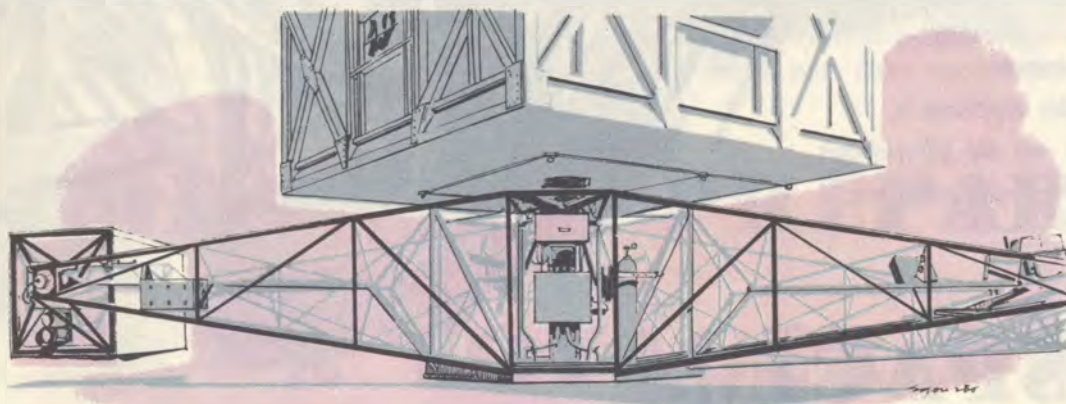
— Chaque fois que cette lampe s'allumera, m'expliqua un médecin, Wilson devra aussitôt l'éteindre. Nous pourrons de la sorte contrôler ses réactions et voir s'il conserve toute sa concentration d'esprit. Quand la cabine sera lancée à toute vitesse, la force centrifuge rendra son sang lourd comme du plomb ; ses bras pèseront six fois plus qu'à l'ordinaire et il respirera comme s'il avait un sac de ciment sur la poitrine.

— Et comment savez-vous que cette épreuve ne

Dans une salle voisine, je me porte volontaire pour une petite promenade moins violente à bord du « fauteuil ensorcelé ». C'est un siège couleur rouge vif, qui simule les secousses violentes d'une fusée traversant l'atmosphère. En manœuvrant le manche à balai placé entre mes jambes, je dois me maintenir en « vol » horizontal, tandis que le fauteuil bascule en tous sens.

— Votre équilibre n'est pas mauvais quand vous avez les yeux ouverts, me dit le médecin qui contrôle l'utilisation de cet engin. Maintenant, fermez les yeux, et nous verrons comment vous vous en tirerez sans vous repérer sur le sol.

Quelques minutes plus tard, quand je rouvre les yeux, je dois reconnaître que je ne serai jamais un bon voyageur de l'espace : en effet, le fauteuil est complètement à l'envers !



Le « carrousel »

provoquera pas de lésions chez le sujet ? demandai-je.

— Grâce aux tests précédents, nous savons exactement ce que peut supporter un homme en bonne forme physique, me répondit le docteur. Si Wilson n'éteint pas la lumière, c'est qu'il veut arrêter l'expérience ou qu'il a perdu connaissance.

Le « fauteuil ensorcelé »

C'EST à peine si je peux entrevoir l'image confuse de Wilson qui poursuit sa ronde vertigineuse pendant dix longues minutes. Pendant ce temps, son corps est soumis à une accélération comparable à celle qui permettrait à une fusée d'atteindre 100 000 kilomètres à l'heure, soit trois fois la vitesse nécessaire pour l'emporter vers la Lune. Il a bien supporté l'épreuve et n'a pas omis une seule fois d'éteindre la lampe dès qu'elle s'allumait.

Quand je me suis remis de mes émotions, le docteur me dit :

— Maintenant, je vais vous montrer l'« accélérateur vertical », notre dernière trouvaille.

Et il me conduit vers un curieux bâti, très élevé, qui permet de faire sauter un homme de haut en bas, comme un yoyo. Pour me faire une démonstration, l'assistant du docteur se sangle sur le siège du pilote et entreprend un petit tour « au ralenti ». Les cheveux volant de toutes parts, il monte et descend pendant cinq minutes, à la cadence d'un bond de plus de deux mètres toutes les secondes, ce qui ne l'empêche pas de garder sa tête ballottante penchée sur un petit instrument de contrôle.

— Même à cette faible vitesse, me dit le docteur, nous obtenons de précieux renseignements sur la façon dont un pilote soumis à de violentes secousses est capable de manipuler ses instruments.

Le four

QUAND ils rentreront dans l'atmosphère terrestre, les voyageurs de l'espace seront exposés à une très forte élévation de température. Aussi, tous les candidats ont-ils dû passer au « four » pour que l'on y contrôle leur résistance à la chaleur. Le four est une cellule qui ressemble à un énorme réfrigérateur, avec un hublot et un interphone.

Le capitaine Wilson endosse un sous-vêtement « thermistor », dont les dix-sept couples thermo-électriques sont reliés à un tableau de contrôle placé à l'extérieur, et devant lequel le médecin monte la garde. Puis je pénètre avec le capitaine dans le « four ».

Pendant quarante minutes, je résiste à une température de 55°, puis la tête commence à me tourner et le médecin m'ordonne de sortir. Le capitaine Wilson, lui, passe deux heures dans cette chaleur débilitante, et, à la fin de l'épreuve, ne paraît nullement fatigué.

La machine à faire du bruit

COMMENT l'astronaute de demain pourra-t-il rester lucide malgré le rugissement assourdissant qui accompagne le départ d'une fusée ? C'est ce que les savants du laboratoire d'essais ont étudié dans leur « chambre d'écho ». J'y suis entré avec le capitaine Wilson et nous nous sommes assis près d'un cône métallique émergeant du mur.

Sans nos protège-oreilles semblables à une paire d'écouteurs, le vacarme soudain et terrible de cet appareil aurait provoqué des lésions dans notre système auditif. Ce hurlement strident correspond à celui d'un moteur à réaction poussé au maximum.

Le médecin me fait signe de placer ma main devant le cône. L'air est parfaitement immobile, et pourtant je crois sentir sur ma paume le choc des ondes sonores émises par l'appareil. Puis, imitant le geste du médecin, je touche mes cheveux : ils sont presque chauds.

— Ce que vous avez senti sur votre main, me dit ensuite le spécialiste, c'est un phénomène de résonance. Votre épiderme s'est mis à vibrer, au même rythme que les ondes sonores. Quant à vos cheveux, ils ont absorbé l'énergie acoustique et l'ont transformée en chaleur.

La boîte à conserves

POUR un spectateur, le test le plus spectaculaire est sans doute celui du caisson d'altitude, appelé « boîte à conserves ». On y reproduit les très basses pressions où devront évoluer les astronautes quand ils auront quitté l'atmosphère terrestre.

Avant d'y pénétrer, le capitaine Wilson a endossé une combinaison collante à pression variable ; il enfle des gants lacés antidépression et il emprisonne sa tête dans un casque hermétique équipé d'écouteurs, d'un micro et d'un hublot en résine synthétique transparente. Équipé de la sorte, il représente exactement le voyageur de l'espace tel qu'on se l'imagine. On le sangle sur le siège du pilote, puis on place à terre une grande éprouvette pleine d'eau qui servira de signal d'alarme. Enfin, on ferme la porte blindée du caisson.

— Allons-y ! dit le médecin. Nous montons.

Des pompes à vide aspirent l'air du caisson, donnant ainsi l'impression d'une ascension rapide dans une atmosphère de plus en plus raréfiée. Lorsque l'aiguille de l'altimètre dépasse 12 000 mètres (c'est-à-dire se rapproche du vide), je vois la combinaison de Wilson se resserrer sur tout son corps pour compenser la baisse de pression extérieure.

— Enlève ton gant, Charlie, ordonne le médecin à Wilson. Nous allons monter plus haut.

Puis, se tournant vers moi, il ajoute :

— Observez bien sa main.

A 21 000 mètres, la main commence à enfler, comme si elle avait été mordue par une vipère.

— Des bulles de gaz se forment sous la peau, m'explique le docteur.

A 22 500 mètres, l'eau de l'éprouvette se met à bouillir, et le médecin dit à Wilson sur un ton plaisant :

— Voilà ce que ferait ton sang, mon vieux, si tu n'avais pas ta combinaison antidépression !

C'est ainsi que, grâce à de semblables tests, on a pu sélectionner sept candidats pour les soumettre à un entraînement intensif. L'un de ces sept volontaires pourrait être l'élus que l'on enverra quelque jour dans l'espace. Mais le choix définitif ne sera arrêté que dans les dernières minutes qui précéderont le départ de la fusée. Alors quelqu'un frappera sur l'épaule de l'homme en lui disant : « C'est le moment ! »



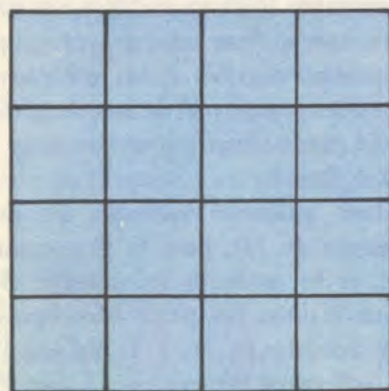
Jeux et

(Voir réponses page 198.)

COMBIEN DE CARRÉS DANS CE CARRÉ ?

Regardez bien ce carré qui a été quadrillé, et dites combien il contient de carrés. 16, répondez-vous ?

Vous êtes loin de compte !



ÊTES-VOUS OBSERVATEUR ?



Voici un texte de 32 mots. Pouvez-vous, dès la première lecture et en une minute au plus, souligner tous les « e » qu'il contient ?

Essayez, puis comparez le nombre de « e » que vous aurez soulignés avec le nombre réel que nous vous donnons page 198.

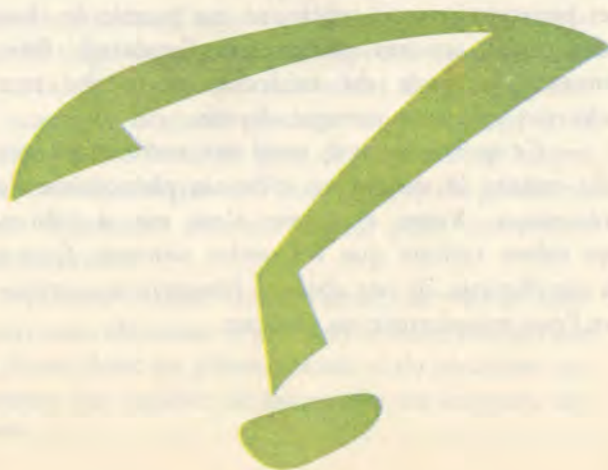
Depuis quatre mille ans, les chats habitent les demeures de l'homme. Mais celui-ci n'a jamais réussi à les transformer. A peine a-t-il su s'en faire des amis.

DEVINEZ !...

1. Deux maçons montent sur un mur. Arrivés en haut ils s'aperçoivent qu'ils ont oublié leur mètre. A quelle hauteur sont-ils.

2. Un train électrique va de Paris à Lille. De quel côté va la fumée ?

3. Un chien et son maître vont jusqu'à la tour Eiffel. Le chien n'a pas le droit d'y monter. Il s'assied pour attendre son maître qui, lui, monte jusqu'au sommet. Lequel est le plus haut : le maître ou le chien ?



Devinettes 2

LE DESSINATEUR FANTAISISTE

Ce ne sont pas les choses qui sont drôles, mais l'angle sous lequel nous les voyons. C'est sans doute ce que s'est dit l'artiste avant de croquer ces sujets. Saurez-vous les reconnaître tout de suite ?

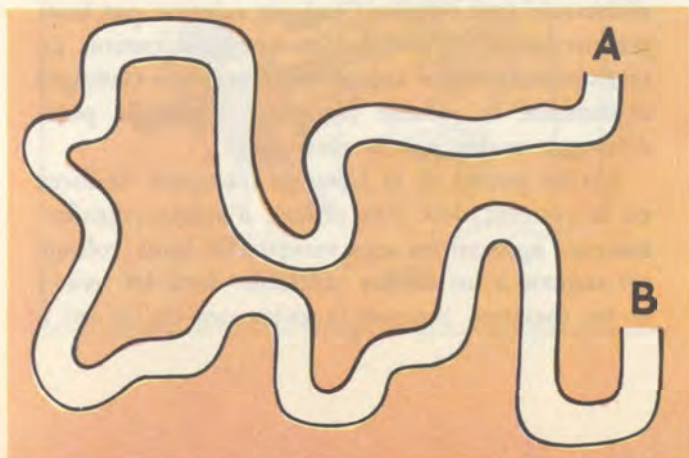


RÉFLÉCHISSEZ

Demandez à un ami de vous dessiner un œuf d'un ovale parfait à l'aide de 2 épingles, un morceau de fil et un crayon. Impossible ! répondra-t-il. Avant de rire de son air déconcerté, prenez la précaution d'aller à la page 198 chercher la recette de cet œuf surprise.



PROMENADE DANS UN MIROIR

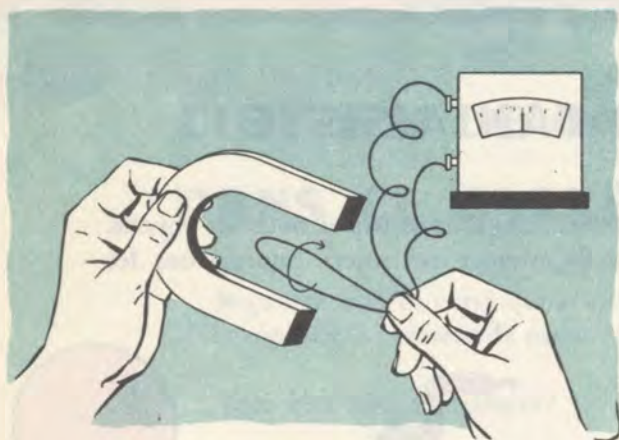


Placez un miroir verticalement, au sommet du dessin ; puis prenez un crayon, et essayez de descendre de A en B sans quitter la route. Attention : vous devez regarder non la page, mais le miroir, et vous aurez la surprise de constater que vous quitterez bien des fois la route avant d'atteindre le point B.

Lorsque vous aurez terminé, effacez les traces laissées par votre crayon, et mettez vos amis à l'épreuve : ce sera votre tour de rire !

Quelques secrets

PAR HARLAND MANCHESTER



EN 1831, le grand savant anglais Michel Faraday procédait à des expériences avec un aimant et une bobine de fil métallique isolé. Les extrémités du fil étaient reliées à un galvanomètre. Faraday constata que, lorsqu'il faisait tourner la bobine entre les pôles de l'aimant, l'aiguille du galvanomètre se déplaçait.

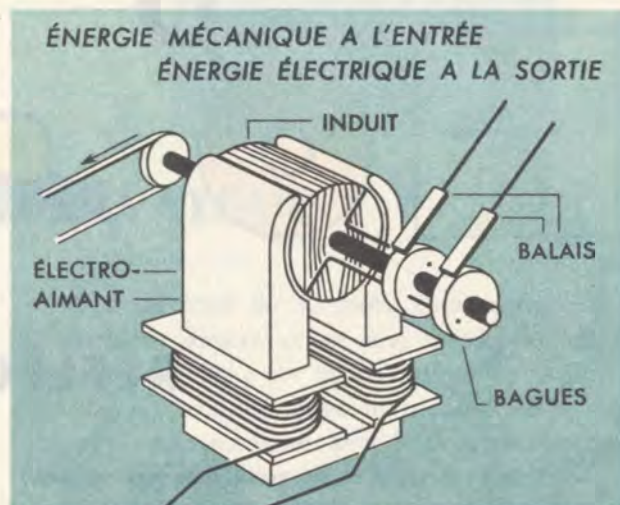
C'était là une découverte extrêmement importante, car elle prouvait qu'une *force mécanique* (celle que Faraday lui-même produisait en faisant tourner sa bobine à la main) peut être transformée en *force électrique* (le courant établi dans le fil). Cette simple expérience inaugurait l'ère moderne de l'électricité.

Aujourd'hui, des machines à vapeur ou des chutes d'eau remplacent la main de l'homme pour faire tourner la bobine. Ces forces mécaniques font tourner des dynamos géantes formées essentiellement d'un aimant et d'une bobine, suivant le principe de l'expérience de Faraday. De ces dynamos sort le courant qui fait fonctionner nos usines, nos appareils d'éclairage, téléphones, postes de radio et appareils ménagers les plus divers.

Dans la machine électrique la plus élémentaire, la force mécanique fait tourner entre les branches d'un aimant ordinaire une bobine — appelée « induit » — de fil métallique isolé, enroulé en spires serrées. Toutefois, pour plus d'efficacité, on se sert dans la pratique d'un électro-aimant. Dans ce cas, l'aimantation est produite par l'électricité

parcourant un fil isolé, enroulé autour du noyau de fer.

Examinez la machine représentée ci-dessous. Les extrémités du fil de l'induit sont reliées à deux petites roues, appelées « bagues », qui tournent avec l'axe portant l'induit. Les bagues frottent contre des pièces fixes, les « balais », qui recueillent le courant produit, et des fils raccordés aux balais conduisent l'énergie vers son poste d'utilisation.



Comment se transporte le courant.

VOUS avez tous vu, dans la campagne, des fils tendus de pylône à pylône. Comment des câbles aussi minces peuvent-ils transporter assez d'électricité pour alimenter des villes entières ? Grâce à un transformateur.

Le courant qui passe dans un fil se heurte à une résistance, tout comme l'eau est ralentie par frottement quand elle passe dans une canalisation. Le transformateur, qui augmente la pression (voltage) et diminue le volume (courant), réduit la perte d'énergie causée par la résistance.

Sur les points de la ligne de transport de force où le courant doit être utilisé, d'autres transformateurs agissent en sens inverse. Le haut voltage est ramené à un niveau utilisable dans les usines et les maisons. Suivant la puissance qu'ils ont à

de l'**E**lectricité

fournir, les transformateurs peuvent être plus petits qu'une boîte d'allumettes (postes de radio miniature, etc.) ou grands comme une maison.

Les moteurs électriques.

L'ÉLECTRICITÉ chauffe à incandescence le filament d'ampoules pour produire de la lumière, ou alimente des moteurs électriques qui retransforment l'énergie électrique en énergie mécanique pour actionner diverses machines. Un moteur électrique est une dynamo travaillant à l'envers. Dans la dynamo, l'induit produit un courant électrique en tournant entre les branches d'un aimant. Mais si, au contraire, nous envoyons du courant dans la bobine, ou induit, celui-ci tournera en fournissant une énergie mécanique utilisable.

Il existe bien des types de moteurs, adaptés à divers usages. Notre schéma montre le principe du petit moteur universel utilisé pour les appareils ménagers tels qu'aspirateurs et machines à coudre.

Le courant d'alimentation pénètre, par le balai A, dans l'induit qu'il aimante. Puis il en sort par le balai B et pénètre dans l'électro-aimant fixe, qu'il aimante à son tour. L'électro-aimant a un

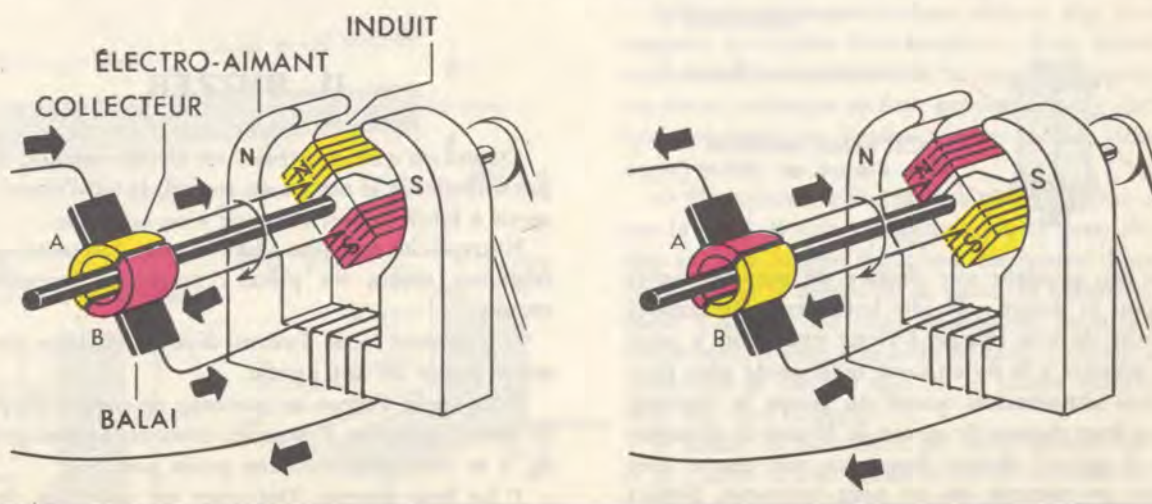
pôle nord et un pôle sud immuables, car le courant qui l'alimente circule toujours dans le même sens.

Dans la position indiquée sur le schéma de gauche, le pôle nord de l'électro-aimant repousse le pôle nord de l'induit (figuré en jaune), tandis que le pôle sud de l'induit (en rouge) est pareillement repoussé par le pôle sud de l'aimant. Les pôles de même nom se repoussent toujours, tandis que les pôles de nom contraire s'attirent.

S'ils étaient abandonnés à eux-mêmes, les pôles de l'induit rejoindraient les pôles de nom contraire de l'aimant et resteraient immobilisés dans cette position. Le « collecteur », formé de deux demi-bagues séparées par un intervalle, les en empêche, car il coupe le courant à ce moment précis, et l'induit entraîné par son élan dépasse légèrement la position d'équilibre.

Quand la moitié jaune du collecteur perd le contact avec le balai A et entre en contact avec le balai B, le courant envoyé dans l'induit change de sens. C'est la moitié jaune qui devient pôle sud et la moitié rouge qui devient pôle nord (schéma de droite), de sorte que les pôles de l'induit sont de nouveau repoussés par ceux de l'aimant. Cette inversion répétée à chaque demi-tour entretient le mouvement de rotation de l'induit.

ÉNERGIE ÉLECTRIQUE A L'ENTRÉE ET ÉNERGIE MÉCANIQUE A LA SORTIE



FABRIQUEZ VOUS-MÊME CES APPAREILS ÉLECTRIQUES

PAR DOUGLAS GOHM

M AINTENANT que nous ne sommes plus tout à fait ignorants des mystères de l'électricité, nous pouvons, avec un peu d'ingéniosité et quelques matériaux sans valeur, faire travailler pour nous cette merveilleuse source d'énergie sous forme d'appareils utilisables. Tous ces modèles fonctionnent sur des piles sèches du type employé pour alimenter les sonneries électriques ou les lampes de poche.

Voici tout d'abord une liste des outils dont vous aurez besoin : une scie à bois, une scie à métaux, un foret à métaux, une lime, une cisaille de ferblantier ou, à la rigueur, une vieille paire de ciseaux, un tournevis, un poinçon, des pinces, un marteau, un fer à souder.

I. AIMANT

L'électro-aimant est l'un des moyens les plus élémentaires de faire travailler l'électricité. Les indications suivantes vous permettront d'en fabriquer un qui pourra être employé tout simplement comme aimant, ou entrer dans la construction d'appareils un peu plus compliqués que nous décrirons plus loin.

Pour construire un électro-aimant simple (voir fig.), procurez-vous un boulon ou une vis à métaux d'environ 30 mm de long et 6 mm de diamètre. Ce noyau — puisque tel est désormais le nom de cette pièce — doit être

un disque sur le noyau jusqu'à la tête du boulon puis enfiler l'autre, mais de 10 mm seulement. Recouvrez d'une couche de papier la partie de la vis comprise entre les deux disques, et fixez cette enveloppe en la collant. Vous avez ainsi obtenu la bobine qu'il faut maintenant garnir de fil.

Il ne vous reste qu'à enrouler, jusqu'à ce que la bobine soit pleine, plusieurs couches de fil mince, émaillé ou isolé au coton (voir *Indications utiles*).

Grattez le coton ou le vernis isolant aux deux extrémités de votre fil que vous relierez à votre pile. Les deux extrémités du noyau sont maintenant aimantées.

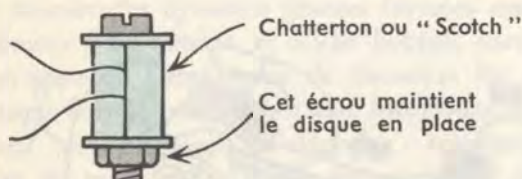
Pour la bonne finition de l'électro-aimant, vous pouvez recouvrir les bobinages terminés d'un petit morceau de bande adhésive, qui maintiendra les spires en place et empêchera de glisser celles qui seraient trop lâches.

INDICATIONS UTILES

On peut se procurer le fil dans la plupart des magasins de radio, ou le récupérer sur de vieux transformateurs que l'on trouve chez certains brocanteurs. Le calibre de ce fil est d'environ 34 jauges.

Pour obtenir les meilleurs résultats, il faudrait laisser les noyaux toute la nuit dans le foyer d'une cuisinière. Le fer, refroidissant très lentement au fur et à mesure que le feu s'éteint, s'« adoucirait » ainsi dans toute la mesure du possible.

AIMANT



passé au feu pendant une dizaine de minutes, après quoi il faut le laisser refroidir lentement. (Demandez à un adulte de s'en charger.) Cette opération a pour but d'« adoucir » le fer en sorte qu'il perde plus facilement son aimantation quand on coupe le courant. Découpez deux disques de carton de 20 mm de diamètre environ, et percez chaque disque en son centre avec une alène, un poinçon ou un petit tournevis. Enfilez

II. BUZZER

Quand on a su construire un électro-aimant, il n'est pas difficile de le mettre au travail. Il va d'abord nous servir à fabriquer un « buzzer » ou sonnerie.

Notre tâche sera plus aisée si nous commençons par fabriquer toutes les pièces ; nous les assemblerons ensuite.

1° L'aimant. Nous l'avons déjà décrit dans la première partie de cet article.

2° Le socle. Prenez un morceau de contre-plaqué de 15 mm d'épaisseur. Tracez les contours comme indiqué fig. 1 et découpez avec une petite scie.

3° Le bras vibreur. Découpez un morceau de fer-

BUZZER

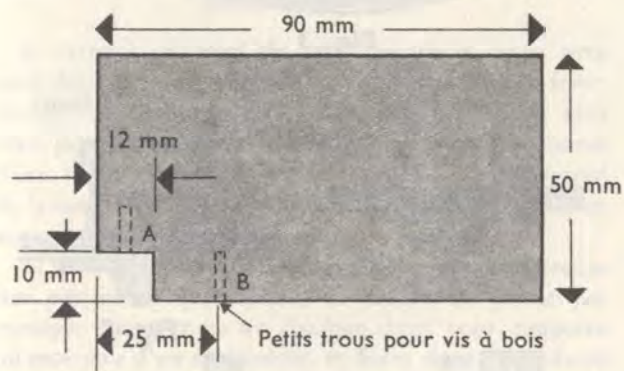
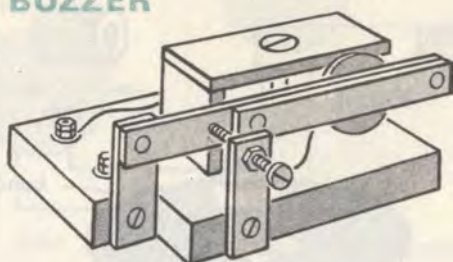


Fig. 1

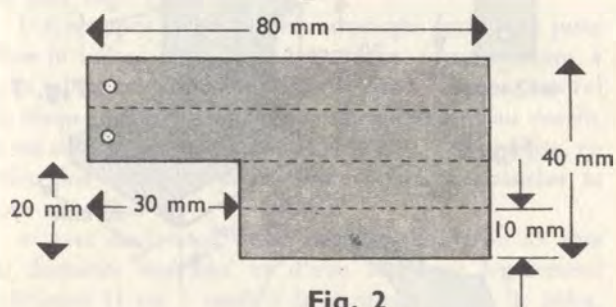


Fig. 2

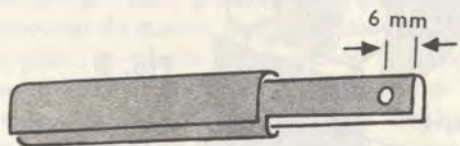


Fig. 3

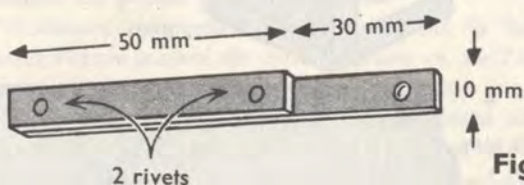


Fig. 4

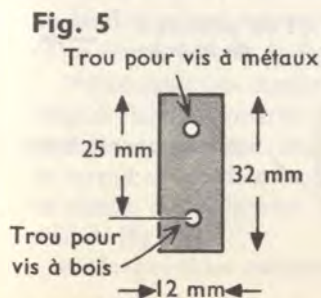


Fig. 5

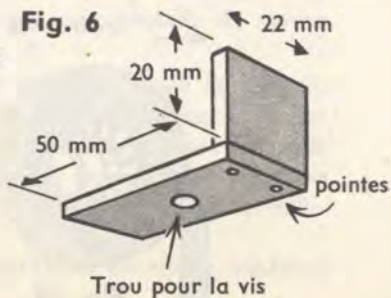


Fig. 6

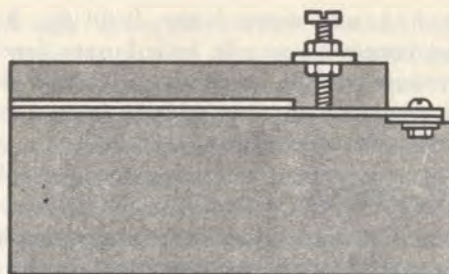


Fig. 7

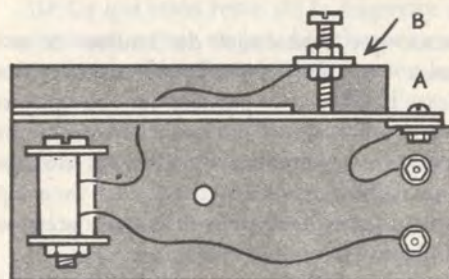


Fig. 8

blanc dans une vieille boîte à conserves, et tracez la pièce représentée fig. 2 avec une pointe à tracer ou quelque autre outil très pointu. Puis pliez-la en quatre comme indiqué fig. 3, et martelez pour bien l'aplatir. Vous pouvez maintenant percer à son extrémité un trou correspondant à n'importe quel boulon d'environ 4 mm de diamètre.

On peut aussi faire cette pièce avec une bande d'acier doux, élastique et mince, rivée à une bande plus épaisse (2 mm) comme le montre la fig. 4.

4° Les supports (fig. 5) sont taillés dans des morceaux d'acier, de laiton ou tout autre métal rigide. Le trou supérieur est foré pour recevoir un boulon de 4 mm, et le trou inférieur destiné à toute vis à bois susceptible de faire l'affaire. Deux supports sont nécessaires.

5° La patte de fixation (fig. 6) est en bois mince. Un petit morceau de latte, coupé et cloué suivant la figure, est très suffisant.

6° Toutes les pièces étant prêtes, nous pouvons procéder à l'assemblage. Vissez les deux supports sur le socle avec des vis à bois, dans les positions A et B (fig. 1).

7° Fixez maintenant le bras vibreur (fig. 3 ou 4) au support A à l'aide d'un boulon et d'un écrou. Introduisez un autre boulon dans le trou du support B, avec un écrou de chaque côté du support (fig. 7), de manière que l'extrémité du boulon touche le bras vibreur sans appuyer

8° Placez ensuite l'aimant dans la position indiquée par la fig. 8. Il y sera maintenu par la patte de fixation (fig. 6). Une longue vis à bois est passée dans le trou pratiqué sur le dessus de la patte, et enfoncée dans le socle. L'aimant est ainsi solidement maintenu. Eventuellement, il peut être utile de caler l'aimant avec des morceaux de carton, afin de le placer exactement en face du bras vibreur.

9° Reliez un bout du fil de votre aimant au support B, et l'autre à une borne (voir les schémas et les instructions au sujet des bornes). Enfin, reliez par un autre

fil le support A à une autre borne (voir fig. 8).

10° Reliez les bornes à une pile, et le buzzer fonctionne. En introduisant dans le circuit un bouton de sonnette ou un commutateur, vous pourrez émettre les points et les traits du code Morse.

INDICATIONS UTILES

Si le buzzer ne fonctionne pas dès le premier essai, ne vous affolez pas. Il suffit peut-être d'un ou deux réglages.

a) Assurez-vous que l'extrémité du boulon et son point de contact avec le bras vibreur sont bien propres. En cas de besoin, polissez-les au papier émeri.

b) Il faut peut-être rapprocher ou éloigner un peu l'aimant du bras vibreur.

c) Le boulon, lui aussi, est peut-être trop près ou trop loin du bras.

Ces opérations de réglage ont pour but d'assurer que le boulon, quand la pile n'est pas branchée, touche tout juste le bras. Quand la pile est branchée, le bras doit être attiré par l'aimant, de sorte que le boulon ne touche plus le bras. Mais le courant se trouve alors coupé et le bras ramené à sa position initiale reprend contact avec le boulon. C'est la répétition de ce phénomène à des intervalles très rapprochés qui produit le bourdonnement du buzzer.

III. TÉLÉPHONE ÉLECTRIQUE

Un appareil téléphonique se compose de deux éléments distincts : un microphone et un écouteur.

Commençons par le moins compliqué, c'est-à-dire le microphone.

A. LE MICROPHONE

1° Une petite boîte métallique de forme ronde, avec son couvercle, d'un diamètre approximatif de 75 mm, fournira l'élément de base de notre microphone. (Une vieille boîte ayant contenu du tabac, des pastilles ou du cirage, fera très bien l'affaire.) Dans le fond de cette boîte, percez au centre un trou d'environ 6 mm de diamètre, puis, près du bord, un autre trou d'environ 4 mm.

MICROPHONE TÉLÉPHONIQUE

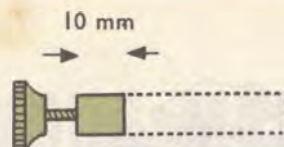
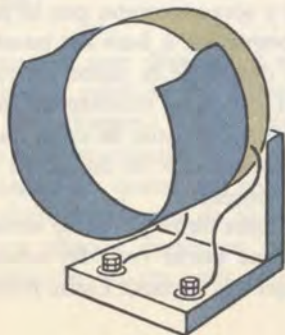


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

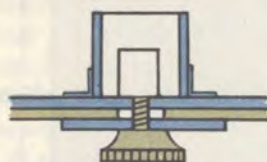


Fig. 4

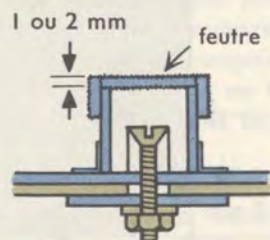


Fig. 5

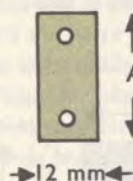


Fig. 6

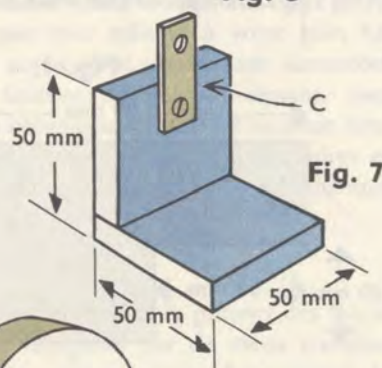


Fig. 7

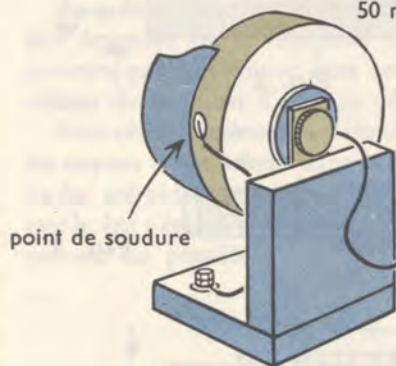


Fig. 8

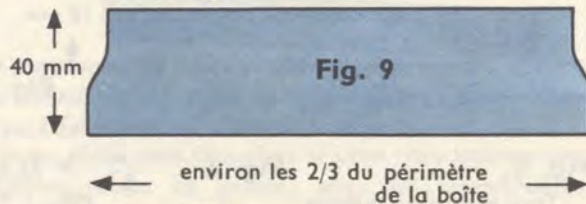


Fig. 9

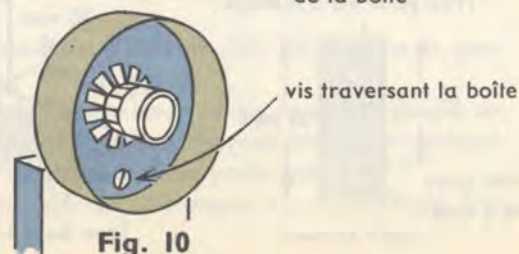
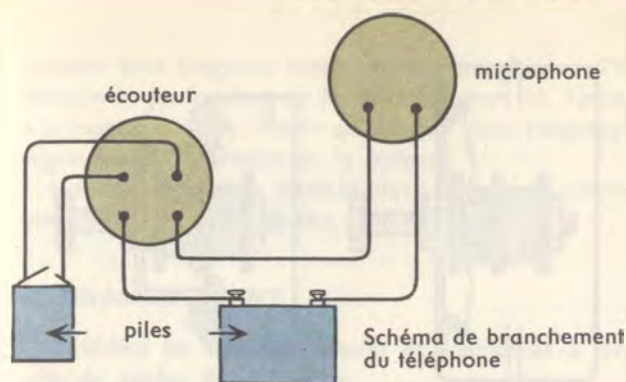


Fig. 10



2° Arrivé à ce point de vos expériences, vous avez probablement vidé l'une de vos piles en faisant fonctionner d'autres appareils. « Désossez » cette pile avec soin, pour en extraire la baguette de charbon munie d'une borne filetée. Coupez le charbon à 1 cm environ de la borne (fig. 1), mais ne jetez pas le reste. Vous en aurez besoin plus tard.

Si vous n'avez pas de vieille pile de sonnerie, prenez une pile sèche quelconque, de lampe de poche par exemple. Extrayez-en un charbon dont vous couperez un morceau d'un centimètre, et forez dans l'axe de ce petit cylindre un trou de 3 mm qui le traversera de part en part (fig. 2).

3° Découpez un disque de carton qui entre tout juste dans la boîte, et faites-y deux trous correspondant à ceux qui sont déjà percés dans le fond. Le trou central du disque de carton doit être très exactement au centre, et son diamètre ne doit pas excéder 3 mm. Par la suite, en effet, une vis devra passer par ce trou sans toucher la boîte de métal.

4° Avec du bristol, faites un tube d'environ 15 mm de diamètre intérieur, et d'une longueur légèrement inférieure (1 ou 2 mm) à la profondeur de la boîte. (Pour mesurer cette profondeur, mettez dans la boîte un morceau de mastic, de pâte à modeler ou de chewing-gum, et placez le couvercle sur lequel vous appuyez à fond. Le couvercle ôté, il vous suffira de mesurer à la règle l'épaisseur de la boulette.)

5° Fixez le tube au milieu du disque de carton à l'aide de bandes de papier gommé (fig. 3).

6° Enfoncez maintenant le disque dans la boîte. Dévissez l'écrou moleté de votre charbon et, de l'intérieur, introduisez la tige filetée dans le trou central. Faites une rondelle de carton que vous enfilerez sur la partie de la tige dépassant à l'extérieur, et revissez l'écrou moleté comme indiqué fig. 4. Si vous ne disposez que d'un petit tube de charbon (fig. 2), fixez-le avec un boulon mince, retenu par une rondelle de carton et un écrou, suivant la fig. 5.

7° Découpez une bande de feutre mince ou de gros drap de laine, d'environ 10 mm de largeur. Enroulez cette bande, sur une seule épaisseur, autour du tube de carton, et attachez avec du fil de coton. Ce manchon de feutre doit dépasser le tube d'un ou deux millimètres (fig. 5).

8° Coupez deux morceaux de fil électrique. Fixez-en

un sous l'écrou qui retient le charbon (fig. 8), et soudez l'autre sur un côté du couvercle de la boîte.

9° C'est en position verticale que le microphone fonctionne le mieux. Il est donc recommandé de le munir du socle représenté fig. 7. Le micro peut y être fixé directement par une vis traversant le deuxième trou du fond de la boîte (fig. 10), ou par l'intermédiaire d'une patte de métal (fig. 6).

Cette deuxième méthode est schématisée fig. 8.

10° Ce qui nous reste de la baguette de charbon va maintenant entrer en jeu. Enveloppez ce charbon dans un morceau d'étoffe solide, et écrasez-le avec un marteau pour le réduire en grains d'un millimètre au maximum, mais pas beaucoup moins. Comme les grains obtenus sont forcément d'inégale grosseur, jetez ceux qui sont trop petits et martelez de nouveau ceux qui sont trop gros.

11° Avec ces grains de charbon, remplissez le tube au ras du manchon de feutre. Remettez en place le couvercle de la boîte, et achevez de fermer avec une bande adhésive.

12° Il ne nous reste qu'à fabriquer le pavillon avec une bande de carton (fig. 9). La longueur de cette bande doit représenter environ les trois quarts de la circonférence de la boîte. Fixez le pavillon avec une bande adhésive, dans la position indiquée par la vue générale de l'appareil terminé. Faites aboutir les deux fils à deux bornes vissées sur le socle (voir *Bornes*).

Vu l'impossibilité d'essayer notre microphone sans l'écouteur correspondant, mettons-le de côté et construisons l'écouteur.

B. L'ÉCOUTEUR

Nous partons encore d'une boîte métallique ronde, d'environ 75 mm de diamètre. Toutefois, celle-ci doit être un peu plus profonde que l'autre : 35 mm. Voyons d'abord le modèle n° 1 qui exige une boîte ayant à peu près ces dimensions, tandis que le modèle n° 2 permet d'utiliser une boîte moins profonde.

MODÈLE 1

1° Procurez-vous un boulon à métaux d'environ 4,5 mm de diamètre et 45 mm de long, ainsi que trois écrous minces. Découpez trois disques de carton de 20 mm de diamètre. Percez-en le centre d'un trou juste assez large pour laisser passer le boulon.

2° Vissez sur le boulon l'un des écrous, puis un disque. Enroulez autour du boulon une bande de papier gommé de 8 mm de largeur, et collez pour former un tube. Enfilez encore un disque et vissez un autre écrou. Vous avez ainsi constitué une bobine (fig. 1). Garnissez d'un peu de colle les extrémités du tube, là où ils sont en contact avec les disques.

3° Quand la colle est sèche, desserrez les écrous et faites glisser la bobine le long du boulon. Fabriquez-en une autre exactement de la même façon, mais en vous servant, comme premier disque, du deuxième disque de

la première bobine. Vous obtiendrez ainsi une bobine double, avec un disque commun aux deux éléments (fig. 1A).

IMPORTANT : Assurez-vous, avant et après enroulement du papier, que celui-ci n'est pas trop serré. La double bobine doit glisser facilement sur le boulon.

4° Enroulez sur une bobine 1 500 spires de fil très fin (environ 42 jauges) et, sur l'autre, 750 spires d'un fil plus épais (34 jauges). Laissez dépasser une dizaine de centimètres aux quatre bouts. Terminez les bobinages par une couche de bande adhésive qui maintiendra les spires en place (fig. 2).

5° Faites un disque de carton qui s'insérera exactement dans le fond de la boîte. Percez-y quatre petits trous, comme indiqué fig. 3, et un trou central assez large pour laisser passer les écrous.

6° Placez ce disque au fond de la boîte ; il vous servira de « patron » pour percer cinq trous dans le fer-blanc. Mais le trou central de la boîte doit être plus

ÉCOUTEUR TÉLÉPHONIQUE

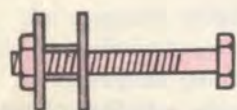
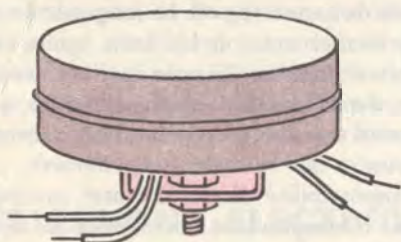


Fig. 1



Fig. 1A

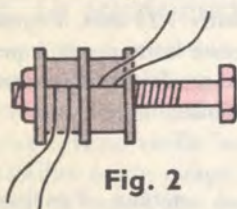


Fig. 2

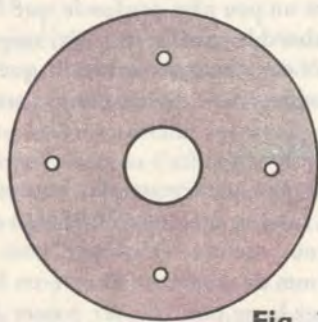


Fig. 3

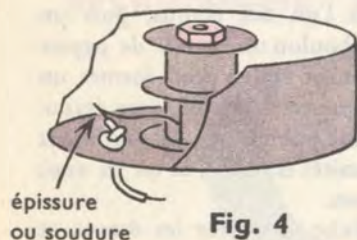


Fig. 4

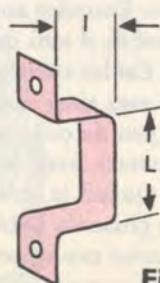
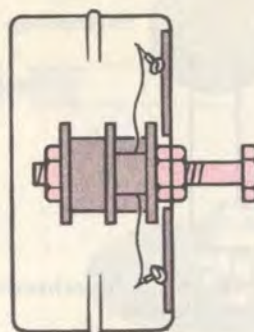
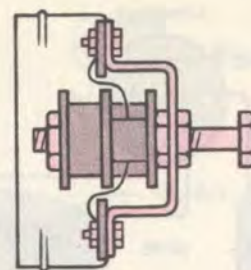


Fig. 5



modèle 1



modèle 2



petit et ne laisser passer que la *tige filetée* du boulon.

7° Pour monter la bobine double sur le boîtier, dévissez le dernier écrou et sortez la bobine. Enfilez la boîte sur le boulon jusqu'à l'écrou qui reste, et remettez un écrou sur la face intérieure pour fixer la boîte. Remettez la bobine en place, les spires de gros fil d'abord, et immobilisez le tout avec un troisième écrou (voir croquis d'ensemble du schéma 1).

8° Coupez deux longueurs de fil électrique souple ordinaire, environ 300 mm. Dénudez les bouts sur 10 mm et faites un nœud un peu plus loin. De l'intérieur de la boîte, passez l'un des fils par un trou, du côté le plus long, jusqu'à ce qu'il soit arrêté par le nœud. Faites de même pour l'autre fil et le trou voisin. Reliez les extrémités dénudées aux fils de la bobine du fond (les plus gros), comme l'indique la fig. 4.

Dénudez les extrémités de deux autres fils souples, dont vous déterminerez la longueur selon la distance que vous voulez mettre entre le microphone et l'écouteur. Opérez comme précédemment en utilisant les deux trous qui restent, et soudez les extrémités aux fils de la bobine supérieure.

9° Ajustez le couvercle et fermez à la bande adhésive.

MODÈLE 2

Ce modèle ne diffère du premier que par un détail : l'étrier représenté fig. 5, qui vous permettra de vous tirer d'affaire si vous n'avez pas de boîte assez profonde. Mais il faut dans ce cas percer au fond de la boîte un trou plus grand, qui puisse donner passage à la bobine entière.

La longueur « L » et la largeur « l » (fig. 5) dépendent des dimensions de la boîte. « l » est facile à calculer une fois les bobines terminées : il suffit de

mesurer leur longueur totale, écrous compris, et d'en déduire la profondeur de la boîte (schéma 2). Quant à la longueur « L », il suffit qu'elle soit assez largement supérieure au diamètre de la bobine.

Il faudra aussi deux petits boulons, avec leurs écrous, pour fixer l'étrier au boîtier (voir croquis).

C. BRANCHEMENT

1° Reliez les deux fils courts de l'écouteur à une pile de poche de 4,5 volts.

2° Reliez l'un des fils longs au microphone, et l'autre à une pile de sonnerie de 4,5 volts.

3° Reliez l'autre borne de la pile à la deuxième borne du microphone.

Consultez le schéma de branchement. Pour que l'essai du téléphone soit concluant, il faut que dix mètres au moins séparent le microphone de l'écouteur.

BORNES



Fig. 1

Fig. 2

COMMUTATEURS

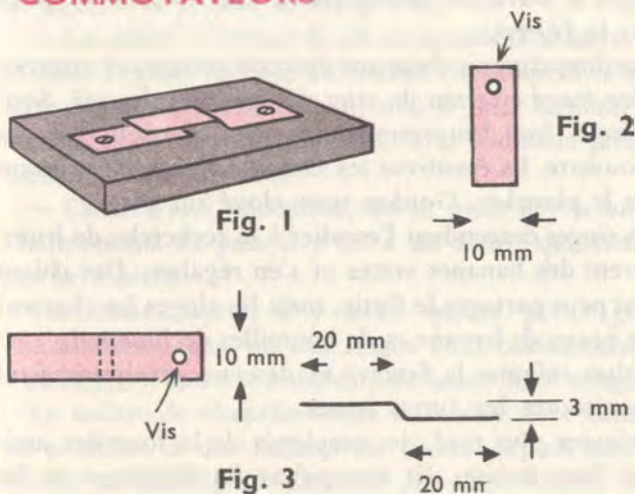
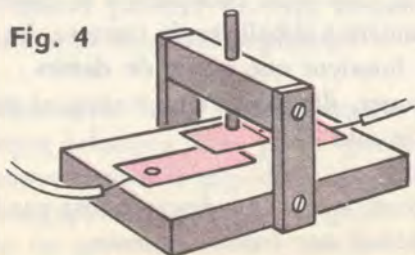


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4



INDICATIONS UTILES

Si l'appareil ne fonctionne pas dès qu'il est branché, recherchez la panne parmi les causes suivantes :

1° Grains de charbon humides, ou trop tassés. Videz le tube, faites sécher devant une source de chaleur, et regarnissez sans forcer.

2° Noyau de l'écouteur trop rapproché ou trop éloigné du couvercle. Desserrez les écrous, et réglez pour obtenir le plus possible de son. Un craquement assez fort doit se faire entendre quand le contact est mis entre la pile et les fils courts.

3° Dosage incorrect des grains de charbon du microphone. Procédez à des essais en en ajoutant ou en en retirant.

Un dispositif double permettra la conversation dans les deux sens. Economisez vos piles en les débranchant quand elles ne sont pas en service.

BORNES

Pour brancher et débrancher commodément les appareils, il est bon de faire aboutir leurs fils à des bornes, suivant le modèle de la fig. 1. Percez un trou dans le socle de l'appareil pour y introduire une vis à métaux, la tête à l'intérieur. De l'autre côté, enroulez autour de la vis l'extrémité d'un fil d'alimentation de l'appareil, ajoutez une rondelle, puis un écrou que vous serrerez à la clé anglaise. Pour brancher un fil extérieur, vous n'aurez qu'à l'enrouler entre cet écrou fixe et un second écrou que vous serrerez à la main (fig. 2).

COMMUTATEURS

Un interrupteur de sonnerie, qu'on peut trouver chez tous les électriciens, fera un excellent commutateur pour votre buzzer. Mais si vous préférez le fabriquer vous-même, vous en trouverez les éléments dans les deux électrodes de laiton d'une vieille pile de poche. La plus petite est vissée à plat sur une planchette. L'autre, légèrement courbée en « Z », est vissée de manière que la partie libre se trouve au-dessus de l'électrode fixe (fig. 1).

Les figures 2 et 3 montrent les pièces de laiton. Celles-ci peuvent être fixées au socle : a) par des vis à bois qui servent en même temps à fixer définitivement les fils de liaison ; b) par des boulons à métaux munis d'écrous qui peuvent aussi servir de bornes. Le second moyen est préférable, car il permet d'utiliser le même commutateur pour plusieurs appareils. Ce modèle de commutateur fonctionne par simple pression du doigt.

La figure 4 vous indique un perfectionnement possible. Il consiste en deux montants de bois reliés par une traverse, également en bois. Au milieu de la traverse, un trou livre passage à un morceau de tringle, de crayon à bille ou autre tige. Une pression sur cette tige met en contact les deux électrodes.



UN COMMANDO

CELA se passait à New York, un samedi matin. Soudain, des signaux s'allumèrent et des sonneries retentirent dans un commissariat de police. Peu après leur succéda le signal d'alerte générale. Les rues voisines étaient pleines de monde. La ville était envahie par des singes.

Un peu plus tôt, ce matin-là, dans une ménagerie, un singe s'était pris dans le grillage de sa cage. Un employé, nommé Gus, ouvrit la porte de la cage pour secourir la petite bête... qui en profita pour s'enfuir. Avant que Gus ait pu esquisser un geste, 19 autres singes avaient suivi le mouvement.

Les évadés durent juger peu équitable d'abandonner leurs camarades en prison car ils ouvrirent les quatre autres cages, et 80 singes vinrent rejoindre les 20 premiers. Il y en avait partout.

Tandis que le malheureux Gus s'efforçait d'en rattraper quelques-uns, un tout petit, fort malin, ouvrit la porte qui donnait sur l'extérieur. Dans le couloir, il découvrit une échelle appuyée à une tabatière dont le châssis était soulevé. Les 99 autres singes le suivirent promptement sur l'échelle jusqu'au toit et vers la liberté.

Tom Gordon, commis dans une épicerie voisine, se trouvait au troisième étage en train de trier des paquets de café. Soudain, 40 singes font bruyamment irruption derrière lui, par la fenêtre ouverte. Ils éventrent les sacs et répandent les grains de café sur le plancher. Gordon reste cloué sur place.

D'autres singes descendent l'escalier à la recherche de fruits. Ils découvrent des bananes vertes et s'en régalent. Des chiens surviennent pour partager le festin, mais les singes les chassent à coups de peaux de banane et de bouteilles de limonade.

M. Gordon referme la fenêtre et descend précipitamment pour fermer toutes les autres issues.

Vingt minutes plus tard, des employés de la fourrière arrivaient avec leur camion. Ils attrapaient les 40 singes et les emmenaient sains et saufs.

Pendant ce temps-là, tout était tranquille à la caserne des pompiers. Certains jouaient à la balle sur la terrasse. Au second étage, deux pompiers faisaient une partie de dames.

— C'est à toi de jouer, dit l'un d'eux. Pourquoi restes-tu planté là à regarder le mur ?

L'autre secoua la tête :

— Je viens de voir cinq singes qui descendaient par le mât. Il y en avait un qui tenait une balle à la main.

Là-dessus tohu-bohu général.

Adapté de They Never Talk Back

DE SINGES...

PAR HENRY TREFFLICH

Deux pompiers furieux surgissent dans la pièce en criant :
— Qui est-ce qui nous a chipé notre balle ?

Au même instant, toutes les douches du vestiaire se mettent à couler. La porte du vestiaire s'ouvre brusquement. Cinq autres singes se précipitent vers le mât de cuivre brillant et disparaissent à l'étage inférieur. Un pompier court au vestiaire. Il voit dix singes en train de se doucher !

Les pompiers firent la chasse aux singes pendant une demi-heure tout autour de la voiture qui porte les grandes échelles, par-dessus, par-dessous, remontant les escaliers et redescendant le long du mât. Sur ce, le signal d'alarme retentit. Quand la voiture se mit en marche, dix singes s'y accrochèrent pendant que dix autres restaient sous la douche.

Les pompiers n'avaient pas beaucoup de chemin à faire. On les avait appelés d'une maison toute proche. Il fallait une échelle pour attraper des singes qui se promenaient sur une maison. Mais quand la voiture des pompiers s'arrêta, un agent la regarda et secoua la tête.

— Ça, alors ! s'écria-t-il. Ils en amènent d'autres !

Dans l'église voisine, un maître de chapelle s'appropriait à faire répéter de jeunes chanteurs. Il leva la main pour leur faire signe de commencer mais, à ce moment précis, un des enfants éclata de rire.

— Excusez-moi, monsieur, dit-il, mais il y a un singe sur l'harmonium. Et puis il y en a un autre qui vient d'entrer par la fenêtre.

Un instant après, il y avait quatre petits garçons sur l'harmonium, mais un des singes était maintenant suspendu à un lustre. L'autre se balançait au bout d'une tringle à rideau.

Le maître de chapelle ferma la fenêtre avec calme. Quand on a affaire à des enfants de chœur depuis tant d'années, on ne se laisse pas démonter par deux singes. Il prit des housses sur des sièges et les distribua aux garçons. Les singes étaient perdus ! En sept minutes, ils furent pris au filet comme de vulgaires papillons !

Il fallut trois mois pour récupérer jusqu'au dernier les 100 singes échappés. Une petite guenon affamée et affolée fut découverte dans la cage d'un ascenseur. Un journal publia sa photographie en première page, le lendemain, avec cette légende en gros caractères : INCROYABLE MAIS VRAI... UNE GUENON LIFTIERE !





Le vrai visage de LA FAYETTE

PAR FRANCIS RUFUS BELLAMY

L'AMÉRIQUE était en révolution. En cet hiver de 1778 où Washington et ses troupes campaient à Valley Forge, l'arrivée de La Fayette leur fit l'effet d'un heureux présage. Ce jeune officier avait été blessé dans leurs rangs à la Brandywine ; il détestait les intrigues ; il inspectait, la nuit, au mépris des tempêtes de neige, les avant-postes du camp ; il s'était même endetté pour vêtir ses soldats : il représentait alors pour l'Amérique, aux heures les plus sombres de sa guerre d'Indépendance, une lueur d'espoir.

Pourtant, Marie-Joseph Motier marquis de La Fayette n'était, à cette époque, qu'un frêle adolescent de vingt ans. A l'âge de deux ans, il avait perdu son père mort sur le champ de bataille ; son enfance s'était écoulée chez ses tantes d'abord, à la campagne, puis à Paris, chez sa mère. Il avait à peine quatorze ans que sa mère disparaissait à son tour, le laissant orphelin et héritier d'une des plus grosses fortunes de France.

Mousquetaire du roi à quinze ans, La Fayette fut un des jeunes gens les plus en vue de la Cour. Entre Marie-Antoinette et lui se noua une amitié

que les circonstances devaient, au cours des temps, transformer en haine. Vingt ans plus tard, cependant, à Versailles, La Fayette préservait la reine d'une mort certaine en l'arrachant à la foule ; et peut-être l'aurait-il de nouveau sauvée plus tard de l'échafaud si Marie-Antoinette ne s'était alors écriée :

— Plutôt périr que de devoir la vie à La Fayette !

A seize ans, notre jeune mousquetaire épousait Adrienne, fille du duc de Noailles. Ce fut un des mariages les plus brillants de l'époque car la moitié de la Cour était apparentée aux nouveaux époux.

Toutefois, les tendances libérales de La Fayette l'incitèrent à prendre la tête de l'opposition contre l'Ancien Régime et, par une ironie du sort, ce fut le propre frère de George III d'Angleterre, le duc de Gloucester, qui stimula son zèle en faveur de l'indépendance américaine. Voici en quelle occasion.

Le duc de Gloucester avait été momentanément exilé par le roi son frère, et La Fayette le rencontra à Metz, à un banquet d'officiers. Au cours du repas,

Gloucester exprima sa sympathie pour les insurgés de Boston et leva son verre à leur victoire.

La Fayette, enthousiasmé, s'embarque pour l'Amérique, à Bordeaux, en compagnie de quelques fidèles, en grand secret, et à la stupéfaction de sa jeune épouse qui avait tout ignoré de ce départ.

A peine débarqué près de Charleston, il parcourt à cheval les quelque 800 kilomètres qui le séparent de Philadelphie... pour se voir interdire l'entrée du Congrès. Personne n'a entendu parler de lui, et l'Assemblée n'a pas de temps à perdre avec les aventuriers étrangers. La Fayette est donc éconduit, mais il obtient néanmoins une lettre d'introduction auprès de Washington.

Dès la première rencontre, s'établit entre les deux hommes une profonde amitié qui devait durer jusqu'à la mort de Washington. La Fayette n'oublia jamais son ami ; en souvenir de lui, il appela son fils George Washington.

Sans La Fayette et l'influence qu'il exerça à la Cour de Louis XVI, la France n'aurait apporté aucune aide efficace à l'Amérique, la victoire de Yorktown n'aurait pas eu lieu et le succès de la guerre d'Indépendance aurait été fortement compromis.

La Fayette aimait passionnément la gloire, mais il fut toujours totalement incapable de prendre le pouvoir. Il a été le véritable père de la Révolution française, mais la Révolution française l'a renié.

Au début de la Terreur, les Jacobins le jugèrent trop modéré et donnèrent l'ordre de s'emparer de lui « mort ou vif ». La Fayette réussit cependant à atteindre la Belgique, mais là, arrêté par les alliés, il fut enfermé pendant cinq ans dans la forteresse d'Olmütz. A Paris, sa femme resta en prison pendant près de deux mois avec des centaines d'aristocrates. Chaque jour, elle voyait parents et amis

partir par charrettes entières pour l'échafaud.

La mort de Robespierre mit fin à la Terreur et sauva du même coup Adrienne de Noailles. Celle-ci obtint alors de l'empereur d'Autriche l'autorisation d'aller partager le sort de son mari. Washington, apprenant que les deux époux souffraient de la faim dans leur prison d'Allemagne, et que les biens qu'ils possédaient en France avaient été confisqués, intercéda auprès des souverains alliés pour obtenir la libération de son ami.

C'est Bonaparte qui devait rendre la liberté à La Fayette : il en fit même une condition du traité de paix franco-autrichien de 1797.

A son retour en France, après cinq ans d'absence, La Fayette se rendit compte que ses idées étaient loin d'avoir prévalu. Il fut le seul à oser critiquer ouvertement l'empereur. Celui-ci tenta de le rallier à sa cause, mais La Fayette demeura inébranlable, et bientôt personne n'osa prononcer son nom en présence de Napoléon.

A deux reprises, La Fayette aurait pu s'emparer du pouvoir : au début de la Révolution de 1789, et en 1830, lors de l'accession au trône de Louis-Philippe. Ses convictions l'en empêchèrent. Il avait toujours combattu au nom de principes qu'il devait sans cesse voir trahir : d'abord par Mirabeau et Robespierre, puis par le Directoire et Bonaparte, enfin par Louis-Philippe. Il était en avance d'un demi-siècle sur son temps.

Comme Washington, il passa la fin de sa vie à la campagne. Il mourut en 1834 en serrant dans sa main un médaillon contenant une boucle de cheveux de sa femme. Il avait soixante-dix-sept ans.

La Fayette repose à Paris, au cimetière de Picpus. Quelques pelletées de terre apportées d'Amérique recouvrent sa dépouille et se mêlent à la terre de France.



Mieux vaut en rire

A POLYTECHNIQUE, un professeur fait son cours sur les théories atomiques. Il écrit une série d'équations sur le tableau noir et fait remarquer à ses élèves :

— Comme vous le voyez, à la fin, nous avons cinq électrons de moins qu'au début. Que sont-ils devenus ?


Personne ne répond. Impérieux, le professeur répète sa question :

— Messieurs, où sont ces électrons ?

Du fond de l'amphithéâtre, une voix caverneuse s'élève alors :

— Que personne ne sorte !

Avec les explorateurs du mystérieux monde sous-marin.



L'AVENTURE VOUS ATTEND SOUS L'EAU

PAR GEORGE KENT

S'il est un sport qui a pris, ces dernières années, un prodigieux développement, c'est bien celui de la plongée libre, qui permet de se promener sous l'eau pour y chasser des poissons, prendre des photos, ou tout simplement contempler ce qui s'y passe. Des centaines de milliers d'amateurs consacrent tous leurs loisirs à ce passe-temps passionnant.

La plongée libre ne présente aucune difficulté particulière. Il suffit d'avoir un cœur solide et de bons poumons, mais il n'est pas indispensable d'être très robuste, ni même d'être un excellent nageur.

Ce sport vous arrache au tran-tran de la vie quotidienne et vous fait pénétrer dans un monde merveilleux et totalement inconnu, comme le ferait un voyage sur une autre planète.

Une fois sous l'eau, vous pesez si peu que la moindre poussée du pied vous permet d'escalader des murailles abruptes ; vous survolez des montagnes, vous flottez mollement, vous glissez, vous skiez, vous marchez le long des parois comme une mouche ! Vous évoluez dans une immensité glauque. La surface de la mer est devenue

vosre ciel. Il fait si clair que même à six ou sept mètres de profondeur vous pourriez encore lire les titres d'un journal. Des poissons nagent autour de vous et vous frôlent sans paraître effarouchés.

Il y a deux façons de pratiquer ce sport. Si l'on se contente de « grenouiller », comme la plupart des gens, il suffit de porter un masque muni d'une fenêtre en verre. On respire grâce à un tube dont une extrémité part de la bouche et l'autre émerge à la surface comme un périscope. Deux longues nageoires de caoutchouc, fixées aux pieds, complètent cet équipement qui permet de se déplacer, en respirant librement, à proche distance de la surface.

Mais si l'on veut descendre dans les profondeurs, il faut porter, en plus du masque et des nageoires, une ceinture lestée de plomb pour faciliter la plongée et, sur le dos, deux ou trois bouteilles d'air comprimé. Cet équipement, baptisé scaphandre autonome, a été popularisé en France par le commandant Cousteau. Ainsi harnaché, on peut descendre à une soixantaine de mètres et y rester pendant près d'une heure. Pour remonter, il suffit de se débarrasser de la ceinture lestée.

L'exploration sous-marine présente toutefois certains dangers, mais la plupart des accidents mortels sont dus à des imprudences. L'emploi maladroit du simple masque ayant provoqué des noyades, il est interdit dans certaines piscines et sur certaines plages.

Des plongeurs qui descendent à de trop grandes profondeurs peuvent être comme enivrés par l'excès d'azote contenu dans l'air comprimé, et perdre alors le contrôle d'eux-mêmes. L'un d'eux s'est noyé un jour parce qu'il avait enlevé son masque. Un autre infortuné a subi le même sort pour n'avoir pas eu la présence d'esprit de déboucler sa ceinture plombée.

Mais la plupart des amateurs restent au voisinage de la surface et se passionnent pour la chasse aux poissons. Ils se servent généralement d'un fusil actionné par un puissant élastique, sorte de lance-pierre perfectionné. Certains utilisent un trident.

Sur la terre ferme ou en bateau, l'homme a l'avantage sur le poisson, mais dans l'eau c'est l'inverse ! Un poisson de taille moyenne est fort capable d'entraîner un homme même robuste. D'autre part, le poisson nage beaucoup plus vite que son adversaire et peut déjouer ses manœuvres. Cela n'empêche pas les chasseurs sous-marins de faire souvent de fort belles prises.

Les dures conditions de travail des pêcheurs de perles et d'éponges ont été complètement transformées par l'utilisation de masques et de scaphandres autonomes. Grâce à ces équipements, la pêche est devenue moins dangereuse et rapporte beaucoup plus.

Ce nouveau sport a trouvé d'autres applications assez curieuses. On peut, par exemple, nettoyer les coques des navires sans être obligé de les mettre en cale sèche. Il est également possible de récupérer ainsi, sans trop de frais, la cargaison de certains bateaux naufragés. Les savants ont le moyen d'étudier de plus près la vie sous-marine. L'exploitation de la flore sous-marine pourrait être également développée sur une vaste échelle par cette nouvelle technique. Outre les goémons et les varechs que l'on récolte déjà, l'océan contient bien d'autres richesses qui ne demandent qu'à être mises en valeur.

Mais en attendant, l'exploration sous-marine demeure avant tout un sport, un sport à la fois vivifiant et délassant, et aussi la plus récente et la plus séduisante des aventures imaginées par l'homme.



Réponses à : " ON ADMIRE MIEUX CE QUE L'ON CONNAIT BIEN "

(Voir page 60.)

Narthex 1, Bas-côtés 2, Nef 3, Transept 4, Croisillons 5, Chœur 6, Abside 7, Chevets 8.

MA PREMIÈRE ANTILOPE

PAR ROBIN COLLINS

ETANT enfant, j'habitais le Natal, en Afrique du Sud. Les fermiers de notre région organisaient chaque année une battue pour laquelle ils enrôlaient une centaine d'indigènes chargés de rabattre le gibier. Cette vallée abrite une faune des plus variées : singes, babouins, antilopes et même quelques léopards ; mais l'animal le plus recherché est le guib. La rapidité et l'astuce de ce rusé animal, sa férocité quand il est blessé ou cerné font de cette antilope grise une proie digne du meilleur fusil.

Nous avons baptisé « Grisbouc » un magnifique guib mâle qui réussissait depuis des années à nous échapper. J'avais dix ans quand je l'aperçus pour la première fois, traversant fièrement une petite clairière. Ses cornes étaient longues et pointues, son pelage gris foncé tacheté de blanc. Chacun rêvait de l'inscrire à son tableau de chasse et, à partir de ce jour-là, je partageai le désir général.

J'avais l'impression que ma victoire sur Grisbouc marquerait pour moi l'entrée dans le monde des adultes.

Mon père ne voulait pas que je prenne part à une chasse avant l'âge de quatorze ans. Je passai donc trois ans dans l'anxiété à l'idée que quelqu'un d'autre pourrait abattre Grisbouc. Mais le guib sut leur échapper à tous. Un jour, il suivait discrètement un mâle plus jeune quand celui-ci tomba sous une grêle de plomb. Aussitôt Grisbouc franchit d'un bond la clairière avant que le chasseur n'ait eu le temps de recharger. Une autre fois, il utilisa comme bouclier deux femelles (que la loi interdit de tuer) pour traverser sans encombre la ligne de tir.

La troisième année, les chasseurs disposèrent leurs affûts entre les falaises et la rivière d'une façon si habile qu'aucun gibier ne paraissait pouvoir leur échapper. Les rabatteurs indigènes s'égailèrent dans la brousse et j'entendis bientôt leurs cris joyeux quand ils levèrent Grisbouc. J'étais perché sur une falaise et, de mon observatoire, je le vis fuir devant les chiens tout droit vers les chasseurs invisibles.

Tout à coup, il fit volte-face. Dispersant les chiens qui le talonnaient, il fonça sur les rabatteurs qui le bombardèrent de leurs lances et de leurs bâtons noueux. Je me disais avec terreur qu'il avait dû être abattu, quand j'entendis les chiens japper à ses trousses loin derrière la ligne des rabatteurs : je compris qu'il avait réussi à se sauver.

Ce soir-là, les fermiers ne parlèrent que de l'exploit du guib qui allait vivre encore un an de liberté dans la brousse. On but à la santé du courageux animal et plus d'un se vanta qu'il serait l'heureux vainqueur de la battue prochaine. Je souriais, car l'année suivante je serais en âge de prendre place parmi les chasseurs...

Tout au long de l'année, je me berçai d'une merveilleuse vision : je me voyais, mince adolescent de quatorze ans, un pied posé sur le superbe animal que tant de chasseurs avaient en vain tenté d'abattre. Quand mon père m'offrit mon premier fusil, au lieu de choisir la carabine légère qui aurait convenu à ma frêle stature, je pris un gros calibre pour avoir une arme digne de Grisbouc.

Le jour de la chasse, je me serais précipité au saut du lit dans la vallée, mais mon père me força tout de même à avaler mon petit déjeuner.

— Grisbouc ne va pas s'envoler, me dit-il en m'obligeant à me rasseoir.

Dans la lueur grise de l'aube, on s'assembla sur le lieu de la chasse. Les rabatteurs furent envoyés en haut de la vallée tandis que les chasseurs tiraient les affûts au sort. Les meilleures places se trouvaient près des pentes de la falaise, car les antilopes cherchent en général à échapper aux chiens en grimpant dans les rochers. A ma grande déception, le sort me plaça près de la rivière.

C'est alors que j'entendis mon père, plus favorisé que moi, dire :

— Je fais échange avec mon fils. Pour sa première chasse, je veux qu'il ait une bonne place.

En passant près de moi, il me donna une petite tape sur l'épaule et me dit à voix basse en souriant :

— Tâche de l'avoir !



J'escaladai la pente raide, résolu à distancer les autres pour choisir le meilleur affût possible. Je me décidai pour un amas de rochers bien abrités par des buissons qui me ménageaient une ligne de tir dans une petite clairière entre moi et la falaise.

Pendant longtemps, il n'y eut pas un bruit. Puis ce furent les cris des rabatteurs, le fracas des bâtons heurtés contre les arbres et les jappements des chiens.

Survint d'abord une antilope femelle qui s'enfuyait droit devant elle, folle de peur, puis un jeune mâle. Je le laissai passer. Qui sait si Grisbouc ne le suivait pas ? J'étais décidé à ne pas trahir ma présence. Plus rien ne bougea et je me dis que mon guib avait dû traverser plus bas ou peut-être même tomber sous l'un des coups de feu que j'avais entendus.

Un frémissement de feuilles attira mon regard. A moins de dix mètres de moi, Grisbouc venait d'apparaître à la lisière des arbres et inspectait sans bruit la clairière avant de s'y aventurer. Il me suffisait d'abaisser légèrement mon fusil pour le mettre en joue. L'ambition de mon adolescence était sur le point de se réaliser. Pour l'abattre je n'avais qu'à replier mon doigt sur la détente.

Mais quelque chose me retint. L'animal venait de tourner la tête et ses grandes oreilles se tendaient pour capter l'aboïement des chiens. Son mufle humide frémissait et ses yeux doux et lumi-

neux, vigilants sans être inquiets, semblaient plonger droit dans les miens.

Il y avait en lui une telle fierté, une telle dignité, que je me sentis soudain incapable de le tuer. Pendant quelques instants il ne bougea pas, puis la brise lui porta mon odeur. En deux bonds énormes, il franchit la clairière et disparut. Je restai figé sur place, ébloui.

La battue terminée, mon père monta me rejoindre. Je déchargeai mon fusil et remis les cartouches dans ma ceinture. L'œil vif de mon père eut vite fait d'enregistrer le site de mon affût et ma cartouchière pleine.

— Pas eu de chance ? questionna-t-il.

Je secouai la tête.

— C'est bizarre, dit-il. Les rabatteurs ont vu Grisbouc venir dans cette direction et aucun autre chasseur ne l'a aperçu.

Mon silence dut l'intriguer, car il arpenta la clairière et s'arrêta près des empreintes profondes que le guib avait laissées en bondissant dans la terre humide. Je m'éloignai, incapable d'affronter la réprobation que j'étais sûr de lire sur son visage.

Pendant le trajet de retour, l'idée que Grisbouc allait rassembler ses femelles pour vivre encore une année tranquille me remplissait de joie. Mais le silence de mon père créait une certaine gêne. Finalement, il me demanda :

— Qu'est-ce qui s'est passé ?

Timidement, maladroitement, je tentai de le lui expliquer. Je décrivis Grisbouc tel que je l'avais vu, majestueux et intrépide. Je m'efforçai de dire pourquoi, le moment venu de tirer, j'avais senti que je ne pouvais pas conquérir le titre de chasseur au prix de la destruction d'un animal aussi beau.

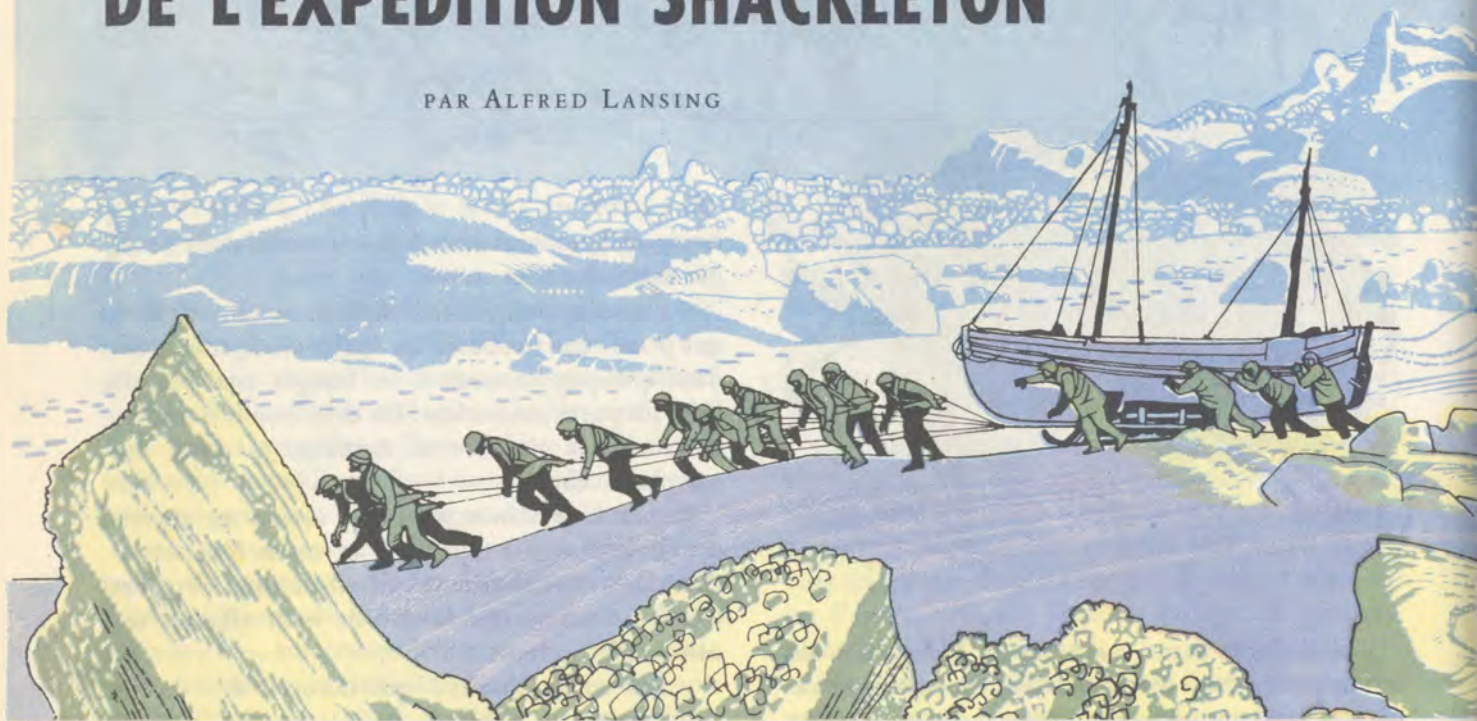
— Tu as appris quelque chose aujourd'hui, dit enfin mon père, une chose que bien des hommes vivent toute leur existence sans jamais découvrir.

Il me prit par l'épaule.

— Tu as appris à faire grâce, ajouta-t-il doucement.

LES EXPLOITS DE L'EXPÉDITION SHACKLETON

PAR ALFRED LANSING



Voici l'un des plus étonnants récits d'aventures de tous les temps. En 1915, Ernest Shackleton et les 27 membres de son expédition polaire durent abandonner, au cœur de l'océan Antarctique, leur navire, broyé par les glaces. Rien ne semblait pouvoir les sauver du désastre. Mais Shackleton était de ces caractères dont la trempe se révèle dans les situations désespérées.

LORSQUE le 27 octobre 1915, à 5 heures du soir, ordre est donné d'abandonner le navire, les 27 membres de l'expédition, qui étaient partis à l'origine pour traverser le continent antarctique, se sentent presque soulagés. Depuis des jours, il a fallu actionner sans cesse les pompes du navire, et ils sont tellement épuisés qu'ils n'ont guère la force de s'inquiéter. Tout le monde à bord s'est fait à l'idée que le bateau n'en a plus pour longtemps.

Ce bateau, c'est l'*Endurance*, un robuste trois-mâts goélette de 44 mètres, muni d'un moteur auxiliaire. Les bordages de chêne et d'épicéa de

sa coque ont, par endroits, jusqu'à 75 centimètres d'épaisseur. L'*Endurance* a d'ailleurs fait largement honneur à son nom.

Pendant des mois, il a résisté magnifiquement à la pression des glaces qui l'enserraient de tous côtés. L'énorme charpente craquait et gémissait sous la terrible poussée. Quand le point de rupture a été atteint, elle a éclaté avec une détonation semblable à un coup de canon ; les ponts ont été tordus, l'arrière projeté à 6 mètres en l'air, l'étambot et le gouvernail arrachés.

Frank Wild, l'officier en second, transmet aussitôt à l'équipage la décision de Shackleton : « Ordre de quitter immédiatement le navire. »

En l'espace de deux heures, tout le matériel est déchargé sur la glace, ainsi que trois canots de sauvetage et les 49 chiens de l'expédition. On dresse le camp à proximité, là où la banquise paraît le plus solide.

Cependant, Shackleton ne partage pas le soulagement de ses compagnons. En sa qualité de chef de l'expédition, il sait que leur situation pourrait difficilement être pire. Les voilà seuls au beau milieu de l'Antarctique, à mi-chemin entre le pôle Sud et le plus proche avant-poste de la civi-

D'après le livre d'Alfred Lansing : « Endurance » © 1957 Alfred Lansing

lisation, qui se trouve à près de 2 000 kilomètres au nord.

La plus proche des terres connues, la péninsule de Palmer, est à 315 kilomètres, mais elle est inhabitée. Les naufragés n'ont pas d'émetteur de radio et personne au monde ne sait qu'ils sont en détresse. D'ailleurs, étant donné les moyens dont on dispose, il est peu probable que des sauveteurs puissent les atteindre.

Leur situation est donc d'une clarté dramatique : s'ils doivent s'en sortir, ce sera par leurs propres moyens.

Les hommes et leur chef

LA résolution de Shackleton est déjà prise : ils gagneront à pied, à travers la banquise, l'île Paulet, minuscule morceau de terre situé à 557 kilomètres au nord-ouest. Comme Shackleton compte bien rencontrer tôt ou tard les eaux libres, il fait installer les canots de sauvetage sur des traîneaux qu'on tirera.

Ses hommes forment une collection d'individus extrêmement divers. Elle va du professeur d'université au pêcheur du Yorkshire, en passant par un passager clandestin qui, à Buenos Aires, s'est faufilé à bord. Mais la longue nuit polaire, qu'ils ont vécue ensemble, a fait d'eux une équipe très unie, où règne la bonne humeur.

Shackleton s'arrange pour paraître optimiste et sûr de lui. Cet homme est d'ailleurs le type même de l'explorateur classique : rude et romanesque à la fois, avec une légère tendance à la fanfaronnade. A quarante ans, c'est un athlète à la mâchoire puissante, qui croit profondément en la devise de ses ancêtres irlandais : « Par l'endurance nous conquérons. »

Il en est à sa troisième expédition dans l'Antarctique. Il a été l'un des compagnons de Scott en 1901, et en 1907 il a mené sa propre expédition à 182 kilomètres du pôle Sud. Il s'était donné pour but cette fois de traverser l'Antarctique à pied.

Shackleton donne l'exemple

APRÈS une journée et demie de repos, Shackleton réunit ses compagnons et leur parle du voyage qui les attend. Il est indispensable, leur explique-t-il d'un ton grave, de n'emporter que le strict nécessaire. Chaque homme n'aura droit qu'aux

vêtements qu'il porte, plus deux paires de moufles, six paires de chaussettes, deux paires de bottes, un sac de couchage, une livre de tabac et un kilo d'affaires personnelles.

Ayant dit, il fouille dans son anorak, en sort un étui à cigarettes en métal précieux et une poignée de pièces d'or, et les jette à ses pieds dans la neige.

Les hommes comprennent qu'il a parlé sérieusement et ils suivent son exemple. A mesure que l'après-midi avance, la pile d'objets qui s'entassent au milieu du camp grossit. C'est un extraordinaire bric-à-brac : des montres, des scies, des chaussettes, des tricots, des ciseaux, des livres et toutes sortes de souvenirs personnels.

Les difficultés commencent

LE lendemain, ils se mettent en route. Shackleton part en éclaireur avec quelques hommes, pour chercher les passages les moins accidentés. Derrière viennent les équipages de chiens, tirant des traîneaux lourdement chargés. Enfin, sous le commandement de l'ancien capitaine de l'*Endurance*, Frank Worsley, on procède à l'opération la plus difficile, le halage des bateaux.

C'est une tâche presque surhumaine. Ces embarcations qui pèsent chacune plus d'une tonne doivent être tirées, l'une après l'autre, par une équipe de 15 hommes attelés à des cordes, et elles s'enfoncent profondément dans la neige molle. Tous les 200 ou 300 mètres, il faut tailler des brèches dans des barrières de glace dont certaines sont si escarpées qu'il faut, pour les franchir, construire de part et d'autre une rampe faite de neige tassée.

A la fin du premier jour, ils n'ont couvert que 1 500 mètres. La neige tombe toute la nuit, et le lendemain ils avancent plus lentement encore. Shackleton décide alors qu'il est inutile de continuer. On dresse le camp sur une île de glace particulièrement solide, de 3 mètres d'épaisseur et de 500 mètres de diamètre, et Shackleton annonce à tous son intention d'y rester jusqu'à ce que la dérive du pack, formé par les glaces flottantes, les ait rapprochés de la terre ferme.

Le 21 novembre, l'*Endurance* coule. Muets, les hommes voient l'arrière de la goélette se soulever, rester un instant comme suspendu en l'air, puis disparaître sous la glace. Dès lors, jusqu'à l'horizon il n'y a plus que la banquise.

Désormais, tout va dépendre de la dérive des

glaces flottantes. Si elle continue vers le nord-ouest, elle entraînera l'équipe vers l'île Paulet. Si, au contraire, elle s'arrête, les hommes seront pratiquement condamnés à faire du sur-place. Enfin il y a le risque que le pack vire vers l'est, les éloignant de la terre ; mais c'est une éventualité à laquelle chacun préfère ne pas penser.

Le camp de l'Océan

L'EXPÉDITION va rester immobilisée près de deux mois sur ce banc de glace, baptisé le « Camp de l'Océan ». Entassés sous des tentes beaucoup trop petites, sans pouvoir vraiment isoler de la glace leurs sacs de couchage, les hommes ont dû rapidement s'habituer au froid et à l'humidité. Ils prennent leurs repas dans des gamelles d'aluminium où l'on sert tout en même temps. Pour tout couvert, ils ont une cuillère, un couteau et leurs dix doigts. Comme elle paraît loin la vie bien réglée qui régnait à bord de l'*Endurance* !

Les journées se passent à attendre en vain la débâcle des glaces. Comme elle ne vient pas, les hommes se consolent à la pensée que le pack dérive toujours vers le nord, à la vitesse d'environ 3 kilomètres par jour. Mais, à la mi-décembre, cette consolation leur est enlevée : la dérive vire très nettement vers l'est. Et comme ils n'ont plus grand-chose à faire, ils commencent à devenir nerveux et à s'impatienter.

Shackleton s'inquiète. De tous les ennemis qui menacent l'expédition, le froid, la glace, la mer, celui qu'il craint le plus, c'est le découragement. Seule l'action remontera le moral de chacun.

Il rassemble donc tout son monde et annonce que, dans deux jours, ils reprendront leur marche à travers la banquise. Il a décidé que le voyage se ferait surtout de nuit, parce que la température est plus basse et la surface de la glace plus dure. Il ajoute que, puisqu'ils seront en route le jour de Noël, ils célébreront la fête avant de partir. Chacun peut manger à volonté, car il faudra de toute façon abandonner une bonne partie des vivres.

Le « festin » de Noël commence aussitôt et dure presque jusqu'au soir suivant. Le surlendemain, à 5 h 30 du matin, le convoi s'ébranle sur la glace. Mais toute la journée la progression est lente. Voyant cela, Shackleton fait venir Frank Worsley et l'envoie déposer au camp de l'Océan une bouteille soigneusement bouchée qui contient une note écrite de sa main.

La note dit que l'*Endurance* a dû être abandonné et que les membres de l'expédition se dirigent vers l'ouest à travers la banquise, dans l'espoir d'atteindre la terre ferme. C'est en réalité un message adressé aux explorateurs futurs, pour leur faire savoir ce que l'expédition de 1915 est devenue.

Shackleton a attendu à dessein que toute son équipe ait quitté le camp pour y faire porter ce message d'adieu, ne voulant pas que ses hommes le trouvent et pensent que leur chef redoute une catastrophe.

Le camp de la Patience

LE 25 décembre, Shackleton note dans son journal : « Etrange Noël ! La pensée des miens ne me quitte pas... »

Etrange Noël en effet que cette journée passée comme les précédentes à avancer péniblement sur une glace qui fond et s'imbibe d'eau. En surface, la couche de neige gelée a l'air solide ; mais tous les 10 mètres un homme passe au travers de cette croûte et s'enfonce dans l'eau jusqu'aux genoux. Le choc est suffoquant et l'eau glaciale engourdit les membres.

C'est un tel supplice que les hommes attelés aux bateaux ne peuvent pas faire plus de 200 mètres d'affilée.

Au bout de cinq jours, ils n'ont avancé que de 15 kilomètres et beaucoup d'entre eux sont dans un état d'épuisement complet ; Shackleton décide d'abandonner.

La situation n'a jamais été pire. Ils ont dû laisser une grande quantité de vivres au camp de l'Océan, uniquement pour en arriver à installer un nouveau camp sur un banc de glace pourrie et d'une solidité toute relative. Il n'y a plus rien à faire. Si la dérive du pack le permet, ils s'en tireront peut-être ; sinon ils essaieront de tenir le plus longtemps possible.

Pendant trois mois et demi, le sort les condamne à rester sur ce fragment de banquise qu'ils ont, avec raison, baptisé le camp de la Patience, sous la menace constante de mourir de faim. A mesure que l'attente se prolonge, les réserves de graisse diminuent de façon inquiétante et Shackleton ordonne de réduire la ration de chacun à une boisson chaude par jour, sous forme de lait en poudre dilué, au petit déjeuner.

Mais à aucun moment la Providence ne les abandonne totalement, et pendant toute cette



période ils arrivent à tuer assez de phoques pour ne pas mourir de faim. Bien mieux, un beau jour, des milliers de manchots de la terre Adélie apparaissent soudain, batifolant dans l'eau et menant grand tapage. Trois jours durant, c'est une chasse effrénée ; les hommes en tuent près de 600, qui s'en vont regarnir le garde-manger du camp.

Le léopard de mer

LA chasse au ravitaillement fait surgir parfois des dangers imprévus. Un jour que le matelot chargé des provisions, Orde-Lees, revient à skis de poursuivre un phoque entre les îles de glace, il voit tout à coup la tête ronde d'un animal féroce jaillir hors de l'eau juste devant lui. Il fait demi-tour et, poussant tant qu'il peut sur ses bâtons, s'enfuit en criant à Frank Wild d'aller chercher son fusil.

L'énorme animal, un léopard de mer, saute hors de l'eau et le poursuit en bondissant sur la glace. La bête appartient à une espèce de grands phoques au pelage moucheté, dont la férocité est redoutable ; avec son long cou mince elle ressemble à un dinosaure. En une demi-douzaine de bonds elle a presque rejoint Orde-Lees, quand,

faisant volte-face pour une raison inconnue, elle replonge dans l'eau.

Le matelot arrive au bord opposé de l'île flottante ; il s'apprête à passer sur la banquise, lorsque le léopard de mer darde sa tête juste devant lui. L'animal, qui a manifestement suivi son ombre à travers la glace, se jette vers lui dans une détente furieuse et ouvre une gueule armée de dents innombrables.

Les appels à l'aide de Orde-Lees deviennent des hurlements. Il repart à toute vitesse en sens inverse, pour essayer d'échapper au monstre qui de nouveau est sorti de l'eau. Heureusement Wild arrive à ce moment avec son fusil. Le léopard de mer l'aperçoit et tourne sa fureur contre lui. Wild met un genou en terre et tire, tire, tire sur la bête qui charge et qui s'écroule enfin, à moins de 10 mètres de lui.

Deux équipages de chiens sont nécessaires pour ramener le corps de l'animal au camp, où l'on constatera qu'il mesure 3,50 m et pèse plus de 450 kilos.

Un nouveau danger

VERS la fin janvier, une tempête éclate. Il s'en faut de peu que le camp ne soit balayé tant le vent, qui vient du sud, souffle avec violence. Mais les hommes s'en réjouissent presque, car le vent les pousse dans la direction où ils veulent aller. En six jours, il leur fait faire 135 kilomètres, et le petit groupe commence à regarder vers le nord avec espoir.

Le 9 mars, ils sentent pour la première fois la houle, ces ondulations facilement reconnaissables de la haute mer. Très excités, les hommes s'assemblent par petits groupes et se montrent du doigt les bancs de glace qui se soulèvent et s'abaissent doucement, paresseusement. Mais à quelle distance sont encore les eaux libres ? Après bien des discussions, on admet qu'au pis aller elles ne peuvent pas être à plus de 50 kilomètres.

Seul, Shackleton semble avoir compris que cette houle constitue une menace beaucoup plus dangereuse que tout ce qu'ils ont affronté jusqu'ici. Le risque unique dont ils ne réchapperaient pas,

il le sait, serait que la houle s'enfle avant que le pack leur ait livré passage. Le mouvement des flots ferait craquer la banquise, briserait les bancs de glace et les réduirait en petits morceaux. Aucun camp ne pourrait plus être établi et les canots seraient broyés dès leur mise à l'eau.

Pour aggraver encore la situation, les réserves de vivres sont presque épuisées. Il y a plus de deux semaines que les hommes n'ont pas tué un seul phoque, et la graisse fournie par les manchots est sur le point de leur faire défaut. Le 16 mars, on finit le dernier sac de farine.

La terre en vue ? A d'autres !

UN matin, Shackleton, qui s'est levé de bonne heure, aperçoit une masse noire dans le lointain. Il l'observe quelques minutes, puis court d'une tente à l'autre en criant :

— Terre !... La terre est en vue !...

Quelques hommes bondissent aussitôt hors des tentes, pour regarder de leurs propres yeux. D'autres refusent de quitter leurs sacs de couchage. Trop de fois déjà, on a pris pour la terre ferme des icebergs apparus à l'horizon.

Mais, cette fois, ce n'est ni un iceberg lointain ni un mirage. C'est un des minuscules îlots du Diable, près de l'extrémité de la péninsule de Palmer. Il est reconnaissable à sa forme plate et à ses falaises qui s'élèvent à pic au-dessus de l'eau. On calcule sa position : il se trouve exactement à 63 kilomètres à l'ouest.

« Si les glaces s'ouvrent, écrit l'un des membres de l'expédition dans son journal, il nous suffira d'un jour pour atteindre la terre. »

Mais les glaces refusent obstinément de s'ouvrir ; impossible de mettre les embarcations à l'eau. La vue de cette terre, à la fois si proche et si lointaine, ne fait que leur rappeler davantage leur impuissance.

Il ne reste plus guère d'endroits, à présent, où ils aient quelque chance d'aborder. Ils ont dérivé jusqu'à l'extrême pointe de la péninsule de Palmer et il leur faut abandonner tout espoir d'y toucher terre. Entre eux et la haute mer avec ses tempêtes terrifiantes, il n'y a plus que deux petites îles, deux sentinelles avancées du continent antarctique : l'île Clarence et l'île de l'Eléphant, à 190 kilomètres au nord. Au-delà, plus rien.

Chaque jour, la situation devient plus critique. Le 3 avril, l'île de glace, qui mesurait à l'origine

près de 600 mètres dans sa plus grande largeur, n'atteint même plus le tiers de cette dimension. Elle est constamment menacée de se disloquer sous l'effet de la houle ou des chocs avec les autres bancs de glace.

Leur position indique que l'île de l'Eléphant est maintenant à 110 kilomètres, plein nord. Apparemment, ils avancent à peu près dans sa direction ; mais la légère dérive qui pousse le pack vers l'ouest ne cesse de les inquiéter, car elle menace de leur faire dépasser l'île et de les mener en haute mer

Le banc de glace se brise

DANS la soirée du 8 avril, vers 7 heures moins le quart, Harry McNeish, le charpentier, est en train d'écrire sur son carnet : « Depuis hier la houle est forte, mais elle n'est plus dangereuse : notre glaçon est déjà si petit qu'il danse avec... »

Il n'a pas le temps d'achever sa phrase. Un choc violent se produit et le banc de glace se brise.

Worsley, qui est de veille, appelle à l'aide. Tous les hommes bondissent hors de leurs tentes. Deux des canots et la plus grande partie des vivres sont sur un fragment de glace qui se détache. En hâte, on ramène le tout de l'autre côté de la cassure qui ne cesse de s'agrandir. L'île de glace n'est plus qu'un triangle de 100 mètres de côté.

Vers le milieu de la matinée, des chenaux et des trous de plus en plus larges s'ouvrent un peu partout dans le pack. A 10 h 30, Shackleton commande d'une voix forte :

— Pliez les tentes et dégagez les canots !

Les hommes se précipitent.

Crac ! De nouveau, l'île de glace se fend en deux, et cette fois à l'endroit précis où la tente de Shackleton se dressait quelques minutes plus tôt. La cassure s'élargit rapidement, et comme une des moitiés menace d'emporter loin du groupe un canot et pas mal de provisions, presque tout le monde est obligé de sauter en hâte par-dessus la rigole qui se creuse, pour pousser le bateau et pour sauver les vivres.

Alors, l'attente commence. Les hommes sont impatients de mettre les embarcations à la mer, mais ils savent qu'une fois embarqués ce sera sans possibilité de retour. Leur île flottante a beau avoir fortement rétréci, elle est la seule en vue où il soit possible de camper. S'ils l'abandonnent et si le pack se referme avant qu'ils aient atteint un autre emplacement sûr, ils n'en réchapperont pas.

Tous les regards sont fixés sur Shackleton. Pour le moment, il est possible de circuler entre les glaces, mais cela va-t-il durer ? Et d'autre part, pourront-ils rester longtemps là où ils sont ? L'immense banc de glace qui supportait le camp de la Patience n'est plus qu'un rectangle de moins de 45 mètres de long.

A 12 h 40, Shackleton donne d'une voix calme l'ordre tant attendu :

— Les canots à la mer !

chose qui compte, c'est de ramer..., de s'éloigner..., de fuir !

Tout l'après-midi, leur progression est satisfaisante. Par endroits, l'épaisseur de la glace est considérable, mais aucun des bancs rencontrés n'est suffisamment compact pour leur barrer le passage. Quand le jour commence à baisser, Shackleton décide que l'on campera pour la nuit. Ils ont la chance de trouver un vaste glaçon plat qui a l'air parfaitement solide.



Première journée de navigation

UNE grande animation règne aussitôt sur l'îlot de glace. Les hommes rivalisent de vitesse pour pousser les chaloupes à l'eau et pour les charger. Puis ils sautent dans les embarcations, saisissent tous les avirons disponibles et rament de toutes leurs forces vers les eaux libres. Mais, juste comme ils quittent le camp de la Patience, le pack commence à se refermer.

Il n'y a plus une minute à perdre, et il faut surtout éviter de s'affoler. Les hommes qui tiennent les avirons tâchent de ramer en cadence ; malheureusement, ils manquent d'entraînement, leurs gestes sont maladroits et l'anxiété les paralyse. Les avirons heurtent les glaçons innombrables qui flottent alentour et les canots se télescopent. Pourtant, presque contre tout espoir, ils avancent.

En un quart d'heure, le camp disparaît derrière eux, perdu dans l'enchevêtrement des glaces. Désormais, comme l'*Endurance* et comme le camp de l'Océan, le camp de la Patience appartient au passé. A présent ils sont embarqués, et la seule

On hisse les canots dessus et, tandis que le cuisinier fait chauffer le repas, les autres montent les tentes. La journée a été dure, mais les hommes sont récompensés de leur peine car, d'après les calculs de Worsley, ils ont avancé de 7 milles vers le nord. Ils se sont donc rapprochés de 11 kilomètres de leur lieu de destination : l'île Clarence ou l'île de l'Eléphant, suivant que l'une ou l'autre se présentera la première.

Après le repas, chacun va immédiatement se coucher, à l'exception de l'homme de veille. Cependant, vers 11 heures du soir, Shackleton est réveillé par un étrange pressentiment. Il se rhabille, sort de sa tente et remarque que la houle a forci. Quelques secondes plus tard, une sourde vibration parcourt la glace qui se fend exactement sous ses pieds. Il a tout juste le temps de remarquer que la fente passe en plein sous une tente où huit hommes sont endormis.

Presque au même instant, les deux fragments du banc de glace s'écartent l'un de l'autre, la tente s'abat et l'on entend quelque chose qui tombe à l'eau. Sept hommes arrivent assez vite à se dégager

des plis de la toile en rampant à quatre pattes ; mais l'un d'eux crie :

— Il manque quelqu'un !

Un homme à la mer !

DANS le noir, Shackleton se précipite pour essayer de retirer de l'eau la toile de tente, sous laquelle il entend des hoquets étouffés. L'ayant enfin écartée, il aperçoit une masse informe qui se débat dans l'eau : c'est un homme empêtré dans son sac de couchage.

Shackleton se penche et réussit à agripper le sac. Dans un effort surhumain, il le tire hors de l'eau au moment où les deux moitiés du glaçon reviennent l'une vers l'autre et s'entrechoquent violemment.

L'homme au sac de couchage est Ernie Holness, un des chauffeurs de l'*Endurance*. Il est trempé jusqu'aux os et l'on n'a pas suffisamment de vêtements secs à lui donner. Pour qu'il ne gèle pas sur place, Shackleton ordonne aux autres de l'obliger à marcher sans arrêt. Pendant tout le reste de la nuit, les hommes vont se relayer pour lui faire arpenter le glaçon. Ses vêtements gelés craquent et l'on entend tinter les aiguilles de glace qui en tombent.

Le lendemain matin, à 8 heures, ils rembarquent. Au bout de trois heures de navigation, ils rencontrent une longue et épaisse barrière de glaces accumulées, à travers laquelle ils finissent quand même par trouver un passage. Arrivés de l'autre côté, ils découvrent soudain qu'ils ont enfin atteint la mer libre.

Aux prises avec l'océan

ILS ont rêvé de ce moment depuis les jours, déjà lointains, du camp de l'Océan. Mais dès que les embarcations ont quitté l'abri du pack, elles sont assaillies par un vent de tempête et par de fortes lames. Des gerbes d'eau glaciale aspergent les malheureux, et les canots embarquent de gros paquets de mer.

Jusque vers 2 heures, Shackleton fait naviguer les trois bateaux face à la lame, mais il finit par abandonner et décide de retourner s'abriter derrière la barrière du pack. Épuisés, les hommes grimpent péniblement sur un banc de glace et hissent dessus les bateaux. Ils n'ont pas dormi

depuis trente-six heures ; et pendant qu'ils reposent, cette nuit-là, une pensée les préoccupe tous : pourvu que le banc tienne jusqu'au matin !

Par miracle il tient bon. Mais un vent de nord-est s'est levé, qui pousse tout autour d'eux de grandes masses de glaces flottantes. A l'aube, les hommes s'attellent fébrilement aux embarcations et les poussent à l'eau. Instruits par cette expérience qui a failli mal tourner, ils n'essaieront plus de camper sur la glace ; ils ne vont même plus quitter leurs bateaux un seul instant pendant les quatre jours qui viennent.

L'île de l'Eléphant

ASPERGÉS fréquemment par les embruns glacés, ils restent assis dans les barques, serrés les uns contre les autres. Les journées sont à peine supportables, mais au moins ils avancent. Quant aux nuits, qu'ils passent arrêtés de peur que les bateaux ne se dispersent dans le noir, elles leur paraissent interminables. Le matériel et les vivres ne leur laissent pas la place de s'étendre, et ils doivent rester toute la nuit assis sans bouger, par un froid glacial. La souffrance est atroce. Aucun n'échappe à la morsure du froid et trois au moins ont les pieds gelés.

Le cinquième jour, ils aperçoivent enfin les pics de l'île de l'Eléphant par tribord avant. La terre promise !... A moins de 30 milles !...

On va pouvoir aborder avant la nuit, à condition de ne pas perdre une minute. Du coup, ils rament sans plus sentir le temps qui passe ; et peu à peu, les contours de l'île se précisent. De leurs bras affaiblis par le froid intense, ils tirent sur les avirons avec l'énergie du désespoir.

Au début de l'après-midi, les sommets enneigés de l'île de l'Eléphant ne sont sans doute plus qu'à une quinzaine de kilomètres. Pourtant, une heure plus tard, l'île ne paraît pas avoir changé de place et reste comme plantée sur l'horizon, ni plus ni moins proche. Ils ont beau ramer, il est évident qu'ils n'avancent plus. Ils sont poussés vers le large par un fort courant descendant. De plus, le vent vire au nord et se renforce dangereusement.

Toute la nuit et une bonne partie du lendemain, ils luttent contre la tempête qui s'est levée. Et pourtant, tout épuisés qu'ils sont, ils tiennent bon. Et l'ouragan lassé finit par s'apaiser.

Rassemblant ce qu'il leur reste de forces, ils atteignent enfin la côte hostile de l'île de

l'Eléphant. Pour la première fois depuis quatre cent quatre-vingt-dix-sept jours, ils mettent le pied sur la terre, la terre ferme, insubmersible...

Cinq hommes tentent l'aventure

CETTE île se révèle fort peu hospitalière. Le ravitaillement y est facile grâce aux phoques et aux manchots qui pullulent ; mais, cela mis à part, l'endroit est à peu près désert. Tout le long de la côte, des falaises escarpées se dressent comme un rempart battu par les flots.

La muraille rocheuse, qui barre le fond de la plage où ils ont abordé, porte la marque de fortes marées : c'est le signe que la mer recouvre souvent la totalité de la langue de sable. On n'y est donc en sécurité qu'à marée basse. Neuf heures d'exploration à bord d'un des canots ne leur permettent de découvrir, sur tout le pourtour de l'île, qu'un seul endroit à peu près sûr. C'est une grève assez bien abritée, de 140 mètres de long sur 30 de large, à 11 kilomètres à l'ouest.

Sans perdre de temps, Shackleton y transfère tout son monde ; mais il comprend que, pour se tirer de cet endroit, l'un d'entre eux doit immédiatement partir chercher du secours.

Trois jours après leur arrivée, il annonce qu'il va, en compagnie de cinq hommes, tenter de gagner à la voile la Georgie du Sud, à 800 milles de là, pour ramener de l'aide d'une des stations de chasseurs de baleines qui s'y trouvent. Ils prendront pour cela l'un des canots, le *Caird*, baleinière de 6,75 m de long. Ils partiront dès que la barque sera parée pour un tel voyage. L'équipage comprendra Worsley, le charpentier McNeish et trois solides matelots, Vincent, Crean et McCarthy.

McNeish se met immédiatement au travail pour équiper le *Caird* d'un pont de toile. Plusieurs centaines de kilos de quartiers de roche fournissent le lest. Avec de la glace fondue on emplit deux barils d'eau potable. On rassemble un mois de vivres et tous les vêtements de rechange disponibles ; neuf jours plus tard, tout est prêt pour le départ.

Lorsque, le 24 avril, à midi et demi, le *Caird* appareille, ceux qui partent et ceux qui restent savent qu'ils risquent fort de ne jamais se revoir.

L'île de l'Eléphant s'estompe derrière les partants et, là-bas, sur la plage, les silhouettes qui leur font des signes d'adieu s'effacent lentement. L'angoisse étreint Shackleton. Cet explorateur est

un terrien ; sur mer il n'est pas dans son élément. Quant aux 22 hommes qu'il laisse derrière lui, il les sent aussi désespérés et isolés que s'ils étaient sur une autre planète.

La vie à bord du « Caird »

DEUX jours ne se sont pas écoulés que l'océan donne à l'équipage du *Caird* un avant-goût des souffrances qu'il va endurer.

D'abord l'eau, l'eau dont on n'arrive pas à se protéger, l'eau qui pénètre partout, projetée en gerbes cinglantes par le vent arrière ou déferlant sur le pontage et inondant l'habitable chaque fois que l'avant du bateau plonge dans les vagues.

Dormir constitue l'épreuve la plus pénible. Lorsque les hommes essaient de s'assoupir, il leur arrive d'être projetés en l'air par les mouvements du bateau et de retomber sur les pierres.

Poussés presque constamment par des vents qui soufflent en tempête, ils couvrent 206 kilomètres en deux jours. Ils sont entrés dans la passe de Drake, où les vagues peuvent dépasser 25 mètres de hauteur et courent parfois à une vitesse de 55 kilomètres à l'heure.

Les lames du cap Horn

DES du minuscule *Caird*, ces célèbres lames du cap Horn sont terrifiantes. Toutes les quatre-vingt-dix secondes environ, la voile du bateau est coupée du vent par une de ces vagues monstrueuses qui, à 15 mètres de haut, se dresse au-dessus de l'arrière de l'embarcation et menace chaque fois de l'engloutir sous d'innombrables tonnes d'eau. Mais à ce moment-là, par un phénomène prodigieux, le bateau est soulevé de plus en plus haut par le rouleau de houle menaçant, pour finir par dévaler en avant quand la crête de la vague s'écroule dans des tourbillons d'écume. Et sans discontinuer, mille fois dans la journée, la même opération se reproduit.

A neuf jours de mer de l'île de l'Eléphant, ils trouvent tout de même un peu de répit. Le vent mollit jusqu'à n'être plus qu'une forte brise, et de radieuses échappées de ciel bleu se montrent au-dessus de leurs têtes. A midi, Worsley relève la position et annonce qu'ils sont à 403 milles de leur point de départ, soit à peu près à mi-chemin de la Georgie du Sud. La bataille est à demi gagnée.

Ils profitent de l'accalmie pour faire sécher leurs effets et pendent aux cordages leurs vêtements en loques et les sacs de couchage encore dégouttants d'eau. Quel plaisir, aux heures de repos, de ne plus être entassés lamentablement sous le pontage ! On se détend en surveillant la mer, on se sent revivre.

A la recherche d'une île

CEPENDANT, après deux jours de temps à peu près beau et de brise modérée, la tempête déchaîne de nouveau sa fureur.

Naviguer devient une entreprise surhumaine. Il arrive souvent à Worsley de ne pas pouvoir se tenir d'aplomb pour faire le point, tant le bateau tangue violemment. Il doit s'agenouiller à l'arrière, pendant que Vincent et McCarthy le tiennent à bras-le-corps.

Ses livres de navigation sont détrempés par l'eau de mer. Or, si Worsley fait une erreur de calcul, ils sont sûrs de rater leur but. Et au-delà de la Georgie du Sud, l'Atlantique Sud est totalement vide sur une distance de 3 000 milles.

Ils ont tout de même l'impression de n'être plus très loin. Le dernier relevé de leur position les situe à 146 kilomètres de la pointe ouest de la Georgie du Sud. Ils ne devraient pas tarder à rencontrer des signes annonçant que la terre est proche, des goémons ou des morceaux de bois, par exemple.

Mais, cette nuit-là et tout le lendemain, ils ne rencontrent rien. Le soir du 7 mai, ils commencent à être inquiets. Ils ne devraient plus être qu'à quelques milles de la côte ; mais Worsley reconnaît lui-même que ses calculs sont assez approximatifs. Les yeux brûlés par le sel, les hommes scrutent l'obscurité, espérant apercevoir les contours indistincts de quelque promontoire. Ils tendent l'oreille pour guetter le bruit caractéristique des vagues qui se brisent contre des rochers ou qui déferlent sur le sable. Mais ils ne voient que des bancs de brume et n'entendent que le vent qui gémit dans les haubans.

A l'aube, toujours pas trace de terre. Ce serait à Shackleton de prendre le quart de 8 heures du matin, mais il n'est plus question de tours de veille maintenant. Tout le monde est groupé dans l'habitacle, fouillant l'horizon du regard, passant sans cesse de l'espoir à l'angoisse.

A 10 h 30, Vincent repère une touffe de goémon et, à midi et demi, au moment où la brume se lève un peu, McCarthy pousse un hurlement de triomphe :

— T-e-r-r-e !

C'est bien la terre en effet : une falaise noire et menaçante sur laquelle s'accrochent des plaques de neige. On la distingue à peine à travers les nuages, à une dizaine de milles.

— Nous y sommes, dit simplement Shackleton d'une voix étranglée.

Un nouveau coup du sort

A 14 h 30, le *Caird* n'est plus qu'à 3 milles de la côte dont on voit nettement les caps, recouverts d'herbe et de lichens. Ce sont les premières plantes qu'ils voient depuis plus de seize mois. Mais, à mesure qu'ils approchent, un grondement sourd leur parvient ; ils aperçoivent bientôt de grosses vagues bouillonnantes, qui retombent avec fracas sur des récifs.

C'est un nouveau coup du destin. Il ne faut pas songer à aborder sur ce rivage, pourtant si proche ; la baleinière ne résisterait pas dix secondes à de pareils rochers.

A 15 h 10, Shackleton donne l'ordre de virer de bord et de regagner la pleine mer. Ils resteront au large jusqu'au matin, avec l'espoir de trouver alors un passage entre les récifs. Chacun se tait en essayant de dominer sa déception.

Mais la situation ne tarde pas à empirer. Une violente tempête se lève, qui dure toute la nuit, toute la journée du lendemain et toute la nuit suivante. Le vent souffle à 130 km/h, et hurle sur le pont du *Caird*.

Il n'est pas question de préparer des repas. D'ailleurs, ils n'ont pas envie de manger. Il ne leur reste en tout qu'un demi-litre d'eau douce. Leur langue est enflée tant ils ont soif, et leurs lèvres gercées saignent.

Enfin, l'ouragan s'apaise. La Georgie du Sud est de nouveau en vue et ils entreprennent de trouver un endroit où débarquer. Le vent est complètement tombé et ils sont obligés de ramer pour s'approcher de la barre de récifs. Finalement, ils repèrent une plage au fond d'une petite anse, et la quille du *Caird* touche enfin le fond... à 5 heures du soir, le 10 mai 1916.

A travers les montagnes

MALHEUREUSEMENT, ils ont accosté du mauvais côté de l'île. Les quatre stations baleinières et les seuls habitants se trouvent sur la côte opposée.

Par mer, cela fait encore près de 250 kilomètres, et le *Caird* n'est plus guère en état d'affronter pareil voyage.

Il ne reste qu'une ressource : traverser l'île à pied par l'intérieur. La distance à vol d'oiseau n'est que de 47 kilomètres. Ce qu'ils ignorent, c'est que l'intérieur de la Georgie du Sud est un chaos de pics déchiquetés et de glaciers. Personne ne l'a jamais franchi.

Shackleton n'en déclare pas moins qu'il va tenter la traversée de l'île en compagnie de Worsley et de Tom Crean. Il s'accorde neuf jours de repos, en attendant la pleine lune et le moment où les conditions atmosphériques seront les plus favorables. Puis, le 19 mai, au petit matin, les trois hommes se mettent en route.

Dès le départ, ils doivent se livrer à une ascension épuisante pour s'élever au niveau d'un massif fait de quatre petits pitons accolés les uns aux autres. Il leur faudra sept heures pour atteindre le premier sommet... et pour constater que de l'autre côté s'ouvre un abîme profond de 450 mètres.

Pendant cinq heures, ils cheminent le long de la crête verglacée, à la recherche d'une voie de descente. La nuit commence à tomber et un épais brouillard s'avance, qui menace de boucher complètement la vue. Ils risquent d'être bloqués sur cette arête en lame de couteau, sans pouvoir avancer ni reculer. En outre, pour aller plus vite, ils n'ont emporté ni sacs de couchage ni toiles de tente. Il leur faut absolument redescendre, sous peine de périr de froid.

Une idée folle

A GRANDS coups de hache, Shackleton entreprend de tailler des marches dans la paroi enneigée. Mais, au bout d'une demi-heure d'efforts, il s'arrête, comprenant l'inutilité de l'entreprise. Il appelle les deux autres et leur répète qu'il faut à tout prix redescendre le plus vite possible.

Alors, il leur propose de se laisser glisser jusqu'en bas.

— Et si nous heurtons un rocher ? dit Crean. Ou si nous trouvons plus bas un autre précipice ?

Mais la résolution de Shackleton est prise. Peuvent-ils rester où ils sont ? demande-t-il avec impatience. Evidemment non. C'est donc décidé. Pour glisser, ils se tiendront les uns aux autres et feront bloc.

Rapidement, ils dénouent la corde qui les reliait. Chacun enroule son morceau pour en faire un petit tapis. Worsley croise ses jambes autour de la taille de Shackleton et lui passe les bras autour du cou. Crean en fait autant avec Worsley, et hop ! Shackleton d'un coup de talon donne le départ...

Une glissade vertigineuse

ILS ont l'impression de rester suspendus pendant une fraction de seconde, puis le vent hurle à leurs oreilles, un nuage de neige aveuglant défile en trombe autour d'eux... Ils glissent, glissent, glissent, de plus en plus bas, de plus en plus vite.



Cent secondes plus tard, ils atteignent le bas de la pente, à l'endroit où elle se redresse pour former un plateau. Il sont projetés en avant à une allure vertigineuse. Puis leur vitesse ralentit et ils s'arrêtent brusquement contre un tas de neige. Ils ont gagné !

Les trois hommes se relèvent, hors d'haleine, les tempes battantes. Ils éprouvent cette sorte de fierté qu'on ressent quand on se tire merveilleusement d'un pari qui semblait impossible à gagner.

Mais le voyage est loin d'être terminé. Ils n'ont couvert que 15 kilomètres sur les 47 qu'ils ont à faire. Il leur faut entreprendre maintenant une escalade harassante, qui va les amener à

1 200 mètres d'altitude. Puis c'est une nouvelle série de crêtes à franchir, une autre glissade vertigineuse le long d'un névé à pic, et enfin une descente en rappel sous une cascade glaciale.

A tout instant, ils doutent d'arriver au but, mais l'espoir de retrouver bientôt des amis les soutient. En effet, l'*Endurance* a fait, à l'aller, une escale d'un mois en Georgie du Sud, et Shackleton et ses compagnons ont fait ample connaissance avec le personnel de la station baleinière.

A 7 heures du matin, alors qu'ils marchent depuis vingt-sept heures, ils entendent un bruit qui les transporte de joie : un sifflet à vapeur ! Shackleton et ses compagnons tendent l'oreille. A travers l'air léger et froid, un second coup de sifflet leur parvient, celui de l'usine de la station de Stromness. Bouleversés, ils se regardent, sourient et, sans dire un mot, se serrent la main.

Trois étrangers

IL est 4 heures de l'après-midi et le contremaître de la station aide un groupe d'ouvriers à décharger un bateau sur le quai de Stromness. Il lève par hasard la tête, et, à sa grande surprise, aperçoit trois personnages qui s'avancent lentement vers lui. Ce sont des étrangers, visiblement exténués. L'étonnant est qu'au lieu de venir du port où un bateau pourrait avoir relâché, ils arrivent de la montagne, de l'intérieur de l'île.

De plus près, il constate qu'ils ont la barbe en broussaille et les cheveux longs et emmêlés. Et puis ils sont vêtus de bien curieuse façon ! Au lieu du chandail et des bottes que portent les marins, ils ont sur le dos des parkas vagues d'explorateurs, mais qu'on reconnaît à peine, tant elles sont sales et déchirées.

Comme il va à leur rencontre, un des étrangers lui dit doucement en anglais :

— Pourriez-vous nous conduire chez Anton Andersen, s'il vous plaît ?

Le contremaître secoue la tête négativement. Il explique qu'Andersen n'est plus directeur de la station de Stromness. Il a été remplacé, il y a déjà plus d'un an, par Thoralf Sorlie.

L'Anglais sourit.

— Parfait, dit-il, je connais bien Sorlie.

Le contremaître les emmène alors jusqu'à la maison du directeur et frappe à la porte. Sorlie lui-même vient ouvrir. En voyant ces trois fantômes, il recule d'un pas. Visiblement, il n'en croit

pas ses yeux et reste un long moment sans pouvoir prononcer une parole.

— Qui diable êtes-vous donc ? dit-il enfin.

— Je m'appelle Shackleton, répond une voix calme.

La délivrance

CETTE même nuit, après un repas réconfortant, Worsley embarque sur un baleinier pour aller chercher les trois hommes de l'autre côté de l'île.

Shackleton, lui non plus, ne s'accorde pas le moindre repos. Il obtient qu'on lui prête un gros navire baleinier, le *Southern Sky*, pour retourner à l'île de l'Eléphant délivrer les 22 naufragés. Il appareille quarante-huit heures plus tard.

Mais au bout de trois jours de navigation, le *Southern Sky* rencontre les glaces et, malgré les efforts désespérés de Shackleton pour trouver un passage, il ne peut s'approcher qu'à 110 kilomètres de l'île. Le manque de combustible l'oblige à gagner les îles Falkland.

Après deux nouvelles tentatives infructueuses, Shackleton appareille le 25 août à bord du *Yelcho*, un vieux remorqueur de haute mer prêté par le gouvernement du Chili. Cette fois les glaces se laissent pénétrer.

Le 30 août, Worsley note sur le livre de bord :

— 11 h 10 : terre à l'horizon.

— 13 h 10 : camp en vue dans la direction sud-ouest.

— 13 h 20 : machines stoppées. Chaloupe envoyée à terre. De la plage, trois hourras pour sir Ernest.

— 14 h 10 : nos 22 hommes tous à bord. Sommes de nouveau au complet.

Les rescapés, qui ont enduré quatre mois et cinq jours d'attente depuis le départ du *Caird*, se portent étonnamment bien. Ils se sont confectionné une cabane en plaçant la quille en l'air les deux chaloupes qui leur restaient et, comme ils avaient épuisé la plus grande partie de leurs provisions, ils se sont nourris presque exclusivement de manchots. Mais le moral est toujours resté excellent.

L'exploit réalisé par Shackleton, en sauvant la totalité des membres de son expédition, est incontestablement le haut fait le plus extraordinaire de toute l'histoire des régions polaires. L'explorateur anglais était parti pour traverser le continent antarctique à pied. Ce que le destin le força à accomplir fut beaucoup plus remarquable.



DANOIS

20 Questions fréquentes sur les chiens



PÉKINOIS

PAR PAUL KEARNEY

BEAUCOUP de gens ont un chien ou souhaitent en acheter un. Les uns et les autres bombardent de questions les gens qui s'y connaissent, la Société centrale canine, les Amis des bêtes, les revues spécialisées et les sociétés d'élevage. Voici, par ordre de fréquence, les vingt questions qui sont le plus souvent posées :

1. Peut-on dresser tous les chiens à obéir ?

Oui, bien sûr, mais n'oubliez pas cette règle essentielle : il faut savoir leur commander. Plus encore que de chasser ou de batailler, le chien a le désir de plaire à son maître. Commencez par gagner son affection et sa confiance. Votre contrariété le plongera dans le désespoir ; votre satisfaction et vos éloges lui donneront tant de joie qu'il s'appliquera à les obtenir. On obtient beaucoup plus d'un chien par l'affection que par la crainte.

Pour sa première leçon, votre chien devra apprendre le sens du mot : « Viens ! » Appelez-le d'un ton caressant et donnez-lui une petite récompense. « Venir » représentera ce qu'il y a de plus agréable et de plus important pour lui et, en deux jours, il aura enregistré sa leçon. « Dès qu'il est détaché, impossible de le faire revenir » : voilà ce dont se plaignent le plus souvent les propriétaires de chiens. Pour éviter cet ennui, enseignez-lui de bonne heure à « venir », et vous l'empêcherez ainsi de courir après les voitures ou de faire des fugues.

Le vieux proverbe « On apprend à tout âge » s'est vérifié récemment lorsqu'un chien de Dalmatie, qui n'avait pas subi de dressage particulier avant l'âge de dix ans, a remporté le premier prix d'obéissance dans

un concours. Cependant n'essayez pas d'enseigner à un chiot plus que la propreté élémentaire. Mieux vaut attendre qu'il ait au moins un an avant de lui faire subir un entraînement spécial.

2. Quand on choisit un chiot, quelles qualités faut-il rechercher ?

Il doit donner l'impression d'être robuste et bien nourri, plein de vie et d'entrain. Que son poil soit luisant, sa peau sans parasites ni la moindre trace d'éruption. Il doit avoir les yeux clairs et brillants ; les gencives roses et fermes ; l'haleine fraîche. Assurez-vous qu'il voit et entend bien : agitez un objet près de ses yeux et vérifiez s'il tourne vite la tête quand un bruit retentit derrière lui.

Quelle race choisir ? Cela dépend avant tout du temps, des possibilités d'exercice et de la compagnie que vous pourrez lui donner. Habitez-vous un appartement ? Prenez un animal de petite taille et, s'il doit rester seul toute la journée, soyez gentil et prenez-en un deuxième pour qu'ils se tiennent compagnie. Si vous avez un jardin, une bête de plus grande taille conviendra fort bien.

On prétend couramment que certaines races sont « fourbes ». C'est faux : le naturel, bon ou mauvais, tient à l'individu et non à la race.

Autre facteur qui doit intervenir dans votre choix : l'entretien. Les chiens à poil ras n'exigent guère qu'un brossage quotidien. Les chiens à poil long requièrent plus de soins ; s'ils sont tondus selon un certain style, il faudra les faire « toiletter » régulièrement.

3. *Quel prix faut-il envisager pour un chien de race ?*

Les chiens ne se fabriquant pas en série comme les soldats de plomb, 250 NF est la somme minimum que puisse demander un éleveur pour un chiot de race pure nanti d'un pedigree. Bien entendu, le prix de l'animal sera beaucoup plus élevé s'il a des chances d'être primé dans une exposition.

4. *Quelle est la nourriture idéale pour un chien ?*

Les aliments tout préparés, séchés ou en conserve, sont préférables aux pâtées faites avec n'importe quels restes. Les fabricants d'aliments pour chiens fournissent des pâtées équilibrées contenant tous les éléments nutritifs nécessaires à la bonne santé des animaux.

5. *Quelle quantité faut-il donner ?*

On calcule la ration d'un chien adulte en fonction de son poids : on compte 45 grammes de nourriture par kilo. Cette ration sera donnée en une seule fois (à 6 heures du soir) ou répartie en déjeuner et dîner (à 11 heures du matin et 6 heures du soir). Si votre chien lambine pour finir son plat, enlevez-le lui et abstenez-vous de lui offrir autre chose avant le repas suivant.

Cependant un chiot en pleine croissance a besoin de deux ou trois fois plus d'aliments qu'un chien adulte, répartis en repas plus nombreux : quatre par jour jusqu'au troisième mois, trois jusqu'au sixième, ensuite deux jusqu'à l'âge d'un an. D'autre part un chien qui se dépense mangera plus qu'un chien sédentaire.

Ne vous laissez pas attendrir par les yeux implorants de votre chien. Vous lui rendrez un mauvais service en le suralimentant. Pas plus que l'homme, le chien ne peut être à la fois « gras et bien portant ».

6. *Quelle est la meilleure façon d'apprendre la propreté à mon chien ?*

Règle générale : mieux vaut prévenir que guérir. Il faut sortir le chiot le matin au réveil, aussitôt après une sieste, un jeu animé, les repas. Sortez-le aussi le soir. Emmenez-le toujours au même endroit. S'il circule librement dans la maison, surveillez-le de près et dépêchez-vous de le sortir dès qu'il fait mine de s'accroupir.

S'il s'oublie, ne le punissez pas : son cerveau n'établit pas de rapport entre la punition et son méfait. « Lui mettre le nez dedans » ne servirait qu'à le troubler.

7. *Comment faire perdre à mon chien l'habitude a) de se jeter sur les gens, b) de burler après les passants quand il est dans le jardin, c) de courir après les voitures ?*

a) Voici le meilleur moyen de le guérir de cette habitude : s'il saute sur vous, relevez le genou à la hauteur de sa poitrine et repoussez-le juste assez pour qu'il perde l'équilibre. S'il se dresse sur ses pattes de derrière et appuie ses pattes de devant sur vous, repoussez-le légèrement. Blessé dans sa dignité, il ne tardera pas à perdre sa mauvaise habitude.

b) S'il aboie pour un rien, le remède classique est de lui enfermer solidement le museau dans la main en répétant d'un ton sévère : « Chut ». Abstenez-vous d'un long discours qui lui troublerait les idées. Tenez-vous-en à un seul mot : le chien ne tardera pas à associer ce mot avec la nécessité de se taire.

c) En ce qui concerne la chasse aux voitures, ne laissez jamais votre chiot prendre cette habitude : là aussi, prévenir vaut mieux que guérir. Rappelez-le près de vous dès que vous voyez venir une voiture, qu'il soit en laisse ou non, et maintenez-le jusqu'à ce que la voiture soit passée. Il aura vite appris à rester près de vous à l'approche d'une auto.



CHOW-CHOW

8. *A quel âge un chiot peut-il quitter sans risque le chenil ?*

En principe, à partir du moment où il est sevré, c'est-à-dire à six semaines.

Mais une si petite bête est trop faible et trop jeune pour pouvoir être convenablement dressée. Vous risquerez moins de perdre votre chien si vous attendez qu'il ait trois mois pour le prendre chez vous.

9. *A quel âge faut-il vacciner un chien contre la maladie ?*

On peut commencer les injections de sérum homologues à six semaines, de vaccin immunisant de façon permanente à trois mois. La maladie atteignant surtout les très jeunes chiens, il est à conseiller de les vacciner le plus tôt possible.

10. *Est-il vrai que les bâtards sont plus intelligents et plus robustes que les bêtes de race pure ?*

Non. Le chien errant qui se débrouille tout seul pour subsister semble peut-être à première vue plus astucieux que le chien élevé dans un chenil, mais ce n'est pas toujours vrai. L'intelligence se développe par le dressage ; la santé dépend en grande partie des soins reçus ; l'hérédité joue un rôle important en ce qui

concerne ces deux qualités. N'oubliez pas que seules des bêtes de race pure sont dressées pour servir de guides aux aveugles.

11. Les chiens ne se portent-ils pas mieux à la campagne qu'à la ville ?

Non. En dépit de la mortalité due aux accidents d'automobile, les statistiques démontrent que le chien citadin vit deux ou trois ans de plus que son cousin campagnard. C'est dû au fait qu'il est souvent mieux soigné et plus rationnellement nourri.

12. Comment obtenir que mon chien aboie quand quelqu'un se présente à la porte ?

Il suffit de témoigner un peu d'inquiétude quand on sonne ou frappe : levez-vous brusquement, courez à la porte ou dites : « Qui est-ce ? » d'une voix inquiète, pas nécessairement forte. Cette agitation soudaine sera interprétée par n'importe quel chien comme une menace. Une fois le « danger » passé, calmez-le d'une caresse et d'un « Tout va bien » ou « Assez », ferme et rassurant. La plupart des dresseurs amateurs sous-estiment à tort l'importance du ton avec lequel ils donnent un ordre. Les spécialistes ne crient jamais.

13. Comment sevrer un jeune chien ?

Commencez à lui donner une ration de lait à trois semaines : cela soulagera sa mère et préparera le sevrage complet à six semaines. Trempez le doigt dans du lait chaud et mettez-le dans la gueule du petit chien. Dès qu'il aura compris et commencera à boire dans sa soucoupe, ajoutez au lait un œuf ou une farine spéciale, de façon à obtenir une bouillie liquide. Augmentez les proportions d'aliment solide progressivement jusqu'à ce que le chien soit sevré.

14. Faut-il donner des os à un chien pour qu'il se fasse les crocs ?

Nombreux sont les vétérinaires qui estiment que les chiens adultes se font plus de mal que de bien en rongant des os : ils courent le risque d'abîmer l'émail de leurs dents. Un régime bien équilibré est la meilleure garantie d'une dentition saine. Beaucoup de chiens de concours aux dents parfaites n'ont jamais touché un os. Ils ont été élevés avec des aliments qui, bien que mous, contiennent tous les éléments nécessaires au complet développement de l'organisme. Ne donnez jamais à un chien des os de lapin ou de poulet qui se fragmentent en éclats pointus et qui risquent de provoquer une péritonite fatale.

15. Comment empêcher mon chien d'avaler sa pâtée sans la mâcher ?

N'essayez pas : les chiens mangent tous de cette façon. Pour eux, la digestion se fait dans l'estomac ou l'intestin ; il ne leur est donc pas nécessaire de mâcher. D'ailleurs, ils ne possèdent pas de molaires pour broyer leur nourriture.

16. Est-il exact qu'on ne doit pas donner de féculents aux chiens ?

C'est un principe maintenant tombé en discrédit. Chez les humains, l'amidon doit être prédigéré par les diastases contenues dans la salive : il faut donc que nous mâchions soigneusement les féculents. Au contraire, il résulte de diverses études que, chez le chien, les sucs digestifs permettent d'assimiler les féculents cuits. Le chien les digère même mieux que l'homme. Néanmoins, la viande crue ou cuite demeure pour le chien l'aliment de base.



COCKER

17. Quel exercice doit prendre un chien des villes ?

Au moins deux promenades par jour, matin et soir, d'une durée d'un quart d'heure. Plus il prendra d'exercice, mieux il se portera.

18. Comment désabriter mon chien de courir après les poulets ?

Une méthode consiste à l'emmener en laisse dans la basse-cour, avec un collier à nœud coulant. Chaque fois qu'il s'élance sur un poulet, donnez un coup sec à la laisse.

Autre méthode : versez de l'alcali ou de l'ipéca sur une volaille fraîchement tuée que vous déposerez à un endroit où le chien la trouvera facilement. L'odeur désagréable le corrigera de sa mauvaise habitude.

19. Le palais de mon chien est noir. Est-ce la preuve qu'il est de race pure ?

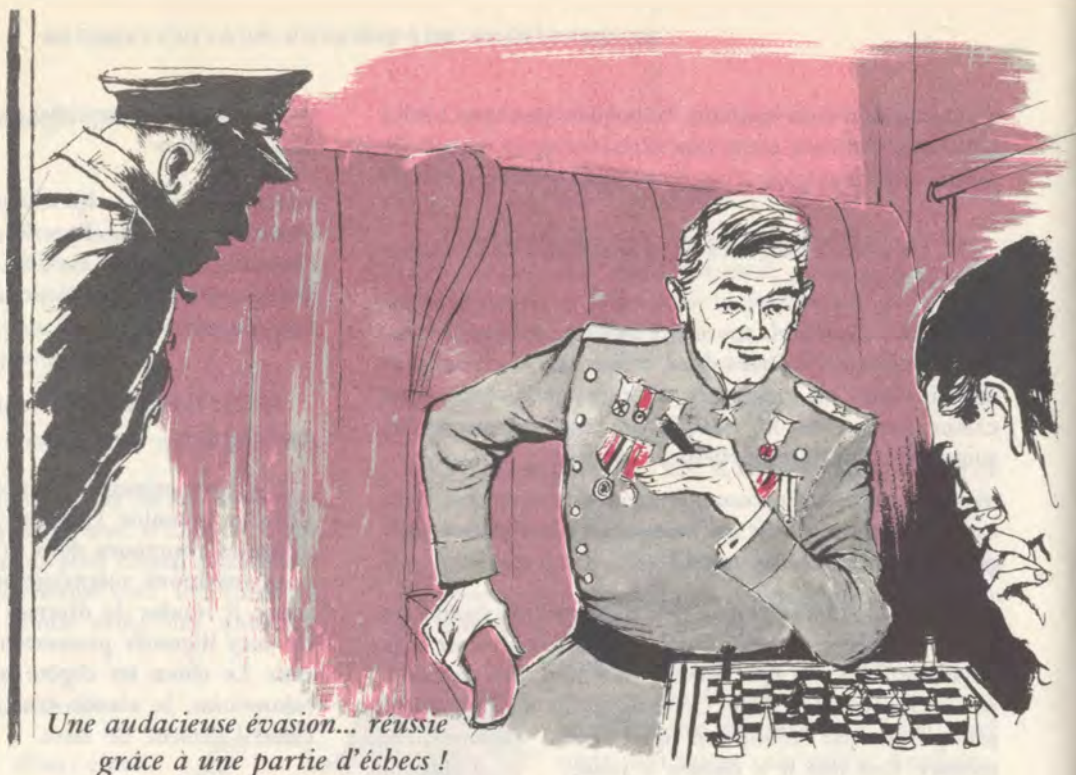
Nullement : un bâtard peut avoir le palais noir et un chien de race le palais rose, ou inversement.

20. Où s'adresser pour se procurer un chien de race pure ?

Ecrivez à la Société centrale canine de vous indiquer le nom des éleveurs chez qui vous pourrez vous procurer telle ou telle race. Et n'oubliez pas de joindre à votre demande une enveloppe timbrée portant votre adresse.

"A toi de jouer, Magyar!"

PAR FERENC LASZIO



*Une audacieuse évasion... réussie
grâce à une partie d'échecs !*

LA Seconde Guerre mondiale venait de se terminer et j'avais, sous l'occupation allemande, servi comme agent secret des Alliés à Budapest. Mais on me soupçonnait maintenant de m'être livré à l'espionnage contre les Russes qui venaient d'arriver. D'un instant à l'autre, je pouvais être arrêté. Il fallait absolument que je quitte mon pays au plus vite.

Un ami était venu me voir à l'endroit où je me cachais. Il avait appris qu'un train spécial quitterait Budapest dix jours plus tard, pour ramener à Vienne un certain nombre de citoyens autrichiens.

— Sur la liste de rapatriement figure un certain Oscar Zinner, me dit-il. Cet Oscar Zinner, qui est peintre, n'a pas répondu aux lettres l'avisant du départ de ce train. Peut-être est-il mort. Veux-tu courir le risque de te faire passer pour lui et de partir à sa place ?

Je n'hésitai pas une seconde. En troquant mon nom contre celui d'Oscar Zinner, je n'aurais pas besoin de passeport pour quitter le pays. Bien peu de Hongrois possédaient cette pièce d'identité, car il n'était pas permis de se rendre à l'étranger.

Mon ami me tendit alors quelques feuillets dactylographiés contenant toutes les indications sur l'homme dont j'allais emprunter l'identité.

— A partir de maintenant, tu t'appelles Oscar Zinner, me dit-il. Assieds-toi et apprends ta leçon. Dans tous tes actes, et même dans toutes tes pensées, tu dois devenir Zinner.

Il tapota légèrement les papiers.

— A chaque arrêt, des officiers russes monteront dans le train pour le contrôle des voyageurs. Ils auront une copie de ces documents, et ils te soumettront à un interrogatoire serré. Le surveillant de votre groupe en aura également un exemplaire. Il ne connaît pas Zinner. Mais à la gare, quand on appellera ton nom, *attends* un peu avant de répondre.

— Attendre ? Pourquoi ?

— Parce que le vrai Zinner peut fort bien arriver à la dernière minute. Si vous êtes deux à répondre « Présent ! », ce sera plutôt fâcheux !

Pendant les jours qui suivirent, j'étudiai à fond la biographie d'Oscar Zinner et j'arrivai à en savoir sur lui presque autant que sur moi-même. J'étais en mesure de décrire sa maison natale, à Gratz, ainsi que les écoles où il avait fait ses études. Je connaissais ses habitudes, ses goûts et jusqu'à sa manière de peindre.

Enfin, la veille du départ, je traversai le pont François-Joseph et, après avoir déchiré les notes compromettantes que m'avait remises mon ami, j'en abondonnai les morceaux aux flots.

Je deviens Autrichien

LE lendemain matin, j'étais sur le quai de la gare, et j'attendais qu'on appelât le nom d'Oscar Zinner. Soudain un haut-parleur crépita, puis une voix rauque commença à lire la liste des rapatriés, classés par ordre alphabétique.

J'avais l'estomac serré. Quelle malchance que mon nouveau nom commençât par la dernière lettre de l'alphabet ! J'enfonçai les mains dans mes poches pour dissimuler le tremblement qui les agitaient. Enfin la voix appela :

— Oscar Zinner !

J'avais une folle envie de crier : « Présent ! », mais j'attendis, le cœur battant, l'oreille tendue, en faisant des vœux pour que personne d'autre ne réponde.

— Zinner ! répéta la voix, avec impatience cette fois.

Je fis un pas en avant.

— Présent ! dis-je timidement.

Le véritable Zinner ne s'était donc pas manifesté. Jusque-là, tout allait bien. On nous répartit en groupes de dix et l'on nous fit monter dans nos compartiments.

Sans arrêt, je me répétais ma leçon :

« Je suis peintre... Je suis né à Gratz... Mon père était architecte... »

Un coup de sifflet strident donna le signal du départ. Mais le train ne bougea pas. Soudain, des voix retentirent à l'extrémité du wagon, puis quatre officiers russes passèrent dans le couloir et s'arrêtèrent devant la porte du compartiment voisin du nôtre. Ils en firent sortir les occupants, s'installèrent à leur place ; bientôt on les entendit rire bruyamment et entrechoquer des verres. Un nouveau coup de sifflet. Cette fois, le train s'ébranla.

Tandis que nous prenions de la vitesse, je regardai par la portière en me demandant si je reverrais jamais mon pays. Puis je me dis que je devais éviter d'afficher ma tristesse : j'étais désormais Oscar Zinner, citoyen autrichien, qui regagnait sa bonne ville de Vienne.

Le train s'arrêta à Kelenföld, la première station de contrôle. Un officier russe, accompagné de son interprète, ne tarda pas à pénétrer dans notre compartiment. Derrière lui, dans le couloir, des soldats armés jusqu'aux dents montaient la garde.

L'officier, un petit homme au visage dur, commença par ma voisine d'en face. Tout en feuilletant ses notes, il lui posait en russe, sur un ton rude, des questions que l'interprète traduisait en allemand. Puis ce fut au tour de l'Autrichien assis de mon côté, dans le coin-fenêtre. Pendant que se déroulait l'interrogatoire, je recommençai à répéter ma leçon : « Je suis peintre... Je suis né à Gratz... Je m'appelle... Je m'appelle... »

Mon front se couvrit de transpiration, ma gorge

se serra. D'où venait cette étrange amnésie partielle ? Je me rappelais tout ce qui concernait l'homme dont j'avais emprunté l'identité. Tout, sauf son nom !

Dans un lointain brumeux, j'entendis l'officier et l'interprète s'adresser maintenant à la femme qui se trouvait à côté de moi.

« Seigneur, je vous en conjure ! me disais-je en moi-même. Rappelez-moi mon nom ! Je suis peintre, je suis né à Gratz... Je m'appelle... »

Rien à faire ! J'avais oublié le nom.

Le général russe

ACET instant précis, j'entendis s'ouvrir la porte du compartiment voisin. Il y eut une brève discussion dans le couloir, puis un colonel de l'armée rouge passa la tête dans notre compartiment.

— *Wer spielt Schach ?* demanda-t-il en allemand. (Qui sait jouer aux échecs ?)

L'officier se retourna pour voir qui osait ainsi l'interrompre. A la vue de son supérieur, il recula respectueusement. Comme j'étais le plus près de la porte, ce fut à moi que s'adressa le colonel pour répéter sa question :

— *Spielen Sie Schach ?* (Savez-vous jouer aux échecs ?)

Je n'avais pas joué aux échecs depuis dix ans, mais peu importait. C'était la diversion dont j'avais besoin.

— *Ja, ich spiele Schach*, répondis-je.

Le colonel me fit signe de le suivre.

Dans le compartiment voisin se trouvaient deux autres colonels et un général, une sorte de géant dont la large poitrine était couverte de décorations. De toute évidence, c'était lui qui désirait jouer aux échecs. Il marmonna quelques mots de remerciements à l'adresse de l'officier qui m'avait amené puis, d'un geste, m'invita à prendre place en face de lui.

Sur la tablette escamotable placée sous la fenêtre, il y avait des sandwiches, des bonbons, une bouteille de vodka et des verres.

— *Davai !* grommela le général. Allez-y !

Je mangeai un sandwich, mais l'angoisse me serrait le cœur. A tout instant, l'un de ces Russes pouvait me demander mon nom. Pis encore, l'inspecteur allait peut-être entrer...

Comme le train démarrait, le général prit un échiquier et commença à disposer les pièces.

« Ce sera la grande partie de ma vie ! me disais-

je. Il faut que je me montre à la hauteur, mais je ne peux pourtant pas me permettre de gagner ! »

Quand j'eus commencé à jouer, je me remémorai assez vite certains coups classiques. Les autres officiers observaient la partie dans un silence respectueux et prenaient apparemment le général pour un champion. A vrai dire, c'était un excellent joueur, mais je lui faisais payer cher tous les avantages qu'il remportait.

Le temps filait rapidement, comme chaque fois qu'on livre sur un échiquier une bataille serrée. Tout à coup je me rendis compte que le train ralentissait : nous arrivions à Győr, seconde station de contrôle. De nouveau mon esprit se mit à travailler fébrilement. La porte du compartiment s'ouvrit, et le surveillant du groupe entra.

— Cet homme n'a pas encore été interrogé, dit-il en me désignant du doigt.

Mais mon inquiétude fut de courte durée. Sans un mot, le général se leva, il plaqua son énorme patte d'ours sur la poitrine de l'intrus et l'envoya promener dans le couloir. Puis il referma brutalement la porte et me montra l'échiquier.

— *Davai, Magyar!* tonitrua-t-il. A toi de jouer, Magyar !

Magyar ! Évidemment, je venais de Budapest. Mais était-ce simple confusion de la part du général, ou soupçonnait-il que j'étais Hongrois et non pas Autrichien ? Quoi qu'il en soit, je sentis mes cheveux se dresser sur ma tête. A deux ou trois reprises, par la suite, je crus remarquer que le général m'examinait curieusement, mais chaque fois il ramena les yeux vers l'échiquier.

Si près du but !

Le général sortit victorieux de la première partie. Il adressa alors quelques mots au colonel qui parlait allemand.

— Le général apprécie beaucoup votre technique, traduisit l'officier. Il veut faire une autre partie.

Cette fois, je me laissai prendre par l'ardeur du jeu et, soudain, je me trouvai sur le point de gagner. Nous en étions aux derniers coups décisifs quand le train ralentit. On approchait de la dernière station de contrôle avant la frontière autrichienne. C'est là que j'allais perdre ou gagner... non seulement une partie, mais aussi ma liberté.

Dès que le convoi s'immobilisa, il fut envahi par des gardes-frontière et des dizaines de soldats rouges, l'arme à la bretelle et le ceinturon garni de grenades. Les gardes se contentèrent de jeter un

coup d'œil dans notre compartiment et passèrent au suivant. Mais notre surveillant de groupe dut leur signaler cet « Autrichien » installé avec les officiers, car l'un des agents revint sur ses pas pour se rendre compte. Il entra dans notre compartiment, salua militairement et, tout en me désignant d'un geste, prononça en russe quelques paroles rapides.

Une fois de plus la peur paralysa mon cerveau. Le général allait très certainement permettre au garde de m'interroger. Désespérément, je me répétais : « Je suis peintre et je m'appelle... je m'appelle... »

Hélas ! la mémoire me faisait toujours défaut.

Tandis que l'agent parlait, le visage du général tournait lentement au cramoisi. Je n'avais pas la moindre idée de ce que le garde pouvait bien lui dire, mais cela semblait le mettre dans une colère folle. Il me jeta un regard fulgurant, puis se leva.

« Tout est perdu ! pensai-je. Dire que j'aurai été si près du but !... »

« Comment vous appelez-vous ? »

MAIS au même instant je compris que la fureur du général n'avait été provoquée que par cette nouvelle interruption. Lançant le bras en avant, il repoussa le garde avec une telle violence que celui-ci recula en titubant et alla heurter la paroi du couloir. Après quoi le général referma la porte à toute volée, il revint s'asseoir en grommelant, puis il étudia les pièces sur l'échiquier.

— *Davai!* me dit-il. A vous de jouer.

Le soulagement me dilatait la poitrine. Personne n'oserait revenir, j'en étais maintenant certain. Au moment où le train franchit la frontière autrichienne, j'éprouvai une telle joie que, pour la première fois, je souris. Le général leva les yeux de l'échiquier et me sourit à son tour. Puis il dit quelques mots au colonel qui traduisit pour moi :

— Le général se demande si cela vous ferait plaisir de rejouer un jour avec lui, à Vienne. Où peut-il vous toucher ?

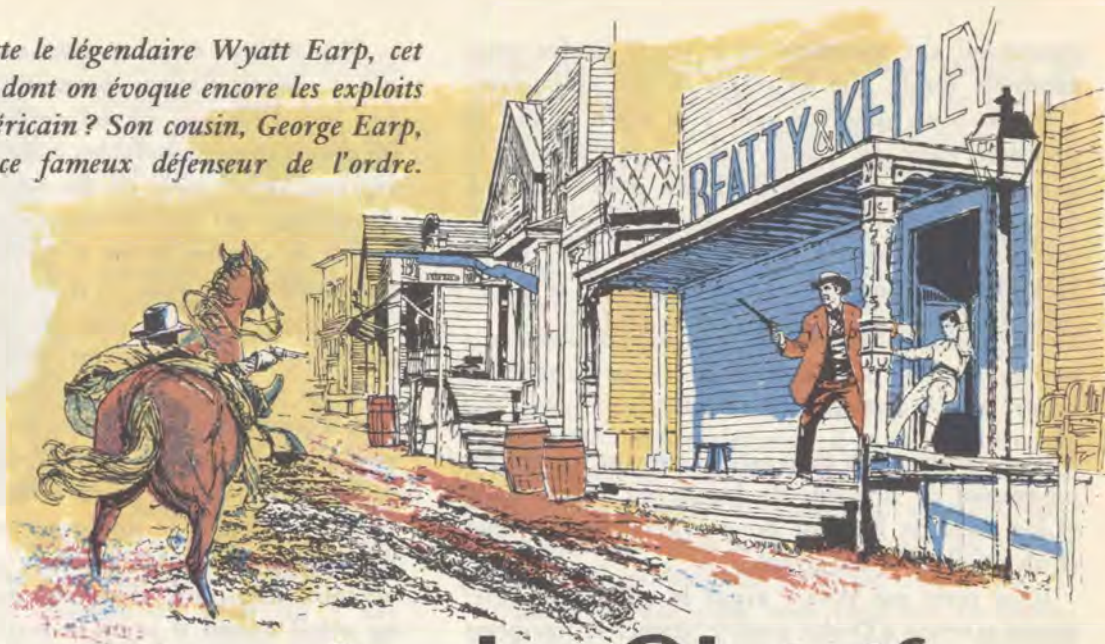
A tout hasard, je donnai le nom d'un des plus grands hôtels viennois.

— Et comment vous appelez-vous ? reprit le colonel.

Enfin libéré de cette affreuse terreur qui m'avait si longtemps étreint, je n'hésitai que l'espace d'une seconde. Comment avais-je pu oublier un nom si facile à retenir ?

— Je m'appelle Oscar Zinner, répondis-je.

Qui était au juste le légendaire Wyatt Earp, cet officier de police dont on évoque encore les exploits dans l'Ouest américain ? Son cousin, George Earp, nous parle de ce fameux défenseur de l'ordre.



Mon cousin le Shérif

PAR GEORGE W. EARP

JAMAIS garçon de quatorze ans n'éprouva une fierté égale à la mienne quand, en ce jour de 1879, j'ouvris la lettre de mon cousin, le shérif Wyatt Earp. Je lui avais écrit pour lui demander de me trouver une place de cow-boy. Dans sa réponse, Wyatt me conseillait d'attendre d'avoir quinze ans. Il verrait alors ce qu'il pourrait faire pour moi.

Je n'en demandai pas plus. Un matin, je débarquai à Dodge où Wyatt exerçait ses fonctions.

En ce temps-là, Dodge City était la ville de l'Ouest où régnaient les mœurs les plus rudes et les plus farouches. Il y fallait des hommes de la trempe de Wyatt Earp pour maintenir l'ordre. A trente et un ans, il était déjà le plus fameux des hérifs de l'Ouest.

Quand le train pénétra dans Dodge, j'aperçus les maisons de bois, avec leurs vérandas à colonnes et les poteaux d'attache des chevaux.

Il n'y avait qu'un seul train par jour en provenance de l'Est, et la moitié de la population était à la gare pour le voir arriver.

J'aperçus Wyatt Earp dans la foule. C'était un homme jeune et svelte, avec une grosse moustache blonde en guidon de vélo. Il portait au côté un colt 45 à long canon, et l'insigne d'officier de police étincelait sur sa redingote. Il s'avança pour me serrer la main.

— Bienvenue à Dodge, George, s'exclama-t-il. Je t'attendais. Je me doutais que tu ne tarderais plus à arriver !

Texas Jack

Nous nous dirigeâmes vers la maison où habitait Wyatt. Nous venions d'arriver à la hauteur du « saloon » Beatty and Kelley quand, soudain, Wyatt s'arrêta net. Surpris, je regardai autour de moi mais je ne vis rien d'autre qu'un cow-boy solitaire qui, sur son cheval, remontait la rue devant nous.

— Tiens, voilà Texas Jack ! murmura Wyatt. Il s'est vanté de descendre un shérif la prochaine fois qu'il viendrait à Dodge.

Je m'aperçus tout à coup que la rue s'était vidée comme par enchantement. Entre-temps, le cow-boy avait mis son cheval au trot. Il était à une centaine de mètres de nous quand, faisant virer sa bête, il s'élança sur nous au grand galop. Il tira son revolver et se laissa glisser sur le flanc du cheval, à la façon des Indiens, afin d'être protégé par la bête. Je ne voyais plus que son bras armé, jeté en travers de la selle.

Au même instant, Wyatt devina ce qui allait arriver. D'une violente poussée, il me projeta vers la porte à panneaux battants du « saloon ». Je me

raccrochai aux montants et je restai là, les yeux exorbités, tandis que les coups de feu claquaient.

Wyatt avait déjà son colt à la main quand la première balle de Texas Jack s'enfonça dans le montant de la porte, à quelques pouces de ma tête. Le cow-boy tira une seconde fois, mais le revolver de Wyatt lui fit écho. Lentement, Texas Jack glissa de son cheval et roula dans la poussière. La balle lui avait traversé la tête.

« Je vais te tuer ! »

PEU de temps après mon arrivée, Wyatt me trouva un emploi de dresseur de bœufs au ranch Barr, et me prêta de l'argent pour m'acheter une selle et un revolver à six coups.

Je ne revis pas Wyatt avant le milieu de l'été, quand je revins à Dodge pour y amener le troupeau du ranch. Lors de ma seconde journée en ville, j'eus un autre exemple de sa fantastique virtuosité de tireur. Nous étions sortis pour aller déjeuner, et nous suivions le trottoir de bois quand j'entendis un homme dire derrière nous :

— Retourne-toi et dégaine ! Je vais te tuer !

Jetant rapidement un regard derrière moi, j'aperçus un cow-boy planté sur ses jambes écartées, le revolver à la main, prêt à tirer. Au même moment, l'arme de Wyatt aboya. Touché à l'épaule, le cow-boy fut projeté contre un pilier de la galerie, puis il s'effondra dans la poussière.

J'aidai Wyatt à le transporter chez le Dr Simpson qui pansa sa blessure. Après quoi, nous le conduisîmes en prison. Cet incident ne retarda guère notre déjeuner que d'une demi-heure, et Wyatt mangea d'aussi bon appétit qu'à l'habitude.

Allison vient en ville

LA renommée de Wyatt s'était répandue dans l'Ouest avec une rapidité extraordinaire, et il lui arrivait souvent d'être défié par des têtes brûlées qui aimaient jouer du revolver, les uns cherchant à se venger d'une nuit de prison, d'autres agissant par gloriole. Mais la réputation de Wyatt avait aussi pour résultat que plus d'un hors-la-loi y regardait à deux fois avant de sortir son revolver. En fait, au cours de la centaine de combats singuliers qu'il livra dans sa carrière de shérif, huit seulement de ses adversaires passèrent de vie à trépas. Wyatt, plus prompt que les autres à dégainer, cherchait plutôt à intimider l'adversaire et à le désarmer qu'à le tuer.

Clay Allison était un gros marchand de bétail qui se vantait d'avoir abattu vingt et un hommes. Les cow-boys qui travaillaient pour lui étaient les moins recommandables de la région. A diverses reprises, Wyatt avait eu des démêlés avec certains d'entre eux qui étaient venus, armés, au nord de la voie du chemin de fer. C'était en effet la partie respectable de la ville, où il était interdit de porter des armes. Un beau jour, le bruit courut dans Dodge qu'Allison arrivait pour demander des comptes à Wyatt.

Je n'oublierai jamais le spectacle de Clay Allison remontant la rue en cette brûlante matinée de juillet. Haut de six pieds, il était vêtu de blanc et de noir depuis le sombrero jusqu'aux bottes, et il montait un splendide étalon noir. Ses énormes éperons mexicains d'argent massif étincelèrent au soleil quand il sauta à terre pour se diriger vers le « saloon » Long Branch. Il avait tout du cow-boy de fantaisie, comme on en voit aujourd'hui au cinéma, mais la façon dont il portait son revolver à six coups vous aurait ôté toute envie de rire. Cette fois encore la rue se vida comme par enchantement.

— Va réveiller Wyatt ! me dit le shérif Masterson. Annonce-lui que Clay est ici.

Deux hommes s'affrontent

JE courus jusqu'à la maison de Wyatt, grimpai l'escalier quatre à quatre et, à bout de souffle, fis irruption dans sa chambre.

Wyatt, qui avait travaillé jusqu'à cinq heures du matin, dormait profondément. Je le secouai et lui criai que Clay était en ville. Il ouvrit les yeux, bâilla, s'étira et se leva. Après quoi il se rasa et s'habilla lentement. Quand il eut bouclé son étui à revolver, il me dit :

— Commençons par aller prendre notre petit déjeuner.

Frémissant d'inquiétude, je restai assis en face de lui, tandis qu'il mangeait sans se presser.

Enfin nous quittâmes le restaurant. Quand nous fûmes à une centaine de mètres du « saloon », Allison en sortit avec quelques-uns de ses hommes et attendit, immobile au milieu de la rue. Wyatt alla droit sur lui.

— Tu me cherchais, Clay ? demanda-t-il.

Allison fit un pas en avant.

— Tu es trop dur avec mes hommes, Earp, dit-il.

— Ce n'est pas mon avis, répliqua Wyatt.

— Tu les boucles pour un oui ou pour un non.



— Je ne boucle jamais personne sans motif. Il y eut un long silence. Puis Wyatt reprit doucement :
— Ecoute, Clay, je te conseille de quitter immédiatement la ville... et de ne pas y remettre les pieds.
Tous deux se fixaient droit dans les yeux. Plusieurs hommes d'Allison étaient restés à l'intérieur du « saloon », d'autres se dissimulaient sous des vérandas, tout au long de la rue. Le shérif Masterson s'était posté derrière un volet du « saloon », un fusil à deux coups à la main. Des centaines d'yeux épiaient, des fenêtres, chacun de nos gestes. Au moindre mouvement de l'un ou l'autre des deux adversaires, la ville entière pouvait être mise à feu et à sang. Finalement, Allison tourna les talons, sauta sur son cheval et s'éloigna au galop. Jamais plus il ne provoqua Wyatt.

Sur la piste des bandits

MON travail au ranch Barr dura jusqu'au mois d'août. Puis les gardiens de bœufs touchèrent leur paye et l'on nous dit de revenir au printemps suivant pour rassembler le bétail et le marquer. Je m'empressai de retourner à Dodge, et j'arrivai au bon moment pour réaliser mon rêve : accompagner le fameux Wyatt Earp dans une de ses expéditions.

Wyatt venait de recevoir un télégramme du shérif de Cheyenne, dans le Wyoming : deux bandits avaient assassiné un officier de police ; échappant aux hommes lancés à leur poursuite, ils tentaient de gagner le Mexique. Un récompense de 1 000 dollars était offerte pour leur capture. L'un des bandits était parent d'un éleveur de chevaux nommé Sells, qui habitait non loin de Dodge. Quand Wyatt me demanda si j'aimerais l'accompagner au ranch de Sells, je dus avoir l'air d'un bon chien de chasse qui voit son maître décrocher son fusil.

Nous passâmes la nuit à une certaine distance du ranch puis, à l'aube, nous approchâmes. Un homme pénétrait dans le coral. En nous apercevant, il s'immobilisa pour nous observer.

Quand nous fûmes arrivés près de l'inconnu,

Wyatt lui annonça que nous étions chargés de dresser les listes électorales, et il lui dit que s'il résidait dans le district depuis plus de trente jours il pourrait voter aux prochaines élections. Tombant dans le panneau, le cow-boy répondit que son compagnon et lui-même n'étaient que de passage.

A ces mots, Wyatt tira son revolver et je fis de même. Nous prîmes la direction de la maison. Une seconde plus tard, le deuxième bandit apparut sur le seuil, un revolver dans chaque main, et ouvrit le feu. Deux balles sifflèrent avant que Wyatt ripostât. De son premier coup, il fit sauter l'arme de la main droite de l'homme ; du second, il lui transperça le bras gauche. Le combat était terminé. Nous ramenâmes les deux bandits à Dodge où on les garda à la disposition du shérif de Cheyenne.

Dans la journée, nous nous rendîmes au bureau du maire pour y toucher la récompense promise. Wyatt détacha 500 dollars de la liasse de billets et me les tendit. Comme je protestais, en disant que je ne les avais pas mérités :

— Allons ! allons ! fit-il, tu les as parfaitement mérités, mon petit ! Si tu n'avais pas été là, le premier cow-boy aurait pu me transformer en passoire pendant que je canardais son copain.

Nous savions bien, l'un et l'autre, qu'il aurait été fort capable à lui seul de maîtriser les deux tueurs, mais même son clin d'œil amical ne diminua en rien l'orgueil que j'éprouvai en entendant ces mots. Wyatt Earp venait de faire vivre à son jeune cousin des heures d'aventure qu'il n'oublierait jamais.





De New York...

...à Paris en canot à rames

PAR TOM MAHONEY

CETTE histoire semble incroyable et pourtant elle est vraie. Deux hommes ont traversé l'océan Atlantique à la rame : 5 230 kilomètres, de New York jusqu'à la côte française ! Ils se nommaient George Harbo et Frank Samuelson et habitaient le faubourg de Brooklyn, à New York. Norvégiens d'ori-

gine, ils étaient naturalisés Américains. L'un et l'autre avaient passé leur vie à naviguer sur toutes les mers du globe.

Un jour de l'année 1894, Samuelson dit à Harbo :
— Il y aurait une fortune à gagner pour quelqu'un qui aurait le courage de traverser entière-

Adapté de Coronet

ment l'Atlantique sur une barque à rames. Les gens paieraient pour voir le bateau.

Pendant deux ans, nos hommes dressèrent des plans. Ils jugèrent possible d'accomplir la traversée en deux mois, à condition de ramer quatre-vingt-sept kilomètres par jour, et décidèrent que le trajet le plus avantageux consistait à suivre le Gulf Stream dont le courant leur ferait gagner plus d'un kilomètre et demi à l'heure. Ils savaient aussi que cette route maritime est très fréquentée par les navires et qu'ils pourraient obtenir du secours en cas de besoin.

Ils construisirent une embarcation de 5,50 m de long et 1,30 m dans sa plus grande largeur. Elle était pointue aux deux bouts. Chaque extrémité renfermait un caisson étanche destiné à la rendre insubmersible, et des réservoirs pour l'eau douce. Le canot fut baptisé le *Fox*.

A bord du *Fox* on plaça 250 kilos de vivres, cinq paires d'avirons et 20 litres de pétrole. Un petit réchaud fut fixé sur l'avant du canot, à la proue, et 200 litres d'eau potable furent emmagasinés dans les réservoirs. Le *Fox* ne comportait pas de voiles. Il était équipé d'une boussole pour la direction, de feux de route et d'une ancre flottante en toile. Avec ces instruments et quelques autres, nos deux hommes comptaient atteindre la France.

Le 6 juin 1896, une foule de 2 000 personnes rassemblée sur les quais du port de New York assista au départ du *Fox*. Celui-ci prit la mer à 5 heures de l'après-midi avec la marée descendante.

L'équipage s'était fixé un programme régulier. Dans la journée, les deux hommes ramaient de 8 heures du matin à midi. Après une heure de repos ils ramaient de nouveau jusqu'au moment du dîner. La nuit, ils se remplaçaient toutes les trois heures, l'un ramant pendant que l'autre dormait.

Les premiers jours, le temps fut idéal. Le réchaud à pétrole avait cependant du mal à rester allumé, et nos hommes durent renoncer rapidement à se faire cuire des œufs. La quatrième nuit, ils sentirent une secousse brutale : c'était un gros requin ! Deux jours durant, le squala les suivit.

Le 14 juin, un vent violent se leva, qui les immobilisa complètement. Harbo calcula que ce jour-là ils avaient même dû reculer de 40 kilomètres.

Au large de Terre-Neuve, ils se trouvèrent entourés par un troupeau de baleines. Ils en comptèrent au moins une trentaine qui s'ébattaient au soleil. Ils croisèrent aussi un gros paquebot. Le commandant leur cria :

— Avez-vous fait naufrage ?

— Non, nous faisons route vers l'Europe...

Les passagers acclamèrent le *Fox*, dont l'équipage tirait dur sur les avirons.

Le 7 juillet, le vent d'ouest se mit à souffler en tempête. Les rames se succédaient et, à chaque vague, le *Fox* embarquait de l'eau. L'un des deux hommes travaillait sans arrêt à vider la barque, pendant que l'autre manœuvrait les rames. Soudain, une vague énorme fit chavirer le frêle esquif. Les deux hommes se retrouvèrent dans l'eau glacée. Par bonheur, ils portaient chacun une ceinture de sauvetage attachée à la barque par une corde. En tirant dessus, ils réussirent à se rapprocher du canot et à s'accrocher à la coque. En s'y reprenant à plusieurs fois, ils finirent par retourner la barque et se hissèrent à bord, épuisés et trempés jusqu'aux os.

Le mauvais temps prit fin, mais quantité d'autres difficultés surgirent. Sous l'effet du vent, du soleil et de l'eau salée, ils avaient la peau des mains à vif et crevassée. Une bonne partie de leurs provisions avait été emportée par les vagues ; et l'eau douce commençait à manquer.

Ils eurent à ce moment-là un peu de chance. Le 15 juillet, ils rencontrèrent un beau voilier norvégien. On les fit monter à bord où un délicieux repas leur fut servi. Les Norvégiens leur donnèrent également de l'eau et remplirent le *Fox* de provisions.

Le 1^{er} août, la terre parut à l'horizon : il avaient quitté New York exactement 55 jours auparavant, lorsqu'ils débarquèrent sur une plage d'Angleterre. Le consul américain était venu les accueillir, car une des tâches d'un consul en pays étranger est d'aider ses concitoyens de passage.

Après une journée de repos, le *Fox* repartit pour Le Havre, à 400 kilomètres de là. C'est dans ce port que le voyage s'acheva, le 7 août, aux acclamations délirantes de milliers de Français.

Hélas ! ce voyage n'enrichit pas nos deux rameurs. En France, il n'y eut guère de monde pour venir voir leur barque, même quand ils firent une démonstration d'aviron sur la Seine. Le public ne se montra pas plus intéressé en Angleterre ou en Norvège. Un an plus tard, ils ramenèrent le *Fox* aux Etats-Unis à bord d'un paquebot. On l'exposa dans les foires, mais les curieux furent rares : le malheureux canot à rames ressemblait trop à n'importe quelle autre barque. Les deux hommes finirent par retourner en Norvège, riches de souvenirs, sinon d'argent. Ils avaient quand même réussi à traverser l'Atlantique à la rame.

QUELS SONT CES BATEAUX ?

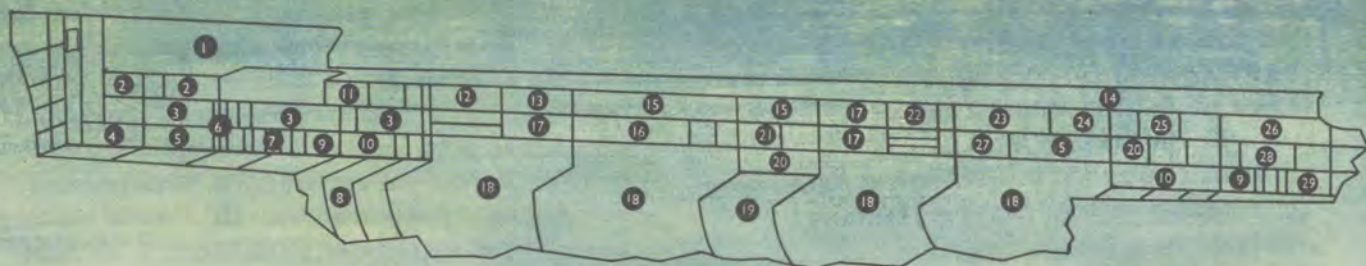
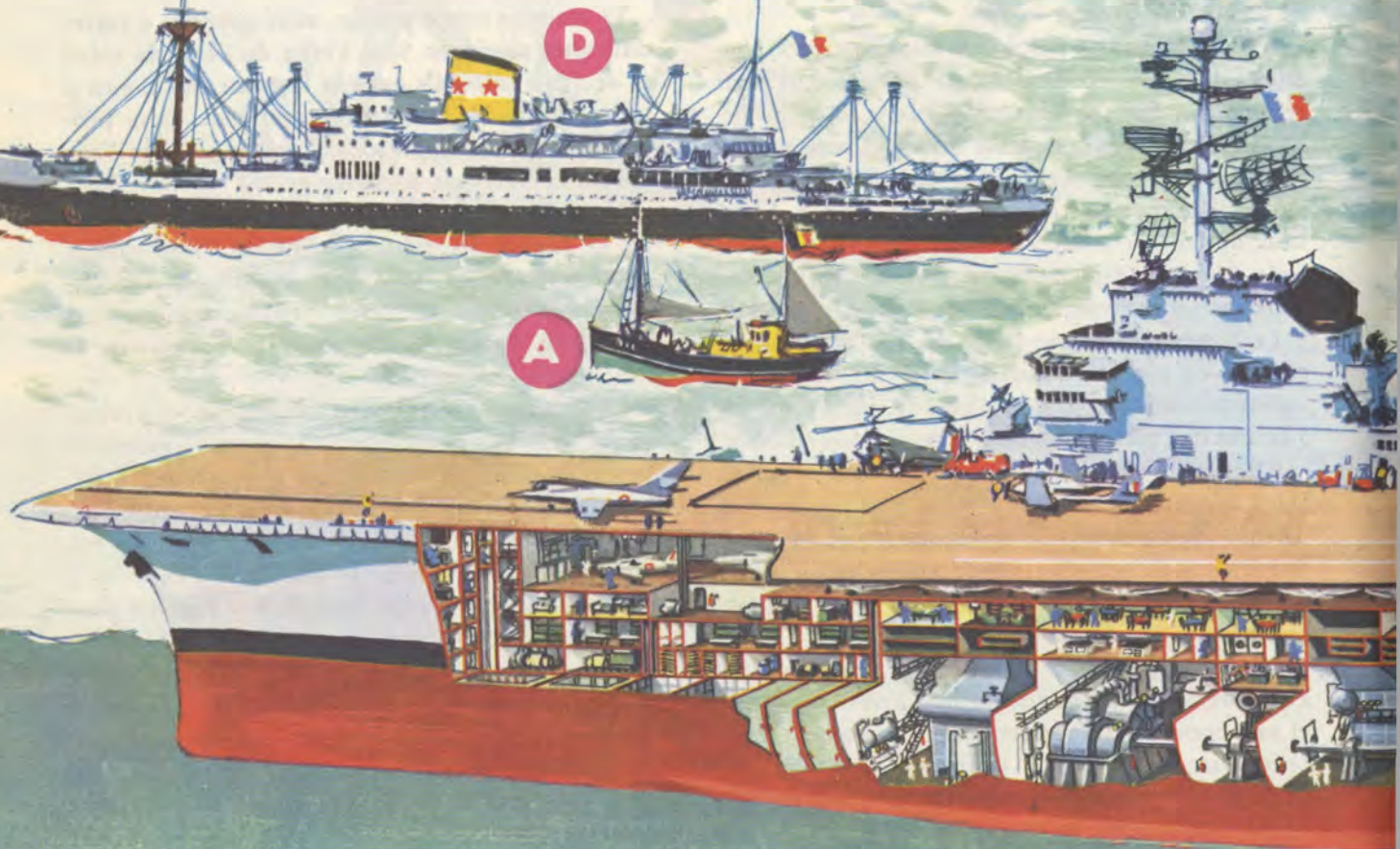
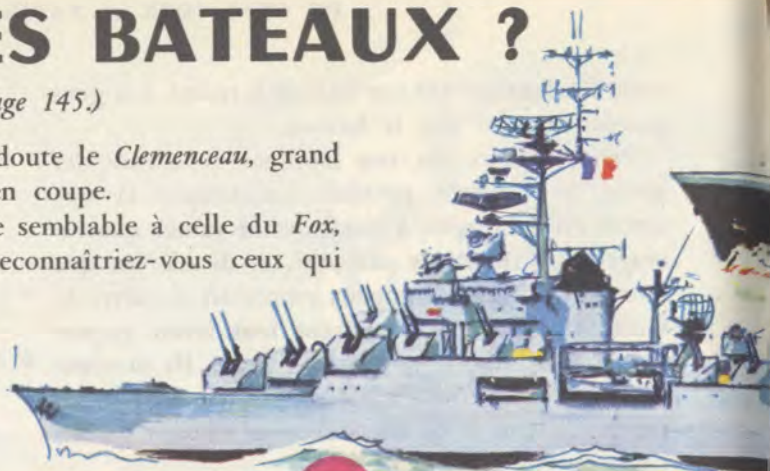
(Voir réponses page 145.)

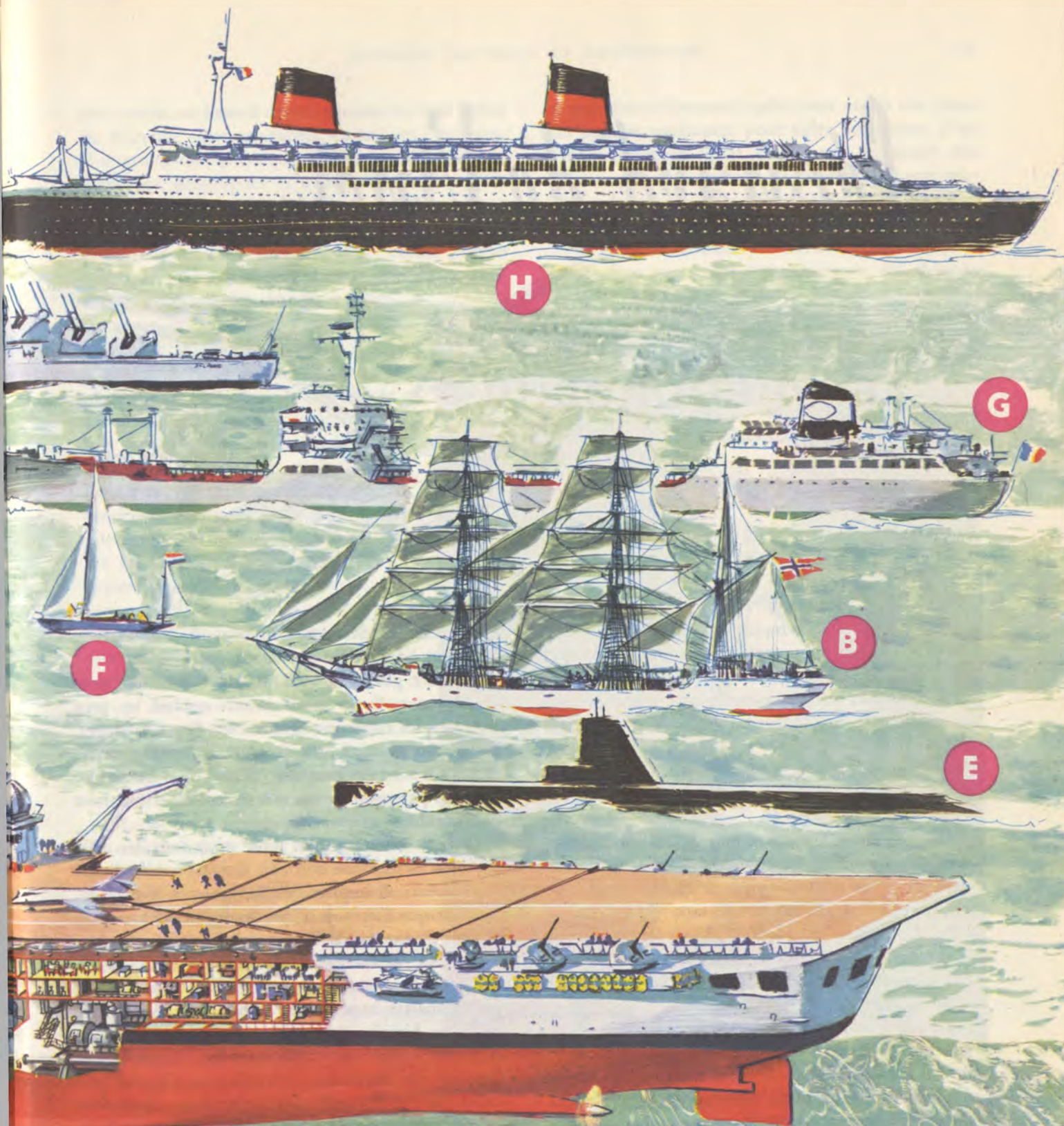
Sur cette double page, vous reconnaissez sans doute le *Clemenceau*, grand porte-avions de la marine française, représenté en coupe.

Si vous accomplissiez aujourd'hui une traversée semblable à celle du *Fox*, vous rencontreriez les bateaux les plus divers. Reconnaissez-vous ceux qui sont présentés ici ?

Voici leur liste ; essayez de mettre après chaque nom la lettre correspondante :

Pétrolier	Cuirassé.....
Sous-marin.....	Bateau de pêche
Paquebot	Cargo.....
Yacht	Voilier.....





- 1 - Atelier réparation avions.
- 2 - Hôpital.
- 3 - Equipage.
- 4 - Installations frigorifiques.
- 5 - Groupe électrogène.
- 6 - Monte-charges.
- 7 - Munitions.
- 8 - Soutes.
- 9 - Gyro-compas.

- 10 - Pompes.
- 11 - Vaguemestre.
- 12 - Salle de jeux.
- 13 - Bibliothèque.
- 14 - Hangar.
- 15 - Cafeteria.
- 16 - Cuisines.
- 17 - Conduits de fumée.
- 18 - Chaudières et turbines.
- 19 - Machines auxiliaires.
- 20 - Postes de contrôle.

- 21 - Laverie.
- 22 - Coffres à documents secrets.
- 23 - Carré des officiers.
- 24 - Office.
- 25 - Appartements de l'amiral.
- 26 - Carré des officiers-mariniers.
- 27 - Caisses à huile.
- 28 - Atelier de mécanique.
- 29 - Armurier.

Léonard de Vinci,

LE PRÉCURSEUR

PAR DONALD CULROSS PEATTIE



« **U**NE vie bien remplie est une longue vie. » Celui qui écrivit ces mots s'appelait Léonard de Vinci, et il vécut lui-même dix existences à la fois. En même temps, grand peintre de la Renaissance et véritable génie scientifique, cet homme du ^{xv}^e siècle est, en bien des domaines, le premier des Modernes puisqu'il anticipa sur des découvertes que la science devait mettre quatre cents ans à réaliser.

Ses trouvailles les plus remarquables sont restées longtemps ignorées du public : elles étaient notées dans de petits carnets qui, à sa mort, furent dispersés et dont la moitié a, sans doute, été à jamais perdue. Ces carnets, dont le classement et la publication sont relativement récents, ont été longtemps recherchés par les collectionneurs d'autographes.

Etranges autographes, en vérité ! Vinci était gaucher et il écrivait à l'envers, c'est-à-dire de droite à gauche. Pour le lire, il fallait se servir d'un miroir. Plus tard, l'auteur de ces précieux documents apprit, à force de persévérance, à écrire et à dessiner aussi bien de la main droite que de la main gauche.

Léonard de Vinci naquit à Anchiano, en Italie, le 15 avril 1452. Son père, Pierre de Vinci, était homme de loi ; sa mère, Catherine, une simple paysanne. Fils unique, Léonard fut un enfant très gâté. Il était doué d'une beauté extraordinaire, d'une intelligence précoce et on lui pardonnait

facilement ses défauts : un orgueil illimité, une tendance à la rêverie et le goût des farces.

L'enfant grandit dans le domaine familial, près de Florence. Il ne devait jamais oublier les pins parasols, les ruisseaux sinueux, les fleurs sauvages, les grottes mystérieuses de cette campagne ravissante. Ce sont ces sites merveilleux qu'il fit revivre dans les paysages qui ornent ses toiles et qui sont de véritables joyaux.

Le petit Léonard était doué pour tous les arts. Il aimait la musique et jouait divinement de divers instruments. Il improvisait des poèmes avec facilité. Lorsque Pierre de Vinci découvrit les premiers dessins de son fils, il le mit en apprentissage chez Verrochio, à Florence. Verrochio n'était qu'un artisan dans toutes les activités où Léonard devait passer maître : peinture, architecture, sculpture, musique, histoire naturelle, géométrie. Professeur et élève furent enchantés l'un et l'autre. Dans l'atelier de Verrochio travaillaient d'autres artistes, parmi lesquels Botticelli. Tous devinrent les meilleurs amis de Léonard. Ces jeunes gens se lançaient volontiers dans de grandes discussions philosophiques ; puis, pour se délasser, ils se livraient à des farces puériles. Ils montaient aussi à cheval, ce qui fut toujours le sport favori de Léonard. Il était si fort, disait-on, qu'il pouvait, d'une seule main, plier un fer à cheval.

Mais le jeune Vinci consacrait aussi son temps à des occupations plus sérieuses. On le voyait sou-

vent entrer au hasard dans un palais ou une église de Florence pour en étudier les trésors ; ou bien, il se promenait en compagnie des premiers mathématiciens, géographes et astronomes, et dévorait littéralement leurs paroles. Il aimait à discourir et il lui arrivait parfois, sur la place du marché, de rêver tout haut en présence d'un public parfois moqueur, parfois effrayé ; il expliquait alors comment il percerait des tunnels et transporterait des maisons d'un bout à l'autre de la ville.

Il étudia les mathématiques, la physique, la botanique et l'anatomie. En peinture, sa technique était à la fois simple et parfaite, et son travail semblait l'œuvre d'un magicien. Il aimait la vie sous tous ses aspects, comme le montrent les esquisses qui parsèment les centaines de pages de ses carnets. Ici, l'on voit une jeune femme agenouillée, en prière ; là, un vieux mendiant ; ailleurs, un croquis d'enfant dont l'artiste a capté l'expression joyeuse.

On raconte qu'il était capable de suivre des gens toute une journée pour les observer. Puis, en grand secret — car la dissection était alors interdite — il disséquait un corps humain pour que son pinceau puisse en rendre les « divines proportions ». Il consacrait, en effet, une grande partie de son temps à l'étude de l'anatomie. Il démontra que les muscles étaient des leviers. C'est lui qui révéla que l'œil est une lentille, le cœur une pompe hydraulique dont les battements correspondent aux pulsations de nos artères. Il fit, dans les hôpitaux, des observations sur le durcissement des artères et ses conséquences.

NÉANMOINS, ce fut comme joueur de lyre que Léonard de Vinci fut recommandé par Laurent de Médicis, dit le Magnifique, à Ludovic Sforza. Ce dernier, un homme perfide, brutal, réaliste, tyrannisait Milan. En lisant une lettre de Vinci, il hocha la tête.

— Voilà, pensa-t-il, un homme que j'utiliserai.

Vinci, en effet, lui avait écrit qu'il avait construit un pont léger et transportable pour servir

à poursuivre l'ennemi, qu'il avait établi des plans de pompes aspirantes pour vider les douves d'un château assiégé, qu'il connaissait la fonte des grosses pièces d'artillerie et avait réalisé une machine de guerre cuirassée capable de se mouvoir par elle-même et d'ouvrir le chemin à l'infanterie.

Si nous consultons les carnets de Vinci, nous constatons que, dans l'art militaire, les théories



La Dame à l'hermine

du grand peintre sont très proches de celles de notre époque. Il savait fondre un canon à trente-trois tubes dont un tiers faisait feu en même temps. Il inventa des obus à mitraille, anticipation des shrapnels. Il fabriqua des bombes à retardement, des grenades à main et dessina des projets d'obus à gaz et de masques ! Il mit son artillerie sur roues et inventa un canon qui s'armait par la culasse, rendant ainsi périmées les vieilles couleuvrines qui se chargeaient par la gueule.

LÉONARD DE VINCI quitta donc sa riante Toscane pour la Lombardie. Aussitôt arrivé, il se rendit compte que ses fonctions étaient des plus variées. Il fut chargé de faire le portrait de grandes dames de la cour, mais aussi d'installer la plomberie du bain de la duchesse Sforza. Il construisit pour la cité de Milan un réseau compliqué de canaux. Il traça aussi les plans d'une avenue à deux niveaux, destinée à canaliser la circulation ; mais ces plans ne furent jamais adoptés. Expert en fortifications, il fut envoyé dans les Alpes pour établir les défenses des vallées contre les invasions du Nord. C'est dans ce beau pays d'Engadine qu'il vit les vaporeuses cascades descendre en tourbillons à flanc de rocher ; c'est là qu'il s'enfonça dans les sentiers rocaillieux, cueillant les fougères et les fleurs qu'il immortalisa dans ses toiles.

La Vierge aux rochers est inspirée de cette époque et de ses souvenirs d'enfance ; on y voit, dans un paysage d'une beauté sauvage, quatre personnages d'une douceur presque idéale : Jésus et sa mère, un ange et le petit saint Jean. Cette œuvre avait été commandée à Vinci par un monastère de Milan pour la somme de vingt ducats. La toile terminée, l'artiste estima qu'elle valait cinq fois plus. Forts de leur contrat, les moines le poursuivirent en justice. Mais Léonard avait caché sa toile. Le procès dura vingt ans. Finalement, le roi de France acheta le tableau et le fit placer dans son palais du Louvre. Pour apaiser la colère des moines, Vinci, aidé de ses élèves, fit de sa première *Vierge aux rochers* une copie qui se trouve aujourd'hui à Londres, à la National Gallery.

L'un de ses plus grands chefs-d'œuvre, *La Cène*, fut peint sur le mur du réfectoire d'un couvent. Au bout de vingt ans, la fresque s'était déjà détériorée : le plâtre s'était effrité sous l'action de l'humidité. Puis, sans le moindre scrupule, on perça une porte dans le mur. Enfin, pendant plusieurs générations, des gens chargés de la restaurer ajoutèrent encore aux malheurs de cette œuvre. Plus tard, on essaya de faire mieux, en la respectant cette fois ; on s'efforça de raviver les couleurs sans trahir l'original. Néanmoins, pour se rendre compte de la pureté du dessin et de l'inspiration de ce chef-d'œuvre, il faut se rapporter aux multiples croquis préliminaires exécutés par Vinci

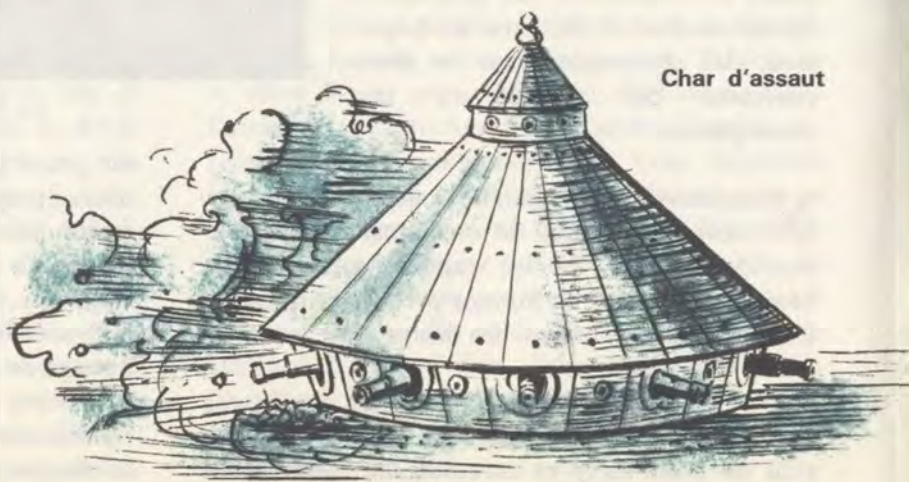
et, aussi, aux nombreuses copies que firent de la fresque des artistes du temps.

Nous possédons des milliers de croquis et d'études de Vinci. La perte d'une de ses œuvres est cependant un désastre, car il en termina peu et, de celles qu'il acheva, beaucoup disparurent. Quand il se décidait à peindre, il pouvait travailler des journées entières, s'interrompant à peine pour prendre ses repas. Parfois, il contemplait son tableau tout un jour, sans donner plus de deux ou trois coups de pinceau. Il lui arrivait aussi de détruire le travail de la veille et de tout recommencer. Aucune de ses œuvres, semble-t-il, ne lui parut jamais définitivement achevée. Sans doute, est-ce pour cette raison qu'il signa si peu de ses toiles.

TOUT en peignant, cet homme, avec une audace insoupçonnée de ses contemporains, rêvait aux futures conquêtes de la science. Son imagination était sans limites et il était persuadé que l'homme, un jour, commanderait à l'air et à la mer.

Avant de se lancer à la conquête de l'air, Léonard de Vinci étudia le vol des oiseaux. Il comprit pourquoi ils s'envolaient dans le vent et pourquoi une aile dentelée les aidait à monter verticalement. Il fit des essais avec des maquettes en papier et prévint ce que nous nommons aujourd'hui virage sur l'aile, descente en vrille et en piqué ; il imagina même les manœuvres à effectuer pour se tirer au mieux de ces situations délicates.

Les premiers plans de sa machine à voler font songer à une libellule ou à une chauve-souris. Il fabriqua des ailes qui s'articulaient sur un fuselage en cuir. Comme il ne disposait d'aucune autre force motrice que celle de l'homme, il imagina son pilote face contre terre, ramant dans l'air avec des ailes.



Char d'assaut

Précurseur, une fois de plus, il eut l'idée d'un nouveau moyen de locomotion : l'hélice. Son modèle d'hélice battait l'air horizontalement au-dessus du fuselage et annonçait déjà l'hélicoptère ; l'appareil se propulsait à l'aide de pédales actionnées par l'aviateur. Vinci construisit, ensuite, un modèle en carton où les pédales étaient remplacées par un ressort fortement bandé. D'après lui, cet appareil pouvait s'élever verticalement. Ses théories étaient exactes, mais il ne put jamais les mettre à exécution, car il ne disposait pas de moteur assez léger. Pourtant, il réussit un jour à s'envoler, dans une sorte de planeur. Il avait, dans le plus grand mystère, construit cette machine sur le toit d'un édifice fort élevé et certains pensent qu'il aurait, peut-être, procédé lui-même à un essai de vol. En tout cas, si elle eut lieu, cette tentative fut un échec et Léonard ne la renouvela point.

Il dessina également des plans de maisons préfabriquées et transportables, des moulins à cylindres, des métiers à filer et des dragues pour les ports. Il fut le premier à installer une aiguille magnétique sur un axe horizontal, réalisant ainsi le premier échantillon du modèle de boussole qui est encore en usage de nos jours. Il inventa un anémomètre, appareil destiné à calculer la vitesse et la force du vent. Il conçut différents types d'engrenages.

Il imagina une cloche de plongée, une bouée de sauvetage et, même, un grand sous-marin. Mais il détruisit tous ses plans car il craignait, disait-il, de voir les hommes faire un mauvais usage de ses inventions.

Le premier, Léonard de Vinci reconnut dans certaines roches l'empreinte d'animaux disparus, vivant à l'époque où ces roches formaient le fond des mers. Quant à la terre, disait-il à ses contemporains, elle a beaucoup plus de cinq mille ans. Le grand artiste avait, grâce à son étude poussée de la géologie, découvert que l'Arno (le fleuve qui passe à Florence) avait mis au moins deux cent mille ans à creuser son lit.

Un siècle avant Galilée et l'ère des télescopes, Vinci eut l'idée que la terre n'était pas le centre de l'univers mais, au contraire, tournait autour du soleil. D'après lui, la terre était une planète qui tenait une fort petite place dans le système solaire ; les étoiles étaient des mondes très éloignés, infiniment plus grands qu'on ne pouvait l'imaginer. Il pressentit même la théorie atomique de la matière !

Si l'on en juge par son portrait peint par lui-

même en 1510, Léonard était un vieil homme à cinquante-huit ans ; ce tableau nous le montre grave, vénérable, l'air un peu désabusé. Le grand artiste avait mené une vie trépidante qui l'avait usé avant l'âge.

Quand l'invasion française chassa les Sforza de Milan, Vinci dut s'enfuir. Il se réfugia à Mantoue, erra jusqu'à Venise, fit à Rome un séjour malheureux et retourna à Florence. Le danger passé, il regagna Milan. Le duc Sforza ayant négligé de lui payer son salaire, il fut contraint, pendant les dernières années de sa vie, de faire toutes sortes de besognes. Il exécuta aussi des portraits sur commande. Le plus célèbre de ces portraits est celui de Monna Lisa Gherardini, femme de messire Giocondo, citoyen de Florence ; cette toile est connue aujourd'hui sous le nom de *La Joconde*. Quoique femme du monde et d'un milieu aisé, Monna Lisa est habillée de noir et ne porte pas de bagues : elle est en deuil de son enfant qu'elle vient de perdre. Le modèle avait vingt et un ans quand commencèrent les séances de pose, et la toile fut achevée six ans plus tard. Chose étrange, ce tableau ne fut jamais livré. L'artiste l'emporta avec lui lorsqu'il se rendit en France, sur l'invitation du roi François I^{er}. Celui-ci acheta le tableau douze mille livres et le garda au Louvre.

Léonard de Vinci a joui d'une grande renommée en son temps ; mais il n'y était pas estimé à sa juste valeur. Le grand savant qu'il était demeura pratiquement inconnu à l'époque. Comme artiste, sa réputation était immense. Et, pourtant, il ne manquait pas de rivaux : il était contemporain de Botticelli, de Raphaël et de Michel-Ange. Mais les Florentins du xv^e siècle étaient des artistes et, quand on montrait au public une des œuvres de Vinci, l'affluence était considérable. Les princes, les mécènes, les rois se le disputaient : Léonard de Vinci était un dieu !

En dépit de cette immense popularité, Léonard de Vinci était un solitaire. Il passa les dernières années de sa vie sur les bords de la Loire, à Amboise, déchargé de tout souci matériel. Ses mains étaient paralysées ; mais son esprit, toujours alerte, restait absorbé par des multitudes de projets, en particulier par les plans d'un nouveau canal aux puissantes écluses. Jamais sa conversation ne fut plus variée, son accueil plus courtois, son sourire plus compréhensif.

Léonard de Vinci mourut le 2 mai 1519 ; à son chevet se tenait, croit-on, son meilleur ami : le roi François I^{er}.



Jeux et

(Voir réponses page 199.)

UNE CARTE POSTALE A RALLONGES

Prenez une feuille de bristol ou de papier fort du format d'une carte postale ordinaire. Puis, à l'aide d'une paire de ciseaux, découpez la feuille de façon à pouvoir faire passer votre tête par l'ouverture.

Impossible, répondez-vous ? Peut-être pas.



CENT AVEC DES 9

Vous pouvez faire 100 avec tous ces 9. Voyez-vous comment ?

9

9

9

9

9

9



ÊTES-VOUS "UN FORT EN MATHS" ?

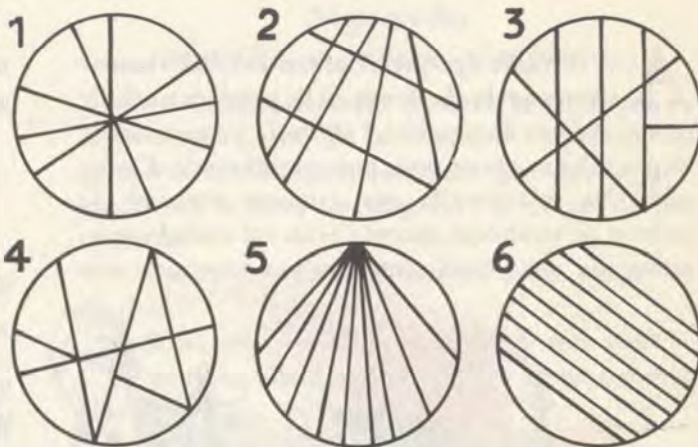
Baptiste n'est pas toujours un élève parfait. Pour l'encourager, son père lui promet de lui donner 5 NF chaque fois qu'il obtiendra une note de composition supérieure à la moyenne. En revanche, Baptiste devra rembourser à son père 3 NF pour chaque note de composition inférieure à la moyenne. Au bout de douze compositions, Baptiste a en poche 28 NF. Combien de fois a-t-il eu la moyenne, ou plus ?

Devinettes 3

VITE ET JUSTE

Regardez bien ces six cercles pendant 20 secondes ; puis notez le numéro des deux cercles qui, à votre avis, contiennent le plus grand nombre de subdivisions.

Mais, attention ! Il s'agit, non de compter ces subdivisions, mais de vérifier si vous pouvez vous fier à votre première impression.



DEVINEZ !

Il est toujours plein quand on s'en sert, toujours vide quand on le range.
Quel est son nom ?

LE MOT EN ÉCHEVEAU

Ces onze cases représentent un mot que vous connaissez certainement. Chaque case correspond à un objet. Pour découvrir ce mot, inscrivez la première lettre du nom de chaque objet dans la case correspondante.

Si vous ne vous êtes pas perdu dans les fils de l'écheveau, vous obtiendrez le nom d'une voûte sous laquelle sont représentés les mouvements des corps célestes.



Comment un petit garçon tint une promesse qu'il avait faite imprudemment.

Chemise de nuit pour une reine

PAR ROBERT FONTAINE

AUNE certaine époque, Maman eut des rhumatismes qui la clouèrent au lit pendant quelque temps. A force de supplier, j'obtins la permission de ne pas aller en classe pour pouvoir lui servir d'infirmier. Ne m'avait-elle pas toujours entouré de soins et de tendresse, quand j'avais été malade moi-même, ou que j'étais rentré du patinage avec une

nous donner toujours la force de tenir les nobles engagements que nous prenons.

« J'aurais honte qu'on me voie... »

— Robert, me dit un jour ma mère, veux-tu faire quelque chose pour moi ?

— Bien sûr. Tout ce que tu voudras.

— Tu sais, c'est quelque chose de difficile pour un petit garçon. Tu n'en auras peut-être pas le courage.

— Mais je ne suis plus un petit garçon. Et puis, je voudrais tellement que tu sois guérie et que tu recommences à rire et à chanter comme avant.

Ma mère sourit et m'attira contre elle.



cheville foulée ? Maintenant qu'elle était souffrante, c'était bien mon tour de la soigner.

La plupart du temps je restais assis au salon, à lire. Je courais de temps à autre à la cuisine faire chauffer un bol de bouillon. Souvent je venais tapoter les oreillers placés sous la tête de Maman et j'en profitais pour lui raconter des exploits audacieux dont j'étais, bien sûr, toujours le héros.

Évidemment, j'étais triste de la voir souffrir de ses rhumatismes, mais j'étais heureux d'être assez grand pour lui venir en aide. Il m'arrivait de serrer les poings, en me disant que je serais capable de faire n'importe quoi pour lui rendre la santé.

Hélas ! comme je ne tardai pas à l'apprendre, notre cœur nous pousse à des vantardises, sans

— Toutes mes chemises de nuit sont vieilles et usées, dit-elle. Je suis peut-être bête, mais il me semble que je me sentirais mieux dans une jolie chemise de nuit toute neuve.

Je commençais déjà à rougir.

— Veux-tu aller chez Poulin ? Tu prendras celle

qui te plaira et tu la feras mettre sur la note de ton père.

Je reculai lentement et me laissai tomber sur une chaise sans pouvoir dire un mot, tant je me sentais malheureux.

— Maman, dis-je enfin, si je dois entrer dans un magasin pour dames et acheter une chemise de nuit, je mourrai de honte. J'aurais trop peur que quelqu'un de l'école ne me voie. Je t'en supplie, Maman, je ferai n'importe quoi d'autre... mais... pas la chemise de nuit.

Ma mère soupira et se renversa sur ses oreillers, en fermant les yeux.

— Bon, dit-elle, ça ne fait rien.

Le monde en rose

Je revins lentement au salon où j'essayai en vain de reprendre ma lecture. J'étais très malheureux et très mécontent de moi-même. Sur la pointe des pieds je montai à l'étage et, m'arrêtant devant le vitrail du palier, je contemplai le paysage, tantôt bleu, tantôt rose selon la couleur des carreaux.

« C'est comme ça, le monde, me dis-je. Les lâches le voient à travers des lunettes sombres, les forts le voient en rose. Tout dépend de nous. »

Cette idée me frappa.

« Maman est malade, repris-je en me parlant à moi-même. Tu n'as pas cessé de lui dire combien tu es courageux, mais au fond, tu n'es qu'un lâche ! »

Je respirai profondément, pris ma casquette et entrai dans la chambre de ma mère.

— Je vais jouer au ballon, dis-je. Je ne resterai pas longtemps dehors.

Ça y est : un camarade !

Je passai une première fois devant l'entrée du magasin Poulin et jetai un coup d'œil furtif sur les mystérieux articles roses et blancs qui s'étaient à l'intérieur. Après avoir regardé dans la rue à gauche et à droite, comme un personnage de film policier, j'entrai dans le magasin, les genoux tremblants.

— Vous désirez, monsieur ? fit une jolie vendeuse derrière un comptoir.

— Je voudrais, dis-je tout bas..., c'est-à-dire... ma mère qui est malade voudrait...

J'agrippai le bord du comptoir et pensai de toutes mes forces à ma chère maman. Cela me redonna du courage.

— Je voudrais une chemise de nuit, fis-je en avançant mes mots... Pour ma mère qui est au lit... Elle a des rhumatismes... Une jolie chemise de nuit...

La vendeuse tira une chemise de nuit d'une grande boîte et la tint dépliée contre elle.

— Comment trouvez-vous celle-ci ?

Seigneur ! Pourquoi l'agitait-elle ainsi comme un drapeau ?

Je rougis et jetai un regard vers la porte du magasin. Zut ! Un camarade d'école entra avec sa mère.

Ni grande, ni petite, ni grosse, ni maigre

Je me faufilai vivement derrière le comptoir et m'accroupis à côté de la vendeuse stupéfaite. Le garçon et sa mère passèrent sans me voir, se dirigeant vers le fond du magasin ; je sortis de ma cachette.

— Qu'est-ce qui vous arrive ? fit la vendeuse en riant.

— Rien, rien du tout, répondis-je très vite.

De nouveau elle drapa la chemise de nuit contre elle.

— Alors, est-ce qu'elle vous plaît ?

— Oui... Heu... Je ne sais pas.

La vendeuse haussa les épaules et prit une autre boîte d'où elle tira une ravissante chemise vert Nil, garnie de dentelle et de rubans.

— Quelle est la taille de votre mère ? demanda-t-elle.

— Sa taille ? balbutiai-je. Je n'ai pas pensé à la lui demander. Elle n'est pas grosse... Elle n'est pas maigre... Elle est... enfin elle est entre les deux.

— Comme moi ? dit la vendeuse.

Je la regardai attentivement.

— Oui, c'est cela, dis-je enfin.

C'est une reine

La vendeuse reprit :

— Et est-ce que votre maman est jolie ? Quel genre de chemise aimerait-elle ? Quelque chose de simple ? Ou quelque chose d'un peu original, avec de la dentelle et beaucoup de fanfreluches ?

— Maman est très belle, répondis-je gravement. Papa dit même que c'est une reine.

La vendeuse sourit.

— Une reine ? Alors j'ai exactement ce qu'il vous faut.

Elle sortit d'une boîte une chemise de nuit d'un joli rose très pâle, avec des nœuds de ruban et de la dentelle.

— Oui, oui, dis-je joyeusement. C'est tout à fait ce qu'il faut.

Et, plein d'assurance désormais, j'ajoutai :

— Vous voudrez bien la mettre sur notre note.
Je donnai le nom de mon père. La vendeuse em-
paqueta la chemise. La grande boîte sous le bras, je
repartis lentement vers la maison. J'avais chaud,
j'étais fatigué, mais j'éprouvais un sentiment de
triomphe. Je venais d'accomplir un acte dont je ne
m'étais pas cru capable, et je l'avais fait pour
Maman.

« Mais non, je n'ai plus mal »

Quand ma mère eut défait le paquet à petits
gestes lents, elle écarquilla les yeux de surprise.

— Mais c'est ravissant ! Et tu as choisi cela tout
seul ?

— Oui, fis-je d'un air modeste.

— Qu'est-ce qui t'a donné l'idée de choisir
celle-ci ?

J'hésitai un moment, puis j'expliquai tout d'une
traite :

— Eh bien ! voilà. C'est parce que tu es une reine
et que ça, c'est une chemise de nuit de reine.
Dans tous les contes de fées les reines ont des che-
mises de nuit très longues et très montantes et
pleines de dentelle.

Ma mère me tint longuement serré contre elle
et je sentis qu'une larme roulait sur sa joue.

— Est-ce que tu souffres de tes rhumatismes ?
demandai-je.

— Non, Robert, je ne souffre plus. C'est de joie
que je pleure.

Le lendemain elle allait déjà beaucoup mieux.
Elle s'assit sur son lit, vêtue de la chemise de nuit
royale. Papa, lui, s'était mis à plaisanter.

— Moi, de mon côté, disait-il en riant, je me
fais faire par mon tailleur un costume d'hermine,
et je compte acheter sous peu un carrosse avec
quatre chevaux blancs.

Maman passa son bras autour de ma taille.

— Mais notre maison va devenir un vrai palais !

Qui sont ces dames ?

(Voir réponses page 186.)



Ces grandes dames sont des
personnages historiques ; ef-
forcez-vous de les reconnaître
et inscrivez à côté du nom de
chacune le numéro corres-
pondant.



Isabeau de Bavière..., Marie de Médicis..., Sarah Bernhardt..., Marie-
Antoinette..., Joséphine de Beauharnais..., Impératrice Eugénie...

*Yéti, Méti, Shookpa, Mi-go... tous ces noms
désignent la même chose, mais personne encore n'a résolu...*

L'ÉNIGME DE L'ABOMINABLE HOMME DES NEIGES

PAR ALBERT MAISEL

DANS les espaces désertiques des hauts plateaux de l'Himalaya vit une créature étrange et gigantesque dont la ressemblance avec l'homme intrigue les savants depuis de nombreuses années. Est-ce simplement un singe ou un ours ou encore, comme le pensent certains, une pure illusion ? Ou bien s'agit-il d'un être intermédiaire entre le singe et l'homme ?

Les habitants des hautes vallées himalayennes ont plusieurs appellations pour cette étrange créature : yéti, méti, shookpa, mi-go ou kang-mi. Le nom le plus utilisé est « yéti ». Le yéti est connu depuis des centaines d'années, mais c'est seulement en 1887 que l'Occident en entendit parler pour la première fois.

Un alpiniste anglais, le colonel Waddell, décou-

vrit, en traversant un champ de neige, des traces qui l'intriguèrent fort : on aurait dit les empreintes d'un homme gigantesque en promenade dans un endroit où l'on ne s'attendrait pas à trouver un être humain solitaire... surtout pieds nus !

Le rapport de Waddell ne fit aucun bruit. Mais, en 1906, un célèbre botaniste, Henry Elwes, explorateur de l'Himalaya, aperçut non seulement les traces d'un yéti mais un immense bipède velu qui se sauva en courant et disparut au loin, derrière une crête. Malheureusement, Elwes mourut sans avoir livré à la publication ses notes détaillées et ses croquis, ce qui explique pourquoi, durant de longues années, quelques-uns de ses amis furent seuls à connaître sa découverte.

En 1921, alors qu'il dirigeait la première expédition qui tentait de vaincre l'Everest, le lieutenant-colonel C. Howard-Bury aperçut une forme d'apparence humaine, bien que nue et poilue, *marchant* lentement dans un champ de neige assez loin en contrebas. D'une voix tremblante, ses porteurs sherpas lui expliquèrent qu'il ne s'agissait pas là d'un homme ordinaire, mais de l'effroyable yéti qui tuait les yacks non gardés et massacrait même les bergers quand il pouvait les surprendre.

Par la suite, Howard-Bury fit part à un groupe de journalistes de ce qu'il avait aperçu de loin. Intrigué par l'étrangeté de ce récit, un journaliste de Calcutta interrogea les sherpas. Ceux-ci confirmèrent la réalité de cette vision, désignant la créature sous le nom de *kang-mi*, ce qui signifie « chose des endroits rocheux ».

Par la suite, d'autres explorateurs ou alpinistes aperçurent l'étrange créature. Parfois le yéti s'enfonçait dans une forêt ; parfois il arpentait un champ de neige, s'arrêtant de temps à autre pour déterrer des racines ou de la végétation. On le surnomma « l'abominable homme des neiges ».

Attaqués par un homme des neiges

EN 1948, deux explorateurs norvégiens, Frostis et Thorberg, suivirent des empreintes de yéti. Soudain, ils se trouvèrent face à face avec un couple d'énormes bipèdes velus. Les explorateurs essayèrent aussitôt d'en capturer un au lasso, mais la créature farouche se précipita sur Frostis et lui lacéra l'épaule. Thorberg réussit à mettre les yétis en fuite en tirant un coup de feu qui les effraya.

Quelques années plus tard, un alpiniste anglais, Eric Shipton, photographia les empreintes d'un couple de yétis. Il suivit leur piste pendant plusieurs kilomètres. Les yétis avaient marché côte à côte en faisant des enjambées plus grandes que celles des humains. Arrivés au bord d'une profonde crevasse, les deux hommes des neiges l'avaient franchie d'un bond, retombant non pas à quatre pattes comme l'aurait fait un ours, mais sur une seule jambe... comme un homme !

Certains savants estimaient encore que l'homme des neiges devait être seulement un ours brun de l'Himalaya ou un entelle. Mais les ours ne font jamais que quelques pas sur leurs pattes de derrière et il y a généralement des traces de griffes dans leurs empreintes. Les entelles, ces singes

d'Asie, se déplacent aussi à quatre pattes ; d'ailleurs, ils sont trop légers et leurs pieds trop petits pour laisser des empreintes aussi grandes que celles du yéti.

La chasse au yéti

EN 1954, le *Daily Mail* finança la première expédition de chasse au yéti. Les chasseurs prirent de nombreuses photos des empreintes géantes dont certaines mesuraient 32,5 cm. Ils firent une autre découverte importante : les yétis ne vivaient pas seulement sur les hauts sommets, mais aussi dans des régions moins élevées. Quoi qu'il en soit, les chasseurs n'aperçurent pas l'homme des neiges.

Trois ans plus tard, un membre d'une expédition américaine suivit la piste d'un yéti dans la neige fraîchement tombée. Il vit que le yéti avait descendu la pente exactement comme l'aurait fait un homme. Il était tombé une fois, avait glissé dans la neige, puis s'était relevé et avait continué sur ses deux pieds. A un autre endroit, il avait escaladé un arbre tombé en s'aidant d'une main... ou d'une patte. Étrange créature qui se comporte comme un homme et vit cependant depuis des siècles, ignorée des hommes, au cœur de l'Himalaya.

Dans un village, l'expédition américaine apprit qu'un garçonnet et sa sœur, qui gardaient leur troupeau de yacks, avaient vu un yéti. Celui-ci était sorti de la forêt près des enfants affolés, puis il avait tranquillement tourné les talons et s'était enfoncé de nouveau sous les arbres. D'après le garçonnet, il mesurait entre 2,10 m et 2,40 m et il ressemblait à un gorille.

Une seconde expédition américaine adopta la méthode suivante : les chasseurs repéreraient des traces de yéti et installeraient des « caches » où ils se dissimuleraient pour attendre son retour. Pour s'en emparer, ils utiliseraient des trappes, spécialement étudiées pour ne pas blesser le yéti, ou bien des fusils spéciaux dont les cartouches seraient remplies d'une substance paralysant momentanément l'homme des neiges.

Les Américains découvrirent sans peine des empreintes. En fait, deux nuits de suite, des yétis curieux vinrent visiter leur camp, bousculant au passage casseroles et autres objets. Effrayés par le vacarme qu'ils avaient provoqué, ils s'enfuirent avant qu'aucun des chasseurs ait eu le temps de sortir de son sac de couchage. Quand ils allumèrent leurs lampes électriques, les yétis avaient

disparu. Mais dans la neige étaient imprimées deux pistes d'empreintes de vingt-cinq centimètres qui finissaient par se perdre sur une pente rocheuse.

L'homme des neiges ne connaît pas la peur

ENTRE-TEMPS, un des explorateurs, nommé Gerald Russell, avait découvert d'autres empreintes à quelque distance de là, à l'endroit où un ruisseau s'élargissait en mare. Il passa dix jours derrière un écran d'épais branchages avec l'espoir de surprendre le yéti quand il viendrait boire.

Finalement, un soir, un villageois remarqua des traces de pas humides sur un rocher, à quelque trois cents mètres de la cachette de Russell. Promenant sa torche autour de lui, il aperçut un petit homme des neiges assis sur un rocher de l'autre côté du ruisseau, vingt mètres plus loin. Il poussa un cri d'effroi ; le yéti se leva lentement et, sans se presser, disparut dans l'ombre de la forêt.

La nuit suivante, le guide de Russell accompagna le villageois dans l'intention de rabattre le yéti vers Russell. Au bout d'une heure de guet, ils capturèrent l'homme des neiges dans la lumière de leurs torches ; mais, au lieu de reculer en direction de la cachette de Russell, le yéti marcha d'un air menaçant sur les deux indigènes. Ceux-ci, crai-

gnant d'être attaqués, s'enfuirent à toutes jambes.

Au cours des semaines suivantes, les membres de l'expédition se relayèrent chaque nuit pour faire le guet dans une nouvelle cachette près du point d'eau, mais en vain. La mousson arriva sans que le yéti ait reparu et ils durent renoncer à leur chasse.

L'énigme reste entière

UNE fois de plus, les chasseurs étaient déçus : aucun yéti n'avait été capturé. Mais on était mieux renseigné sur ces créatures mystérieuses.

L'expédition britannique avait pu photographier des cuirs chevelus de yéti, conservés depuis des centaines d'années par les lamas d'un monastère himalayen. Ces « scalps » mesuraient 65 centimètres de circonférence et étaient couverts de cheveux raides et roussâtres. L'expédition américaine rapporta des photographies d'une main de yéti. Cette main était momifiée par le temps : la longueur des doigts et les articulations différent de celles d'une main humaine, mais le pouce est semblable au pouce humain.

A l'heure actuelle, les savants supposent que le yéti est apparenté à l'homme primitif et ressemble surtout au gorille. Peut-être des explorateurs tireront-ils bientôt cet être mystérieux de son repaire montagnard ; l'énigme sera alors résolue.



LE facteur, s'engageant dans l'allée menant à la maison, voit venir à lui un énorme chien qui grogne d'un air féroce. Il hésite et entend à ce moment une voix féminine lui crier d'un ton rassurant :

- N'ayez pas peur. Il a été vacciné contre la rage.



UN explorateur ne cessait de se vanter de ses chasses.

- Vous voyez cet ours sur le parquet, je l'ai abattu dans l'Alaska. C'était lui ou moi !

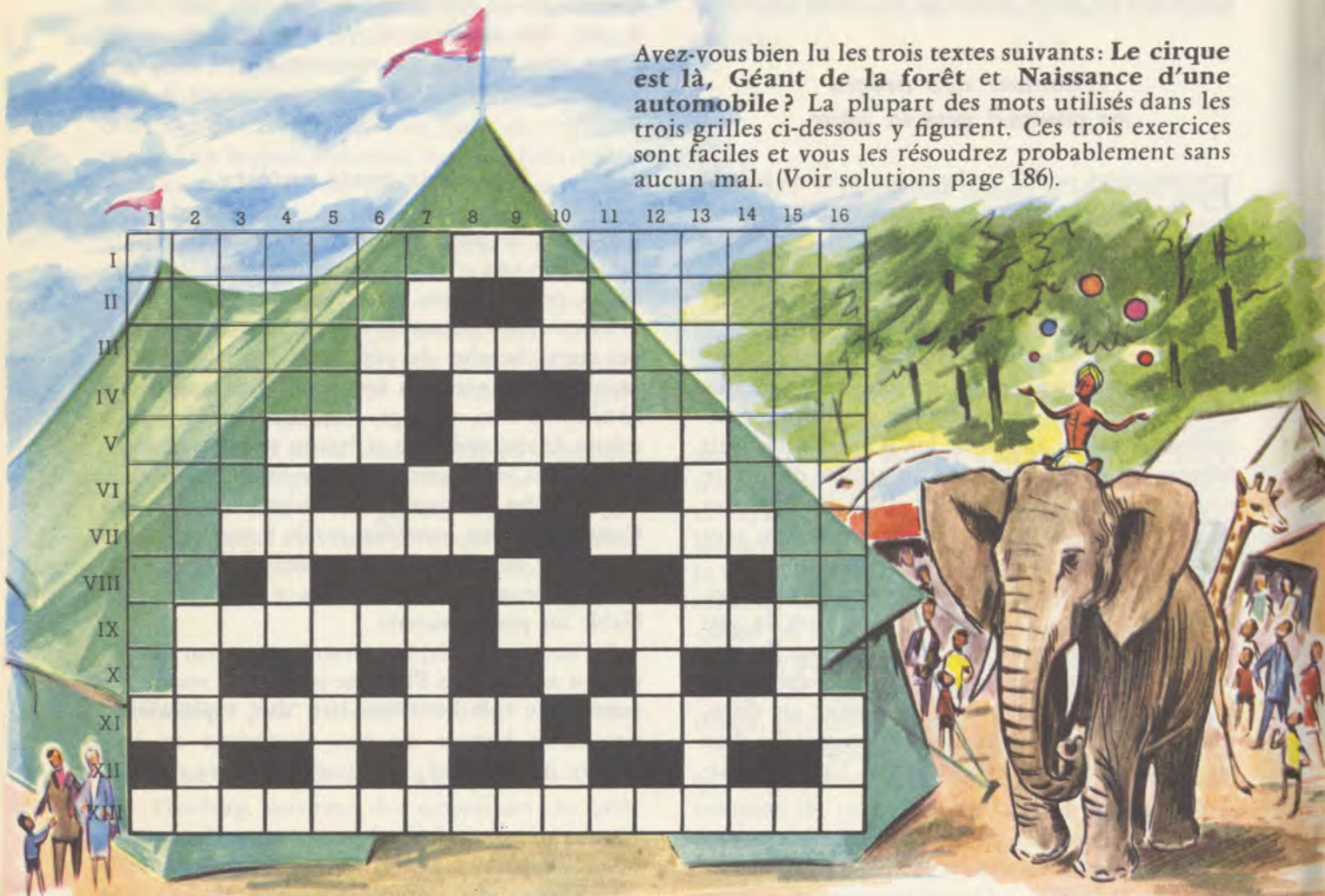
- Eh bien ! répond son interlocuteur lassé, il vaut mieux que ce soit l'ours ! Un ours, c'est tellement mieux pour un tapis.

W. C.



Les Mots

Avez-vous bien lu les trois textes suivants: **Le cirque est là**, **Géant de la forêt** et **Naissance d'une automobile**? La plupart des mots utilisés dans les trois grilles ci-dessous y figurent. Ces trois exercices sont faciles et vous les résoudrez probablement sans aucun mal. (Voir solutions page 186).



LE CIRQUE

(Voir *Le cirque est là*, page 187.)

HORizontalement

- I - Article masculin.
- III - Spectacle pour les enfants, mais que leurs parents apprécient.
- V - Côté de l'horizon qui voit se lever le soleil.
Parvenu à destination.
- VII - Impératif, deuxième personne, qui invite à pénétrer quelque part.
Contempler.
- IX - Les plus fidèles amis de l'homme.
Ceux qui connaissent des choses que les autres ignorent.
- XI - Gens particulièrement adroits.
Ils portent généralement un bonnet pointu et un costume tout brillant de paillettes.
- XIII - Il peut faire sortir pigeons et lapins de son chapeau.

VERTICALEMENT

- 2 - Vieux verbe un peu démodé, on dit plutôt tomber.
- 4 - Ce n'est pas lui, c'est plutôt le rire que vous allez chercher au cirque.
- 5 - Lueur brillante.
- 6 - Démonstratif.
- 7 - Première personne d'un verbe auxiliaire.
Petit cube marqué de points noirs.
Qui n'entend rien.
- 8 - Donna un coup de sabot.
- 9 - Ile de la Charente-Maritime.
Le régal de Rin Tin Tin.
- 10 - Participe passé d'un verbe auxiliaire.
La plus forte carte à la bataille.
La dernière note de la gamme de Do.
- 11 - Grâce à lui nous avons notre pain quotidien.
- 12 - Parfume le gigot.
- 13 - Ville d'eaux sur le lac de Genève.
Possèdent.
- 15 - Sa vitesse dépasse de beaucoup celle des autos les plus rapides (340 mètres à la seconde).
- 16 - Certain.

Croisés

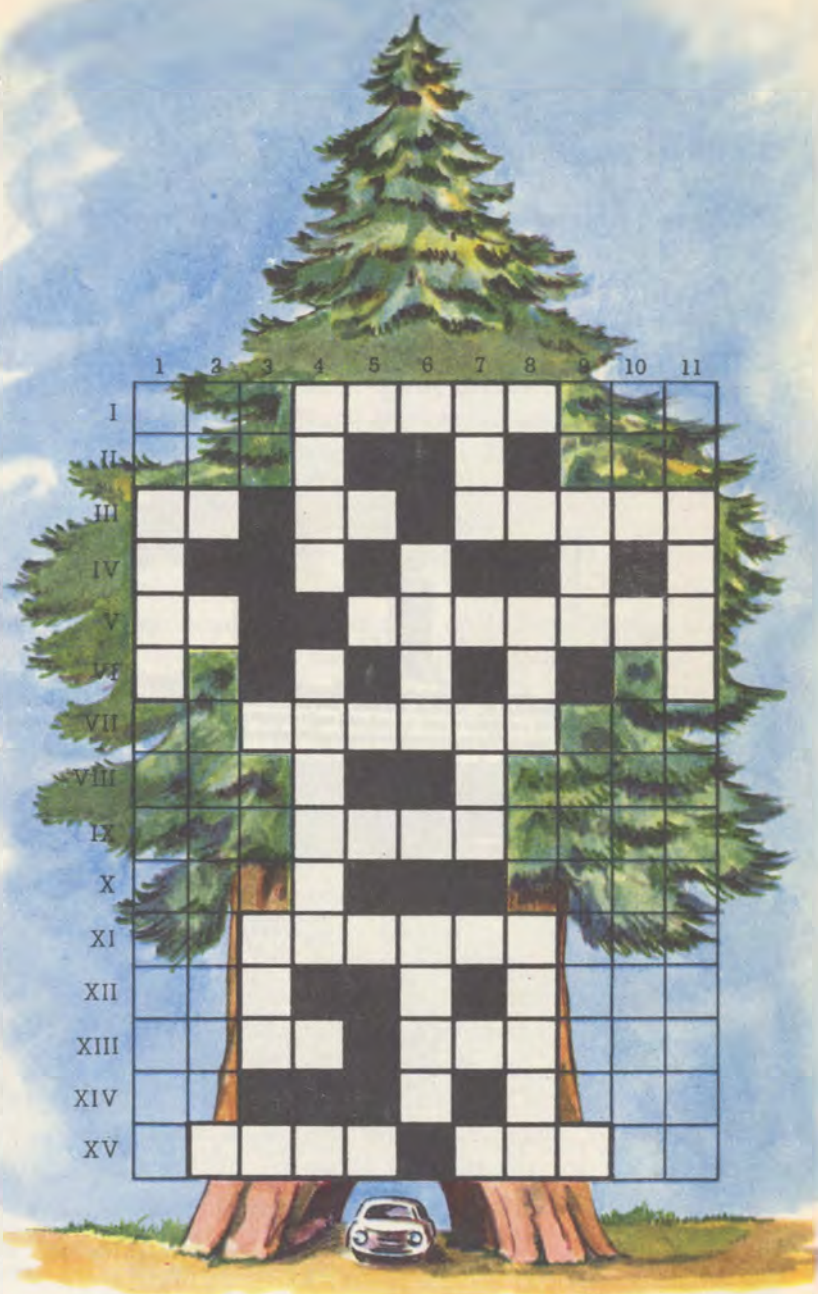
(Voir Géant de la forêt, page 12.)

LE SEQUOIA HORIZONTALEMENT

- I - Nom que l'on donne à un homme ou un animal, un arbre extrêmement grand.
 III - Pour protéger des pipûres d'aiguille.
 Sixième degré de la gamme de Do.
 Vaste terrain planté de grands arbres.
 V - Article masculin.
 Le géant de la forêt californienne.
 VII - Elle est battue par un chef d'orchestre.
 IX - Le nombre de doigts que possèdent cinq personnes en comptant les doigts de pied.
 XI - Il y en a 1 000 entre deux bornes kilométriques.
 XIII - Conjonction.
 XV - Autant de siècles que de jours dans les mois les moins longs.
 Chacun d'eux est représenté par une bougie sur un gâteau d'anniversaire.

VERTICALEMENT

- 1 - Ville du Jura où Pasteur est né.
 3 - Elle est plus tendre que la croûte.
 4 - Maladie de la peau.
 Chaque année en ajoute un au cœur d'un arbre.
 6 - On peut s'offrir sa tête à la vinaigrette.
 Elle borde le fleuve ou la rivière.
 7 - C'est là que se rassemblent les fidèles dans une église.
 Celui de la ville est plus gras que celui des champs.
 8 - Peau-Rouge habitant un des 50 États des U.S.A.
 Un grand diable.
 9 - Si tu vas dans cette ville du Brésil, n'oublie pas de monter là-haut.
 11 - Il vaut mieux ne pas l'avoir quand le professeur vous interroge.



L'AUTOMOBILE

(Voir Naissance d'une automobile, page 9.)

HORIZONTALEMENT

- I - Le premier mot de la chanson de la " Poule sur un mur ".
 Elle a des ailes, mais ne possède ni plumes ni bec.
 III - Pronom personnel.
 Bâtit, assemble, fabrique.
 V - Préposition.
 Qu'on ne doit pas connaître.



VERTICALEMENT

- 1 - Direction prise par l'automobiliste qui va dans le Midi.
 3 - Le premier de tous les chiffres.
 4 - Elle tourne autour de la Terre.
 5 - Petite ville de la Seine-Maritime.
 7 - Quand ils sont déchargés, c'est la panne.
 9 - Poudre végétale qui sert à préparer les cuirs.
 10 - Appel lancé par un bateau en détresse.
 11 - Deuxième personne d'un verbe auxiliaire.
 12 - Nom d'un chien.
 15 - De bonne heure.

L'« ILE-DE-FRANCE »

A LA RESCOUSSE



Comment un grand paquebot répondit en pleine tempête au S.O.S. d'un cargo en détresse.

PAR WALTER BESTERMAN

LE 20 septembre 1953, l'*Ile-de-France*, paquebot célèbre de la Compagnie Générale Transatlantique, faisait route vers New York. Le grand navire était bondé de passagers, pour la plupart touristes américains rentrant chez eux après des vacances en Europe.

Mais, ce jour-là, les passagers ne sont pas du tout à leur aise : l'*Ile-de-France* se trouve en plein ouragan, à 1 200 kilomètres à l'ouest des côtes de l'Irlande ; le vent qui souffle à plus de 135 kilomètres à l'heure soulève les vagues à 15 mètres de haut. C'est dans les tempêtes de ce genre que les vieux loups de mer s'attendent à recevoir d'un moment à l'autre un appel de détresse.

Cet appel, en l'occurrence, arriva à 15 h 53,

grésillant dans les écouteurs de l'opérateur du bord : « S.O.S. Vapeur *Greenville* demande assistance. Position approximative : 50° 1' N., 22° 51' O. Gouvernail et passerelle brisés. Embarcations détruites. » Le *Greenville* était un petit cargo battant pavillon libérien.

A 16 h 5, l'*Ile-de-France* envoie au *Greenville* le message suivant : « Nous faisons route vers vous », puis, à l'intention des autres bâtiments un autre message : « A tous en mer : Route au 253°, vitesse 13 nœuds, allons au secours du *Greenville*. »

La plupart des passagers de l'*Ile-de-France* ont cherché dans leurs cabines un refuge contre la tempête et ignorent ce qui se passe.

A 16 h 42, on capte un nouveau message du *Greenville* : « Antenne brisée, utilisons un fil de secours. Les batteries s'épuisent. » Voilà qui est mauvais. Si le *Greenville* ne peut plus émettre, les chances de le sauver vont disparaître.

Mais, à 17 h 6, un nouveau message parvient du cargo : « Pouvez-vous nous détecter au radar ? » Vingt minutes plus tard, même question : « Avez-vous réussi à prendre un relèvement au radar ? »

L'*Ile-de-France* reçoit alors de la station côtière irlandaise de Valentia un message qu'il retransmet au *Greenville* : « Remorqueur *Turmoil* en route pour vous porter secours. Notre vitesse actuelle est d'environ 15 nœuds. »

Réponse du *Greenville* : « Hâtez-vous, s'il vous plaît. Nous donnons de la bande. »

Mais il n'y a toujours pas de trace du *Greenville* sur l'écran-radar de l'*Ile-de-France* ; et l'officier radio note sur son cahier de veille : « L'émission du *Greenville* faiblit. » A 19 h 51, il ajoute : « La liaison est interrompue. »

A plusieurs reprises, l'*Ile-de-France* appelle le *Greenville*, mais tous ses appels demeurent sans réponse. Le grand paquebot continue d'avancer péniblement dans la tempête, mais sans objectif déterminé. Chaque minute qui passe rend le silence du *Greenville* plus alarmant.

Mais à 21 h 35 arrive un message du *Mapledore* : « Avons capté messages du *Greenville* nous donnant sa position. » La liaison est donc momentanément rétablie par l'intermédiaire du *Mapledore* qui, à 22 h 22, signale : « Les relèvements du *Greenville* au radar se rapprochent. Pensons qu'il est assez près de nous, mais ses feux de position sont éteints. »

A 23 h 5, l'*Ile-de-France* qui fonce dans l'obscurité essaie de se mettre en communication directe avec le cargo en détresse : « Notre position est maintenant 50°00' N. par 22°50' O. Aucune trace de vous sur l'écran-radar. » Pas de réponse.

A 23 h 18, l'*Ile-de-France* envoie un nouveau message : « Allons lancer deux fusées toutes les demi-heures à partir de 23 h 30. Si vous les apercevez, indiquez-nous leur relèvement. » Toujours pas de réponse.

A 23 h 31, l'*Ile-de-France* annonce : « Venons de lancer une fusée. L'avez-vous vue ? » Puis, deux minutes plus tard : « La seconde fusée vient d'être lancée. » Mais le *Greenville* continue à garder le silence. Sa radio a-t-elle lâché pour de bon ?

Enfin, à 0 h 25, parvient un message du cargo. L'émission est faible, les nouvelles peu rassurantes :

« Mer plus mauvaise. Etalons avec peine. » La seule chose que puisse faire l'*Ile-de-France* c'est de continuer ses recherches et de lancer des fusées. Cependant, cette reprise de contact a réveillé l'espoir.

Puis, à 1 h 14, un nouveau message parvient du cargo en perdition : « Situation critique. Premier lieutenant tué. A quelle distance êtes-vous ? »

A 1 h 50, le *Mapledore* envoie au *Greenville* un message d'encouragement : « *Ile-de-France* vient de nous dépasser. Il doit se rapprocher de vous. Vous souhaitons bonne chance. »

Mais il n'y a toujours pas trace du malheureux bateau sur l'écran-radar de l'*Ile-de-France*, et plus d'une heure se passe sans qu'aucun message ait été reçu par la radio. L'espoir faiblit... Enfin, à 3 h 21, le *Greenville* apparaît sur l'écran-radar !

3 h 28 : l'*Ile-de-France* lui signale : « Sommes maintenant à 5 milles de vous. Combien avez-vous d'hommes à bord ? Et quelle est votre cargaison ? »

4 h 5 : réponse du *Greenville* : « 26 hommes d'équipage, 1 mort, 3 blessés. Cargaison : 9 300 tonnes de blé, provenance Montréal, destination Liverpool. »

4 h 30 : l'*Ile-de-France* avertit : « Impossible mettre embarcations à la mer pendant la nuit. Restons près de vous jusqu'au lever du jour. »

Pendant plus d'une heure, les deux bateaux naviguent de conserve au cœur de la tempête. Seul le lien ténu de leurs radios les réunit. A 6 h 10, le *Greenville* envoie le message suivant : « Craignons de chavirer. Si nécessaire, pouvez-vous nous porter secours ? »

Réponse de l'*Ile-de-France* : « Impossible de mettre embarcations à la mer. Avez-vous l'intention d'abandonner le navire ? »

Pas de réponse.

7 h 26 : l'*Ile-de-France* insiste : « Sommes prêts à venir vous embarquer par bâbord. Radeaux, câbles, bouées, échelles et panneaux parés. Avez-vous l'intention d'abandonner le navire ? Décidez-vous immédiatement. Devons poursuivre notre route sur New York. »

7 h 32 : *Greenville* : « Pouvez-vous attendre jusqu'à midi ? » (Suivant les meilleures traditions maritimes, le capitaine fait l'impossible pour sauver son bâtiment et sa précieuse cargaison ; seul le sauvetage des vies humaines passera avant.)

Mais l'*Ile-de-France* répond : « Impossible attendre. Dites-nous pourquoi voulez que nous attendions. »

Greenville : « Espérons arrivée remorqueur de

sauvetage *Turmoil*. Voulez-vous lui indiquer notre position ? »

L'*Ile-de-France* envoie au *Turmoil* un message relayé par la station de Valentia. Puis il recherche si d'autres bateaux sont en route pour porter secours au cargo. Il demande au *Mapledore* : « Faites-vous route sur nous ? » Réponse : « Non. Faisons route au sud. Impossible virer de bord. Le navire n'obéirait pas à la barre. »

Et voici que, par l'intermédiaire de la radio, commence un nouvel acte du drame qui se joue entre le *Greenville* et son sauveteur. La mer est toujours déchaînée, et chacun des deux commandants mesure avec angoisse ses responsabilités.

A 10 h 4, l'*Ile-de-France* signale : « Message personnel à l'intention du *Greenville* : *Mapledore* dans l'impossibilité de vous porter secours. Pas de réponse du *Turmoil*. Devons prendre décision. Persistance du mauvais temps. 2 000 personnes à bord. Pouvons maintenant envoyer canots de sauvetage. Avez-vous l'intention d'abandonner le bateau ? » Pour souligner l'importance de ce message, le commandant l'a signé lui-même.

Pendant cinquante minutes, le *Greenville* n'envoie aucune réponse, puis il signale : « Ce message signifie-t-il que vous pouvez nous remorquer ? »

« Impossible effectuer sauvetage du bateau, répond l'*Ile-de-France*. Pouvons seulement sauver l'équipage si vous vous dépêchez. Devons poursuivre notre route sur New York. Décidez-vous rapidement. »

Soudain, l'*Ile-de-France* capte un message du *Turmoil* et le retransmet au *Greenville* : « Remorqueur *Turmoil* pourrait être là dans deux jours et demi. »

Aucune réponse ne parvient du *Greenville*. L'*Ile-de-France* commence à s'impatisser et, à 11 h 56, envoie au cargo l'avertissement suivant : « Si vous ne vous décidez pas à abandonner immédiatement, poursuivons notre route sur New York. »

Il n'y a pas de réponse et, à 12 h 21, l'*Ile-de-France* répète l'ultimatum. A 12 h 24, le *Greenville* demande : « Où allez-vous nous débarquer ? »

« A New York, répond l'*Ile-de-France*. Il va falloir vous jeter à la mer pour être recueillis par nos embarcations. L'opération se fera en deux temps, la moitié de l'équipage à la fois. Dépêchez-vous avant qu'il soit trop tard. La mer redevient mauvaise. »

Mais le *Greenville* hésite encore. A 14 h 10, il demande : « Combien d'hommes pouvez-vous

embarquer dans vos canots de sauvetage ? » Réponse de l'*Ile-de-France* : « 13 hommes. Stoppez vos machines. »

Enfin, à 14 h 29, le *Greenville* lance son dernier message : « Nous abandonnons. »

L'*Ile-de-France* retransmet ce message à tous en mer et ajoute : « Recueillons équipage. Mer très mauvaise. »

A 16 h 52, nouveau message de l'*Ile-de-France* : « Toujours en train de recueillir l'équipage. Avons déjà 17 hommes à bord. »

C'EST ainsi que, pendant près de trois heures, l'*Ile-de-France* manœuvre pour se tenir à proximité du *Greenville* en train de sombrer, tandis que ses embarcations luttent au milieu des vagues pour porter secours aux naufragés. L'un des derniers à être tirés de l'eau est le radio du *Greenville* : sur sa veste d'uniforme s'alignent trois rangées de décorations gagnées pendant la Seconde Guerre mondiale au service des flottes marchandes alliées.

A 17 h 18, l'*Ile-de-France* est en mesure d'envoyer le message suivant : « A tous en mer : QUM QUM QUM. » (Fin des émissions de détresse.) Et, quelques heures plus tard, à 22 h 42, un dernier message adressé à « Tous navires et stations côtières » : « Cessez toutes communications concernant le *Greenville*. »

Ce message, le dernier inscrit sur le cahier de veille de l'*Ile-de-France*, est suivi d'une brève annotation du chef radio :

« Le sauvetage n'a été rendu possible que grâce à l'opérateur du *Greenville*, Basil Theodossiou, qui a remplacé l'antenne brisée par une antenne de fortune fabriquée à l'aide d'un bout de fil de cuivre. C'est ce qui explique la faiblesse de l'émission. »

Quelques semaines après le sauvetage, je fis connaissance de Basil Theodossiou à bord de l'*Ile-de-France*. Theodossiou, un Grec courageux et débrouillard, rentrait en Angleterre avec les autres rescapés de l'équipage. Il ne voulut pas admettre qu'il avait accompli une prouesse extraordinaire, et refusa toute récompense.

Au terme d'une brillante carrière, l'*Ile-de-France* fut conduit en 1959 à Osaka, au Japon, pour y être démolie. Certaines parties du grand paquebot furent incendiées pour servir à la mise en scène d'un film de naufrage.



Cultivez votre mémoire visuelle

PAR BRUCE BLIVEN.

QU'EST-CE qui pèse le plus : un kilo de plumes ou un kilo de plomb ? Tout le monde connaît la réponse : un kilo est toujours un kilo. Mais quelle sorte d'image ces mots ont-ils fait jaillir dans votre esprit ?

Peut-être avez-vous vu nettement une balance : sur l'un des plateaux un cube de plomb faisait contrepoids à un énorme tas de plumes. Peut-être, aucune image ne vous apparaissant, vous êtes-vous simplement représenté avec des mots le problème que l'on vous posait.

D'une personne à l'autre la capacité de « faire des tableaux dans sa tête » varie beaucoup. Il y a bien des années, un savant demandait à un groupe d'amis d'essayer de se représenter la table servie à laquelle ils s'étaient assis pour prendre leur petit déjeuner ce matin-là. Certains la virent dans tous ses détails, et même en couleurs ; d'autres en noir et en blanc seulement ; d'autres encore n'aperçurent que des contours flous, comme ceux que l'on obtient avec une lanterne magique mal réglée. Un grand nombre enfin ne purent évoquer aucune image.

Selon les savants, la plupart des gens possèdent en naissant la faculté de faire apparaître dans leur cerveau les images précises d'événements arrivés autrefois. Mais bon nombre d'entre eux la perdent, tout simplement parce qu'ils ne l'exercent pas assez. Il peut être utile cependant de se rappeler les choses de cette façon.

La mémoire visuelle est, en général, beaucoup plus développée chez les enfants que chez les grandes personnes. On montra un jour à un petit garçon la photographie d'un crocodile, la bouche grande ouverte ; un an plus tard on lui demandait combien l'animal avait de dents. Faisant surgir du fond de sa mémoire le souvenir de la photo, l'enfant donna la chiffre exact. Seriez-vous capable d'en faire autant ?

Les grandes personnes ont, parfois, elles aussi, une excellente mémoire visuelle. Les grands champions d'échecs sont capables, les yeux bandés, de jouer quinze

ou vingt parties à la fois ! Ils voient mentalement chaque échiquier séparément et chaque pièce à la place exacte où elle se trouvait après le dernier coup.

Chez les mathématiciens, cette faculté est généralement poussée très loin. Ils peuvent se représenter des problèmes compliqués, comme s'ils étaient inscrits sur un tableau noir dans leur esprit. Ils « voient » la réponse écrite sur ce tableau, et ils n'ont plus qu'à la « lire tout haut ». La prochaine fois que vous aurez à faire une addition ou une soustraction simple, disposez les chiffres sur ce tableau imaginaire et essayez de trouver la solution sans papier ni crayon.

Un juge très connu possédait une mémoire visuelle extraordinaire. Un jour, il dicta un discours à une sténographe. Deux heures plus tard, il prononçait le même discours, mot pour mot, parlant une demi-heure sans jeter un coup d'œil sur le texte écrit.

Essayez d'améliorer votre mémoire visuelle. Si vous avez du mal à vous rappeler les noms et les visages des gens, regardez attentivement la première personne étrangère que vous rencontrez et, dès qu'elle aura quitté la pièce, faites mentalement son portrait, en couleurs. Vous pouvez aussi choisir une ligne de cette page et en cacher les deux tiers inférieurs à l'aide d'une feuille de papier ; le tiers qui reste visible doit vous permettre de lire les mots. Avec un peu d'entraînement vous y arriverez beaucoup plus facilement.

Dans son célèbre roman, *Kim*, Rudyard Kipling nous raconte comment un agent secret indien entraînait Kim et un autre petit garçon. Il posait devant eux un plateau sur lequel étaient éparpillés divers bijoux. Les enfants n'avaient le droit de regarder le plateau que pendant quelques secondes, puis on couvrait le plateau, et les enfants devaient énumérer ce qu'ils avaient vu. Kim ne réussit pas du premier coup à donner la liste complète des bijoux, mais l'autre petit garçon qui avait plusieurs mois d'entraînement ne fit pas une seule erreur.



Seriez-vous un bon témoin ?

Vous êtes dans la rue : un voleur sort en courant d'une bijouterie et se précipite dans une voiture en stationnement qui démarre à toute vitesse. Plus tard vous êtes appelé comme témoin et l'on vous demande de dire ce que vous avez vu. Regardez bien l'illustration ci-dessus qui représente la scène, puis reportez-vous à la page 165. Vous y trouverez des questions. A combien êtes-vous capable de répondre correctement ?



La Soie de l'Araignée

PAR DONALD CULROSS PEATTIE

Un ingénieur fait beaucoup de choses avec de l'acier. Une araignée en fait encore bien davantage avec sa soie. Il est vrai que certains des fils qu'elle fabrique sont nettement plus résistants que l'acier !

Les araignées disposent, suivant leurs besoins, de différentes qualités de soie, dont elles font des pièges ou des salles de banquet, des échelles de secours ou des véhicules pour se promener. Elles fabriquent un fil très solide qui leur sert de câble d'ascenseur, un autre qui constitue le cadre de leur toile, un très sec qui forme les rayons de cette toile et leur permet de se précipiter sur leur dîner. Mais elles réservent à leurs victimes une autre qualité de soie sur laquelle elles ne songeraient pas à poser la patte : c'est beaucoup trop collant ! Il existe enfin une sorte de fil, épais et généralement de couleur vive, qui leur sert à envelopper leurs œufs comme dans un linge.

Les différentes sortes d'araignées

Il y a des araignées qui ne tissent pas. Mais dans une espèce « tisseuse » ce sont généralement les femelles qui font le plus joli travail. Il y a proba-

Vous n'aimez pas les araignées ? Vous vous sentirez mieux disposé à leur égard quand vous connaîtrez leur habileté et les services qu'elles nous rendent.

blement autant de sortes de toiles que d'espèces d'araignées. La plus simple est la toile grise faite par l'araignée domestique commune. Sa compagne des champs fabrique un tissu beaucoup plus fin, d'une matière légère et aérienne, derrière lequel elle dissimule une cachette en forme d'entonnoir. Les insectes capturés en plein vol par la toile dégringolent dans la « salle à manger » qui se trouve au-dessous, et s'y engluent rapidement ; aussitôt dame araignée sort comme une flèche de sa cachette et se jette sur eux avec une ardeur irrésistible.

L'art de ces insectes atteint sa perfection dans la construction des toiles de forme ronde, pourvues de rayons comme des roues. Ces rayons sont maintenus en place par des fils concentriques. Nombreuses sont celles qui tissent des toiles de ce genre.

Les différentes utilisations de la soie d'araignée

CERTAINES utilisent leur fil comme ligne téléphonique. Le mâle se poste au bord du filet et lui imprime de vigoureuses secousses, jusqu'à ce que la femelle se précipite à sa rencontre. Parfois, celle-ci répond en tirant les fils à son tour ; c'est la conversation à distance.

Pendant les nuits d'automne, on dirait que certaines araignées de petite taille sont prises du désir de voir du pays. Elles fabriquent un fil suffisamment solide pour supporter leur poids, puis, le lâchant au gré du vent, elles se laissent emporter. Elles atterrissent parfois par milliers au même endroit. C'est pour cela que les gens qui se lèvent de bon matin voient parfois un champ entier couvert d'une couche impalpable de fils de la Vierge.

L'homme lui-même utilise la soie de l'araignée, à Madagascar pour la tisser, en Amérique pour faire des réticules de télescope. Il y a des gens qui ont entrepris l'élevage des « veuves noires », espèce qui produit le fil le plus solide.

La « veuve noire » est une des rares araignées dont l'homme ait à redouter la piqûre. On la reconnaît à son corps en « bouton de bottine », gros, noir et brillant, pourvu sur l'abdomen d'un dessin rouge en forme de « huit ». Mais elle pique rarement, à moins qu'on ne la dérange lorsqu'elle surveille ses œufs, et ses victimes guérissent presque toujours.

Notre amie, l'araignée

LES araignées disposent en général d'une petite quantité de venin qui leur sert à paralyser leurs adversaires. Elles ont cela de commun avec les moustiques et les abeilles toujours prêts à nous piquer.

Notre amie l'araignée capture et détruit toutes sortes d'insectes nuisibles, entre autres les sauterelles, et même parfois des souris et des serpents.

Certaines personnes ne peuvent surmonter leur répulsion envers elle. Presque tout le monde lui reproche sa laideur. Pour moi, je trouve toutes les araignées intéressantes et certaines très jolies. Si vous devez craindre un animal, que ce soit plutôt

la mouche commune qui dépose des microbes sur votre nourriture. Or, l'adversaire le plus acharné de celle-ci est notre amie l'araignée, qui nous aide nuit et jour à nous en débarrasser.

Miranda tisse une toile

LA plupart des araignées travaillent la nuit ; pourtant, il m'est arrivé d'en observer une qui tissait en plein jour. Je l'ai baptisée Miranda. Elle était noire avec des bandes jaunes. Elle avait déjà tissé deux côtés de sa toile triangulaire. S'attaquant au troisième, elle remonta le long de la ligne verticale qu'elle venait de terminer, tout en dévidant un nouveau fil attaché à l'extrémité inférieure de celle-ci et qu'elle en tenait écarté au moyen de ses pattes de derrière.

Arrivée péniblement en haut, elle redescendit en suivant le côté oblique de sa toile, suspendue cette fois la tête en bas sous le fil.

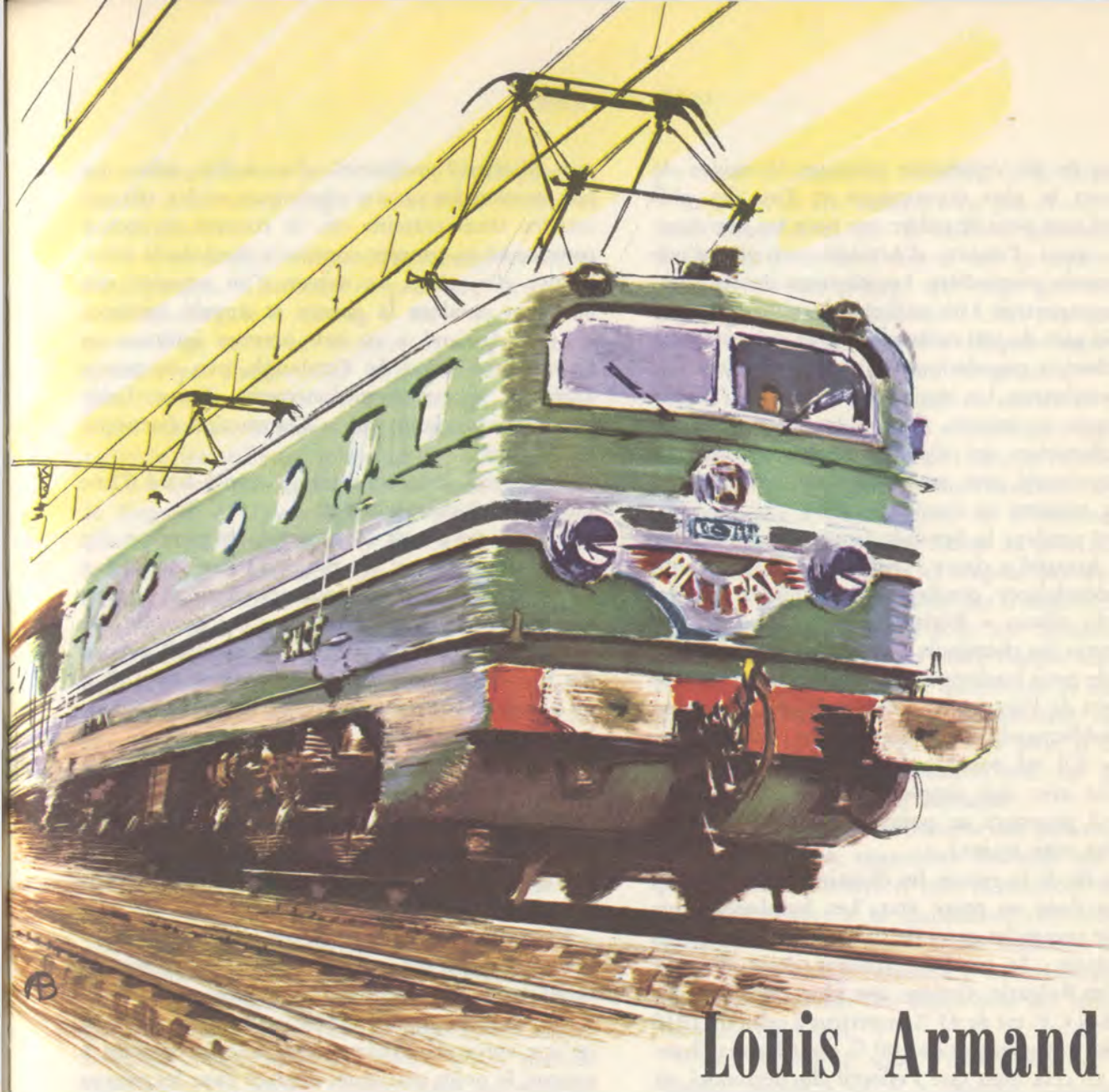
Arrivée à l'extrémité, elle amena à elle et tendit ferme le câble qu'elle avait laissé flotter, puis le fixa avec une goutte d'une sorte de colle que son corps sécrète à volonté. Le troisième côté de la toile était terminé.

Restait à confectionner les rayons de la roue. Elle les forma un à un, revenant chaque fois au centre, et se fabriquant une sorte de plate-forme, son futur « salon ».

Quand elle eut mis 19 rayons en place, Miranda arpenta lentement les alentours immédiats de la plate-forme centrale, posant ses pattes de devant sur un rayon, celles de derrière sur le suivant. Elle mesurait les angles délimités par les rayons. Quand elle en trouvait un deux fois plus grand qu'il n'aurait fallu, elle y ajoutait aussitôt la bissectrice. Miranda ne connaissait peut-être pas les mathématiques, mais elle savait ce qu'elle voulait !

Ensuite, elle se dirigea vers l'extrémité de l'un des rayons inférieurs et commença à tisser un piège fait d'une matière gluante, élastique mais très résistante. Elle disposa quelques bandes de cette sorte de colle à la base et au sommet de la toile, puis déchira quelques mailles du filet dans l'intervalle pour ne pas laisser à la disposition de sa proie une belle échelle de sauvetage bien sèche !

Au bout de quatre heures de travail, Miranda avait terminé son petit chef-d'œuvre.



Louis Armand rénovateur des chemins de fer

PAR RENÉ LECLER

PAR un matin du mois de mars 1955, dans la petite gare de Lamothe, au sud de Bordeaux, l'inspecteur en chef Fernand Nouvion grimpait dans la cabine d'une locomotive électrique de la S.N.C.F. et tapait sur l'épaule du mécanicien en disant : « Allons-y ! »

Les puissants moteurs de 4 000 ch montaient en régime et la locomotive prenait son élan, entraînant derrière elle trois voitures carénées. Trois minutes plus tard, le tachymètre indiquait déjà 220 km/h. Au moment où le convoi franchissait en trombe la petite gare d'Ychoux, le tachy-

mètre indiquait 331 km/h, et la locomotive française, remorquant son train à près de 92 m/s, battait le record du monde de vitesse ferroviaire.

Cette performance spectaculaire est une des réalisations issues des rêves d'un homme : Louis Armand. Grâce à l'énergie et à la clairvoyance dont il a témoigné quand il était à la tête des chemins de fer français, ceux-ci sont devenus les plus rapides, les plus sûrs et les plus réguliers d'Europe ; ils sont en outre en tête du mouvement qui tend vers l'automatisation des chemins de fer de demain.

En Europe, où la population est très dense, le

chemin de fer représente toujours le moyen de transport le plus économique et l'un des plus rapides, tant pour le public que pour les marchandises ; aussi l'œuvre d'Armand est-elle d'une importance particulière. Les chemins de fer français transportent 550 millions de voyageurs par an, soit près de 100 millions de plus qu'aux États-Unis dont la population est pourtant quatre fois plus nombreuse. Un jour de pointe de 1957, entre 18 heures et minuit, 54 rapides couvraient les 540 kilomètres qui séparent Paris de Lyon, ce qui représente une moyenne d'un train toutes les six minutes et demie.

C'est pendant la Seconde Guerre mondiale que Louis Armand a conçu l'œuvre d'avant-garde qui s'est développée pendant ces dernières années. Chef du réseau « Résistance-Fer » (mouvement clandestin des cheminots français qui faisaient leur possible pour bouleverser les communications ferroviaires de l'occupant), Louis Armand fut arrêté par les Allemands. Il eut alors du temps pour réfléchir. « S'il est possible de diriger un petit train d'enfant avec une simple petite boîte noire, se disait-il, pourquoi ne pourrait-on faire de même pour les vrais trains ? »

A la fin de la guerre, les chemins de fer français étaient dans un triste état. Les bombardements avaient ravagé les gares de triage, détruit les ponts importants ; le matériel roulant était dispersé jusqu'en Bulgarie. Quinze ans plus tard, le trafic de la S.N.C.F. est de 45 % supérieur à celui de 1938 pour les voyageurs et de 100 % pour les marchandises, et cela bien que l'effectif du personnel ait été réduit de 155 000 unités ; 98 % des trains français arrivent au terminus avec moins de quinze minutes d'écart par rapport à l'horaire officiel ; 100 villes de France sont reliées à Paris par des trains circulant à une vitesse moyenne de 100 km/h, et le célèbre rapide baptisé « Mistral » remorque entre Paris et Lyon ses 16 voitures en acier inoxydable à la vitesse moyenne de 128 km/h, record du monde sur une telle distance.

Autant que possible, les chemins de fer européens utilisent l'électricité comme source d'énergie. Cette électricité, fournie souvent par l'énergie hydraulique, est en effet plus abondante que le charbon et plus économique que le fuel ou mazout. Les lignes électrifiées de la S.N.C.F. n'utilisent pas l'électricité de façon classique : tandis que les anciennes lignes électrifiées emploient principalement le courant continu (qui est coûteux), les lignes électrifiées depuis six ans fonctionnent sur le cou-

rant alternatif industriel, c'est-à-dire celui qui fait marcher les rasoirs électriques et les réfrigérateurs. Dans certains cas, le courant se trouve transformé en courant continu à bord de la locomotive elle-même, au moyen d'un appareil mis au point pendant la guerre et appelé ignitron.

Louis Armand a vu son premier ignitron en visitant une usine de Pittsburgh, peu de temps après la guerre. Immédiatement, il eut l'idée d'appliquer cette invention à la traction électrique en Europe.

— Pourrais-je installer un ignitron à bord d'une locomotive ? demanda-t-il.

Rien ne paraissait s'y opposer, en principe. De retour à Paris, il mit son projet à exécution. Grâce à l'ignitron, les sous-stations pouvaient désormais être espacées de 65 kilomètres au lieu de 11. D'autre part, l'utilisation de cet appareil à bord des locomotives permettait de réduire de 140 à 65 tonnes le poids des machines, et de six à quatre le nombre des essieux.

Certains doutèrent d'abord que des machines aussi légères fussent assez puissantes. En 1955, Louis Armand donna sa réponse aux sceptiques : le premier transport lourd sur courant alternatif entra en service sur la ligne Valenciennes-Thionville.

J'ai vu fonctionner une de ces locomotives légères : démarrant sur une pente à 10 %, elle met en mouvement 39 wagons chargés pesant au total 2 400 tonnes, apparemment sans plus d'effort qu'une auto qui démarre. Avec une locomotive à vapeur, le poids maximum déplacé dans les mêmes conditions n'aurait pas dépassé 1 400 tonnes.

TROIS semaines après que la locomotive de Louis Armand eut battu le record du monde de vitesse, une machine semblable remorquait sur la ligne du Mans un convoi de cinq voitures sans mécanicien, à la vitesse de pointe de 125 km/h sur une distance de 18 kilomètres. C'était le premier train sans conducteur. Des commandes électroniques situées dans un poste central éloigné permettaient au convoi de démarrer, de s'arrêter, d'accélérer et de ralentir au passage des signaux. C'était la matérialisation du rêve de Louis Armand et de sa petite boîte noire.

— De tous les moyens de transports, disait-il, le train guidé par des rails est celui qui se prête le mieux à l'automatisation.

Et, à titre d'exemple, il m'envoya à la gare de

Montereau dans une petite salle où un dispatcher, installé à une table, dirige la marche de 400 trains à distance.

Un cerveau électromagnétique exécute les ordres du dispatcher. Si un ordre ne peut être exécuté en toute sécurité, le « cerveau » dit : « non » au moyen d'un volant qui s'éclaire en rouge. Mais il n'oublie pas l'ordre reçu qu'il exécute dès que possible. Les chemins de fer français disposent d'une centaine de points de contrôle de ce genre. Celui de Marseille fait le travail de 54 dispatchers.

Convaincus que les trains sans conducteurs sont la formule de l'avenir, les techniciens français poursuivent, dans les gares de triage, l'essai de machines de manœuvre commandées à distance d'un poste central. A Villeneuve-Saint-Georges, l'une des plus grandes gares de triage d'Europe, 4 500 wagons de marchandises arrivent chaque jour de tous les coins de France pour être triés et répartis sur 46 voies d'où de nouveaux convois les emmènent vers leur nouvelle destination. Grâce à l'automatisation, ce travail est effectué par cinq hommes seulement.

Les dispositifs mis en œuvre par Louis Armand et les idées qu'il a appliquées intéressent les divers aspects du fonctionnement des chemins de fer français.

De plus en plus, on installe des rails longs soudés qui éliminent le bruit des boggies passant sur les joints. Les rails sont soudés entre eux sur une longueur de 800 mètres. Pour le voyageur, le changement est considérable : son train glisse presque sans bruit. On ajoute constamment au matériel des éléments qui accroissent le confort et la sécurité. La voiture pendulaire, par exemple, qui repose sur des supports métalliques verticaux fixés au châssis, oscille librement, tel un hamac, ce qui donne au voyageur l'illusion agréable de se déplacer dans les airs.

EN dépit de toutes ces réussites, la direction des chemins de fer français n'est pas encore satisfaite. Considérant que la mission internationale du chemin de fer est d'unir et non de séparer, elle déplore le vieux préjugé qui exige que tous les trains s'arrêtent aux frontières. C'est pourquoi dix pays d'Europe occidentale s'occupent activement d'harmoniser leurs réseaux ferroviaires.

Il y a trois ans a été mis en service le réseau des trains Trans-Europ qui relie entre elles bon nombre des grandes villes de l'Europe occidentale.

Déjà 185 000 wagons de marchandises circulent de Bordeaux à Copenhague, ou d'Amsterdam à Vienne, avec l'inscription *Europ* en plus de leur identification ordinaire. Ces wagons peuvent être envoyés n'importe où, utilisés par n'importe lequel des pays membres, même pour ses besoins intérieurs ; ils sont réparés sur place chaque fois qu'il est nécessaire. En moins de quatre ans, le système *Europ* a permis d'accroître sensiblement la productivité du matériel roulant des pays d'Europe occidentale. Cette amélioration est, en grande partie, l'œuvre de Louis Armand.

Ces pays ont lancé récemment une nouvelle réalisation, *Eurofima*, organisme financier européen qui commande, achète et paie le matériel roulant qu'il met ensuite à la disposition des différents réseaux ; ce système permet une meilleure répartition de la charge financière et encourage les fabricants à investir des fonds dans les études de matériels nouveaux.

C'est également sous l'impulsion de Louis Armand que la S.N.C.F. a cherché à utiliser les moyens électroniques pour une meilleure exploitation du réseau. Des réalisations importantes existent déjà ; on a notamment installé sur Paris-Lille un service radiotéléphonique qui permet aux usagers de téléphoner et de recevoir des coups de téléphone pendant le voyage.



Réponses à : « **Quels sont ces bateaux ?** » (Voir pages 120, 121.)

Bateau de pêche A, Voilier B, Cuirassé C, Cargo D, Sous-marin E, Yacht F, Pétrolier G, Paquebot H.

Invisible, mais indispensable à toute vie...

CET AIR QUI NOUS ENTOURE

PAR LINCOLN BARNETT

L'HOMME fièrement campé à la surface de la terre s'y trouve en fait comme au fond d'une mer de plusieurs centaines de kilomètres de profondeur, au fond de cet immense océan de l'air qui enveloppe notre planète, et sans lequel toute vie serait impossible.

Sans l'atmosphère, en effet, il n'y aurait ni animaux, ni plantes, ni oiseau ni poisson, ni arbre ni brin d'herbe. Beau ou mauvais temps, vents, nuages ou pluie, aurores étincelantes ou crépuscules rougeoyants, rien de tout cela n'existerait.

Il n'y aurait pas de feu, car toute combustion résulte de la combinaison de l'oxygène avec la substance que l'on fait brûler. Aucun bruit non plus à la surface de la terre, puisque le son est produit par des ondes qui se propagent dans l'air et viennent frapper nos tympans.

Comment l'air nous protège-t-il ?

PENDANT le jour, l'atmosphère joue le rôle d'un gigantesque parasol qui protège la terre contre le rayonnement intolérable du soleil et filtre la plupart de ses radiations nocives. Sans ce bouclier, la température diurne s'élèverait jusqu'à 110° ; or l'eau bout à 100°.

Pendant la nuit, au contraire, la voûte céleste agit comme le toit d'une immense serre. Elle retient la chaleur emmagasinée pendant le jour et l'empêche de se perdre dans l'espace. Sans cette couche d'air, la température nocturne descendrait à -185°, ce qui rendrait toute vie impossible.

L'atmosphère, enfin, nous protège contre les millions de météores qui, chaque jour, sont attirés dans le champ de gravitation de la terre. Ces météores, sous l'effet du frottement de l'air, s'enflamment et se volatilisent, mais s'ils atteignaient la surface de notre planète, celle-ci serait aussi ravagée et criblée de trous que la lune qui, dépourvue d'atmosphère, est livrée à leur merci.

Fait-il froid dans le ciel ?

C'EST une erreur de croire que la température baisse de façon continue à mesure que l'altitude augmente. Cela n'est vrai que jusqu'à une dizaine de kilomètres de hauteur. Les couches inférieures de l'atmosphère sont réchauffées par la chaleur qui rayonne du sol. Dans la stratosphère — la couche d'air qui vient ensuite — la température reste d'abord presque constante, puis elle se met à s'abaisser pour atteindre -40° à 29 kilomètres d'altitude. Là, elle s'élève de nouveau, sous l'effet de certains gaz qui absorbent directement la chaleur solaire. Quand ceux-ci ont disparu, à environ 80 kilomètres de la terre, la température tombe jusqu'à -83°, puis elle s'élève ensuite réguliè-

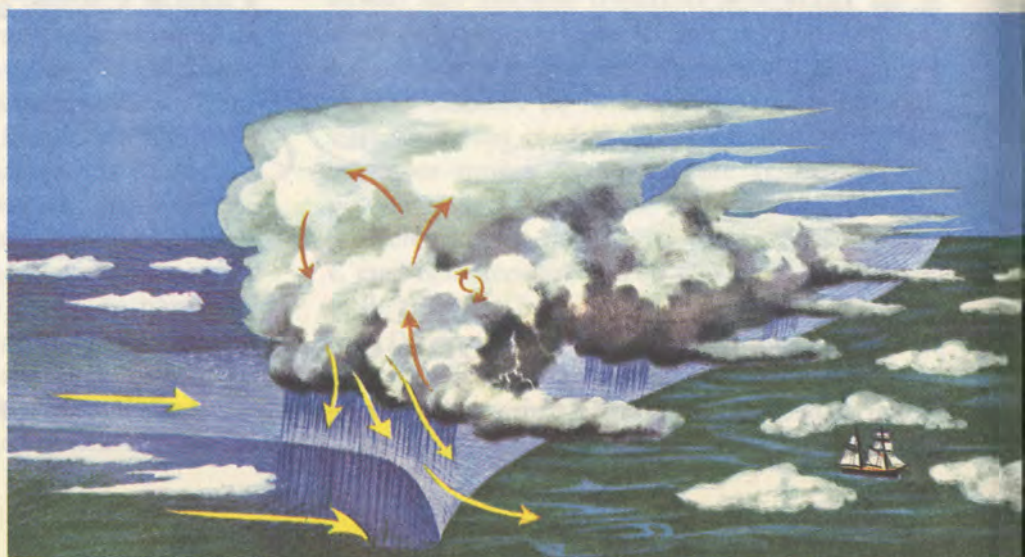


FIG. 1

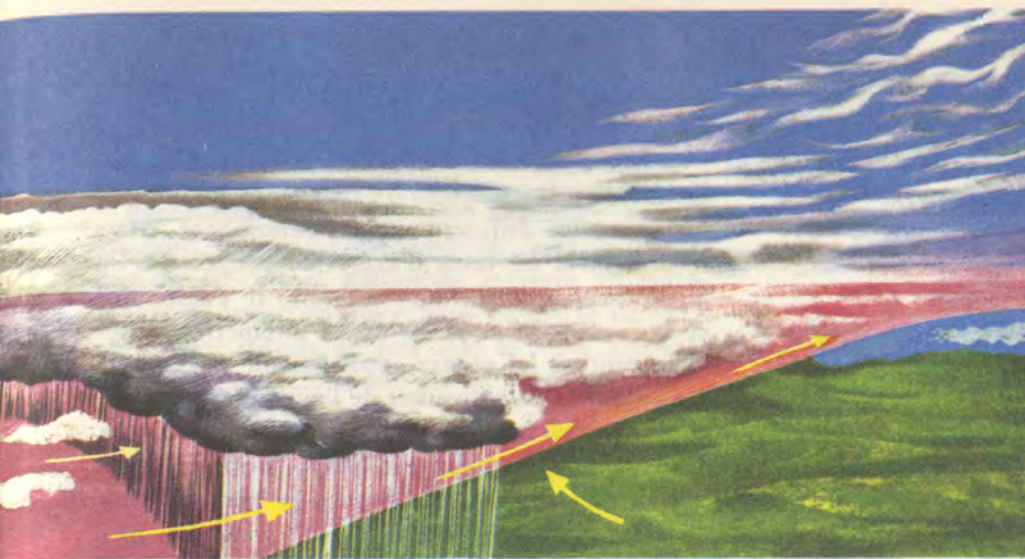


FIG. 2

fois que d'énormes masses d'air s'accumulent au-dessus de nous elles forment une zone de haute pression qui, presque toujours, nous amène du beau temps.

On peut comparer une zone de haute pression à une véritable montagne d'air. Cette zone étant constituée par un air plus lourd que celui de ses voisines, il s'en échappe des tourbillons de vent.

rement et, à 400 kilomètres d'altitude, atteint 2 270°.

Même si nous pouvions vivre dans ces températures fantastiques, nous ne les sentirions pas. En effet, l'impression de chaleur que nous éprouvons par un beau jour d'été est produite par le bombardement d'innombrables particules d'air. Nos sensations de chaud et de froid dépendent du rythme de ce bombardement. Dans l'atmosphère raréfiée des hautes altitudes, il n'y aurait plus assez de ces particules pour impressionner notre peau.

Ainsi, à partir de 80 kilomètres et au-delà, toute créature humaine placée dans l'espace sans le bouclier protecteur de l'atmosphère serait carbonisée du côté du soleil et gelée du côté opposé.

Les changements de temps

L'AIR, invisible, manifeste surtout sa présence par ses mouvements : les vents. Ceux-ci sont provoqués par deux forces gigantesques qui brassent l'atmosphère : la chaleur solaire et la rotation de la terre sur son axe.

Si le soleil était seul à l'œuvre, tous les grands vents prendraient naissance en un point situé exactement au-dessous du soleil et monteraient en s'étalant dans toutes les directions. Mais du fait que la terre tourne, le vent soufflant des régions chaudes vers des régions plus froides subit une déviation qui lui fait contourner les pôles par l'est et l'ouest.

L'atmosphère est semblable, non à une mer paisible, mais à un océan tourmenté que soulèvent des vagues gigantesques. Ce sont ces vagues qui provoquent les variations du temps. Chaque

L'air des couches supérieures s'engouffre dans le vide ainsi formé et se réchauffe par compression. Dans une zone de haute pression, le temps est donc, en général, sec et ensoleillé.

Une zone de basse pression, au contraire, est comparable à une vallée, à un « creux » dans l'atmosphère. Les vents s'y précipitent, et l'air, s'élevant alors vers des hauteurs où la température est froide, se condense en brouillard ou en pluie. C'est dans ces zones de basse pression, où se rencontrent des courants chauds et froids, que prennent naissance les tempêtes.

En météorologie, il est assez souvent question de « fronts » chauds ou froids. Comme leur nom l'indique, ces « fronts » sont les zones placées à l'avant de masses d'air en mouvement. Un front froid (fig. 1) se forme quand une masse d'air froid, se déplaçant rapidement, se heurte à de l'air chaud et le chasse brusquement vers les hauteurs, opération qui s'accompagne souvent de vent violent et d'orage. La perturbation, cependant, est généralement brève et limitée. Un front chaud (fig. 2) s'établit quand une masse d'air chaud absorbe lentement une masse d'air frais et s'étale progressivement sur elle. Ce front peut couvrir de vastes zones, et il s'accompagne d'un temps sombre, pluvieux, qui peut durer plusieurs jours.

Les nuages

DEPUIS les menaçantes nuées d'orage jusqu'au blanc « cumulus » annonciateur de beau temps, tous les nuages sont faits de la même matière : la vapeur d'eau.

Par un temps clair et sec, la vapeur d'eau est invisible, mais quand l'air chaud se refroidit brus-

quement, elle apparaît : tantôt sous forme de pluie, de grêle ou de neige, tantôt sous l'aspect de rosée matinale ou de givre. Quand la vapeur d'eau se condense en fines gouttelettes (si minuscules qu'il en faudrait 5 milliards pour remplir une cuillère à thé) cela produit du brouillard ou, si elle s'élève dans l'espace, des nuages.

Si les courants atmosphériques étaient visibles, on pourrait, quand on regarde la campagne par un chaud après-midi d'été, voir s'élever du sol d'interminables colonnes d'air chaud, chacune supportant un cumulus blanc. L'air, à mesure qu'il s'élève, se refroidit, jusqu'au moment où la vapeur d'eau se condense en gouttelettes et devient invisible. La hauteur des nuages dans le ciel nous indique donc à quelle altitude se produit la condensation.

Pourquoi le ciel est-il bleu ?

LES beautés de la nature proviennent pour une large part de l'atmosphère. Ciel bleu, mer d'azur, nuages blancs, brumes nacrées d'automne, arcs-en-

ciel, éclairs : toutes ces merveilles sont dues à l'air environnant.

Si le ciel est bleu, par exemple, c'est que les molécules d'air interceptent les radiations lumineuses bleues et les diffusent dans l'atmosphère. Mais le firmament ne reste d'azur que jusqu'à 18 ou 20 kilomètres d'altitude. Au-delà, il s'assombrit et devient violet. A partir de 32 kilomètres, il devient noir, et les étoiles apparaissent.

Les teintes flamboyantes de l'aurore et des couchers de soleil sont dues à un phénomène analogue. Matin et soir, le soleil est bas à l'horizon et ses rayons doivent traverser beaucoup plus de kilomètres d'atmosphère terrestre qu'à midi. Les molécules d'air, gouttelettes d'eau et poussières filtrent la plupart des radiations ultra-courtes bleues. Les radiations de plus grande longueur d'onde, comme les rouges, prédominent alors dans les rayons obliques qui frôlent la terre.

Gardons-nous donc de maugréer contre le ciel par quelque sombre journée de pluie et n'oublions pas que cette atmosphère qui nous entoure donne à la terre sa lumière, sa chaleur, ses couleurs, et permet à tous les êtres vivants de respirer.



*L'air possède des propriétés étonnantes.
Vérifiez-les vous-même grâce à ces*

QUELQUES EXPÉRIENCES

Fabriquez un baromètre

Une cuvette pleine d'eau et une simple bouteille vous permettront de fabriquer un baromètre rudimentaire. Collez sur la bouteille une bande de papier que vous graduerez d'une série de traits de crayon régulièrement espacés. Remplissez la bouteille aux trois quarts avec de l'eau ; puis, ayant bouché son orifice avec votre pouce, renversez-la et posez-la dans la cuvette.

Votre baromètre est prêt. L'eau contenue dans la bouteille est maintenue à un niveau constant par la pression que l'air exerce sur l'eau de la cuvette. Lorsque cette pression (dite pression atmosphérique) varie, le niveau de l'eau varie dans la bouteille. Si la pression augmente — ce qui, généralement, est signe de beau temps — l'eau monte dans la bouteille.

Lorsque le niveau de l'eau baisse dans la bouteille, c'est que la pression atmosphérique diminue : renoncez à vos projets de pique-nique.



Le verre renversé

Remplissez d'eau un verre ordinaire jusqu'à ras bord, et recouvrez-le avec un carré de papier fort ou de carton. Retournez le verre en maintenant le carton en place, puis lâchez le carton : vous serez surpris de voir que le verre renversé ne se vide pas. Comment est-ce possible ?



C'est encore un effet de la pression atmosphérique. L'air qui se trouve à l'extérieur du verre appuie sur le carton avec une force supérieure au poids de l'eau qui est à l'intérieur. Cette pression serait même capable de supporter un poids d'eau presque deux fois plus grand.

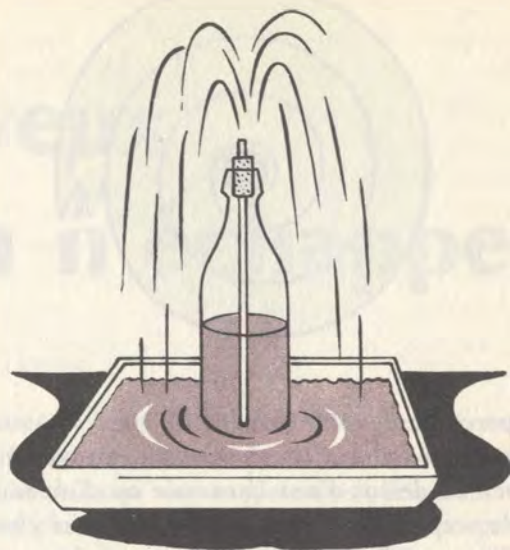
Avec un peu d'adresse, vous parviendrez à retourner le verre sans même avoir besoin de maintenir le carton.

La bouteille-geyser

Il vous faut, pour réaliser ce tour plus amusant que vraiment difficile, une bouteille ordinaire, un chalumeau, et de l'eau.

Remplissez la bouteille jusqu'à mi-hauteur. Puis percez le bouchon (avec un clou, par exemple) et glissez-y le chalumeau. Enfoncez le bouchon dans la bouteille en veillant à ce que le chalumeau plonge profondément dans l'eau.

Maintenant, soufflez de toutes vos forces dans



le chalumeau, puis écarter-vous très vite : sous l'effet de la pression subie par l'air, l'eau contenue dans la bouteille jaillit par le chalumeau.

Un moulin à vent en miniature

L'air chaud monte parce qu'il est plus léger que l'air froid. Un planeur sans moteur utilise les courants chauds ascendants pour gagner de l'altitude. Ces courants, appelés courants thermiques, prennent naissance sur des champs de blé ou des routes goudronnées, parce que le soleil les chauffe plus que les prairies ou les bois environnants. De même, des colonnes d'air chaud s'élèvent des plages et des dunes de sable qui emmagasinent beaucoup plus de chaleur que l'eau de mer.

Dans les habitations également, l'air chaud monte au-dessus des poêles ou des radiateurs. Lâchez un fragment de papier au-dessus d'un poêle, et vous le verrez s'envoler vers le plafond. De même que le vent fait tourner les ailes d'un moulin, l'air chaud qui s'élève d'un radiateur peut lui aussi actionner une hélice ou un moulin en papier.

Commençons par une spirale. Sur un morceau de papier un peu rigide, dessinez une longue spirale (voir la figure) se terminant par une tête de serpent. Faites-la assez large pour que l'on puisse passer un fil dans le trou placé dans son milieu. Maintenant, découpez-la.

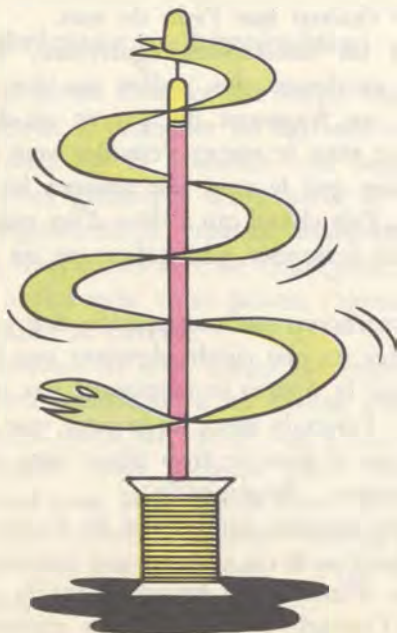
Prenez ensuite une bobine de fil et enfoncez-y la pointe d'un de ces crayons que termine une petite gomme. Plantez une épingle dans la gomme, et fixez à l'épingle un fil que vous glisserez dans le



trou percé dans votre serpent de papier. Assurez le fil par un nœud. Quand vous aurez installé cet appareil au-dessus d'une cheminée ou d'un radiateur, le serpent se mettra à tourner. L'air chaud, en s'élevant, déplace la spirale et provoque sa rotation.

Vous pouvez également faire un petit moulin à vent à l'aide d'une feuille de papier d'étain. Découpez-y les ailes, d'après les indications de la figure. Repliez-les légèrement d'un côté et percez un petit trou au centre. Après quoi, placez votre moulin à vent sur l'épingle plantée dans la gomme. Au-dessus d'un radiateur, il se mettra à tourner allégrement.

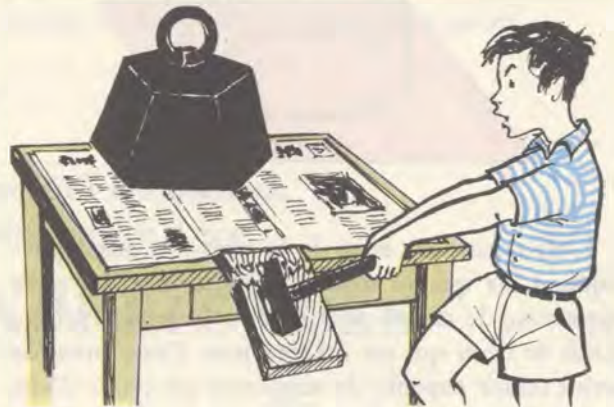
L'air chaud s'élève jusqu'au plafond, glisse ensuite vers les fenêtres, s'y refroidit brusquement et retombe au ras du sol. De là, il retourne vers le radiateur, s'y réchauffe et recommence son ascension. C'est ainsi que l'air circule dans une pièce et y répartit la chaleur.



La pression atmosphérique

Savez-vous que votre main est soumise à une pression de quelque deux cents kilos, et que votre corps tout entier supporte un nombre respectable de tonnes ? En effet, l'air exerce une pression de 1 033 grammes par centimètre carré. Or votre main entière représente une surface d'environ 200 centimètres carrés. A lui seul, le bout des doigts supporte un poids de plusieurs kilos. Mais cette pression énorme s'exerce de tous les côtés à la fois ce qui fait qu'elle s'équilibre et que nous n'en souffrons nullement.

Voici une expérience qui vous permettra de vous rendre compte du poids formidable de l'air. Placez, sur une table solide, une planchette d'environ 50 centimètres de long sur 10 centimètres de large ; un des bords de la planche doit dépasser de la table. Prenez un journal, ni froissé, ni troué, ouvrez-le en deux, et étalez-le sur la partie de la planchette reposant sur la table.



Après avoir bien lissé le journal, de manière qu'il adhère absolument à ce qu'il recouvre, donnez un coup de poing énergique sur l'extrémité de la planchette qui dépasse. Vous constaterez que, quelle que soit la violence du coup, le journal restera en place. Si vous frappez l'extrémité de la planchette avec un marteau, vous arriverez peut-être à fendre le bois mais le journal n'aura toujours pas bougé.

Comment se fait-il que la planchette demeure sur la table comme si on l'y avait clouée ? Vous trouverez facilement l'explication : le journal déployé mesure environ 80 centimètres sur 60 centimètres, ce qui représente une superficie de 4 800 centimètres carrés. L'atmosphère exerce donc sur lui une pression de près de cinq tonnes !

Des yeux auxquels rien n'échappe

PAR DAL STIVENS

J'AI grandi au milieu des indigènes australiens. Ce sont des hommes de petite taille, à la peau couleur chocolat, dont les ancêtres étaient les maîtres de ce continent avant l'arrivée des Blancs. Et j'ai toujours été très étonné par leur extraordinaire habileté de traqueurs. Les indigènes sont, en effet, capables de suivre pendant des heures une piste qui restera invisible aux yeux d'un Blanc, et de capturer les animaux les plus rusés.

En raison de ces dons véritablement surprenants, la police a souvent recours aux indigènes pour donner la chasse à des criminels ou pour retrouver des personnes égarées dans la brousse australienne.

Il y a quelques années, dans la Nouvelle-Galles du Sud, une fillette de quatre ans disparut de son domicile. Pendant toute la journée, une quarantaine de voisins, à pied ou à cheval, explorèrent sans succès la contrée environnante. Finalement, le père de l'enfant téléphona à la police, à soixante kilomètres de là. On promit d'envoyer l'un de ces « traqueurs noirs », comme on les appelle, pour aider aux recherches. Le traqueur arriva chez les

parents de la fillette peu avant l'aube, mais il semblait bien qu'aucune piste ne s'offrit à lui. On était en plein été, et le sol était trop dur pour avoir recueilli les empreintes de la fillette. L'indigène se mit à tourner tout autour de la maison, en décrivant des cercles de plus en plus vastes ; puis soudain, sans hésiter, il s'élança droit devant lui.

Pendant des heures, il suivit une piste fantôme, se repérant sur une feuille froissée, un rameau brisé çà et là, sur quelque caillou déplacé. A deux reprises, sur un sol pierreux, il perdit la piste, mais chaque fois il parvint à la retrouver. A la fin de l'après-midi il découvrit la petite fille, endormie auprès d'un tronc d'arbre abattu.

Le traqueur manifesta presque autant de joie que les parents de l'enfant.

L'émeu blessé

LA remarquable habileté de ces indigènes vient du fait qu'ils doivent vivre de la chasse. Dans ce



pays très chaud, il n'est pas possible de conserver longtemps de la nourriture ; aussi ces hommes sont-ils obligés de traquer et d'abattre un animal presque chaque jour. Un exercice aussi fréquemment répété finit par développer les sens d'une façon extraordinaire.

Les indigènes chassent avec des javelots dont la portée de tir n'excède pas cinquante mètres. Il leur faut donc beaucoup d'adresse pour arriver à proche distance de leur gibier. Quand ils traquent par exemple un kangourou, ils doivent être capables d'apprécier sa rapidité, son âge, sa taille, son état de santé : toutes choses dont la connaissance leur sera fort utile pour triompher de la bête.

Mon grand-père m'a souvent décrit une étonnante partie de chasse dont il avait été témoin pendant son enfance. Deux indigènes avaient blessé d'un coup de javelot un émeu (grand oiseau de la famille de l'autruche) et l'avaient poursuivi sur près d'un kilomètre. Ils arrivèrent soudain devant une vaste dalle rocheuse, et l'on put croire qu'ils allaient perdre la trace de la bête. Mais, à la grande surprise de mon grand-père, les indigènes s'accroupirent et commencèrent à souffler sur le rocher.

Ils expliquèrent qu'en traversant le rocher, l'émeu avait arraché avec ses pattes de petits fragments de mousse sèche. Après avoir montré un point précis, ils soufflèrent dessus, et l'on put voir voler quelques brins de mousse. Ils suivirent ainsi la trace de l'émeu, à travers les cinquante mètres de rocher, et finirent par arriver sur un terrain plus favorable. Peu de temps après, ils découvraient la bête qui gisait morte, le javelot planté dans le corps.

Le langage des empreintes

UN traqueur noir conduisait une expédition partie à la recherche de trois hommes égarés ; il put dire avec exactitude à ses compagnons ce qu'avaient fait ces hommes après s'être perdus dans la brousse. Il alla jusqu'à affirmer que l'un d'eux avait tiré un coup de fusil, en épaulant à gauche, et qu'il avait tué un coq de bruyère. Sur quels indices se basait le traqueur pour reconstituer la scène ? 1° des empreintes montraient qu'un homme avait avancé le pied droit pour tirer : c'était donc qu'il épaulait à gauche ; 2° quelques feuilles d'un buisson avaient été déchiquetées par des plombs de chasse ; 3° une plume de coq de bruyère traînait sur le sol. Le tra-

queur aux yeux vifs avait noté tout cela, alors que les Blancs n'avaient rien vu du tout.

Les Blancs pensent parfois que les indigènes ont été dotés par la nature de sens plus aiguisés que ceux des autres hommes. Pourtant, un médecin qui a examiné un certain nombre d'entre eux affirme que leur vue et leur ouïe ne sont pas véritablement supérieures aux nôtres, mais seulement mieux exercées. Pourtant leur odorat est incontestablement plus fin. Certains de ces hommes sont capables, à plus de quinze cents mètres, de sentir la fumée d'un feu de camp, l'odeur du tabac ou celle d'un cheval en sueur.

La chasse à l'homme

LES qualités exceptionnelles du traqueur noir lui permettent de suivre une piste même dans une rue animée. Un jour, au Queensland, un bandit pillait un camp de chercheurs d'or. Un traqueur noir était lancé à sa poursuite lorsque survint un orage qui effaça les empreintes. Dix jours plus tard, le traqueur repéra les mêmes empreintes devant le bureau de poste d'une ville voisine.

Avec une stupéfiante habileté, l'indigène suivit cette piste au milieu des centaines d'empreintes de pas qui parsemaient la rue poussiéreuse. Il conduisit la police, finalement, jusqu'à l'hôtel où se cachait le criminel.

Bien rares sont les hommes pourchassés par des traqueurs qui soient parvenus à leur échapper. Même le fameux hors-la-loi australien Roy Governor ne put l'emporter sur Alec Riley, un traqueur employé par la police de la Nouvelle-Galles du Sud. Governor s'était réfugié dans la région sauvage du Nord-Ouest. Il avait l'esprit vif, il était rusé et bien armé ; et de plus il était lui aussi un indigène.

Pour masquer sa piste, il enveloppa ses pieds de peaux de moutons, fit de brusques crochets, revint sur ses pas. Il descendait parfois jusqu'au bord des rivières et pénétrait dans l'eau mais, au lieu de traverser, il se hissait sur une branche et, passant d'arbre en arbre, ne reprenait contact avec le sol qu'une cinquantaine de mètres plus loin.

En dépit de tant de ruses, il ne parvint pas à dérouter Riley. Car l'indigène a des yeux auxquels rien n'échappe... pas même un autre indigène.

Quel animal est passé par là ?

LES aborigènes, ou naturels, d'Australie sont probablement les meilleurs pisteurs de gibier du monde entier. Il faut bien qu'ils excellent dans cet art puisque leur connaissance de la nature est pour eux l'unique moyen de ne pas mourir de faim. Mais, sans être aborigène australien, vous pourrez cependant apprendre à connaître les secrets de la campagne. Quand on est observateur, toute trace, toute empreinte de patte, c'est une histoire racontée à livre ouvert.

On peut répartir approximativement en cinq groupes les différentes espèces de traces d'animaux que vous verrez un jour ou l'autre :

- 1° Les sabots (cerf, vache) ;
- 2° Les pattes complètement poilues où l'on ne distingue pas les « pelotes » (lapin, lièvre) ;
- 3° Les pattes complètement nues, aux pelotes souvent indiscernables (rat, souris) ;
- 4° Les pattes poilues et doigts nus, empreinte visible des pelotes ou coussinets (chien, chat, renard, blaireau) ;
- 5° Les pattes cornées (oiseaux).

La netteté des empreintes laissées par un animal dépend évidemment de la nature du sol. Elles se gravent plus profondément sur un sol mou que sur un sol dur et sont alors plus visibles. Au cours de vos premières explorations, recherchez le type de terrain qui peut offrir les meilleures empreintes : neige, sable, terre labourée, bord de rivière, fossé.

L'aspect des traces change aussi selon l'allure plus ou moins rapide de l'animal. Quand vous marchez, par exemple, vous gravez l'empreinte complète de votre soulier, mais quand vous courez, vous ne touchez le sol que du bout des orteils. Quand une bête a mal à la patte ou à la jambe, elle s'appuie dessus délicatement, ce qui laisse une trace moins marquée, elle peut aussi se déplacer sur trois pattes seulement. Et il peut arriver qu'un oiseau sautille sur une seule patte. Les empreintes des pattes de devant sont différentes de celles de derrière.

Les illustrations que vous voyez ici ne sont pas d'une précision absolue, elles représentent la bonne moyenne des empreintes laissées sur un sol meuble.

Quand vous suivez une série d'empreintes, ce qu'on appelle une piste, regardez devant vous aussi loin que possible et non pas seulement le sol devant vos pieds : vous serez tout de suite fatigué si

vous marchez courbé en deux. Les traces sont beaucoup plus visibles quand les ombres s'allongent, c'est-à-dire de bonne heure le matin et tard en fin de journée.

Il est utile aussi de connaître un peu les habitudes de l'animal que vous essayez de suivre à la piste. Par exemple, le renard se tient le plus souvent possible à couvert, il évite les sentiers et les chemins, tandis que le chien suit une voie plus directe. Les lapins sont des animaux sociables qui vivent en colonies. Les hérissons se montrent surtout la nuit et ils hibernent en hiver. Savoir tout cela vous aidera à choisir les endroits les plus favorables pour relever une piste.

Chat domestique : Le chat a des griffes rétractiles ; normalement, elles sont rentrées et vous n'en verrez pas les traces. L'empreinte du chat sauvage est pratiquement identique à celle du matou, mais plus grande.

Renard : Le renard n'imprime la marque de ses griffes que quand il court. Les empreintes du mâle sont plus grandes et plus larges que celles de la femelle, et ses doigts sont plus arrondis.

Chien terrier : Observez le coussinet triangulaire et les traces de griffes.

Surmulot : Cette empreinte montre la disposition particulière des pelotes ; sa forme générale fait penser à une main. Les doigts sont épais, les griffes sont courtes. Sur les terrains très mous, la queue du surmulot laisse un mince sillon.

Hérisson : Remarquez les longues traces de griffes et les cinq petits doigts courts à chaque patte. Les pattes de derrière sont placées en dehors, celles de devant légèrement en dedans. Dès qu'il a peur, le hérisson s'apprête à se mettre en boule, et l'on peut alors voir des marques de griffures sur le sol.

Écureuil : Empreinte d'une patte de derrière ; le talon n'est généralement pas marqué.

Lapin : Voici l'empreinte d'un lapin. Elle est plus petite que celle du lièvre et les griffes sont disposées d'une autre façon.

Faisan : Dans la boue, ou sur une mince couche de neige, seuls les doigts marquent leur trace. Mais, sur la neige épaisse, toute la patte s'imprime.

Héron : Une grande empreinte, avec trois longs doigts qui pointent en avant tandis qu'en arrière on voit la trace courte et détachée d'un orteil.



chat domestique
4 cm



renard
5 cm



chien terrier
5 cm



surmulot
4 cm



hérisson
3 cm
(patte arrière droite)



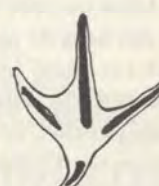
écureuil
4 cm



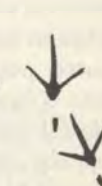
lapin
4 cm



faisan



neige épaisse
9 cm



héron sur le bord de la rivière
12 cm

La dimension indiquée sous les croquis représente la longueur réelle de chaque empreinte.

ATTERRISSAGE

PAR JOSEPH STOCKER

LE 31 mai 1955, vers 8 heures du matin, un élève pilote de la base aérienne de Luke, dans l'Arizona, pressait le bouton de ses mitrailleuses, placé sur son manche à balai. Aussitôt, une gerbe de feu jaillit du nez de son chasseur Thunderjet F 84. Le pilote visait une cible remorquée par un autre avion, à 3 600 mètres au-dessus de l'immensité désertique, mais ses projectiles, manquant leur but, atteignirent un autre appareil à réaction qui, au dernier moment, avait pénétré dans son champ de tir.

Pendant les douze minutes dramatiques qui suivirent l'accident, deux pilotes devaient donner la preuve de leur courage et surtout d'une remarquable présence d'esprit.

Agé de trente ans, le capitaine Richard Durkee, pilote de l'avion touché, était un vétéran de l'aviation et comptait 2 400 heures de vol. Ce matin-là, il servait d'instructeur à trois élèves pilotes au cours d'un exercice de tir. Il devait effectuer avec eux un certain nombre de passes sur la cible, puis regagner sa base. L'indicatif d'appel de Durkee était « Alpine ».

Vers 7 h 55, à quelque 110 kilomètres au sud-ouest de Luke, le groupe de Durkee rejoignit l'avion remorqueur de cible et prit contact par radio : « Alpine Leader à avion remorqueur. Nous sommes prêts à ouvrir le feu. »

Les exercices de tir aérien sont préparés dans leurs moindres détails afin d'exclure tout risque d'accident. On prescrit avec précision l'intervalle entre les avions et la position exacte de chacun. Les pilotes ne doivent jamais perdre de vue leurs coéquipiers.

Les deux premières passes se déroulèrent normalement. Mais au début de la troisième, le pilote de l'avion n° 2 laissa échapper de son champ visuel l'avion n° 1, celui de Durkee. Tandis qu'il piquait sur la cible, il vit un appareil dégager au-dessous de lui et reprendre rapidement de la hauteur. Il crut que c'était Durkee. En réalité, c'était le n° 4, celui qui précédait Durkee.

Quand la cible apparut dans son champ de tir, le n° 2 ouvrit le feu, et juste à ce moment l'avion n° 1 émergait d'au-dessous, droit devant lui. Cinq projectiles atteignirent l'appareil, dont deux causèrent de graves avaries. L'un brisa un tube d'oxygène, provoquant une explosion qui mit hors de service l'indicateur de vitesse. L'autre, pénétrant dans le cockpit, percuta le mécanisme d'éjection, et la verrière s'envola.

Après avoir ricoché, ce second projectile laboura la jambe droite de Durkee. Le pilote ressentit une violente douleur. Il baissa les yeux sur sa jambe et vit le sang couler jusque sur le plancher.

Sa première réaction fut de saisir la poignée d'éjec-

tion du siège : il n'avait plus de verrière et volait à ciel ouvert, à plus de 650 kilomètres à l'heure ; il lui fallait tenir le manche de la main gauche et garrotter sa cuisse de la droite pour arrêter le sang. Mais son appareil était toujours en état de marche.

Il appuya sur le bouton de la radio, lança l'appel de détresse, puis il chercha la longueur d'onde de Gila Bend, un terrain de secours situé à 60 kilomètres au sud-ouest de Luke.

— Ici, Alpine Leader. Je suis blessé. Je ne crois pas pouvoir arriver jusqu'à Luke. Je perds beaucoup de sang. De quels secours médicaux disposez-vous ?

— D'une ambulance et d'un infirmier, répondit-on. Pas de médecin.

— Eh bien ! il va falloir que j'essaie d'atteindre Luke. J'ai besoin d'un médecin.

Mais déjà le choc et la perte de sang commençaient à produire leurs effets sur Durkee, son esprit s'embrumait. Plusieurs fois de suite, il demanda à Gila Bend s'il y avait un médecin à la base, et sans écouter les réponses négatives, il répétait machinalement : « Il me faut un médecin... Un médecin ! »

Ce singulier dialogue fut capté par le lieutenant Howard Browning qui dirigeait un autre vol d'entraînement à 15 kilomètres à l'est. Browning devina aussitôt qu'il se passait quelque chose de grave et il cria dans son micro :

— Alpine Leader. Ici Bluebird Leader. Puis-je t'aider ?

Cet appel revigora immédiatement Durkee, qui répondit d'une voix ferme :

— Et comment ! Je perds mon sang et je commence à ne plus voir très clair. Peux-tu venir auprès de moi et m'indiquer ma vitesse ?

— Quelle est ta position ?

— Je suis à 25 kilomètres au sud-ouest de Gila Bend. Altitude : 4 300 mètres.

C'était une fantastique performance que Durkee était en train de réaliser. Bien que sa vue fût déjà brouillée et qu'il luttât contre le « voile noir », il était quand même parvenu à prendre ses repères. Il piquait droit vers sa base.

Mais une dramatique erreur de sa part risquait de tout compromettre. Quand Browning lui avait demandé son altitude, Durkee, à demi aveuglé, avait cru lire le chiffre 4 300 sur son altimètre. Or, c'était en réalité 430 mètres. L'altitude du terrain étant à cet endroit d'environ 400 mètres, Durkee volait donc à une trentaine de mètres au-dessus du sol !

Le groupe de Browning le cherchait en vain. Soudain, l'un des élèves pilotes repéra l'avion.

SUR LE VENTRE

— Bluebird Leader, hurla-t-il, le voilà ! Devant nous, à quelques degrés sur la gauche, très bas, presque à toucher terre !

Browning piqua aussitôt vers le petit point argenté qui, tout en bas, rasait dangereusement le sol désertique. Quand il fut arrivé à sa hauteur, il redressa et se plaça sur sa gauche, à 6 ou 7 mètres.

— Maintiens ton altitude ! cria-t-il.

— Te voilà ? répondit Durkee d'une voix plus ferme. Quelle est ma vitesse ?

— 480. Ralentis !

Puis Browning lança un coup d'œil vers l'avion de Durkee.

— Pourquoi n'ouvres-tu pas tes volets de piqué ? demanda-t-il.

Il présentait cela comme une suggestion afin de ne pas blesser l'amour-propre d'un camarade aussi expérimenté. Il vit s'ouvrir les lourds volets d'acier placés sous le ventre de l'appareil et qui ont pour effet de diminuer la vitesse en offrant une résistance à l'air.

Mais l'instant suivant, Browning ne songea plus à ménager la susceptibilité de son ami. L'avion de celui-ci amorçait un léger piqué.

— Redresse ! hurla Browning. Vas-y, redresse !

Durkee redressa juste à temps.

Ils n'étaient plus maintenant qu'à une quinzaine de kilomètres de Luke. A tout moment, Durkee déviait

de sa route et Browning devait le remettre dans le droit chemin.

— Il vaudrait mieux gouverner trois degrés plus à gauche, disait-il.

Et quelques secondes plus tard :

— Maintenant, deux degrés plus à droite.

Même quand Browning n'avait aucun conseil à donner, il ne cessait de parler pour réconforter son camarade :

— Très bien comme ça, disait-il. Continue. Tout va bien. Nous arrivons.

Mais Durkee s'inquiétait. Avec une seule jambe valide, il lui serait impossible d'actionner les pédales des freins pour manœuvrer l'appareil au sol. Faudrait-il atterrir sur le ventre, train rentré ?

— Comment faire pour mon train ? demanda-t-il d'une voix troublée. Je ne voudrais pas démolir le zinc. Vois-tu un moyen d'atterrir quand même sur les roues ?

— Non, répliqua Browning. Pose-toi sur le ventre.

Cet atterrissage préoccupait également Browning, mais pour des raisons différentes. Ils allaient aborder Luke à contresens du trafic. Afin d'éviter tout risque de collision, ils auraient dû contourner le terrain et aborder la piste par le bon bout. Mais maintenir Durkee en vol quelques secondes de trop, c'était s'exposer à le voir perdre connaissance et s'écraser au sol.

Browning appela la tour de contrôle.



— Attention ! Attention ! dit-il. Alpine Leader est à deux minutes du terrain et se présente à contresens. Il va atterrir sur le ventre. Il a déjà à moitié perdu connaissance et il n'y voit presque plus.

Cet avis provoqua le déclenchement immédiat du dispositif d'alerte. « A tous les appareils ! Dégagez la piste ! ordonna la tour de contrôle. Interdiction d'atterrir ! Tracteurs de secours et ambulance en route immédiatement !

Tous les moyens de la base furent aussitôt mis en action. Les hommes coururent à leur poste d'alerte. Les appareils qui s'apprêtaient à atterrir virèrent sur l'aile et allèrent croiser au-dessus du désert.

Il restait maintenant à Browning une grave décision à prendre : ordonner à Durkee de se brancher sur la longueur d'onde Echo, celle de la tour de contrôle. Le risque était considérable. Si le pilote, à peine conscient, ne parvenait pas à prendre contact, le mince lien vital qui les reliait entre eux se trouverait coupé une fois pour toutes. Mais il fallait courir ce risque. Affectant le plus grand calme, Browning dit :

— Alpine, mets-toi sur Echo.

— Entendu, répondit Durkee d'une voix faible.

Browning se brancha sur Echo. Puis, la gorge serrée, il demanda :

— Alpine, tu m'entends ?

Il y eut un lourd silence. Enfin la voix de Durkee s'éleva :

— Oui, j'entends très bien.

Browning poussa un profond soupir de soulagement.

Déjà ils n'étaient plus qu'à 1 500 mètres du terrain.

— Je vois le terrain ! reprit soudain Durkee. Mais je ne sais pas quelle est la piste devant moi...

— C'est la bonne, répondit Browning.

Ce n'était pas la bonne, et Browning s'en rendit compte une seconde trop tard. Durkee se présentait en effet sur la piste de droite qui, ce matin-là, était justement condamnée pour réparation !

Browning décida de ne rien dire. Durkee ne pouvait plus modifier sa manœuvre sans risquer de perdre son précaire équilibre et de s'écraser au sol. D'ailleurs des tracteurs et des ouvriers dégageaient l'asphalte à toute vitesse.

Au moment où les deux avions ralentissaient à l'approche du terrain, Browning aperçut les tracteurs de secours et l'ambulance déjà en place. Mais il vit aussi la barrière qui coupait la piste : un câble d'acier supportant un filet de nylon destiné à arrêter les appareils à réaction qui auraient atterri trop long dans l'autre sens. L'équipe au sol, persuadée que Durkee se poserait sur l'autre piste, n'avait pas songé à l'abaisser !

— Ralents encore un peu, ordonna Browning.

Durkee obéit, puis annonça :

— Je rentre mes volets de piqué.

Browning se sentit brusquement soulagé. Le cerveau du pilote fonctionnait donc encore ! Il savait que son appareil glisserait mieux sur le sol avec ses volets rentrés. Il semblait retrouver un dernier élan d'énergie pour l'ultime effort exigé de lui.

Ils n'étaient plus à présent qu'à quelques mètres du sol, et leur vitesse n'excédait pas 240 km/h. La vitesse d'atterrissage du F 84 est d'environ 225. Browning lui-même approchait de la perte de vitesse. Il ne pouvait plus tenir l'air longtemps à cette allure, et d'autre part il n'osait pas atterrir à côté de Durkee.

— Coupe les gaz ! cria-t-il.

Mais au même instant son sang se glaça dans ses veines. Durkee, qui avait coupé les gaz, atterrissait trop vite. Il allait percuter la terre battue avant la piste et foncer dans la barrière.

Malgré l'angoisse qui l'étreignait, Browning parvint à demander d'une voix calme :

— Pourquoi ne tires-tu pas un peu sur le manche pour éviter le filet ?

Puis il regarda. Il vit l'appareil de Durkee se redresser paresseusement, comme une gigantesque marionnette soulevée par d'invisibles fils, il le vit passer au ras du filet et plonger vers l'asphalte.

— Bravo ! s'écria Browning. Tu y es !

Il poussa à fond la manette des gaz, reprit de la vitesse, monta en chandelle et vira sur le désert. Après quoi, il regarda au-dessous de lui.

L'appareil de Durkee labourait la piste, en faisant jaillir une gerbe d'étincelles, dans un nuage de fumée et de poussière. Il glissa ainsi près de 1 500 mètres pour s'immobiliser enfin sur son ventre déchiqueté.

Il ne s'était écoulé que 12 minutes depuis le moment où Durkee avait été blessé.

Les tracteurs et les hommes entourèrent l'avion endommagé. Les pompiers de l'air inondèrent l'asphalte de neige carbonique pour prévenir tout danger d'incendie. Quand on retira Durkee de son siège pour l'étendre sur une civière, il murmura :

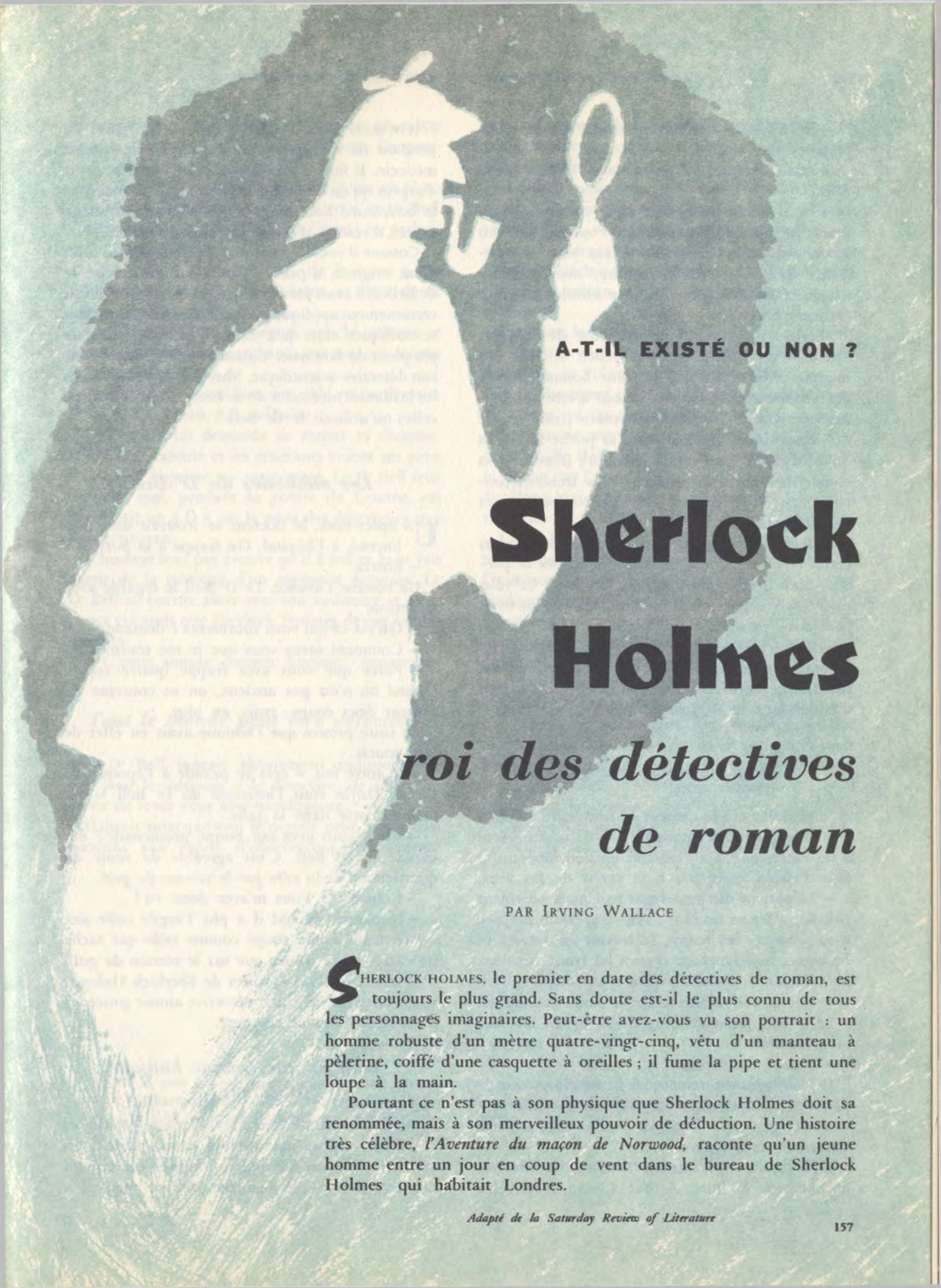
— Surtout, qu'on ne me coupe pas la jambe !

On lui fit une transfusion de sang, on le pansa, puis on le transporta à l'hôpital.

Durkee n'a pas perdu sa jambe. Mais son pied est resté à demi paralysé. Malgré tout, il a gardé l'espoir de piloter de nouveau un jour des avions à réaction. Browning est d'avis qu'on devrait l'y autoriser.

— Ce gars-là, dit-il, serait capable de piloter en dormant !





A-T-IL EXISTÉ OU NON ?

Sherlock Holmes

*roi des détectives
de roman*

PAR IRVING WALLACE

SHERLOCK HOLMES, le premier en date des détectives de roman, est toujours le plus grand. Sans doute est-il le plus connu de tous les personnages imaginaires. Peut-être avez-vous vu son portrait : un homme robuste d'un mètre quatre-vingt-cinq, vêtu d'un manteau à pèlerine, coiffé d'une casquette à oreilles ; il fume la pipe et tient une loupe à la main.

Pourtant ce n'est pas à son physique que Sherlock Holmes doit sa renommée, mais à son merveilleux pouvoir de déduction. Une histoire très célèbre, *l'Aventure du maçon de Norwood*, raconte qu'un jeune homme entre un jour en coup de vent dans le bureau de Sherlock Holmes qui habitait Londres.

— Je m'appelle John McFarland, dit le jeune homme tout essoufflé.

Sherlock Holmes lui répond avec le plus grand calme :

— Vous m'indiquez votre nom comme si cela devait me dire quelque chose. Pourtant je vous assure que, à part ce qui saute aux yeux — c'est-à-dire que vous êtes célibataire, avoué, franc-maçon et asthmatique — j'ignore absolument tout de vous.

Sherlock Holmes s'était contenté de regarder son visiteur, mais avec intelligence. Il avait remarqué certains détails : le jeune homme portait des vêtements qui avaient besoin d'être raccommodés, signe qu'il n'était pas marié ; une feuille de papier timbré dépassant de sa poche indiquait qu'il s'agissait d'un homme de loi ; il avait à sa chaîne de montre un insigne de la franc-maçonnerie ; en outre, il était essoufflé comme le sont les asthmatiques.

En lisant les aventures de Sherlock Holmes, vous verrez ce que le grand détective peut, dès le premier abord, apprendre sur un inconnu ; et vous vous demanderez si c'est possible. « Dans un livre, peut-être, penserez-vous, mais dans la réalité, personne n'en serait capable. » Et pourtant, un homme en a été capable : cet homme n'était pas un personnage de roman, mais un célèbre chirurgien d'Edimbourg, le D^r Joseph Bell.

Le détective scientifique

LE D^r Bell a été professeur à l'université d'Edimbourg pendant cinquante ans. Il disait souvent à ses élèves que, pour devenir un bon médecin, il faut d'abord apprendre à se servir de ses yeux.

— La plupart des gens regardent mais ne voient pas. Regardez un homme : son visage vous indique d'où il vient ; ses mains, le travail qu'il fait ; et les autres renseignements, vous les trouverez dans ses vêtements... il suffit parfois d'un bout de coton accroché à son manteau pour vous renseigner.

Le D^r Bell jetait un coup d'œil sur un inconnu et murmurait :

— Tiens ! un savetier.

Il faisait ensuite remarquer à ses élèves que le pantalon d'un savetier est toujours usé à l'intérieur des genoux, à l'endroit où l'homme tient la chaussure qu'il répare.

L'auteur des livres où sont racontées les histoires de Sherlock Holmes, Arthur Conan Doyle, fut

l'élève du D^r Bell. Il quitta l'université en 1881 et, pendant six ans, essaya de gagner sa vie comme médecin. Il finit par se trouver tellement à court d'argent qu'en désespoir de cause il se tourna vers la littérature. Son premier livre n'ayant eu aucun succès, il résolut d'écrire un roman policier.

Comme il voulait créer un type de détective tout à fait original, il pensa à son vieux professeur, le D^r Bell. S'il avait été détective, ce chirurgien aurait certainement appliqué à sa profession des principes scientifiques, alors qu'à son époque on y voyait un jeu plein de fantaisie. Conan Doyle inventa donc son détective scientifique, Sherlock Holmes ; mais les brillantes méthodes de ce héros sont, en réalité, celles qu'utilisait le D^r Bell.

Les méthodes du D^r Bell

UN après-midi, le docteur se trouvait dans son bureau, à l'hôpital. On frappe à la porte.

— Entrez.

Un homme s'avance. Le D^r Bell le regarde avec attention.

— Qu'est-ce qui vous tourmente ? demande-t-il.

— Comment savez-vous que je me tourmente ?

— Parce que vous avez frappé quatre coups.

Quand on n'est pas anxieux, on se contente de frapper deux coups ; trois, au plus.

La suite prouva que l'homme avait en effet de gros soucis.

Une autre fois — cela se passait à l'époque où Conan Doyle était l'assistant du D^r Bell — un malade entre dans la salle.

— Alors, vous avez fait bonne promenade ? demande le D^r Bell. C'est agréable de venir du quartier sud de la ville par le terrain de golf.

— Comment ? Vous m'avez donc vu ?

— Non, mais, quand il a plu, l'argile colle aux semelles et l'argile rouge comme celle qui tache les vôtres ne se trouve que sur le terrain de golf.

Si vous lisez les aventures de Sherlock Holmes, vous verrez que le grand détective aimait procéder à des déductions de ce genre.

C'était simple comme bonjour, Messieurs !

SHERLOCK HOLMES devint rapidement célèbre et il l'est encore aujourd'hui. Il ressemble à un vrai détective, car il explique toujours exactement comment il a résolu l'énigme. En un sens, il a

existé en la personne du D' Bell et c'est peut-être pour cette raison qu'il donne tellement l'impression d'être un personnage vivant.

Un jour, quelqu'un fut bien attrapé par ce Sherlock Holmes en chair et en os qu'était le D' Bell. Ce dernier faisait un cours à ses élèves ; un malade entre dans la salle.

— Messieurs, dit le D' Bell, cet homme a été soldat dans un régiment écossais et sans doute faisait-il partie de la fanfare.

Le chirurgien fait remarquer que le visiteur se dandine un peu en marchant, comme un joueur de cornemuse.

Mais l'autre répond bien vite qu'il est cordonnier et qu'il n'a jamais été militaire.

Le docteur lui demande de retirer sa chemise. L'homme s'exécute et les étudiants voient un petit « D » bleu imprimé sur sa poitrine. Le D' Bell leur explique que, pendant la guerre de Crimée, on imprimait un « D » sur la peau des déserteurs que l'on reprenait.

L'homme finit par avouer qu'il a bel et bien fait partie de la musique d'un régiment écossais. Le D' Bell se tourne alors vers son auditoire et prononce ces mots que Sherlock Holmes devait rendre célèbres :

— C'était simple comme bonjour, messieurs !

Tout le monde peut être détective

LE D' Bell jugeait absolument indispensable, pour le médecin et le détective, de savoir se servir de leurs yeux avec intelligence.

Il disait aussi que tout le monde peut, rien qu'en exerçant son esprit d'observation, transformer

une vie monotone en aventure passionnante. Sa sœur raconte que c'était un compagnon de voyage très amusant.

— Quand nous voyagions tous ensemble par le train, racontait-elle, mon frère nous disait d'où venaient nos voisins de compartiment, où ils allaient et même ce qu'ils faisaient dans l'existence. Il leur demandait ensuite s'il avait vu juste. Il avait si souvent raison que nous le prenions pour un sorcier.

Pourtant, le D' Bell démontrait que ses prouesses de détective étaient l'effet, non de la magie, mais d'un sens de l'observation bien exercé.

— Les besognes qu'accomplit un homme laissent des traces sur ses mains, répétait-il. Les cicatrices du mineur ne ressemblent pas à celles de l'ouvrier qui travaille dans une carrière. Le charpentier et le maçon ont l'un et l'autre les mains couvertes de durillons, mais ce ne sont pas les mêmes. Rien qu'à sa démarche, vous distinguez un marin d'un soldat.

Cependant, il lui arrivait de se tromper comme tout le monde. Heureusement, il avait le sens de l'humour. Lorsqu'on lui demandait de donner quelques exemples de ses exploits, il racontait volontiers qu'un jour où il examinait un malade devant ses élèves, à l'hôpital, il se pencha au-dessus du lit et demanda :

— Vous êtes musicien, n'est-ce pas ?

— C'est exact, docteur.

— Vous voyez, messieurs, c'est tout simple. Cet homme a les muscles des joues endommagés pour avoir trop joué de la trompette. Vous n'avez qu'à le lui demander, il vous le confirmera. De quel instrument jouez-vous, mon ami ?

L'homme se redressa :

— De la grosse caisse, docteur !



Le saviez-vous ?

LA plus longue traîne que l'on ait jamais vue est celle qui ornait la robe de la Grande Catherine, lors de son couronnement à Saint-Petersbourg, en 1762. Cette traîne avait 68,80 m de long, et il fallait cinquante personnes pour la porter.

LA GARDE DE LA

DE tous les spectacles que Londres offre à ses visiteurs, le plus pittoresque est, sans doute, celui des soldats en tunique écarlate et grand bonnet à poil, qui se tiennent en faction devant le palais de Buckingham et les autres résidences royales. La brigade des Gardes est sans rivale pour la netteté des uniformes et la précision des manœuvres. Mais leur élégance de soldats d'opérette n'empêche pas

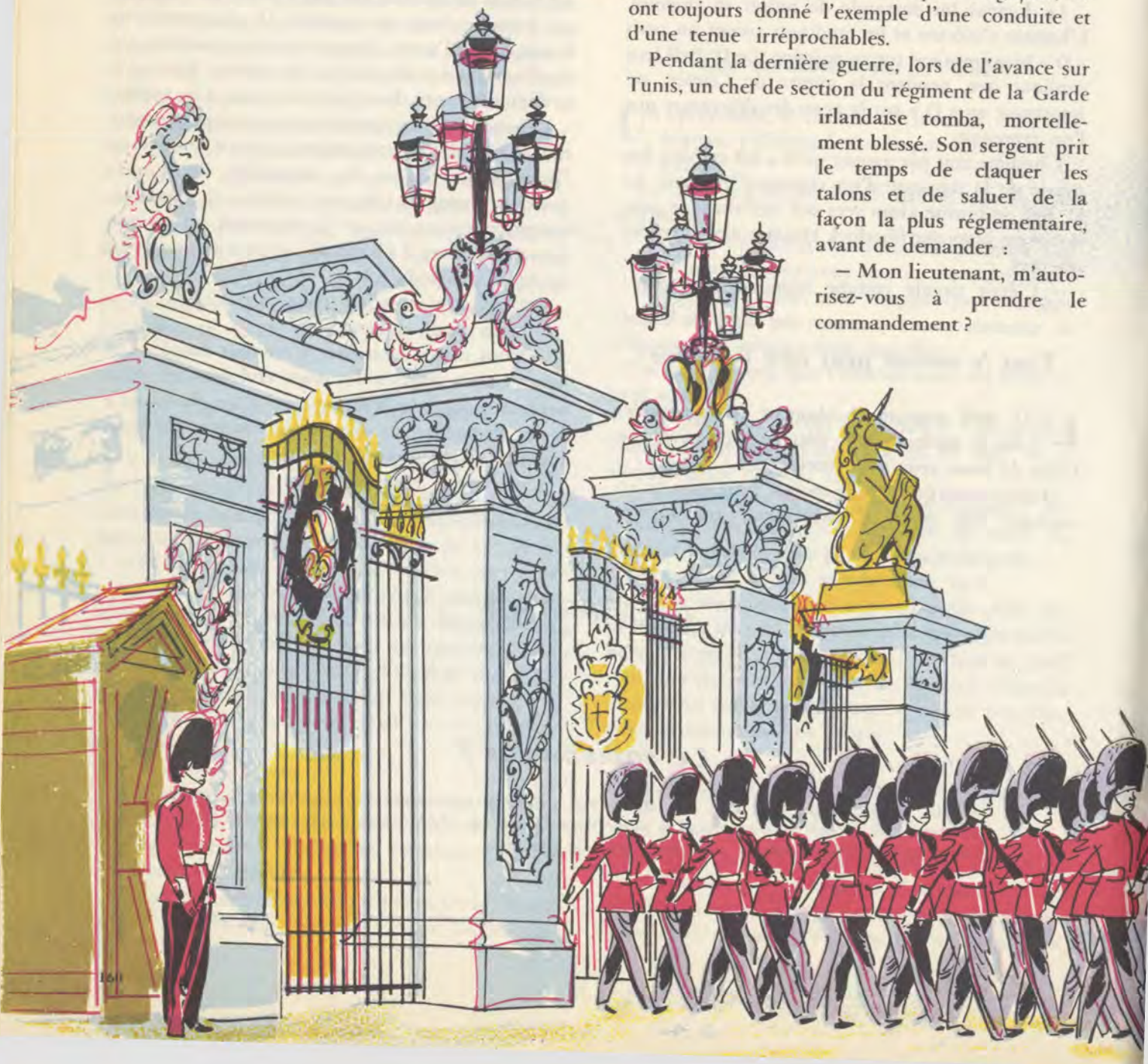
les Gardes d'accomplir en temps de guerre les missions de combat les plus rudes. Depuis 1660, ils ont pris part à presque toutes les grandes campagnes de l'armée anglaise.

Au cours de ces trois siècles, la discipline de fer qui est de tradition chez eux n'a pas peu contribué à façonner le caractère britannique ; car, même dans les situations les plus tragiques, ils ont toujours donné l'exemple d'une conduite et d'une tenue irréprochables.

Pendant la dernière guerre, lors de l'avance sur Tunis, un chef de section du régiment de la Garde

irlandaise tomba, mortellement blessé. Son sergent prit le temps de claquer les talons et de saluer de la façon la plus réglementaire, avant de demander :

— Mon lieutenant, m'autorisez-vous à prendre le commandement ?



REINE

PAR RICHARD COLLIER

Le lieutenant fit oui de la tête, rendit son salut au sergent et expira.

En 1940, lors de la retraite des troupes alliées dans le nord de la France, la Garde stoppa l'avance allemande pendant trois jours, protégeant ainsi les arrières du corps expéditionnaire anglais qui put embarquer à Dunkerque. La Garde elle-même ne battit en retraite qu'au dernier moment ; alors que les attaques aériennes faisaient rage, elle gagna les plages d'embarquement en bon ordre, les souliers cirés et les boutons d'uniformes impeccablement astiqués.

En 1941, pendant la rude campagne d'Afrique du Nord, les Gardes furent les premiers soldats britanniques qui infligèrent une défaite à l'invincible Rommel. Ils se battirent en Italie aux côtés des Américains pour s'emparer de la tête de pont d'Anzio. En Hollande, ils prirent d'assaut avec les parachutistes américains les fameux ponts de Nimègue, ouvrant ainsi la route de Berlin.

En 1944, l'adjudant-chef John Lord fut parachuté sur Arnhem, en Hollande, avec la 1^{re} division aéroportée. Blessé, il fut fait prisonnier par les Allemands et envoyé au Stalag XI B. Pour un homme comme Lord, magnifique grenadier de 1,88 m qui portait fièrement la moustache, la malpropreté du camp était intolérable. Il fut chargé de s'occuper de 6 000 prisonniers de toutes na-

tionalités et entreprit d'organiser le camp sur le modèle d'une caserne de la Garde.

La tâche paraissait impossible. Dans chaque baraquement, 400 hommes vivaient entassés comme du bétail. Ceux qui n'avaient pas la chance de partager un lit à deux dormaient, recroquevillés et grelottants de froid, à même le sol d'une saleté repoussante. Les épidémies menaçaient en permanence. A mesure que l'hiver passait, les moins résistants périssaient.

Lord commença par diviser chaque baraquement en compagnies commandées chacune par un sous-officier. Après plusieurs semaines de patients interrogatoires, il parvint à établir un dossier pour chaque homme et entreprit alors de donner à tous un but et un emploi du temps.

Trois fois par jour, il obligeait ceux qui étaient en état de marcher à faire une heure d'exercice dans la cour du camp. Il distribua de vieux chiffons, des seaux et des balais de bruyère qu'on fabriquait sur place et veilla à faire régner dans tous les baraquements une propreté aussi voisine que possible de celle qu'on exige dans la Garde. Il n'y avait parfois qu'un seul rasoir pour une centaine d'hommes ; dans ce cas-là, Lord obtenait du possesseur de l'instrument qu'il le prêtât aux autres. Il fit plus que donner à ses hommes une tâche quotidienne à remplir : il leur rendit le sentiment de leur dignité.

A la fin de la guerre, le Stalag XI B fit l'admiration des troupes qui le libérèrent. Le camp avait fini par compter 17 000 prisonniers.

La brigade de la Garde comprend 542 officiers et 9 372 sous-officiers et hommes de troupe. Tout soldat peut demander à entrer dans la Garde, mais il faut, pour être accepté, de l'intelligence, de la vivacité, de la prestance et des qualités physiques particulières. Il faut avant tout être assez grand : 1,73 m est le minimum exigé. Les hommes les plus grands du 1^{er} bataillon sont sélectionnés pour former la compagnie d'élite des grenadiers de la reine.

Les recrues qui ont traversé avec succès le premier tri sont dirigées sur le dépôt des Gardes, aux environs de Londres, pour une période d'instruction de trois mois. On y apprend aux « bleus » à se tenir droit, les talons joints, les pieds faisant un angle de 30°, et à marcher avec une régularité mécanique, à raison de 120 pas à la minute, en marquant la cadence à haute voix. A un stade ultérieur de l'instruction, un tambour scande la mesure tandis qu'un sergent marche à côté de la colonne,



mesurant la longueur des pas avec une baguette.

Dans la Garde, on accorde une importance extrême à la propreté en même temps qu'à l'obéissance et au rendement. Les planchers des casernes brillent comme des miroirs. On doit « briquer » les boutons jusqu'à ce qu'ils étincellent. Les souliers sont cirés tous les jours. Chaque soir a lieu dans les chambrées une revue dite d'astiquage, qui dure une heure : pendant que le sergent explique les traditions du régiment, les hommes travaillent en silence à parfaire le brillant des boucles et boutons de cuivre et à polir ceinturons et souliers.

En raison des occasions qu'il a de sortir dans le monde, l'officier de la Garde mène une vie qui rappelle parfois celle des membres d'un club aristocratique. Approchant la Cour de près, c'est souvent un fils de famille de bonne noblesse anglaise ; mais en fin de compte il ne doit son avancement qu'à son mérite personnel, non à sa fortune.

Les soldes sont les mêmes dans la Garde que dans le reste de l'armée. Avant la première guerre, toutefois, les officiers de la Garde étaient tenus de payer eux-mêmes leur uniforme de parade, tout rutilant de broderies d'or. Il en coûtait à chacun près de 500 000 francs légers. Aujourd'hui, ces uniformes sont fournis par les magasins d'habillement de l'armée ; beaucoup ont été légués par les générations précédentes (un bonnet à poil dure quarante ans).

On mène dans la Garde une existence agréable, bien que de multiples conventions doivent y être respectées. Par exemple, un officier de la Garde en uniforme ne doit pas monter dans un autobus ou entrer dans un salon de thé, car sous l'uniforme il est au service de la reine. Il ne lui est pas interdit de tenir un paquet, mais porter dans ses bras un enfant serait inconvenant. Un officier qui fume doit posséder un étui à cigarettes. Ses supérieurs hiérarchiques ont droit de regard sur sa tenue.

Le premier régiment permanent de la Garde fut formé par le roi Charles II avec les fidèles qui l'avaient suivi en exil. C'est aujourd'hui la Garde des grenadiers. Remonté sur le trône, Charles II créa un deuxième régiment, celui des Coldstream Guards, avec les troupes qui avaient accompagné le général Monk de Coldstream, en Ecosse, jusqu'à Londres. Deux ans plus tard, pour renforcer sa garde personnelle, le roi fonda la Garde écossaise. La Garde irlandaise, elle, a été constituée sous le règne de la reine Victoria et la Garde galloise pendant la Première Guerre mondiale.

Les Gardes sont chargés par roulement de main-

tenir l'ordre dans les possessions anglaises, quand l'agitation menace. A tour de rôle, également, certains bataillons des cinq régiments assurent le service de place à Londres.

Avant de prendre la faction à Buckingham ou au palais de Saint-James, le Garde se prépare pendant plusieurs heures. Il lui faut fourbir les boutons de sa tunique écarlate, faire briller ses souliers et ses écussons, passer à la craie les lisérés blancs de son col. Le bonnet à poil, haut de 50 centimètres et fait de véritable peau d'ours, est enveloppé dans une serviette humide pour donner au poil tout son luisant.

Monter la garde à l'entrée des palais royaux — deux heures de faction et quatre heures de repos — demande des caractères bien trempés. Pour un factionnaire, le simple fait de se gratter le nez peut lui valoir un rapport pour mauvaise tenue. Qu'une sentinelle s'évanouisse à force de rester figée au garde-à-vous, et on lui inflige quelques heures d'exercice supplémentaire (sauf si l'homme est reconnu vraiment malade). Ajoutez à cela les innombrables touristes qui se font photographier auprès des factionnaires, qui font mine de délayer leurs souliers ou qui agitent la main devant leur visage pour voir s'ils cligneront des yeux.

Quatre fois par semaine, 160 de ces soldats de la reine exécutent une manœuvre d'une complexité ahurissante : la relève de la Garde, dans la cour du palais de Buckingham. Il y a toujours foule pour assister à ce spectacle. Mais, pour les Gardes, le moment le plus impressionnant de l'année est la parade qui marque, au début de juin, l'anniversaire de la reine. Ce jour-là, plus de 600 Gardes en tunique écarlate défilent solennellement devant la souveraine en portant le fanion d'un bataillon désigné pour la circonstance.

Chose curieuse, cette cérémonie est annulée à la moindre menace de pluie. C'est qu'il en coûte cher pour remplacer les tuniques d'officier !

Depuis des siècles, les Anglais aiment à se retremper dans ces spectacles historiques. Celui qu'offrent les Gardes, mélange de rude discipline et de solennité, est pour la nation un puissant tonique. Quant à savoir comment les Gardes ont réussi à maintenir leurs traditions de perfection, c'est un mystère que personne ne peut entièrement expliquer. Même le sergent-major qui connaît le mieux leur histoire ne pourrait que répondre, comme le duc de Wellington :

— Nous sommes anglais et nous sommes fiers de notre belle tenue.



Avez-vous peur des serpents ?

PAR MARY ELLEN CHASE

JE suis certaine que si l'on demandait à 100 personnes prises au hasard : « Avez-vous peur des serpents ? », 99 s'empresseraient de répondre : « Oh ! oui. »

Dans ma jeunesse, j'aurais répondu de même, mais aujourd'hui je dirais tranquillement : « Pas le moins du monde ! », et j'évoquerais, avec une reconnaissance mêlée d'amusement, la curieuse expérience que j'ai pu faire jadis et qui me délivra à jamais de la répugnance et de l'aversion que m'inspiraient ces bêtes.

J'avais vingt-deux ans quand on m'offrit un poste dans une école du Wisconsin, et je crois bien que je l'aurais refusé si j'avais su que les marécages de la rivière voisine étaient un vrai paradis pour les serpents. Sur les collines rocheuses des environs, on trouvait même parfois des serpents à sonnettes qui se chauffaient au soleil. D'inoffensives couleuvres s'employaient à débarrasser les terres cultivées de leurs insectes et de leurs rongeurs.

*On peut très bien arriver à surmonter
l'effroi et la répugnance
que nous inspirent les reptiles.*

Maintes autres espèces abondaient dans la région, depuis les coronelles et le superbe serpent noir commun, jusqu'aux différentes variétés de couleuvres et de serpents d'eau. Mais, comme je l'ignorais, ce fut le plus joyeusement du monde que je commençai à professer, en 1909, à l'école de Hillside, dans une vallée méridionale du Wisconsin.

A l'époque, cette école rurale comptait une centaine d'élèves, filles et garçons de cinq à dix-huit ans, que l'on initiait de bonne heure aux plaisirs combinés de l'étude et de la vie à la campagne. Chaque fois que le temps le permettait, les cours avaient lieu en plein air. Maîtres et élèves faisaient aussi de longues promenades dans les collines ou

le long de la rivière, observant les migrations des oiseaux et récoltant des fleurs pour apprendre à les identifier.

Je redoutais ces excursions autant que je les aimais, car il m'arrivait trop souvent d'apercevoir quelque forme sinueuse glissant dans les hautes herbes, lovée au soleil sur une corniche, ou bien encore une tête hideuse dressée dans une fissure de rocher. Aussi vivais-je perpétuellement dans un état d'angoisse qui se traduisait chez moi par de violents maux de tête, parfois même par de véritables crises de nerfs.

Dans mon entourage, tout le monde se moquait de moi. Les enfants de Hillside, quel que fût leur âge, étaient familiarisés avec les animaux des champs et des bois. Ils ne cessaient de ramener chez eux des serpents de toutes sortes, à l'exception bien entendu des serpents à sonnettes, vipères et autres espèces dangereuses qu'on leur avait appris à éviter ou à tuer. Et, du jour où ils connurent mes réactions d'épouvante, ils prirent un malin plaisir à venir me montrer leurs nouvelles trouvailles.

C'EST en septembre 1910 que je fus enfin délivrée de mes terreurs irraisonnées. Je le dois à une jeune collègue qui enseignait les sciences naturelles et ne redoutait aucune des bêtes de la création.

Cette jeune femme me plaignait, mais surtout elle s'inquiétait pour moi. A son avis, je devais venir à bout de cette peur absurde ; sinon ce sentiment finirait par me dominer et si jamais je me trouvais un jour en contact avec un de ces reptiles redoutés, chose qui pouvait fort bien m'arriver, je risquais d'en tomber malade. Mais nous n'aurions jamais pu supposer, ni l'une ni l'autre, que le moment fût si proche où mon sang-froid allait être mis à l'épreuve.

En ce jour fatidique, un samedi de septembre, nous avions décidé toutes deux de faire à pied les cinq kilomètres qui nous séparaient de la ville voisine où se tenait la foire de la région. C'était par un bel après-midi, chaud et ensoleillé, et nous portions des robes de cotonnade à manches courtes. Au moment où nous franchissions le pont sur la rivière, nous vîmes surgir devant nous deux garçons de quinze à seize ans qui remontaient des marécages bordant le cours d'eau. Chacun d'eux portait un grand panier couvert, rempli de serpents dont les têtes horribles ou les bouts de queue appa-

raissaient dans les interstices de l'osier. Dans leur main libre ils tenaient une demi-douzaine de captifs, plus petits mais non moins frétilants. En nous apercevant, les jeunes gens se dirigèrent vers nous avec des rires moqueurs.

Instantanément, je me sentis glacée de terreur. Mon cœur battait à se rompre, un affreux malaise m'envahit. Je crus que j'allais mourir...

Dans les quelques secondes qui s'écoulèrent avant que nos bourreaux nous eussent rejointes, j'entendis ma compagne murmurer sur un ton calme mais sévère :

— Si vous montrez le moindre signe de crainte, je ne veux plus vous voir. Faites exactement ce que je vous dirai. Il n'y a pas de quoi avoir peur !

Puis elle s'avança vers les garçons.

— Quelle belle collection ! s'écria-t-elle. Qu'allez-vous faire de tous ces serpents ?

Les deux jeunes gens furent visiblement déçus de constater que leur mauvaise farce avait échoué. Sans doute n'avaient-ils pas remarqué ma mine défaite.

— Ça ne vous fait pas peur ? demanda le plus âgé des deux.

Anne se mit à rire.

— Peur ? Et pourquoi ? Je passe mon temps à étudier les serpents. Tenez, celui-là..., je parie que je peux vous raconter à son sujet des tas de choses que vous ignorez. Savez-vous, par exemple, qu'il ne pond pas d'œufs, contrairement à la plupart des autres serpents ? J'ai vu un jour un couple de cette espèce, couché en rond au soleil, avec une douzaine de petits au milieu. Il arrive que des serpents aient plus de 75 petits en une seule fois. Le saviez-vous ?

Au même instant, mes genoux fléchirent : Anne avait pris tout tranquillement, de la main du plus grand des garçons, un monstre mince et brun, rayé de jaune, et elle tenait sa tête entre le pouce et l'index. Immédiatement le serpent s'enroula autour de son bras nu et se mit à darder sa langue fourchue dans ma direction. Je crus que je ne pourrais jamais supporter cela, que j'allais hurler, m'évanouir...

Le plus jeune garçon tourna alors les yeux vers moi.

— Alors, celle qui en a peur, c'est vous ? me demanda-t-il avec espoir.

Anne vola immédiatement à mon secours.

— Elle, avoir peur ? s'écria-t-elle. Bien sûr que non ! Qu'est-ce que vous vous figurez ?

Puis elle me fit face, les sourcils froncés, et

je lus dans son regard la volonté de me subjuguier.

— Tenez, me dit-elle, prenez donc celui-ci une minute pendant que je leur parle de ce serpent noir.

Je ne saurai jamais quelle force surnaturelle ou quel pouvoir personnel, jusqu'alors insoupçonné, vint à mon secours en cet affreux moment. Mais deux secondes plus tard je me vis tenant entre le pouce et l'index la tête de ce monstre diabolique que ma compagne avait déroulé de son bras. Le serpent tortilla dans les airs son long corps sinueux puis s'enroula rapidement autour de mon bras nu.

C'est alors que le miracle se produisit. Au moment même où la peau du serpent entraînait en contact avec la mienne, ma peur disparut. Mon cœur cessa de battre la chamade et mes genoux se raffermirent. Le serpent ne me paraissait plus répugnant. Ce n'était maintenant qu'un pauvre prisonnier. Son long corps gracieux n'avait aucune de ces particularités repoussantes que j'avais imaginées. Il n'était ni glacé ni visqueux. Au-dessus de mon pouce et de mon index, sa tête me semblait exprimer beaucoup plus le désespoir que la méchanceté. J'eus pitié de lui.

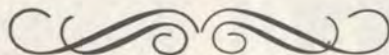
Sans plus se soucier de moi, Anne admirait la beauté du serpent noir qu'elle avait en main, et elle captivait les deux garçons en leur racontant mille choses sur ces reptiles. Elle leur disait que, peu doués quant au sens de l'ouïe, les serpents perçoivent les vibrations grâce à l'extrême sensibilité de leur corps ; elle parlait de la mue qui s'opère à des intervalles variables selon les espèces,

de la forme particulière des mâchoires qui leur permet, même s'ils sont de taille moyenne, d'avaler des proies de la grosseur d'un lapin. Elle expliquait également que certaines espèces pondent des œufs, tandis que d'autres portent leurs petits dans leur corps, et enfin que la plupart des serpents rendent de grands services aux agriculteurs, et qu'il faut donc éviter de les détruire.

J'eus la surprise d'éprouver un peu de regret quand, ayant restitué les serpents à leurs propriétaires, nous vîmes les garçons se remettre en route avec leur grouillant chargement.

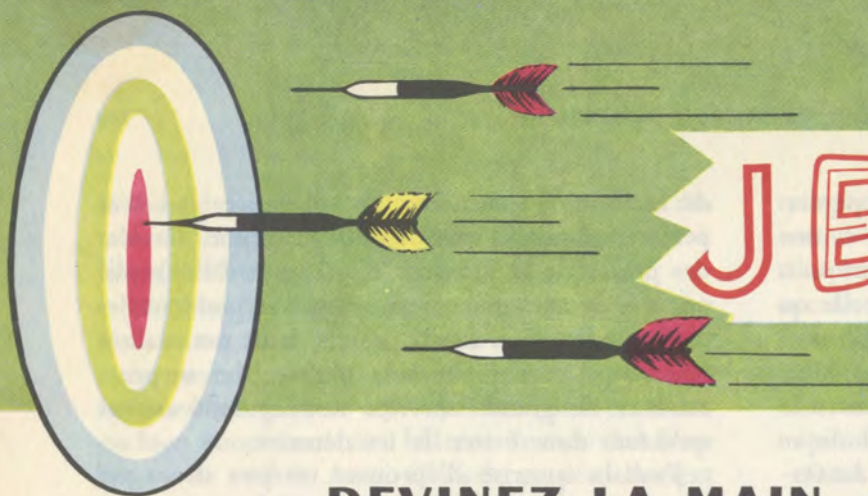
Après leur départ, je poursuivis ma route avec une sensation de délivrance que je n'ai jamais oubliée. Je soupçonnais certes que mon courage provenait pour une bonne part de l'orgueil têtue qui m'avait interdit de me montrer ridicule ; mais cette impression d'être délivrée de mes terreurs n'en était pas moins exaltante. J'avais maintenant pleine confiance en moi, je savais que nous possédons tous, tant que nous sommes, des ressources de bravoure et de bon sens qui peuvent toujours se manifester en cas de besoin.

Tout récemment, mon chien est rentré fièrement à la maison, apportant dans sa gueule une longue couleuvre. Je la lui ai enlevée et j'ai laissé le reptile s'enfuir à travers la pelouse. Je me souvenais en effet que, bien des années auparavant, un membre de sa famille m'avait délivrée de la terreur qui me tenait captive. Je me devais de payer cette dette de reconnaissance.



Seriez-vous un bon témoin ? *(voir page 140)*

1. Quelle heure était-il ?
2. Quelle était la marque de la voiture en stationnement ?
3. Comment le voleur était-il habillé ?
4. Y avait-il quelqu'un aux fenêtres ?
5. Le voleur avait-il une coiffure ?
6. Semblait-il blessé ?
7. Avec quoi avait-il brisé la vitrine ?
8. Que portait-il en courant vers la voiture ?
9. Y avait-il quelqu'un dans la voiture ?
10. Quelle était la position de la voiture par rapport à l'horloge ?
11. Combien d'autres personnes y avait-il dans la rue au moment du vol ?
12. Est-ce que certains passants avaient une allure qui vous a paru suspecte ?



JEUX ET

(Voir réponses page 199)

DEVINEZ LA MAIN

Voici un petit tour qui vous permettra d'étonner les plus jeunes de vos amis. Demandez à l'un d'eux de penser très fort à l'une de ses mains, la droite ou la gauche ; puis, tournez-lui le dos, et ordonnez-lui de lever au-dessus de sa tête la main à laquelle il a pensé. Comptez jusqu'à 60 et retournez-vous, non sans avoir d'abord demandé à votre ami de baisser sa main.

Vous êtes alors en mesure de lui dire, sans risque d'erreur, à laquelle de ses mains il avait pensé. Comment ? Le secret de ce petit « truc » vous est donné p. 199.

LES MOTS KANGOUROUS

Le jeu consiste à obtenir des mots de plus en plus courts à partir de chacun des mots dont vous trouverez la liste ci-dessous.

Exemple : partis - Paris - pris - ris - ri.

Vous ne devez pas retrancher plus d'une lettre à la fois. Chaque mot nouveau ainsi formé vous fait marquer un point. L'ordre des lettres du mot de base doit être respecté.

L'auteur du jeu a totalisé 58 points : pouvez-vous faire mieux ?

Comparez vos résultats aux siens.

1. ÉCHASSE
2. BRAILLE
3. PAITRE
4. MAITRE
5. POLISSONS
6. PLANÈTE
7. ADROIT
8. COUDRE
9. PLIEUR
10. PILULE
11. VRILLE
12. MARTYRE



ILLUSION D'OPTIQUE : LES ROUES TOURNENT !

Regardez fixement le dessin ci-contre, tout en faisant subir à l'album des rotations de faible rayon, toujours dans le même sens.

Au bout d'un moment, vous aurez la surprise de voir toutes les roues lisses se mettre à tourner dans un sens, tandis que la roue dentée du centre tourne dans le sens opposé.

DEVINETTES 4



COMBIEN D'YEUX ?

Un jeu de cartes classique contient 4 valets. Deux de ces valets se présentent de profil ; les deux autres se présentent de face. Pouvez-vous, sans consulter votre jeu, dire combien d'yeux au total sont représentés sur les cartes des valets ?

LE DESSINATEUR ÉTAIT DISTRAIT

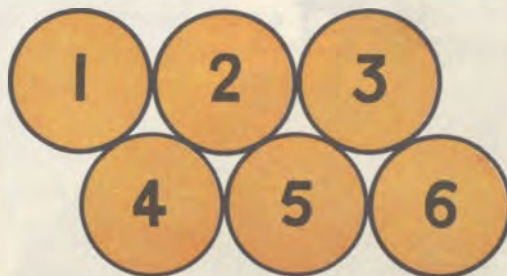
Distract, le dessinateur a commis onze erreurs dans le croquis ci-dessous. Saurez-vous les retrouver toutes ?



LA RONDE DES PIÈCES DE MONNAIE

Disposez 6 pièces de monnaie dans l'ordre indiqué par la figure ci-contre. C'est fait ?

Maintenant, essayez de modifier leur position de façon qu'elles forment un cercle. Mais, attention : vous devez réussir en trois coups, c'est-à-dire en déplaçant trois pièces seulement ; vous ne devez déplacer qu'une seule pièce à la fois ; et, enfin, chaque pièce déplacée doit, dans sa position définitive, se trouver en contact avec deux de ses compagnes. Essayez.



ISAAC NEWTON

à la découverte de l'univers

PAR ROBERT STROTHER

EN l'an 1642, aux premières lueurs du jour de Noël, un petit enfant tout chétif naissait dans une ferme du comté de Lincoln, en Angleterre. Le minuscule bébé ne passerait pas la journée, pensait-on tristement. Pourtant il vécut quatre-vingt-cinq ans et la « pauvre petite tête frêle » qu'il avait fallu soutenir à l'aide d'un col spécial en cuir montra bientôt qu'elle renfermait le plus remarquable cerveau scientifique que le monde eût connu. Celui qui possédait ce cerveau exceptionnel fut anobli, comblé d'honneurs et fit fortune. Il s'appelait Isaac Newton.

Rien dans l'ascendance de ce frêle enfant ne faisait prévoir qu'il serait un génie. Son père était un bon à rien qui mourut à trente-sept ans, quelques semaines avant la naissance du bébé ; et sa mère ne se distinguait en rien de ses voisines, les autres fermières du village de Woolsthorpe. Plus tard, on essaya bien d'étudier l'histoire de cette famille, mais il fut impossible de retrouver la trace des ancêtres d'Isaac Newton au-delà de la troisième génération. On chercha vainement l'explication de ses dons.

Newton ne fut pas un enfant précoce. A l'école il était souvent dans les derniers de sa classe, jus-

qu'au jour où il mit knock-out un camarade plus grand que lui et qui travaillait beaucoup mieux. Du coup il décida de compléter son triomphe en se montrant aussi meilleur élève.

Un de ses oncles, remarquant qu'il portait un intérêt croissant aux études, suggéra qu'on l'envoie à l'université et il obtint l'admission du jeune Isaac, qui avait alors dix-neuf ans, au Trinity College de Cambridge. Rien, dans les archives du collège, ne montre comment se classa Newton au cours de ses études. Mais Isaac Barrow, son professeur de mathématiques, le considérait comme « un garçon très exceptionnellement doué et d'un singulier talent ». En fait, quand Barrow prit sa retraite, il s'arrangea pour que Newton, alors âgé de vingt-six ans, lui succédât.

La grande peste de 1665-1666, qui interrompit ses études, eut une influence profonde sur sa carrière. Au cours d'une sinistre période de trois mois, un dixième de la population de Londres succomba à l'épidémie. L'université de Cambridge ferma ses portes et Newton, alors âgé de vingt-trois ans, retourna à Woolsthorpe pour « méditer ». Ces méditations poursuivies pendant dix-huit mois à la ferme sont à la base de tous ses travaux ultérieurs.

Quand il était enfant on disait de lui : « Il vit dans les nuages. » Mais la cause véritable de ses « distractions » apparut au cours de ce séjour à la campagne. Il possédait un pouvoir de concentration réellement impressionnant ; il était capable de réfléchir aux problèmes les plus complexes pendant des heures, et toujours en allant directement au cœur du problème. Depuis les temps les plus reculés, les sages avaient cru que le Soleil, les étoiles et les planètes possédaient des caractères spécifiquement célestes totalement différents de tout ce qui était terrestre. Supposer qu'il en fût

D'après un article de la Saturday Review



autrement était, avant Newton, inconcevable.

On dit que, voyant une pomme tomber d'un arbre, il fut amené à se demander si la force qui entraînait cette pomme vers le sol n'était pas celle qui maintenait la Lune dans l'orbite de la Terre. Cette idée en tout cas lui parut plus vraisemblable que la notion courante à l'époque. On croyait alors que la Lune et les planètes étaient entraînées sur leur orbite par des « tourbillons », au sein d'une substance invisible et impalpable, appelée « éther ».

NEWTON se mit à creuser ce problème. Bien que les résultats de ses études n'aient été publiés que vingt ans plus tard, il avait énoncé dès l'âge de vingt-quatre ans les lois du mouvement et de la gravitation universelle. Pour démontrer ses théories, il inventa également un nouveau système mathématique qu'on appelle le calcul infinitésimal.

Pendant cette période de dix-huit mois, Newton étudia d'autres sujets d'une surprenante variété. Il découvrit les lois qui régissent les marées, et une série de brillantes expériences, réalisées avec des prismes achetés pour quelques sous à une foire de campagne, lui permit de montrer que la lumière blanche est composée de toutes les couleurs du spectre et que chaque couleur, quand elle passe à travers un prisme, subit une déviation selon un angle qui lui est propre. En outre, il polit des lentilles et des miroirs et mit au point un nouveau genre de télescope. Dans sa vieillesse, alors qu'on le louait d'avoir tant aidé l'homme à comprendre l'univers, il fit la remarque suivante :

— Je n'avais pas de perspicacité particulière... seulement une grande puissance de réflexion. J'ai fait mes découvertes en gardant un sujet constamment présent à l'esprit, jusqu'à ce que les premières lueurs que je pouvais avoir sur ce problème deviennent peu à peu une grande lumière.

A cette époque, Newton ne parla pas de ses découvertes de Woolsthorpe. Ce silence donna lieu plus tard à de violentes controverses. En 1667, il retourna à Cambridge pour compléter sa formation universitaire, et en 1669 il devint professeur de mathématiques, poste qu'il devait conserver pendant trente ans. Peu de temps après, ayant eu connaissance de son nouveau télescope à miroir, la Société royale de Londres pour le développement des sciences naturelles l'élut membre. Surpris de l'enthousiasme de cette savante société, Newton lui envoya un rapport concernant ses expériences sur la lumière qui l'avaient conduit à l'invention du

télescope. Ce rapport déclencha une véritable tempête, non que ses expériences fussent inexactes mais plutôt parce que ses découvertes ébranlaient certaines théories tenues alors pour indiscutables. Tant de désapprobations s'élevèrent que finalement Newton écoeuré s'écria :

— Je vois qu'un homme doit se résoudre soit à ne jamais rien publier de nouveau soit à ne plus faire rien d'autre que défendre son invention.

A partir de ce moment, il eut encore moins envie de faire connaître ses découvertes.

Il était encore étudiant lorsqu'il avait inventé le calcul infinitésimal, mais il n'avait exposé cette méthode à personne sauf à Barrow. Quelques années plus tard, Leibniz, le grand philosophe et mathématicien allemand, fit connaître un système de calcul presque semblable. Il admit tout d'abord que Newton et lui avaient travaillé en même temps à des systèmes analogues. Mais, quand le débat devint public, les partisans du savant allemand affirmèrent que Newton avait copié le système de Leibniz. Pour le prouver, Jean Bernoulli, célèbre mathématicien suisse, organisa un concours pour lequel il fallait résoudre deux problèmes dans un délai d'un an. Leibniz trouva la solution du premier et travaillait au second lorsque le délai fixé toucha à sa fin. Quand Newton entendit parler de ces problèmes, il les résolut rapidement tous les deux en moins de vingt-quatre heures. Il envoya les réponses à la Société royale qui les publia mais sans révéler le nom de leur auteur. Bernoulli les vit et déclara sans amertume : « On reconnaît le lion à son coup de patte. »

L'expérience prouvait, sans aucun doute possible, que Newton était le véritable auteur du calcul infinitésimal, sinon il n'aurait pu résoudre les difficiles problèmes qui lui avaient été posés.

La publication des *Principes*, le plus important ouvrage de Newton, fut en grande partie une affaire de chance. Edmond Halley, jeune et brillant astronome, n'arrivait pas à calculer l'orbite de la comète qui porte son nom. Il alla demander au savant de l'aider et apprit alors, à son grand étonnement, que Newton l'avait déjà calculée. Mais un désordre tel régnait sur son bureau qu'il fut impossible de mettre la main sur ce calcul. Aucune importance : Newton le refit immédiatement. Halley se rendit compte de l'immense valeur des découvertes non publiées et entassées négligemment dans ce bureau. Il offrit à Newton de les publier à ses frais. Newton accepta et les *Principes*

virent le jour. Jamais depuis lors, et jusqu'à ce que Einstein publie sa théorie de la relativité, aucun ouvrage scientifique n'eut une influence aussi grande sur le développement de la pensée humaine. Newton a décrit minutieusement le mécanisme de l'univers. Einstein a étudié en détail l'atome et démontré l'équivalence de l'énergie et de la matière.

DANS les *Principes*, Newton mit au point et clarifia toutes ses découvertes sur les mouvements des planètes et de leurs satellites. Pendant les dix-huit mois qu'il mit à préparer ce livre, il lui arrivait souvent de rester longtemps assis, immobile; puis de voler à son bureau pour écrire plusieurs heures de suite, sans même penser à prendre une chaise. Il se couchait rarement avant deux heures du matin et il lui arrivait souvent d'oublier les repas.

Il donna à son livre une sorte de sous-titre : « Plan du système du Monde ». Les mathématiciens eux-mêmes trouvèrent que c'était un ouvrage difficile à lire. Non seulement, en effet, les problèmes traités sont compliqués, mais encore Newton voulait écarter d'emblée les « petits mathématiciens d'occasion ».

Écrits en latin, langue universelle de la science à cette époque, les *Principes* se composent surtout de formules mathématiques et d'équations. Pendant deux siècles, cet ouvrage fut le principal guide de la pensée scientifique. Les savants des époques précédentes avaient cru qu'une force permanente était nécessaire pour que les planètes continuent à se mouvoir sur leur orbite. Dans les *Principes*, Newton affirmait qu'un corps en mouvement continue indéfiniment à se déplacer en ligne droite, tant qu'une force ne vient pas l'empêcher de suivre cette ligne droite. Les planètes se déplacent selon des trajectoires circulaires car la force d'attraction du Soleil est exactement égale à la force centrifuge de leur mouvement dans l'espace, c'est-à-dire à la force qui tend à les éloigner du Soleil. Puisqu'il n'y a pas de frottement dans l'espace, aucune force supplémentaire n'est nécessaire pour qu'elles continuent leur mouvement circulaire, à une vitesse constante et pendant des temps indéfinis.

Newton développa et précisa sa loi de la gravitation : dans l'univers, deux corps s'attirent suivant des forces égales au produit de leurs masses divisé par le carré de leur distance. Il établit des lois permettant de calculer les orbites des comètes. Il prouva que la force d'attraction du Soleil et de la

Lune produit les marées des océans. La merveilleuse unité qu'il avait trouvée dans le système planétaire fit dire à Newton « qu'elle ne pouvait être que l'effet d'un choix et qu'elle faisait croire à l'existence d'un Créateur Suprême ».

Son plus grand triomphe éclata plus d'un siècle après sa mort. Sa loi de la gravitation universelle était si universellement acceptée que les astronomes, quand ils trouvèrent la planète Uranus légèrement en dehors de la position qu'elle aurait dû avoir normalement d'après les calculs, ne pensèrent pas un instant qu'il y eût une erreur dans la théorie de Newton. Au contraire, ils en conclurent qu'Uranus devait être perturbée par l'attraction d'une planète encore inconnue. Leverrier en France et Adams en Angleterre calculèrent chacun de son côté, suivant la loi de Newton, la position de cette nouvelle planète. Leverrier envoya ses calculs : l'astronome allemand Galle. Celui-ci les reçut le 23 septembre 1846 et, le soir même, se mit à son télescope. Il découvrit la planète au point indiqué. On l'appela Neptune.



NEWTON ne s'est jamais marié. Miss Catherine Barton, sa nièce, une jolie personne pleine d'entrain, tenait sa confortable maison de Londres. Il était de taille moyenne, il avait un beau visage aux traits assez accusés, le teint légèrement coloré et les yeux très brillants. Il était modéré dans toutes ses habitudes. Un jour qu'on lui demandait pourquoi il ne fumait pas, il répondit : « Parce que je ne veux pas avoir de nouveaux besoins. » Il avait le don de gagner de l'argent. Ses spéculations en bourse furent si heureuses qu'il laissa une fortune d'environ 32 000 livres, somme considérable à l'époque. En 1705 il fut anobli par la reine Anne. C'était la première fois qu'un savant recevait cet honneur.

À l'âge de quatre-vingt-cinq ans, pleuré par l'Angleterre et le monde entier, Isaac Newton partit pour sa dernière demeure à l'abbaye de Westminster où il repose aujourd'hui.

À propos de son œuvre il a écrit : « Je ne sais quel effet je produis au monde, mais j'ai l'impression de n'avoir été qu'un enfant jouant sur la plage et s'amusant de temps à autre à découvrir un galet mieux poli et un coquillage plus beau que ceux que l'on trouve ordinairement, tandis que le grand océan de la vérité s'étendait entièrement inconnu devant moi. »



UN BRAVE ENTRE LES BRAVES

PAR C. WALL

QU'EST-CE que la bravoure ? Cette question, je l'ai posée un jour au colonel Ménard.

Dollard Ménard est un officier canadien qui, le 19 août 1942, commandait les fusiliers Mont-Royal lors de la fameuse tentative de débarquement à Dieppe. Blessé, décoré, il a un passé militaire qui fait de lui une autorité en matière de bravoure. Pourtant, à ma question, il a répondu ceci :

— Franchement, j'en suis encore à me demander en quoi j'ai pu être courageux. J'y ai pensé bien des fois, la nuit, à Londres, dans mon lit d'hôpital, puis pendant la traversée, sur le bateau qui me ramenait au Canada.

Il est resté un instant sans rien dire puis, comptant sur ses doigts, il a ajouté :

— Ce que l'on appelle la bravoure se compose, à mon avis, de quatre éléments. Le premier, je l'appellerai optimisme, égoïsme, ou peut-être tout simplement insouciance. Le deuxième, c'est le sens

de la discipline que l'on acquiert dans l'armée. Le troisième, une colère aveugle, un violent désir de vengeance. Quant au quatrième élément, c'est sans doute une sorte de fatalisme qui vous fait dire : « Qu'est-ce que ça peut faire ? »

» Je vais essayer d'illustrer par un exemple chacun de ces quatre points.

» Je commandais un bataillon de 600 hommes, les fusiliers Mont-Royal. Nous avions pour mission de débarquer sur la plage de Dieppe, de couper les fils de fer barbelés, de « nettoyer » des nids de mitrailleuses, de détruire un certain nombre d'objectifs et de ramener le plus grand nombre possible de prisonniers pour le service de renseignements.

» La traversée de la Manche dura une longue nuit pendant laquelle je me mis à penser à mes hommes. Je me demandais à quoi ils pouvaient bien penser de leur côté. Je connaissais fort bien la plupart d'entre eux. C'étaient presque tous des

Canadiens français comme moi. Ils m'avaient montré des photos de leur femme, de leurs enfants, de leur mère et de leur fiancée : vous savez, ces instantanés où les gens sourient et clignent des yeux parce qu'ils ont le soleil en pleine figure.

» Je me demandais combien il en reviendrait, et je me mis à prier. Pas spécialement pour moi, mais pour le bataillon en général.

» Voyez-vous, je savais, et chacun de nous savait qu'il y aurait des tués et des blessés ; mais pas un instant je n'ai pensé que je pourrais être du nombre, et tous mes hommes, j'en suis sûr, étaient aussi certains que moi de revenir sains et saufs.

» C'est pourquoi je vous ai dit que le premier élément de ce qu'on appelle la bravoure est une sorte d'optimisme, ou d'égoïsme, qui vous soutient jusqu'au moment de l'action, vous permet d'affronter le champ de bataille.

» Passons maintenant au deuxième élément : le sens de la discipline.

» En arrivant en vue de Dieppe, juste avant l'aube, nous avons compris que ça allait chauffer. Le tir des Allemands était déjà très intense et l'on pouvait reconnaître immédiatement d'où venaient les coups d'après le son : bruit sourd, étouffé, semblable à un roulement de tonnerre, des batteries situées derrière Dieppe, détonations des mortiers, crépitements des mitrailleuses et des fusils. Quand nous approchâmes de la côte, tous les sons commencèrent à se fondre en un grondement continu et assourdissant.

» Les derniers cent mètres furent particulièrement durs. Peu à peu, l'ennemi réglait son tir sur nos bateaux. J'avais la gorge sèche et brûlante. Je mourais d'envie de faire quelque chose, n'importe quoi, plutôt que de rester cloué à cette maudite coque de noix.

» A la seconde même où notre embarcation toucha le sable, je bondis et m'élançai derrière des sapeurs qui s'ouvraient un chemin dans les barbelés. Mon premier objectif était un fortin en béton situé sur un parapet haut de 3,50 m, qui dominait la plage à une centaine de mètres du rivage.

» Je n'avais pas fait trois pas que je fus touché pour la première fois. On dit toujours qu'une balle vous frappe, mais cela n'évoque rien. En fait, une balle vous étourdit, vous assomme comme le ferait un marteau de forgeron. Au début, vous n'éprouvez aucune douleur aiguë. Le choc vous ébranle si violemment que vous ne savez pas au juste où vous avez été touché, et par quoi.

» Cette balle m'atteignit au sommet de l'épaule

droite et me jeta à terre. Je n'avais pas perdu connaissance, mais je me sentais plutôt étourdi. J'éprouvais les mêmes sensations qu'un joueur de rugby qui se sent plaqué tout à coup par derrière, alors qu'il croyait avoir semé ses adversaires. J'étais mal en point, surpris, privé de tous mes moyens.

» Un de mes hommes se dirigea vers moi. « *Va-t'en !* lui criai-je. *Ce n'est rien.* » Pourquoi lui hurlai-je cela ? En réalité, je ne savais pas ce que j'avais.

» Je réussis à me relever, puis, de ma main gauche, tâtai mon épaule droite : elle était trempée, visqueuse. Regardant ma main, je la vis couverte de sang. Je compris alors que je saignais sérieusement.

» Je m'efforçai d'atteindre ma trousse de pansements qui était attachée par une courroie juste au-dessus de ma hanche gauche. Je fouillai quelques secondes, puis me demandai soudain comment j'allais m'y prendre pour me bander l'épaule avec ma main gauche.

» Pendant tout ce temps, j'étais resté debout, ou presque, à un endroit de la plage complètement découvert, balayé par le tir des fusils, des mitrailleuses, des mortiers et des canons. En recevant cette balle dans l'épaule, j'avais perdu toute notion du monde extérieur. Je n'avais plus qu'une seule préoccupation : avais-je encore tous mes membres ? Mais l'effort inutile que je fis pour atteindre ma trousse de secours dissipa l'espèce de brouillard dans lequel j'étais plongé.

» C'est alors, je pense, qu'intervint le sens de la discipline que m'avait inculqué ma formation militaire. Un homme sans entraînement se serait mis, instinctivement, à creuser un trou dans le sable pour s'y abriter, et serait resté là, les yeux fermés. Mais le sens de la discipline et mon expérience de soldat me donnèrent la force de me ressaisir et de continuer. Le fortin ennemi tenait toujours. Je donnai l'ordre à une partie de mes hommes de le prendre de flanc par un mouvement tournant. »

Le colonel Ménard toucha alors une cicatrice qui marquait sa joue droite, juste au-dessous de l'œil.

— Je reçus ma deuxième balle une minute et demie plus tard, reprit-il. Ce fut assez douloureux, car la balle me traversa la joue en m'arrachant un peu de chair. Toujours avec ma main gauche, je tâtai ma joue. Curieux, ce besoin instinctif de toucher du doigt l'endroit où l'on vient d'être blessé ! Ma joue était à vif, comme si elle avait été arrachée par un hameçon.

» Me baissant autant que je le pouvais, je continuai à avancer. Nous avions parcouru une trentaine de mètres lorsqu'un de mes camarades s'écroula dans le sable, à deux pas devant moi. C'était un commandant et l'un de mes amis les plus chers. Nous avions servi ensemble aux Indes, à Hong-kong, à Singapour.

» Il se tenait le ventre à deux mains. C'était une mauvaise blessure : le pauvre garçon aurait eu besoin des soins immédiats d'un chirurgien ; il avait le teint cireux et faisait des efforts atroces pour respirer.

» A tâtons, je me remis à chercher ma trousse de secours. Mon ami ne me quittait pas des yeux ; mais il n'essaya pas de prononcer un seul mot. Je parvins à sortir le paquet qui contenait des comprimés de morphine. Le blessé ouvrit la bouche sans cesser de me regarder. Je lui plaçai sur la langue un comprimé qu'il avala. Je ne pouvais rien faire d'autre, et il le savait aussi bien que moi.

» Je continuai à approcher du fortin. Jusqu'à ce moment, j'avais été plus ou moins brave par discipline et par entraînement. Mes blessures n'avaient provoqué en moi aucune colère véritable. Mais maintenant, la vue de mon ami gisant là fit naître en moi une rage aveugle. Je n'eus plus qu'une idée, une seule : tirer, régler leur compte à ces brutes. Mais mon devoir de chef m'ordonnait de diriger les mouvements de mon bataillon, et je dus refréner ma rage. Mes idées devinrent un peu plus claires, plus hardies, plus rapides. En même temps, je me sentais comme anesthésié.

» J'enjambais le parapet lorsque je fus atteint pour la troisième fois. La balle me traversa le poignet : je la sentis à peine. Pourtant, dans des circonstances ordinaires (c'est-à-dire sans la tension que suscite une forte émotion), un homme qui recevrait ainsi en plein dans le poignet une balle de gros calibre tomberait sûrement sans connaissance.

» Fou de rage, je me jetai contre le fortin et constatai que mes hommes l'avaient proprement nettoyé avec des grenades et des bombes incendiaires à main. De l'endroit où je me trouvais, je pouvais observer assez bien ce qui se passait et donner des ordres aux diverses unités au moyen d'une radio de campagne.

» Une heure plus tard, nous étions maîtres de la plage. Il restait, bien entendu, pas mal de tireurs

embusqués çà et là. L'un deux m'atteignit au moment où je cherchais un poste d'observation en un endroit plus élevé. Cette fois, je fus touché à la jambe droite, au-dessus du genou. J'éprouvai de nouveau la sensation d'un coup de marteau, mais, tant bien que mal, je réussis à rester debout.

» Nos hommes et nos tanks commençaient à s'infiltrer dans la ville, et je voulais à tout prix y entrer moi aussi. Mais je sentais mes forces m'abandonner peu à peu.

» Ma cinquième balle me frappa au-dessus de la cheville droite : il me sembla que l'on m'arrachait la jambe ; de nouveau, je tombai à terre. Mon affaire était réglée. J'eus beau essayer de me relever, je n'y parvins pas. J'avais tout le côté droit en feu et couvert de sang. La douleur, cette fois, m'envahit et je finis par m'évanouir.

» Plus tard, je sentis confusément que deux hommes m'emportaient sur la plage et me hissaient sur un bateau. Quand je revins à moi, des avions ennemis étaient en train de nous mitrailler ; à trois mètres au-dessus de ma tête, les canons anti-aériens du bateau faisaient un vacarme infernal. Je regardai autour de moi : on m'avait étendu sur des caisses d'obus ; il aurait suffi d'une balle bien placée pour me faire sauter. Mais, à ce moment, c'était bien le moindre de mes soucis. *S'ils n'ont pas encore réussi à avoir ma peau, ce n'est pas maintenant qu'ils l'auront*, me disais-je.

» J'étais étendu là, regardant nos *Spitfire* chasser les avions ennemis, comme je l'aurais fait dans un fauteuil au cinéma. Ce sentiment de confiance fataliste est, je crois, le quatrième élément de ce que l'on appelle la bravoure.

» Enfin, nous sommes sortis de cet enfer. Un marin anglais est venu à moi et m'a fait boire une gorgée de rhum dans un quart ; puis il s'est éloigné. Deux minutes plus tard, il revenait en courant :

» — Excusez-moi mon colonel, dit-il. Etes-vous blessé au ventre ?

» — Non, répondis-je.

» Alors son visage se détendit, et il reprit :

» — C'est une chance parce que, si vous aviez été blessé au ventre, le rhum vous aurait achevé.

» J'eus l'impression de n'avoir jamais entendu une plaisanterie plus drôle. Je me mis à rire, à rire, jusqu'au moment où la douleur dans mon côté droit devint intolérable. J'étais tellement content de m'en être tiré ! »

WALT DISNEY ET SES

WALT DISNEY me regarde, relevant le sourcil droit exactement à la manière de Donald le Canard.

— Tout le monde me pose les mêmes questions, dit-il. On me demande comment nous arrivons à filmer des fruits en train de mûrir, des fleurs en train de s'épanouir et la vie quotidienne d'insectes microscopiques. Et ces documentaires sur des animaux sauvages se pourchassant dans l'Arctique, les déserts, les jungles et même dans la mer ?

Je lui fais remarquer que cela doit demander une patience extraordinaire et aussi du courage.

— Beaucoup de courage, dit-il. Nous avons des équipes, mari et femme, qui chassent les lions et les tigres, sans autre arme qu'une caméra. Pas de chasseurs professionnels armés de gros fusils pour les sortir d'affaire s'ils sont en difficulté. Herb et Lois Crisler ont suivi à la trace une ourse grizzly avec ses oursons. L'ourse les a chargés et ils ne lui ont échappé que par miracle. Il faut être excellent alpiniste pour grimper derrière un mouflon des montagnes Rocheuses, c'est pourtant ce qu'a fait Crisler — avec tout son matériel de cinéma — pendant que Lois grimpait derrière lui pour le photographe en train de filmer des mouflons qui se battaient.

» On se demande aussi comment nous faisons pour prendre ces combats terrifiants, comme celui du faucon qui tue le serpent à sonnettes dans *Désert vivant*. »

— C'est cela qui doit demander de la patience.

— Non, répond Disney. La patience, c'est ce dont un mari a besoin quand sa femme le fait attendre en bas de l'escalier parce qu'elle n'est pas prête. Mais prenez les Milotte par exemple (il désignait un couple à l'autre bout du restaurant). Quand ils ont fait les prises de vues de *Rodeurs des Everglades*, ils sont restés six semaines auprès d'un œuf d'alligator pour assister à son éclosion. Ils ont guetté des hérons pendant quarante jours, jusqu'à ce qu'il y en ait un qui attrape un poisson assez près pour être filmé. Vous appelez peut-être cela de la patience... moi, j'appelle cela de l'intérêt.

Sur ce, Disney me raconte l'aventure du producteur Ben Sharpsteen qui a débuté avec lui comme animateur à l'époque où ils ne possédaient à eux deux qu'une souris. Il était temps, avait estimé Ben un beau jour, que quelqu'un de la direction aille voir pourquoi ces photographes de la nature mettaient si longtemps à tourner quelques mètres de film acceptables. Ben se rendit en avion au Parc de Yellowstone et surprit Al Milotte aux premières lueurs de l'aube, assis sur une corniche vertigineuse, observant un trou dans la paroi rocheuse. Al se poussa pour lui faire place, lui dit : « Chut ! » et ne dit plus un mot jusqu'à la tombée de la nuit. Alors il décida : « Rendez-vous demain matin ici. »

— Pas avec moi, répliqua Ben qui regagna ses pénates tout courbattu et parfaitement édifié. Al resta là-bas cinq mois et réussit à tourner sur les pumas le documentaire qu'il désirait.

— Avec tous ces photographes si expérimentés qui parcourent le monde, dis-je, vous devez faire des quantités de découvertes sur la nature.



CHASSEURS D'IMAGES

PAR J.P. McEVOY

Walt Disney s'épanouit :

— Pas mal, en effet. Milotte a des caméras munies de téléobjectifs qui filment à deux kilomètres de distance un lion en train de tuer un zèbre et vous donnent l'impression que vous êtes tout à côté. Robert Crandall a des appareils qui saisissent le mouvement au cent millième de seconde. Il photographie des scarabées si petits que cinquante d'entre eux tiendraient à l'aise sur la patte d'une abeille.

» A la projection, cet insecte remplira l'écran et le plus jeune des spectateurs pénétrera dans un monde magique dont même le grand naturaliste Fabre n'a jamais rêvé. Il verra se mouvoir en couleurs naturelles un scarabée aux mâchoires impressionnantes, à la carapace irisée, aux yeux composés chacun de deux mille facettes... et pourtant à l'œil nu cette bestiole est plus petite qu'un grain de poussière.

» Adaptez des microscopes et des télescopes puissants à des caméras rapides et vous aurez les instruments qui vous permettront de découvrir les secrets de la nature. Nous donnons ces instruments à des photographes qui sont avant tout des naturalistes : savants, professeurs, conservateurs et gardes forestiers. »

DISNEY reçoit trente fois plus de métrages qu'il ne lui en faut. C'est leur rôle, à lui et à ses assistants, d'utiliser ces éléments pour construire un scénario.

— Nous avons beau discuter cent fois d'un sujet

avant d'envoyer les photographes en expédition, raconte-t-il, les animaux ne font que ce qui leur plaît selon l'inspiration du moment. Je crois que c'est ce qui captive les spectateurs. Prenez *Désert vivant* — rien n'y manque : aventure, inquiétude, comédie, tragédie, amour, mort violente, toute une action dramatique dans un décor splendide.

Je rappelle à Disney l'étonnement qu'il m'avait causé, aux premiers jours de ses dessins animés, en déclarant que ce qu'il y avait de plus difficile pour lui, c'était d'empêcher ses animateurs de se montrer trop inventifs. Il se met à rire.

— C'est vrai. Je leur disais : mettez dans une cuisine un petit chat avec une pelote de fil ; répandez ici et là un peu de mélasse et regardez. Le chat trouvera plus d'attitudes drôles en cinq minutes qu'un spécialiste dans toute son existence. Nous en avons la preuve dans notre série « C'est la vie... » : des canards sauvages dérapent en se posant à la surface d'un étang gelé ; d'une ruade, un rat-kangourou lance du sable dans les yeux du serpent qui le poursuit et se retourne pour s'assurer qu'il a atteint son but ; un castor qui vient de conquérir une épouse timide témoigne de sa stupeur en découvrant que c'est une veuve chargée de famille. Je continue à dire à mon équipe : « N'ayez pas trop d'imagination. Contentez-vous d'observer les animaux et de filmer ce qu'ils font. »

» Mais ce n'est pas aussi simple que cela le paraît. Tom McHugh, qui a tourné la séquence



sensationnelle sur les bisons dans *La Grande Prairie* devait résoudre ce problème : les approcher suffisamment pour les avoir dans le champ de la caméra et rester sur place. Nos documentalistes ont découvert que les Indiens des Grandes Plaines s'enveloppaient de peaux de bisons pour parvenir jusqu'à leur gibier. Nos costumiers ont donc fourni à McHugh de quoi se déguiser : un couvre-chef garni de cornes et une peau brute. Serrant contre lui ses caméras, il s'est faufilé au milieu du troupeau et l'a suivi à quatre pattes. De temps à autre, un vieux bison venait le flairer, l'air soupçonneux, l'aspergeait d'un peu de poussière en grattant du sabot et s'éloignait, intrigué. Mais les autres le laissaient tranquille, le prenant pour un petit frère un peu bizarre.

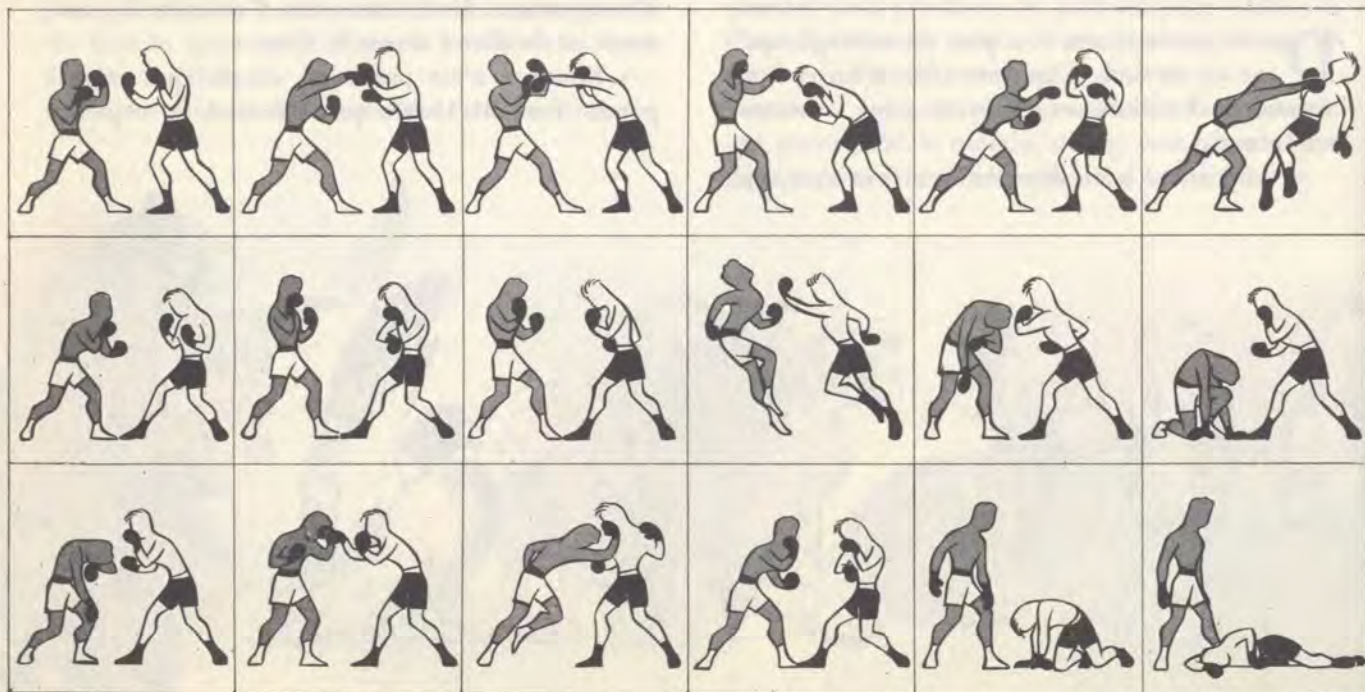
» Les Milotte ont vécu jour et nuit pendant trois ans au milieu des lions, dans un camion à quatre roues motrices spécialement équipé qui leur servait à la fois de maison et de laboratoire. Les lions ne font pas de randonnées sur de grandes distances

ou à travers les fourrés de la jungle comme les éléphants, si bien que les Milotte ont pu rester constamment avec eux. Les lions s'étaient habitués au camion dont l'odeur d'essence et de caoutchouc faisait disparaître tout effluve humain. »

CHACQUE fois que Walt Disney a voulu faire quelque chose de neuf et de différent, depuis le premier Mickey Mouse jusqu'au documentaire de *L'Île aux phoques*, sans oublier *Blanche-Neige*, le premier dessin animé américain de long métrage, on lui a déclaré : « Cela ne plaira pas au public. » Mais Disney, créateur génial et obstiné, ne s'est pas découragé ; et débutant avec, pour toute fortune, la souris apprivoisée qui nichait dans le tiroir de son bureau, il est parvenu à créer une entreprise immense, à conquérir l'affection d'un public immense, un renom d'éducateur et le plus grand nombre de prix qui aient jamais été accordés à la même personne dans toute l'histoire du cinéma.

FAITES VOUS-MÊME UN DESSIN ANIMÉ

La naissance d'un dessin animé comporte des étapes nombreuses et souvent compliquées. Ces étapes, nous les avons simplifiées et réduites au minimum afin de vous permettre d'en fabriquer un vous-même. Munissez-vous d'un petit bloc de pages blanches et reproduisez les dessins ci-dessous. Chacun devra être répété sur deux pages successives. Vous aurez ainsi 36 feuillets illustrés. En faisant glisser rapidement sous votre pouce tous les feuillets du bloc, vous aurez la surprise de voir vos personnages s'animer.





A votre porte,
une jungle peuplée de
créatures fabuleuses
attend que vous
partiez à sa découverte.

Soyez explorateur à vos moments perdus

PAR EDWIN WAY TEALE

PEU-ÊTRE ne passerez-vous pas vos vacances prochaines au bord de la mer. Vous n'aurez ni grotte ni flaques d'eau dans les rochers à explorer. Il vous restera pourtant bien des choses à découvrir... dans votre jardin. Si petit soit-il, il contient toute une faune extraordinaire.

Regardez dans l'herbe et sous les feuilles : vous serez transporté dans un monde merveilleux. Les massifs de fleurs et les gazons deviennent des jungles hantées par des bêtes aussi étranges que celles qu'on peut trouver en Tasmanie.

Un scarabée apparaît au bord d'une feuille. C'est l'un des animaux les plus robustes du monde : certains scarabées sont capables de porter 850 fois leur poids. Voici une fourmi qui court de-ci de-là : elle suit la piste imprégnée de l'odeur d'acide formique laissée par d'autres fourmis. Aucun limier n'a le flair aussi aiguisé.

Un asilidé, profilé comme un avion de chasse, s'élance de la pointe d'une tige, gobe un moucheron en plein vol et revient se poser sur son observatoire. L'asilidé a de gros yeux qui comptent plusieurs centaines de facettes, l'équivalent de plusieurs centaines d'yeux humains ; pourtant il n'a pas une très bonne

vue, et parfois il se lance à la poursuite d'un duvet qu'il prend pour une mouche.

Un matin, j'ai découvert sur une feuille d'iris une multitude de petits objets ovales se dressant sur des tiges minces comme des fils. C'était les œufs de la *demoiselle terrestre*, qui a des yeux d'or et des ailes diaphanes. De ces œufs sortiront des « lions mangeurs d'aphis » — bébés demoiselles — qui passent leurs jours à dévorer d'énormes quantités d'aphis ou pucerons. Ces « lions » à six pattes sont d'une voracité étonnante ; le premier éclos engloutirait tous ses frères et sœurs s'il pouvait les atteindre sur leurs tiges individuelles.

Je me souviens aussi de ma première rencontre avec des fourmis fermières. Une bonne centaine de pucerons occupaient une tige de rosier ; ces petites bêtes rondes aspiraient tranquillement la sève par leur trompe semblable à une fine aiguille creuse. Ils étaient serrés les uns contre les autres comme un troupeau de moutons. Parmi eux, une demi-douzaine de fourmis noires leur frottaient doucement le dos avec leurs antennes. C'est leur manière de « traire » ; sous l'effet de cette friction, le puceron émet de minuscules gouttes de liquide sucré qu'avalera la fourmi.



Les fourmis protègent ces pucerons contre les autres insectes. Elles les installent dans leur fourmilière en automne et les « conduisent aux champs » quand arrive le printemps. Les fourmis soignent et traient leurs pucerons laitiers depuis plus de trente millions d'années.

Au printemps, vous découvrirez peut-être parmi les plantes de votre jardin des petits tas d'écume blanche : c'est de l'écume printanière qu'on appelle aussi *crachat de coucou*. Chaque petite boule d'écume, grosse comme un pois, est la demeure d'une toute jeune cercope. La cercope, qui mesure trois millimètres de long, aspire la sève des plantes et la transforme en bulles écumeuses grâce à ses « soufflets » faits de plaques imbriquées les unes dans les autres sous son corps. Dans cette forteresse de bulles, la cercope, invisible pour ses ennemis, est aussi protégée de l'ardeur du soleil. Elle vit là jusqu'à ce qu'elle soit en âge d'avoir des ailes et de s'envoler.

Les fourmis, les pucerons habitent en général le jardin de façon permanente. Beaucoup d'autres insectes sont de simples visiteurs, venus chercher pâture parmi les feuilles et les fleurs. Les *abeilles*, qui sont sensibles à la lumière ultraviolette que nos yeux sont incapables de distinguer, voltigent de corolle en corolle. Les *libellules* — qui passent la première partie de leur vie sous l'eau, en respirant par des branchies comme les poissons — fendent l'air en pêchant des insectes dans le filet que forment leurs six pattes épineuses.

Votre jardin recevra peut-être aussi la visite de l'un de ces splendides insectes nocturnes que sont les *spinx du troène*. La *saturnie* ou *grand paon de nuit* sort de son cocon, vit, se reproduit et meurt sans absorber la moindre nourriture. Elle ne mange qu'à l'état de chenille.

Il y a de très grands voyageurs parmi les papillons, comme la *belle-dame* qui vient d'Afrique du Nord. Cette mystérieuse

boussole qu'est l'instinct les guide dans leur long voyage.

Selon les savants, il y a près de 9000 variétés d'insectes. Quelques-uns sont nuisibles, un grand nombre sont utiles. Tous sont intéressants. Inutile d'être entomologiste pour prendre plaisir à les observer. Le matériel nécessaire

pour pénétrer dans leur univers est simple et peu coûteux. Un manuel illustré vous aidera à identifier les insectes que vous découvrirez. Une loupe de poche vous permettra de mieux distinguer les spécimens les plus petits. Si vous possédez un appareil photographique, vous aurez tout un monde nouveau à fixer sur la pellicule.

Une fois la nuit tombée, une lampe de poche rendra votre exploration encore plus fructueuse. Dans son faisceau lumineux, vous verrez progresser lentement des insectes cuirassés, les *armadilles*, ou courir sur leurs hautes pattes des faucheux dont les yeux, fixés à l'extrémité de pédoncules dorsaux, inspectent les alentours comme des périscopes. Dans l'air nocturne planent des phalènes d'un roux pâle, aux yeux semblables à des rubis.

Qui sait si, en explorant votre jardin, vous ne ferez pas quelque découverte? On s'était demandé pendant des années comment les araignées d'une certaine variété attrapaient leur proie, car personne ne les avait jamais vues tisser de toile. C'est un petit garçon qui a trouvé dans son propre jardin la solution de l'énigme : l'araignée, une fois la nuit venue, fabriquait hâtivement une petite toile qu'elle défaisait avant l'aube...

Un grand savant français, Henri Fabre, s'intéressa tout particulièrement aux insectes. Il passa un demi-siècle à consigner par écrit ce qu'il avait observé.

Enfant, Fabre avait rêvé de visiter l'Amérique, d'explorer les Andes et les bords de l'Amazone. La pauvreté l'empêcha de jamais voir ces contrées lointaines. Mais il réussit à vivre une existence passionnante sans pour cela sortir de son propre pays. Et il devint le plus célèbre des entomologistes européens.



*Au prix de trente ans de recherches solitaires, un homme
a inauguré l'âge de la fusée
et de l'engin téléguidé.*



LE D^r GODDARD

pionnier de l'âge interplanétaire

PAR MILTON LEHMAN

Au printemps de 1945, des savants allemands furent faits prisonniers et interrogés par des officiers américains qui souhaitaient s'informer sur les V2, ces extraordinaires bombes-fusées utilisées par Hitler. Les Américains eurent la surprise de s'entendre répondre :

— Ce n'est pas nous qu'il faut interroger, mais plutôt votre compatriote, le D^r Goddard. C'est de lui que nous avons tout appris.

Aujourd'hui encore, l'histoire du D^r Robert Goddard est presque ignorée du grand public. Et pourtant, cet universitaire à la taille imposante a vécu l'un des rêves les plus étonnants de notre siècle.

BIEN longtemps avant le début de la Seconde Guerre mondiale, Goddard aurait pu nous livrer les « secrets » du V2 et des autres engins téléguidés. Mais on le tourna en dérision. La presse et le public le traitaient de doux rêveur, les autorités militaires jugeaient ses idées irréalisables. Les Allemands, eux, le prirent au sérieux et se livrèrent à une étude approfondie de ses travaux.

Le D^r Goddard ne devait pas vivre assez longtemps pour voir l'immense intérêt suscité par les engins guidés. Mais il avait conçu d'autres armes, parmi lesquelles le fameux bazooka lance-fusées qui permettait enfin au fantassin d'affronter un

char et de le détruire. Quand le savant mourut, en 1945, il laissait vingt-deux volumes d'études, contenant le compte rendu détaillé de ses expériences et l'exposé de ses théories. Il légua également à la postérité le fruit de ses recherches sur le vol d'une fusée dans l'espace extra-terrestre. Tous les missiles ultra-modernes doivent en effet quelque chose à Robert Goddard, et le récent lancement de satellites artificiels découle, dans une certaine mesure, de son idée première.

Certes, les fusées n'étaient pas une nouveauté lorsque Goddard entreprit ses travaux. Depuis des siècles on utilisait ces pièces d'artifice inventées par les Chinois. Mais le vol interplanétaire était tout autre chose et ne relevait encore que des romans d'anticipation. A ce monde imaginaire, Goddard donna de solides bases scientifiques.

Professeur de physique à l'Université Clark, aux Etats-unis, Goddard avait la voix douce ; sa lèvre s'ornait d'une courte moustache et il portait des faux cols empesés. Pourtant, sous ces dehors bourgeois, brûlait l'âme d'un pionnier : Goddard explorait les domaines inconnus de la branche la plus fantastique de la science.

La maladie étouffe parfois l'ambition, mais chez Goddard elle produisit l'effet inverse. Fils unique d'un contremaitre, c'était un enfant maigre et chétif, que les médecins condamnaient à une vie

d'inaction. Il dévorait les œuvres de Jules Verne et de Wells ; il était d'accord avec leurs prophéties, mais inscrivait des annotations en marge du livre chaque fois que l'auteur ne respectait pas les lois scientifiques. Dans la cour de sa maison, il regardait voler les martinets et observait la structure de leurs ailes.

En 1898, à l'âge de quinze ans, il fabrique un ballon d'aluminium empli de gaz pour explorer la stratosphère. Mais il écrit dans son journal : « Le ballon d'aluminium n'est pas monté. Essai complètement raté. » Premier échec dans une vie qui devait être consacrée à d'innombrables expériences, dont la plupart furent décevantes.

Quelques années plus tard, devenu étudiant à l'université, il commence à s'intéresser aux fusées. Après les avoir solidement amarrées dans une chambre d'essai construite de ses propres mains, il mesure la poussée des gaz.

En 1914, âgé de trente-deux ans, il dépose deux brevets qui sont toujours à la base de la technique des fusées. Le premier décrit la tuyère qui permet de développer la poussée maximum ; le second porte sur la chambre de combustion et le système d'alimentation en carburant. Tous deux contiennent le principe de la fusée gigogne, dans laquelle plusieurs éléments, mis à feu successivement, propulsent la charge utile. Trente-cinq ans plus tard, l'armée américaine appliquait ce principe à une fusée à deux étages qui, à l'époque, battit les records d'altitude.

Newton avait énoncé une loi selon laquelle à toute action correspond une réaction de même grandeur mais de sens opposé ; or les savants, jusqu'au début du XX^e siècle, avaient généralement estimé que l'ascension des fusées est due à la poussée de leurs gaz sur l'atmosphère terrestre. En 1915, Goddard fait une expérience décisive ; il vérifie la loi de Newton et constate que sa fusée n'a besoin d'aucun milieu résistant sur lequel exercer sa poussée. Elle continue à se déplacer par réaction dans le vide absolu, encore plus facilement que dans l'air. Il en conclut qu'il est possible d'envoyer une fusée dans l'espace, au-delà de l'atmosphère terrestre.

MAIS peut-on mener bien loin de telles expériences avec, pour seules ressources, un modeste traitement de professeur ? Goddard s'active fiévreusement. Dès qu'il a terminé ses cours de physique, il se précipite dans son atelier, installé au sous-sol de l'université. Il fait le tour des quin-

cailleries de Worcester, à la recherche de pièces qui lui serviront à construire ses fusées, et il n'hésite pas à marchander. Mais bientôt ses petites économies s'épuisent. A contrecœur, il rédige alors un rapport sur ses recherches et le soumet à des fondations scientifiques en sollicitant une subvention. Aux savants, il présente sa fusée comme un moyen d'explorer les couches supérieures de l'atmosphère et d'y recueillir des renseignements météorologiques. Aux militaires, il fait valoir qu'elle peut constituer une arme nouvelle.

Le Dr Charles Walcott qualifie le rapport de « brillant », et il demande au jeune savant de dire combien il lui faut. Goddard estime pouvoir s'en tirer avec 5 000 dollars. La subvention lui est immédiatement accordée.

AU début de novembre 1918, Goddard présente à l'armée américaine un type de lance-fusées sans recul. Au polygone d'essais d'Aberdeen, dans le Maryland, il installe son lance-fusées sur deux pupitres à musique : les projectiles partent sans provoquer le moindre recul et pénètrent une épaisseur de plusieurs sacs de sable. L'arme fait impression, mais la fin de la Grande Guerre arrive, et l'on se désintéresse de l'invention de Goddard. Pourtant, cette arme sera reprise au cours de la Seconde Guerre mondiale sous le nom de « bazooka ».

Le Dr Goddard publie en 1919 un mémoire scientifique intitulé *Par quels moyens atteindre les très grandes altitudes ?* Il ne peut s'empêcher de laisser transparaître dans ces pages son vieux rêve de vol interplanétaire, et il envisage la possibilité d'envoyer dans la Lune une fusée à étages. Cette fusée signalerait son arrivée en faisant exploser une charge d'un kilo de magnésium, dont la lueur serait perçue par les puissants télescopes des observatoires.

Cette suggestion vaut à Goddard les honneurs de la presse : les journaux font grand tapage autour de la « fusée lunaire » et présentent le savant comme un illuminé.

Désormais, Goddard se gardera de parler de vol interplanétaire. Mais il ne renoncera pas à son rêve.

Dans le secret de son cabinet, il note ses idées sur des moteurs atomiques ou actionnés par l'énergie solaire, ainsi que sur des méthodes de navigation dans l'espace interplanétaire. Il classe ces notes au fond d'un meuble fermé à clef, dans un dossier intitulé : *Formules d'argenterie des miroirs*.

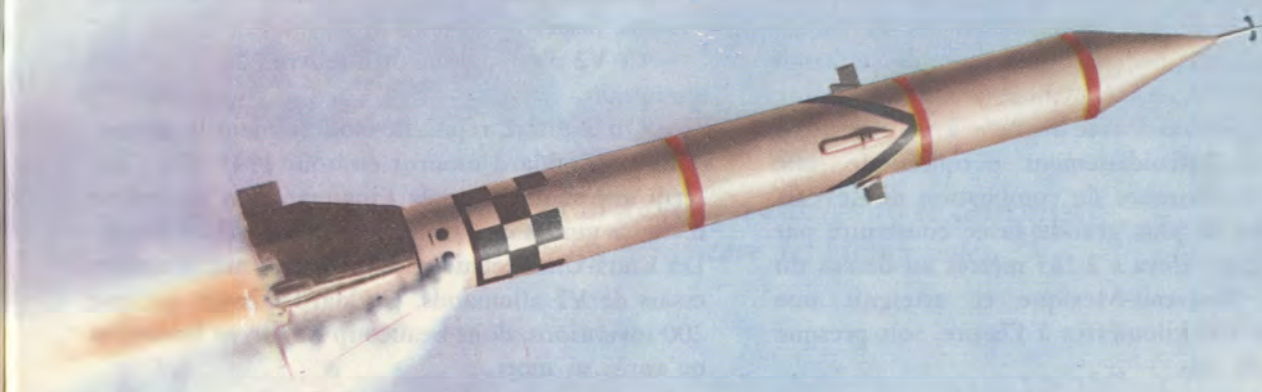
En 1926, Goddard est enfin prêt à essayer sa

fusée en vol libre. Il a monté, dans la ferme d'une parente, une tour d'acier pour le lancement. Son neveu a décrit ainsi les premiers essais de l'engin :

« La fusée de Bob mesurait environ trois mètres de haut. Le moteur était à l'avant, et des tas de tubes couraient tout au long pour aboutir au système de stabilisation. Bob l'allumait, essayait de la faire partir, mais ça ne marchait pas... Il y avait toujours quelque chose qui claquait ou se coinçait, et la fusée se contentait de basculer et de retomber sur le nez. J'ai demandé un jour à mon oncle quelle altitude il espérait atteindre. « Si

qu'un avion vient de s'écraser au sol. Immédiatement, la police et les ambulances font route vers la ferme. Déjà les agences de presse télégraphient cette nouvelle : la fusée de Goddard, lancée en direction de la Lune, a explosé.

Goddard expliqua qu'il n'y avait pas eu d'explosion, que les fusées sont « bruyantes par nature », qu'il n'envisageait pas du tout un voyage dans la Lune. Rien n'y fit ! Les journalistes du monde en-



elle veut bien quitter la tour, m'a-t-il répondu, je serai déjà pleinement satisfait ! »

Le 16 mars 1926, par une journée claire, froide et sans vent, Goddard décide de faire une nouvelle tentative et allume sa lampe à souder. L'équipe (trois hommes en tout !) est prête.

Cette fois, tout va bien. La fusée est mise à feu et fait entendre un grondement régulier. Puis elle s'élève jusqu'à 12 mètres, couvre 67 mètres à la vitesse de 100 kilomètres à l'heure et retombe deux secondes et demie après son départ. Tel fut le vol inaugural de l'ancêtre des fusées, missiles et satellites artistiques.

Pendant deux ans, toujours à la ferme, le professeur expérimente des fusées plus grandes, mais qui, toutes, se refusent obstinément à décoller. Enfin, le 17 juillet 1929, il parvient à en lancer une qui s'élève à 32 mètres. Le bruit s'entend jusqu'à la ville d'Andover, où une brave femme s'imagina

qu'un avion vient de s'écraser au sol. Immédiatement, la police et les ambulances font route vers la ferme. Déjà les agences de presse télégraphient cette nouvelle : la fusée de Goddard, lancée en direction de la Lune, a explosé.

— On n'est pas chic pour cette pauvre Nell ! soupira l'un des assistants de Goddard. Et ce fut ainsi que, par la suite, la vaillante petite équipe continua à nommer sa fusée.

MAIS tout le monde ne se moquait pas de « Nell ». Hermann Oberth, jeune et ardent spécialiste des fusées, écrivit d'Allemagne pour obtenir des détails sur les travaux de Goddard. Les ambassades japonaise et italienne à Washington cherchèrent également, à plusieurs reprises, à se procurer des renseignements. Goddard n'accéda pas à ces demandes, mais, bien entendu, n'importe qui pouvait se procurer ses brevets fondamentaux au prix de 10 cents l'exemplaire.

Un autre pionnier solitaire devina la valeur de ce confrère inconnu. C'est le colonel Charles Lind-

bergh. Profondément impressionné par les travaux de Goddard, il plaida sa cause auprès du millionnaire philanthrope Daniel Guggenheim. Au début de 1930, Goddard reçut de cette source un premier don de 25 000 dollars. Contraint de quitter le Massachusetts, il alla se fixer avec son équipe dans un ranch du Nouveau-Mexique.

Sous le ciel serein du Sud, la fusée « Nell » continua à grandir. Parfois, elle recevait des visites : le général Doolittle, le colonel Lindbergh, Harry Guggenheim. De jeunes officiers aviateurs, férus de technique, se rendaient en pèlerinage chez le maître de la fusée.

En mai 1935, la fusée pesait 38 kilos et mesurait 4,50 m. Un gyroscope la stabilisait sur sa trajectoire. L'alimentation en oxygène liquide se faisait sous pression. L'essence, utilisée comme carburant, jouait aussi un autre rôle : grâce à un ingénieux dispositif de refroidissement périphérique, elle empêchait la chambre de combustion de se calciner. Ce fut la plus grande fusée construite par Goddard. Elle s'éleva à 2 285 mètres au-dessus du désert du Nouveau-Mexique et atteignit une vitesse de 1 100 kilomètres à l'heure, soit presque la vitesse du son.

Goddard devinait que les recherches poursuivies par les Allemands sur les fusées avaient des fins militaires. Peu avant 1940, il essaya encore une

fois d'amener le ministère de la Guerre américain à s'intéresser à ses travaux. Mais il ne parvint pas à retenir l'attention des spécialistes de l'armement. Enfin, en 1941, la Marine sollicita ses services pour l'aider à construire des engins d'interception et des bombes-fusées. Il partit donc avec son équipe et s'installa à Annapolis. Là, dans le laboratoire de recherches de la Marine, il convertit sa fusée, jusque-là verticale, en une fusée horizontale.

En 1944, pendant la vague de bombardements de l'Angleterre par engins, le laboratoire d'Annapolis reçut des précisions sur les V2 allemands. Le D^r Goddard remarqua des similitudes frappantes avec sa fusée.

— Ce V2 n'est-il pas votre œuvre ? lui demanda quelqu'un.

— On le dirait, répondit modestement le savant.

Le D^r Goddard mourut en août 1945. On l'enterra une semaine après l'inauguration du centre d'engins guidés de l'armée de terre, à White Sands. Les Etats-Unis venaient de procéder aux premiers essais de V2 allemands. Goddard laissait quelque 200 inventions, dont beaucoup ne furent brevetées qu'après sa mort.

Comme l'a dit le D^r Wernher von Braun, l'un des plus grands spécialistes des fusées : « Le D^r Goddard nous avait tous devancés. »



Mieux vaut en rire

BLÈME, un voyageur descend du train. L'ami qui est venu à sa rencontre l'interroge, inquiet.

— J'ai affreusement mal au cœur, répond le voyageur. J'avais une place réservée du mauvais côté, et je suis toujours malade comme un chien quand je suis assis en marche arrière.

— Pourquoi n'as-tu pas demandé à ton vis-à-vis de changer de place avec toi ?

— J'y ai bien pensé, réplique l'autre, mais malheureusement il n'y avait personne en face de moi.

J. F.

JEAN-CLAUDE rencontre Etienne sur le chemin de l'école :

— Je me suis réveillé avec des frissons, de la fièvre, mal à la tête, mal à la gorge, mal aux oreilles, mal à l'estomac. Et quand je pense que tout ça n'a servi à rien !

LE propriétaire du garni jeta un coup d'œil froid sur son futur locataire :

— Je vous rappelle, dit-il, que je ne tolère pas les enfants, ni les chiens, ni les chats, ni les perroquets. Pas de piano non plus, ni de radio. Est-ce clair ?

— Tout à fait, monsieur, répond le locataire avec une douceur désarmante. Mais il y a une chose qu'il faut que vous sachiez : mon stylo fait un petit grincement quand j'écris.

B. C.



UN DÉTECTIVE PRESQUE PARFAIT

PAR ANTHONY ABBOT



*Comment la dame qui enseignait le catéchisme
perça le mystère des bijoux volés.*

CELA se passait un soir d'hiver à New York. Dans le hall du Waldorf Astoria, l'un des hôtels les plus luxueux de la ville, on pouvait voir un homme grand et élégant qui, cigare aux lèvres et mains derrière le dos, écoutait une toute petite dame aux yeux bleus. Lui, c'était le détective chargé de la surveillance de l'hôtel, Joe Smith. La petite dame aux yeux bleus enseignait le catéchisme.

— Monsieur Smith, disait-elle, vous êtes le plus grand détective du monde.

— Vous trouvez, mademoiselle ?

Flatté, Joe s'était incliné avec courtoisie.

— Je veux devenir détective, moi aussi. J'ai lu des quantités de romans policiers.

— Pourquoi pas boxeur, pendant que vous y êtes ? Allons, mademoiselle, la chasse à l'homme est un métier d'homme. Les criminels sont des gens dangereux.

— Oui, mais ne devrait-on pas faire plus que de les pourchasser ?

Joe ne comprit pas. Elle s'expliqua :

— Il arrive souvent que des femmes ramènent des criminels dans le droit chemin. Si seulement vous m'acceptiez comme collaboratrice !

Le visage de Joe commençait à s'empourprer. La dame se hâta d'enchaîner :

— A tout hasard, notez mon nom, Amy Towson, et mon adresse. On ne sait jamais.

Un début !

JOE aurait sans doute oublié miss Amy Towson. Mais, quelques mois plus tard, il fut convoqué par le directeur de l'hôtel.

— Une de nos meilleures clientes, Mme Oliphant, vient d'être victime d'un vol. Tous ses bijoux qui valent au total 10 000 dollars ont disparu de son coffre-fort, à son domicile. Selon Mme Oliphant, le coupable ne peut pas être un de ses domestiques qui travaillent chez elle depuis des années et ont toute sa confiance. La police enquête depuis un mois sans résultat.

— Pas même capables d'attraper un moustique ! commenta Joe d'un air lugubre. Je vous les retrouverai, moi, les diamants de cette brave dame. Je vais m'en occuper.

Le directeur secoua la tête :

— Impossible, malheureusement. Voyez-vous, Mme Oliphant ne veut plus confier l'affaire à des hommes. Elle exige une femme détective. Connaissez-vous quelqu'un qui pourrait vous servir d'assistante ? Il y a 1 000 dollars de récompense.

C'est alors que Joe se souvint d'Amy Towson. Dès le lendemain, il prenait contact avec elle. Il lui signifia sans ambages qu'il l'engageait uniquement pour faire plaisir à Mme Oliphant tandis que lui, Joe, mènerait l'enquête à bien. Il attendait

simplement d'Amy qu'elle lui rapporte ce qu'aurait dit Mme Oliphant.

— C'est déjà un commencement ! s'écria joyeusement Amy Towson.

C'est à midi que Joe avait pris Amy comme collaboratrice. A 6 heures du soir, il écoutait avec satisfaction le rapport de son « assistante ».

Un indice sensationnel

— J'AI un renseignement de premier ordre, déclara-t-elle avec animation. La police a négligé un indice sensationnel. Jugez-en ! Peu avant le départ en vacances de Mme Oliphant, un électricien est venu faire une réparation au second étage. Il s'appelle Mont Patterson et il habite dans le Bronx. J'ai questionné les commerçants du quartier en me faisant passer pour une représentante de commerce. J'ai appris que cet électricien était aussi serrurier. Il a travaillé pour une maison qui fabrique des coffres-forts.

Joe envoya Amy Towson se reposer et se renseigner sur Mont Patterson.

— Votre théorie s'effondre, annonça-t-il à Amy, le lendemain. Patterson a bien travaillé quelques semaines dans une fabrique de coffres-forts, mais il a une excellente réputation. Il est bon père, bon mari, économe, etc. Ce vol est l'œuvre de professionnels et ce brave garçon est innocent.

— Sûrement pas. J'ai l'intuition que le coupable, c'est lui. Il faut que nous l'amenions à avouer.

— Je ne suis pas de cet avis, mademoiselle. En tout cas, vous avez bien travaillé. A partir de maintenant, à moi de jouer.

— Je suis désolée, mais Mme Oliphant m'a donné l'ordre formel de m'occuper de cette affaire comme je l'entends. Et de l'avertir si quelqu'un veut me mettre des bâtons dans les roues.

Dépité, Joe jeta le cigare qu'il venait d'allumer.

— Je capitule ! fit-il avec humeur. Suivez la piste Patterson. Moi, pendant ce temps, je trouverai les bijoux.

Une famille angoissée

DANS l'après-midi, Amy Towson, vêtue de ses habits les plus simples, sonnait à la porte d'une maison située dans le quartier de New York qu'on appelle le Bronx. Une brave mère de famille en tablier vint lui ouvrir.

— Madame Patterson ? Je cherche une chambre à louer, déclara Amy. On m'a dit...

Le soir même, Amy devenait pensionnaire chez l'électricien.

Dès le premier repas qu'elle prit avec la famille, Amy sentit qu'il y avait un mystère dans la maison. Tous semblaient bien s'entendre, mais chacun cachait aux autres quelque chose.

Elle remarqua plusieurs fois que les deux filles échangeaient un coup d'œil quand leur mère avait le dos tourné. Il y avait dans les yeux de Mme Patterson une curieuse résignation. Mais c'était son mari qui avait l'air le plus malheureux. Il restait assis à fixer son journal d'un œil sombre, ou suivait sa femme du regard d'un air désespéré.

Les deux jeunes filles mirent leur pensionnaire sur la voie :

— Maman est malade..., beaucoup plus qu'elle ne le suppose. Si on ne l'opère pas bientôt, on peut craindre le pire. Nous économisons bien jusqu'au moindre centime, mais...

Amy devait apprendre ensuite de Mme Patterson un autre secret :

— Je sais à quel point je suis malade, mais je n'en parle pas à mon mari, ni aux petites. Cela ne ferait que leur rendre les choses plus pénibles.

Le mari, lui, ne dit rien, mais Amy se doutait maintenant de ce qui avait dû se passer. Mont avait eu besoin d'argent pour l'opération de sa femme et il avait volé les bijoux sans réfléchir aux conséquences. Puis il avait dû se rendre compte qu'il serait pris s'il tentait de les vendre, si bien qu'il se sentait chaque jour plus désespéré.

Amy s'invente un frère

PAR les chaudes soirées de printemps, Amy et les Patterson s'installaient sur le perron et bavardaient. Quand les journaux signalaient un vol, Amy déclarait :

— Je parie que, maintenant, ce voleur est désolé. Le pauvre diable a sûrement cédé à une tentation irrésistible.

Mont détournait alors promptement la conversation. Mais, un soir, Amy se trouva seule avec lui. Il avait l'air abattu.

— Il me semble que vous vous intéressez vraiment beaucoup aux crimes, Amy. Vous ne parlez pas d'autre chose.

— Peut-être ai-je mes raisons.

— C'est-à-dire ?

Il paraissait agacé.

— Vous me promettez de ne pas le répéter ? Eh bien ! c'est parce que mon frère, un jour, a commis un vol.

— Votre frère ! Et vous qui avez tant de bons principes !

— Il avait vu qu'il y avait de l'argent dans le tiroir du bureau de son patron. La tentation a été trop forte. Après l'avoir pris, il ne savait plus qu'en faire. Mais, un soir, il m'en a parlé... et j'ai trouvé un moyen.

— Un moyen de faire quoi ?

— De rendre l'argent, bien entendu. Personne n'a jamais su qui avait volé.

Mont se leva et s'en fut se coucher sans dire bonsoir.

Amy s'improvise diseuse de bonne aventure

PEU après, Amy avoua timidement qu'elle savait dire la bonne aventure. Aussitôt, Mme Patterson et ses filles lui demandèrent de leur tirer les cartes. La voyante improvisée les stupéfia par ses révélations.

— Mont ! s'écria Mme Patterson. Il faut que tu laisses Amy te tirer les cartes aussi.

— Non, répliqua Mont avec fermeté.

Le dimanche suivant, Amy se plaignit d'avoir mal à la tête et n'accompagna pas Mme Patterson et ses filles à l'église. Quand ils furent seuls, Mont demanda à Amy si elle ne se sentait pas trop malade pour lui prédire l'avenir. Amy étala les cartes sur la table de la salle à manger. De l'index gauche, elle désigna gravement l'as de pique.

— Les cartes disent que vous êtes en danger, Mont. Ce n'est pas la mort. Ce n'est pas une maladie. D'un côté, je vois un grand bâtiment gris qu'entoure un haut mur. Il y a une grille ouverte et une main qui se tend... pour vous saisir. De l'autre côté, il me semble apercevoir une lumière et cette lumière a l'air de vous faire signe. Je ne vois pas si vous courez vers la lumière ou si vous serez

entraîné de l'autre côté de la grille. Cela dépend probablement de vous.

Brusquement, elle rassembla les cartes dans ses mains.

— J'ai trop peur pour continuer. Peut-être, un autre jour, vous tirerai-je de nouveau les cartes...

Après dîner, alors qu'ils se trouvaient sur le perron, Mont lui demanda :

— Votre frère..., comment a-t-il réussi à rendre l'argent sans se faire prendre ?

— Le plus simplement du monde, répliqua Amy. Il a téléphoné à un service de messagerie et demandé qu'on lui envoie un coursier. Il a attendu le coursier dans la rue, lui a donné l'argent enveloppé dans un papier et l'a chargé de rapporter le paquet à son propriétaire.

La démission d'Amy

LE lendemain matin, les Patterson perdaient leur pensionnaire et Joe son assistante.

— Vous aviez parfaitement raison, monsieur Joe, déclara-t-elle. Le métier de détective n'est pas un travail de femme. Et vous aviez raison aussi en ce qui concerne Patterson. Ce n'est pas le criminel que vous cherchiez.

— Ah ! vous voyez ! s'exclama Joe visiblement satisfait. Quand j'aurai trouvé les bijoux, je vous expliquerai comment je m'y suis pris.

— C'est cela, dit Amy, avec un petit sourire, faites-moi avertir par un coursier.

Joe Smith regarda la petite Amy Towson sortir de l'hôtel, puis il s'en fut trouver le directeur.

— J'avais prédit que ces choses finiraient de cette façon, déclara Joe. Si Mme Oliphant veut bien maintenant me laisser faire mon enquête tranquillement sans compliquer mon travail en m'imposant une assistante, je retrouverai ses bijoux.

— Désolé, Joe. Mme Oliphant abandonne les recherches. Elle s'occupe de fonder une société d'assistance médicale. C'est votre petite détective amateur qui lui a donné cette idée, ce matin.

— Mais ses bijoux ? s'exclama Joe ahuri.

— Oh ! vous ne saviez pas ? Ils ont été rapportés hier soir... par un coursier.



Réponses à « ÊTES-VOUS SI MALIN ? »

(Voir page 69)

1 Luxembourg - Monaco - Saint-Marin - Guatemala - Panama - San Salvador.

2 Le Z.

3 L'homme ; la souris n'atteint guère que la vitesse d'un homme au pas.

4 Seuls, le singe et l'homme ont des cils à la paupière inférieure aussi bien qu'à la paupière supérieure.

5 L'aiguille qui marque les heures.

6 Il lui reste neuf moutons.

7 Trois minutes, puisque chaque chat tue un rat en trois minutes.

8 Il ressort du texte que : Albert n'est pas le peintre (a), ni l'avocat (c). Le sénateur est en bons termes avec deux des trois autres personnages (d), tandis qu'Albert est mal avec deux d'entre eux (a) : Albert ne peut donc pas être le sénateur. Celui qui s'appelle Albert est donc le médecin. Le peintre n'est ni Alfred ni Albert (a) ; il ne peut pas non plus être Alexandre, puisque celui-ci est l'ami du médecin (b), c'est-à-dire d'Albert. Le peintre est donc André. Restent les deux autres. Alfred, lui, est en mauvais termes avec Albert (a), d'où nous déduisons qu'Alfred n'est pas le sénateur. Donc Alexandre doit être le sénateur et Alfred l'avocat.

9 Le loup ; il a un flair extraordinaire, au propre et au figuré, et semble comprendre toutes les ruses du chasseur.

10 Le raton-laveur.

11 Le thé.

12 Istanbul.

13 En janvier également ! Ce ne sont pas les mois qui changent, mais les saisons.

14 a) félidés ; b) bovidés ; c) suidés ; d) ovidés.

15 C'est l'eau à 100 degrés centigrades qui est la plus chaude.

16 L'allumette, bien entendu.

17 Faux. C'est ce que l'on appelle la « neige fondue » qui est de la pluie congelée. La véritable neige (flocons formés par la congélation de vapeurs à une température inférieure à 0°) tombe des nuages à l'état de neige.

18 Environ sept fois plus. A la pleine lune, les rayons solaires tombent d'aplomb sur la partie de la lune qui nous est visible, de sorte que cette surface est totalement éclairée. A la demi-lune, le soleil frappe obliquement la partie que nous voyons : aussi, les hautes montagnes lunaires projettent-elles de l'ombre sur une grande partie de cette surface.

19 A personne : il n'y a jamais eu de serpents en Irlande.

20 Dictateur ; César ne fut jamais empereur, mais « dictateur à vie ». L'empire ne fut fondé que plusieurs années après sa mort.

Réponses à : « QUI SONT CES DAMES ? » (Voir page 130.)

Isabeau de Bavière 2, Marie de Médicis 5, Sarah Bernhardt 4, Marie-Antoinette 6, Joséphine de Beauharnais 1, impératrice Eugénie 3.



Réponses aux « MOTS CROISÉS »

(voir page 134)

Le cirque est là !

Géant de la forêt

Naissance
d'une automobile



*Entrez ! Entrez ! N'hésitez pas !
Par ici, Mesdames et Messieurs.
Venez assister au plus grand
spectacle du monde !*

Le cirque est là !

Tous les ans, au mois d'avril, « Le Plus Grand Cirque du Monde » prend le départ pour un voyage de près de 30 000 kilomètres. Il va présenter dans 150 endroits différents un des spectacles les plus passionnants que l'on puisse voir. A chaque déplacement, le cirque démonte ses installations et s'entasse dans quatre trains qui l'emportent vers une nouvelle localité où, le lendemain matin, il s'installe en bon

ordre. Quelques heures plus tard, à l'arrivée du premier client, il a repris exactement l'aspect qu'il avait l'année précédente. Le spectacle peut commencer.

Ce cirque, nous allons le regarder vivre pendant vingt-quatre heures. Transportons-nous par l'imagination dans la petite ville de X..., un soir d'été. Il est vingt heures, le spectacle commence. Le terrain, qui mesure plus de 7 hectares, est bondé. Regardez ces 191 grandes roulottes rouge vif, bien alignées, et les 14 tracteurs qui servent à les déplacer. Tout cela va servir au transport de 1 400 personnes et 900 animaux.

Près de 10 000 personnes sont venues assister au spectacle. Toutes les places sont louées ! Les retardataires se bousculent dans l'allée qui mène à l'entrée principale. A gauche, dans des baraques de couleur vive, des hommes aux voix rudes débitent toutes les friandises que l'on peut imaginer. A droite, sous une tente couverte d'affiches éclatantes, quelques artistes attirent le public ; un haut-parleur diffuse la voix de l'annonceur ou « aboyeur ».

Le spectacle du soir durera deux heures et demie. Nous allons rester dehors pendant ce temps-là pour voir ce qui se passe. Les 14 roulottes rouges et les



130 employés de la grande cuisine ambulante sont déjà partis. L'atelier du forgeron, ceux du cordonnier et du sellier attendent d'être chargés sur les trains.

Après la grande parade, les magnifiques chars quittent la tente principale. Sur chacun d'eux, bien vite, on assujettit une bâche de toile ; puis on les dirige vers les trains. Derrière la grande tente, voici un éléphant qui pousse une roulotte avec sa tête. On abat pour la démonter la tente réservée aux animaux, pendant que des tracteurs remorquent les 17 cages des bêtes sauvages.

A 22 h 45, la fête se termine sur un numéro de trapèze volant. Au microphone, le maître de piste souhaite une bonne nuit aux spectateurs et les remercie de leur attention. Le silence subit de l'orchestre fait presque mal aux oreilles.

L'immense assistance croit peut-être quitter le cirque à l'allure qui lui plaît. En réalité, on la pousse dehors. Les ouvreuses pressent les lambins. Deux grands éléphants descendent de chaque côté de la piste, à deux pas de la foule. En sept minutes, les 10 000 spectateurs ont tous évacué le terrain.

• A présent, 600 hommes enlèvent tout ce qui se trouve à l'intérieur de la tente principale, qu'on appelle aussi le « grand chapiteau ». Tout le monde prête main-forte : les marchands de cacahuètes, les contrôleurs de tickets, les forains des baraques, les clowns et même les nains. Le plus gros du travail consiste à enlever les 6 000 chaises pliantes métalliques, ainsi que les plates-formes qui les supportent et que l'on replie à grand bruit autour de leur charnière centrale.

Pendant que des employés démontent le plateau, un jeune garçon appuie une grande échelle de six mètres de haut à l'un des mâts de la tente et grimpe à toute vitesse pour aller décrocher une grosse ampoule électrique. Et il recommence à chacun des mâts.

Bientôt, les parois latérales du chapiteau disparaissent. Des ouvriers enroulent les 6 000 mètres de fil électrique qui avaient apporté le courant nécessaire pour éclairer les pistes. A 23 h 55, la tente est entièrement dépouillée de ses accessoires.

Un seul employé reste posté au pied de chacun des six gigantesques mâts principaux. A la lisière de la tente, dans l'obscurité, l'homme qui dirige le travail commande : « Lâchez tout ! » On détache la dernière corde, et les douze tonnes de toile du plus grand chapiteau du monde commencent à descendre.

Cette chute dure 45 secondes, laissant à chacun le temps de s'écarter. Tous sont munis d'un couteau aiguisé pour se tailler un passage s'ils étaient pris sous la toile.

Au moment où la tente touche le sol, voyez-les se jeter dessus et la saisir à pleines mains pour hâter sa chute. Le travail consiste maintenant à désassembler les 18 morceaux qui constituent ce gigantesque « pâté » de toile et à les plier et les rouler en paquets pour le transport. A minuit vingt-quatre, le mât principal du grand chapiteau s'abat à son tour. Une heure trente-neuf minutes après la fin du spectacle, « Le Plus Grand Cirque du Monde » est prêt à dire adieu à la ville et à ses habitants.

Cette nuit, le grand cirque parcourra près de 160 kilomètres pour atteindre Y..., où il restera une journée. Le voyage s'effectue dans quatre trains, comprenant 48 plateaux doubles pour les roulottes rouges, 26 voitures pour les « gens du voyage » et 11 wagons à bestiaux pour les animaux.

Le chargement se fait vite et sans anicroches sous la direction du responsable de chaque train. Il n'a fallu que vingt heures au cirque pour s'installer, donner sa séance et être démonté et rembarqué.

Le lendemain matin, il fait beau. On arrive à Y... et, dès 6 heures, la vaste tente de la cantine est dressée au fond du nouvel emplacement.

On a hissé le pavillon du « restaurant », pour annoncer que le premier des 4 200 repas prévus pour aujourd'hui est déjà servi. Au début de la matinée, une douzaine d'hommes réunissent des équipes de jeunes garçons de dix à quatorze ans. Ils vont fournir une rude journée de travail qui leur sera payée en billets d'entrée. Il en vient parfois 300, et à eux tous je vous prie de croire qu'ils abattent de la besogne.

Pendant que des douzaines d'hommes entraînés dressent le grand chapiteau, les artistes se tiennent dans leur tente aménagée en vestiaire. Leurs affaires sont rangées dans de petites malles posées par terre. Dans la partie de la tente réservée aux hommes, un jongleur, assis sur un coffre, écrit une lettre. Un acrobate prend un bain dans un baquet. Du côté des dames, une jeune écuyère fait sa lessive ; des « girls » lisent ou bavardent.

A mesure que le temps passe, le grand chapiteau commence à s'emplir. Puis les notes claires de la première trompette se font entendre, annonçant à tous que, dans quelques minutes, une nouvelle représentation va commencer.



Voulez-vous étonner vos Amis?

Voici un certain nombre de tours plus ou moins difficiles à réaliser. Vous devez, au prix d'un peu de patience et d'adresse, pouvoir les exécuter tous, ce qui vous permettra, à l'occasion, d'étonner vos amis.

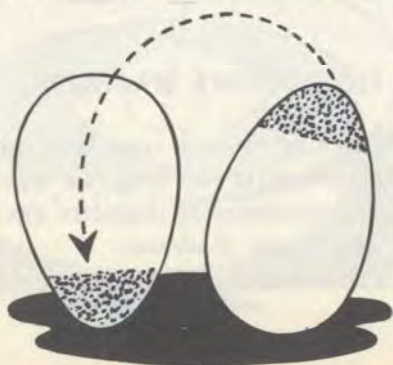
LES ŒUFS OBÉISSANTS ET DÉSŒISSANTS

Ce tour amusant, simple à exécuter, est pourtant assez long à préparer. Mais il vous permettra, un jour de pique-nique, à l'heure où les œufs durs font leur apparition, de surprendre et de divertir les plus jeunes de vos amis.

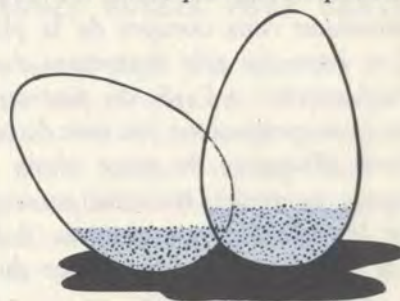
Préparation : vous videz deux œufs crus en pratiquant un petit trou à chaque extrémité de la coquille. Vous bouchez ensuite l'un des deux orifices pratiqués sur chaque œuf avec du papier collant adroitement camouflé ou avec de la cire à cacheter blanche. Puis vous versez dans l'une des coquilles une certaine quantité de sable sec (au quart de la hauteur, environ). Vous « cachez » alors le deuxième orifice de ce premier œuf.

Dans la seconde coquille, vous verserez — environ jusqu'au sixième de la hauteur — de la limaille de fer, puis de la colle forte qui fixera la limaille au fond de la coquille. Vous fermerez le second orifice après vous être assuré que la colle a bien séché.

Ayez soin de marquer d'un signe de repère discret l'œuf n° 1, qui sera l'œuf obéissant.



Exécution : vous glisserez discrètement l'œuf n° 1 — l'œuf obéissant — parmi les œufs durs ordinaires. Puis vous annoncerez que vous êtes doué d'un pouvoir magique qui vous permet de vous faire obéir des œufs durs. Vous prenez alors l'œuf n° 1 et, le plaçant successivement sur le gros bout, puis sur le côté, puis sur le petit bout, etc.,



lui ordonnez : « Debout », « Couché », etc. Bien entendu, chaque fois que vous modifiez la position de l'œuf, le sable qu'il contient glisse jusqu'à sa base provisoire, ce qui lui donne une stabilité momentanée.

Lorsque l'assistance commence à se lasser des exploits de cet œuf d'une obéissance infaillible, vous faites entrer en scène l'œuf n° 2 qui va se montrer, au contraire, d'une indiscipline scandaleuse.

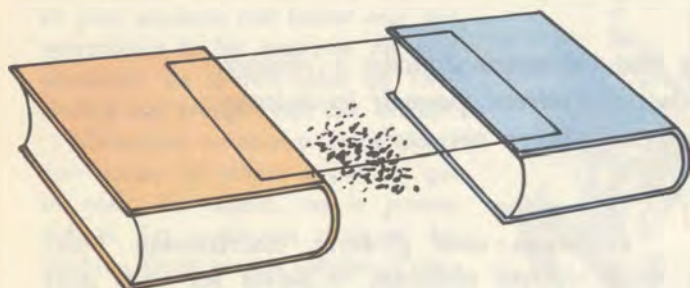
« Couché », lui ordonnez-vous en l'inclinant sur le côté : mais il se redresse immédiatement sur celui de ses bouts que vous avez lesté de limaille de fer et de colle. Quelle que soit la position que vous tentez de lui imposer, il reprend sa position initiale. Si vous avez eu soin de décorer vos deux œufs de façon pittoresque ou humoristique, votre succès est assuré.

LE FANTÔME

Ce petit tour, très spectaculaire, est en réalité fort simple, à condition que vous apportiez quelque soin à sa réalisation.

Il faut vous munir de deux livres épais, d'une plaque de verre, d'un bouchon, d'une feuille de papier de verre, d'un pinceau et d'un peu de glycérine.

Préparation : frottez le bouchon sur la feuille de papier de verre, de façon à obtenir une certaine



quantité de liège râpé. Disposez alors les deux livres sur une table, en laissant entre eux un intervalle un peu plus étroit que la plaque de verre : vous saupoudrez cet intervalle de liège râpé. Il faut maintenant vous occuper de la plaque de verre, qui va jouer un rôle important dans l'apparition du fantôme : à l'aide du pinceau imbibé de glycérine, vous peignez sur une face de la plaque de verre une silhouette de votre choix (animal ou personnage amusant). Ne vous contentez pas de dessiner les contours au pinceau, il faut recouvrir à la glycérine toute la surface du dessin.

Exécution : vous pouvez maintenant annoncer que vous allez faire apparaître un « fantôme »



à la surface de la plaque de verre. Montrez cette plaque à l'assistance (de préférence le côté sans glycérine). Puis, déposez la plaque, face glycé-
rinée tournée vers le bas, sur les deux livres ; et, avec un morceau de linge dont vous vous serez muni, vous frottez doucement, d'un mouvement

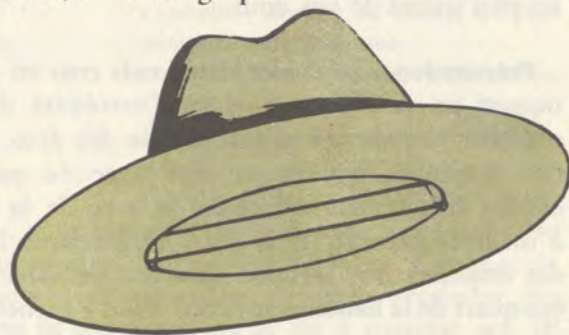
régulier, la partie supérieure de la vitre. Celle-ci s'échauffe et attire les minuscules débris de liège qui viennent se coller à la surface enduite de glycérine.

Il ne vous reste plus qu'à exhiber, aux regards stupéfaits de l'assistance, la vitre où se dessine maintenant la silhouette d'un personnage.

LE CHAPEAU QUI SE SOULÈVE TOUT SEUL

Ce tour très simple amusera toujours vos amis, surtout si vous avez soin de l'exécuter à l'instant où vous vous présentez chez eux : tandis que vous serrez la main de votre hôte, votre chapeau se soulève lentement pour se trouver finalement à plusieurs centimètres au-dessus de votre tête. Le secret tient, en réalité, dans un simple bracelet de caoutchouc.

Préparation : ce bracelet de caoutchouc doit être tendu transversalement à l'intérieur de la calotte du chapeau, presque au ras du rebord, par deux épingles de sûreté. Il faut que le chapeau vous aille assez juste pour que, une fois enfoncé sur votre tête, il ne bouge plus.



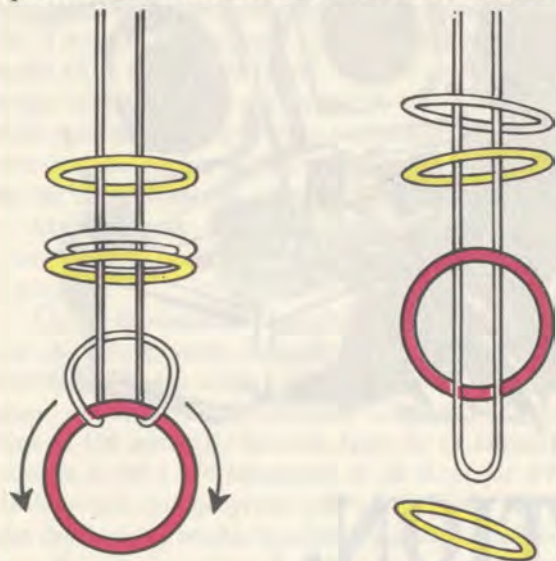
Exécution : lorsque le moment est venu d'exécuter votre tour, contentez-vous de faire monter et descendre vos sourcils, à plusieurs reprises : cette mimique fait mouvoir légèrement votre cuir chevelu, ce qui fait glisser le bracelet de caoutchouc et libère le chapeau qui, lentement, se soulèvera de quelques centimètres, puis se balancera sur votre tête de façon fort comique.

LES ANNEAUX MAGIQUES

Pour exécuter ce tour, il vous faut une ficelle fine de 50 centimètres de long, six anneaux de rideaux de 3 centimètres de diamètre environ, un mouchoir, et un peu d'adresse.

Pliez la ficelle en deux ; puis attachez un anneau

au centre de la ficelle par un nœud coulant, comme l'indique le croquis ci-joint. Enfilez alors, à la fois sur A et B, les cinq anneaux restant. Vous pouvez maintenant demander à deux de vos amis de tenir respectivement les extrémités A et B de la ficelle.



Recouvrez les anneaux avec le mouchoir sous lequel vous glissez les mains et élargissez la boucle qui retient l'anneau n° 1. Faites glisser l'anneau ainsi libéré : les cinq autres suivront et tomberont dans votre main.

CHERCHONS LE CENTRE

Sur une feuille de papier blanc, tracez avec un crayon trempé dans l'eau une ligne géométrique, un cercle par exemple. Marquez le centre d'un point. Badigeonnez alors, à l'aide d'un pinceau bien mouillé, l'intérieur du cercle en ayant soin de ne pas en dépasser le contour.

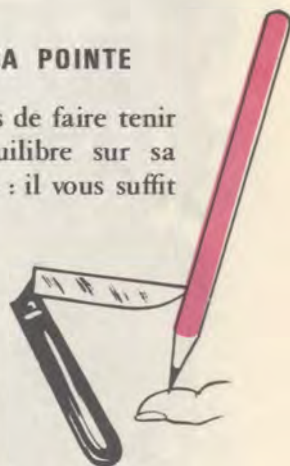


Faites flotter la feuille de papier sur une cuvette pleine d'eau. Puis touchez le cercle mouillé avec la pointe mouillée d'une épingle. Veillez à ce que la pointe de l'épingle touche, non le papier, mais seulement la pellicule d'eau qui recouvre le cercle.

Vous verrez la feuille de papier se mettre en mouvement et glisser sur l'eau jusqu'à ce que le centre du cercle se trouve sous la pointe de l'épingle.

LE CRAYON DEBOUT SUR SA POINTE

Demandez à l'un de vos amis de faire tenir un crayon bien taillé en équilibre sur sa pointe. Ce n'est pas impossible : il vous suffit d'enfoncer dans le bois du crayon, près de la pointe, la lame d'un canif que vous refermez à moitié. Le canif sert de balancier au crayon qui, désormais, tient en équilibre sur une table ou sur le bout de votre doigt.



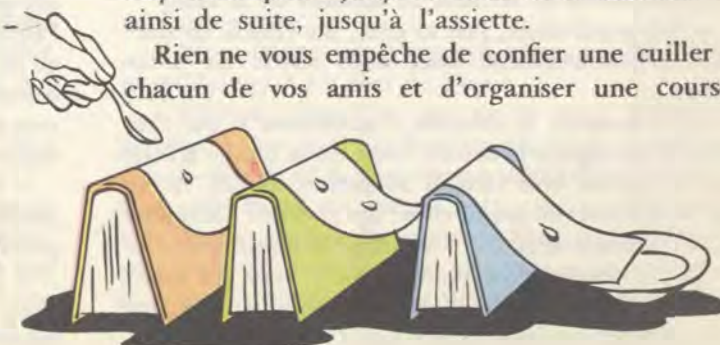
MONTAGNES RUSSES POUR GOUTTES D'EAU

Cette fois, il s'agit plus d'amuser vos amis que de mettre leur perspicacité à l'épreuve.

Munissez-vous d'une bande de papier huilé, ou encore d'une tombée rectangulaire de matière plastique souple bien lisse, de trois ou quatre livres de dimensions différentes, d'un verre d'eau, d'une cuiller et d'une assiette. En vous inspirant du croquis ci-joint, disposez vos livres par ordre de grandeur décroissante ; puis recouvrez-les avec la bande de matière plastique dont une extrémité aboutit dans l'assiette.

Remplissez d'eau la cuiller et, sans brusquerie, laissez tomber une goutte sur la bosse la plus élevée de vos « montagnes russes ». La goutte roule jusqu'au bas de la première pente ; l'élan qu'elle a acquis l'emporte jusqu'au haut de la seconde, et ainsi de suite, jusqu'à l'assiette.

Rien ne vous empêche de confier une cuiller à chacun de vos amis et d'organiser une course.





ATTENTION, le Boeing va atterrir !

TEMPS gris et brumeux à Orly ce matin-là. Sous la bruine glacée, Jeannette frissonnait dans son manteau en grimant avec Pierre, son frère, les marches de la tour de contrôle.

Ce frisson de Jeannette venait aussi d'une certaine excitation : tout le monde n'a pas un oncle contrôleur à la tour d'Orly. Ce jour-là, l'oncle Paul les avait invités à le rejoindre pour une excellente raison : dans une demi-heure leur père arriverait par un Boeing en provenance de New York.

Le seul ennui venait du temps ; avec un pareil brouillard il semblait probable qu'ils ne verraient rien de l'atterrissage.

— Verrons-nous quelque chose, oncle Paul ? demanda Pierre en arrivant au sommet de la tour.

— Pas grand-chose, j'en ai peur, dit l'oncle en souriant mystérieusement, mais nous ferons de notre mieux...

En ce moment, le contrôle d'aérodrome — car c'est ainsi qu'on appelle le dernier étage de la tour — n'était pas un endroit bien clair. A 30 mètres du sol, ils ne pourraient pas voir grand-chose des pistes de l'aéroport qui s'évanouissaient très vite dans le brouillard sous de lourds nuages gris. Pourtant, il y avait du mouvement ; d'après l'oncle, toutes les trois minutes à peu près un avion se posait tandis que d'autres décollaient.

— Comment les pilotes voient-ils où ils vont ? demanda Pierre.

— Ils ne peuvent rien voir, répondit l'oncle, mais ils n'ont pas besoin de voir. Ils volent à l'aveuglette en se fiant à leurs instruments et à la radio pour les renseigner sur leur position.

Il consulta sa montre.

— En ce moment, dit-il, l'avion de votre père survole la Bretagne. Il doit être du côté de Quimper ; c'est un des points de sa route où il doit se signaler. A cet endroit un émetteur automatique de signaux radio permet au pilote de se diriger avec un instrument appelé radio-compas. Tant qu'il se dirige vers l'émetteur, l'aiguille du radio-compas, indiquée sur un cadran, marque que les signaux viennent de l'avant. Quand l'aiguille commence à tourner pour indiquer finalement qu'ils viennent de l'arrière, le pilote sait qu'il est au-dessus de l'émetteur. Il accorde alors son radio-compas avec les signaux radio de l'émetteur qu'il doit ensuite rencontrer sur sa route.

— Est-ce possible au pilote, demanda Jeannette, de parler à quelqu'un avec sa radio ? Il doit se sentir un peu seul là-haut dans ces nuages !

— D'abord, il peut évidemment parler avec son équipage. Mais il peut aussi correspondre avec le sol. Le pilote de votre père n'est pas encore en contact radio

avec notre tour de contrôle, mais il est constamment en liaison avec quelqu'un au sol. Cette nuit, pendant que les passagers dormaient bien tranquillement, le pilote pouvait appeler une frégate météorologique, stationnée dans l'Atlantique, pour vérifier sa position ou obtenir des renseignements météorologiques. Maintenant, il est en contact avec le Centre Régional Nord, installé ici, à Orly. Le C.C.R.N. comme on l'appelle en abrégé, veille sur tous les appareils qui survolent la moitié nord de la France ; leurs contrôleurs peuvent les suivre sur les écrans radars, jusqu'à une distance de plus de 200 kilomètres.

— Mais, objecta Pierre, si deux avions volent à l'aveuglette sur la même route, ils doivent risquer de se percuter.

— Quelle épouvantable supposition ! dit l'oncle Paul. Tout de même, nous dirigeons les opérations bien mieux que cela. Un avion en vol aveugle se déplace en restant au centre d'une véritable « boîte » d'espace aérien de 300 mètres de hauteur, large de 16 kilomètres et longue de 40 à 150 kilomètres et où il est sûr d'être seul. A mesure que progresse son vol, le pilote fait par radio des comptes rendus systématiques de sa position ; chaque fois, le contrôleur du sol l'inscrit sur un grand tableau pour réserver en avant de l'avion une nouvelle portion d'espace. Ainsi, tout comme la tortue traîne sa carapace, l'avion progresse entouré de sa « boîte » où nul autre avion n'est autorisé à voler en même temps que lui.

— C'est très rassurant, observa Jeannette, mais qu'est-ce qui se passe à l'arrivée à Orly ? Est-ce le Centre de Contrôle Régional Nord qui lui commande de déclencher la descente ?

— L'avion ne vient pas directement vers Orly. Le C.C.R.N. le dirige sur l'une des deux balises-radio appelées OS ou OE (Orly-Sud et Orly-Est), au-delà desquelles l'avion nous est remis en charge, à nous les contrôleurs de la tour.

— OS ou OE, dit Pierre, qui scrutait la carte, mais c'est à des kilomètres d'Orly, et dans la direction opposée à celle d'où vient l'avion...

— En effet, approuva l'oncle, mais nous ne pourrions pas prendre les avions en charge s'ils venaient de n'importe quelle direction. OS ou OE sont, à une dizaine de kilomètres au sud et à l'est, les « portes » de l'aéroport. Tout avion qui veut atterrir ici doit d'abord se signaler lorsqu'il est à la verticale de l'une des deux « portes », même par beau temps. Si plusieurs avions veulent se poser, nous les entassons en pile au-dessus de OS ou de OE de façon à pouvoir les amener un par un.

— Les entasser ? dit Jeannette en riant. Tu veux vraiment dire l'un sur l'autre ?

— Mais oui, c'est un peu comme quand on fait la queue, sauf que les avions ne peuvent rester immobiles. Alors ils volent en rond en suivant un circuit que nous appelons un circuit « hippodrome », chacun

300 mètres plus haut que son voisin du dessous. Quelquefois, il peut y avoir jusqu'à dix avions empilés.

» L'avion dernier arrivé va se placer en haut de la pile, continua l'oncle, de sorte que la tête de la file est en bas. Quand nous amenons à l'atterrissage l'avion le plus bas, nous faisons descendre tous les autres d'un étage de 300 mètres. Ainsi chaque avion perd chaque fois de l'altitude jusqu'au moment où son tour arrive de se poser.

» Avec un temps comme celui d'aujourd'hui, le pilote ne peut apercevoir le sol que lorsqu'il est tout près de la piste. Des signaux radio automatiques le guident dans son approche vers le terrain ; puis il se branche sur notre système d'atterrissage aux instruments, appelé I.L.S. : un axe radio de descente l'amène droit vers la piste. »

— On dirait que le pilote n'a plus aucun travail à faire, dit Pierre.

Mais l'oncle Paul hocha la tête :

— Pour atterrir aux instruments, le pilote a certainement besoin de plus d'habileté que pour toutes ses autres tâches. Si vous pensez que cet axe radio de l'I.L.S. part de la piste comme ferait le pinceau lumineux d'un phare, je comprends que vous trouviez aussi facile de voler dedans que de descendre un sentier à vélo. Mais il y a une différence : le pilote ne peut pas voir l'axe radio qui s'allonge devant lui ; tout ce qu'il a, c'est un récepteur spécial muni d'un cadran à deux aiguilles qui se croisent. Une aiguille lui dit s'il est dans l'alignement de la piste, l'autre l'aide à se maintenir sur l'axe radio de descente, c'est-à-dire à maintenir l'angle suivant lequel il doit se laisser glisser. Le pilote s'efforce de maintenir les deux aiguilles croisées bien perpendiculairement l'une à l'autre.

— J'ai essayé une fois de rouler à vélo les yeux bandés, dit Pierre. Tout ce que j'ai pu faire, c'est de sentir mon chemin en tâtant avec ma roue le bord du sentier. A la fin je suis tombé.

— Rien d'étonnant ! dit l'oncle en riant. Tu sais maintenant ce qu'on éprouve en cherchant à suivre en vol un axe radio. Mais la tâche du pilote est plus délicate encore. Son regard ne peut demeurer en permanence sur le cadran I.L.S. ; il doit voltiger d'un instrument à l'autre et son esprit doit travailler rapidement : vitesse ? altitude ? cap ? assiette latérale, longitudinale ? régime des moteurs ? modifications de cap ? Aussi arrive-t-il que le meilleur des pilotes zigzague le long de l'axe radio.

— Mon Dieu ! dit Jeannette pleine d'inquiétude, et qu'arrive-t-il s'il sort de l'axe ?

— Eh bien ! alors il ne peut pas se poser. Quand le plafond — c'est-à-dire la hauteur des nuages au-dessus du sol — est de 90 mètres comme aujourd'hui, le pilote n'est guère qu'à 1 000 mètres de la piste quand il perce hors des nuages. Il ne lui reste même pas vingt secondes pour s'aligner dans l'axe de la piste ; si par exemple il se trouve désaxé de plus de 30 mètres, impossible



d'atterrir. Il ne lui reste plus qu'à remonter à nouveau « dans la crasse ». Cela n'est pas (comme le vélo de Pierre) dangereux, mais cela signifie qu'il n'a plus qu'à retourner en haut de la pile d'attente avant de recommencer.

— Je ne vois pas comment tout cela se passe, dit Jeannette.

— Mais nous sommes ici pour les aider, expliqua l'oncle. Lorsqu'un avion arrive à OS ou à OE, nous le voyons sur nos écrans de radar ; ces écrans donnent aussi la position de l'axe radio de descente ; ainsi pouvons-nous dire au pilote comment diriger son cap.

L'oncle Paul consulta sa montre de nouveau.

— Le vol de votre père doit se terminer dans dix minutes. Aimerez-vous voir comment son pilote se débrouille ?

— Au radar ? dit Pierre. Oh ! oui, ça nous plairait bien !

L'oncle Paul les fit descendre à l'étage inférieur de la tour, dans la salle obscure et calfeutrée du contrôle d'approche. Trois spécialistes — des contrôleurs — étaient assis face à un long pupitre sur lequel les écrans de radar luisaient en scintillant. Des éclats de voix s'échappaient de leurs casques radio quand les pilotes rendaient compte de leur position.

L'oncle, désignant des écrans, expliquait :

— Celui-ci, appelé panoramique, est disposé comme une carte. Ces deux croix sont OS et OE. Au milieu, l'aéroport d'Orly ; ce rayon tournant en est le faisceau radioexplorateur. Les traits gravés, là, depuis le centre, sont les cheminements radio qui amènent les pilotes jusqu'ici ; ce double trait est l'axe radio de l'I.L.S. Regardez cet avion qui commence sa descente, là.

Sous les yeux des enfants, une petite tache de lumière dorée était apparue sur l'écran sombre, entre les deux lignes de l'axe radio. Le rayon explorateur balayait l'écran comme la grande aiguille d'une pendule et, à chaque tour, la tache dorée se déplaçait de

plus en plus près de l'aéroport.

— Le Boeing vient de franchir la porte OE, dit l'oncle. Regardons-le là, d'abord.

Une autre tache dorée venait de se détacher de la croix marquée OE et rampait lentement vers l'aéroport.

— Là, murmuraient les deux enfants captivés.

— Le voilà ! Voilà Papa ! cria Pierre. Mais pourquoi va-t-il si doucement ?

— Souviens-toi que OE est à dix kilomètres, dit l'oncle, et bien qu'il paraisse si proche sur cet écran, il faut encore compter trois minutes avant qu'il se pose.

Le rayon tournait toujours sur l'écran et ils fixaient, à chaque tour plus proche, la tache faite par l'avion. Elle s'engagea enfin entre les deux traits de l'axe radio d'atterrissage.

— Et maintenant, jetez un coup d'œil sur cet écran, dit l'oncle, ou plutôt sur ces deux écrans qui, en réalité, n'en forment qu'un. Nous l'appelons le radar d'atterrissage de précision ou, plus simplement, le G.C.A. C'est un système où le pilote est constamment renseigné à la voix sur sa position jusqu'à ce qu'il ait atterri. Vous voyez cette ligne inclinée dans la moitié supérieure de l'écran : c'est l'axe de descente le long duquel doit se présenter l'avion. Dessous, en même temps, vous pouvez voir comment sa direction s'aligne avec celle de la piste.

Sur l'écran double, l'avion apparaissait sous la forme de deux petits insectes dorés en train de se déplacer de droite à gauche, suivant les deux trajets radar restituant la pente de sa descente et sa direction vue en plan.

De la tour, le contrôleur s'adressait au pilote :

— Vous êtes à trois kilomètres de l'entrée de piste... 60 mètres à droite de l'axe ..., 15 mètres trop haut ..., bien sur l'axe ..., vous êtes à un kilomètre de l'entrée de piste...

— Vol contact, annonça la voix du pilote.

Il voyait, à ce moment, perçant la brume, l'ensemble du dispositif lumineux d'approche formé de projecteurs prolongeant sur le sol la piste d'atterrissage au-delà des limites de l'aéroport. Dans l'axe de ce dispositif, de très puissants feux à éclats s'allumaient successivement, donnant au pilote l'impression d'une boule lumineuse projetée vers la piste dans le sens même où il était en train de conduire l'avion.

Sur l'écran G.C.A., les deux insectes dorés avaient atteint leur but ; le Boeing était posé.

Un quart d'heure plus tard, Jeannette et Pierre couraient à la rencontre de leur père qui en avait terminé avec la douane.

LE SAUMON

et ses énigmes

PAR EDWIN MULLER.

LA vie du saumon commence dans l'œuf, minuscule boule rouge enfouie dans le lit de quelque rapide cours d'eau des pays du Nord. Une fois éclos, le petit poisson demeure quelque temps sur place, dans sa cachette, tirant sa nourriture du sac de jaune d'œuf, dit « vésicule vitelline », encore attaché à son ventre. Avec de la chance, il vivra peut-être huit ou neuf ans, mais ses premiers jours sont la seule période de son existence où il connaîtra une parfaite sécurité.

Quand le sac de jaune d'œuf est épuisé, notre petit poisson



sort du gravier, et c'est alors que ses ennuis commencent. N'ayant guère plus de deux centimètres de long, il constitue une proie de choix pour ses voisins affamés : anguilles, perches ou canards sauvages. En quelques jours, plusieurs centaines de ses frères et sœurs disparaissent ainsi.

Pour sa part, il gobe des animaux encore plus petits que lui. Sa croissance est beaucoup plus lente que celle de la truite et des autres poissons vivant dans les mêmes eaux. Après avoir passé près de deux ans sur son fond de gravier natal, il ne mesure qu'une dizaine de centimètres et pèse environ 100 grammes.

Et voilà qu'un beau matin il éprouve l'irrésistible besoin de partir en voyage. L'heure est venue où lui-même et ses frères du même âge vont descendre la rivière en direction de la mer. On dirait pourtant qu'ils le font à contrecœur car, tandis que le courant les entraîne, ils gardent la tête tournée vers l'amont, comme s'ils essayaient de résister à l'instinct qui les pousse.

De nouveaux dangers attendent le saumon sur sa route. Il est emporté dans des rapides aux eaux écumantes qui bouillonnent sur les rochers et il doit franchir des cascades à pic. Il va ainsi très loin.

Un changement extraordinaire

ENFIN, le courant s'apaise, et le fleuve s'élargit en approchant de la mer. L'eau devient saumâtre, puis salée. Dès qu'il a goûté à l'eau de mer, notre petit poisson n'a plus d'hésitation : il se retourne, pointe la tête vers le large et disparaît. Personne ne sait où il va.

Mais, s'il survit à l'aventure, il reviendra un jour. Après une absence qui peut durer de un à cinq ans, on le retrouvera, presque toujours, à l'embouchure du fleuve même où il a pris naissance.

Un changement extraordinaire s'est opéré en lui. Quand il est entré dans la mer, il était de la taille d'une sardine. Maintenant, après une seule année passée dans l'eau salée, il mesure 45 centimètres et pèse jusqu'à 4 kilos. S'il est demeuré plus longtemps en mer, il peut atteindre 20 ou 25 kilos. C'est un grand poisson argenté, vigoureux et admirablement proportionné.

De sa vigueur il aura grand besoin car, au moment d'entreprendre son voyage de retour vers le lit de gravier où il est né, il devra affronter une nouvelle série d'ennemis. Au large de l'embouchure du fleuve, les eaux sont peuplées de marsouins, de

phoques, de lamproies, et d'autres adversaires le guettent tandis qu'il remonte le fleuve.

Mais son pire ennemi, c'est l'homme. Au voisinage de la côte sont postés des bateaux de pêche qui balaient la mer de leurs filets. Dans chaque trou d'eau, le long du fleuve, des pêcheurs lancent leur ligne.

Le saumon nage à une allure régulière, couvrant de 5 à 15 kilomètres par jour, selon la force du courant. Il ne s'arrête pas pour manger, ne donne aucun signe de fatigue et parvient à remonter les rapides les plus violents. D'un seul bond, il est capable de franchir une cascade de trois mètres.

20 000 œufs

CE voyage de retour achevé, chaque groupe de saumons retrouve la petite rivière dont il est originaire. C'est alors le moment de pondre. Quand un couple est revenu au lit de gravier natal, la femelle se couche sur le flanc et commence à donner de violents coups de queue pour creuser un sillon de 30 à 45 centimètres de profondeur. Elle y dépose ses œufs, par douzaines, sur lesquels le mâle répand sa laitance. La femelle remet alors le gravier en place et recouvre les œufs. Puis le couple répète inlassablement la même opération, parfois pendant cinq jours de suite, au cours desquels la femelle pond jusqu'à 20 000 œufs.

Quand tout est terminé, le couple est complètement exténué, et c'est tout juste s'il parvient à retourner jusqu'à la mer. Après y avoir retrouvé des forces, les saumons remonteront la rivière, l'année suivante, pour pondre de nouveau au même endroit.

Le moment venu, un minuscule alevin se mettra à s'agiter dans l'œuf, et toute l'histoire recommencera.

Les secrets du saumon

VOILA ce qu'on sait de la vie extraordinaire du saumon. Mais ce que l'on ignore est plus curieux encore.

Premier mystère : où est allé le saumon et qu'a-t-il fait pendant ces années passées en mer ? Il est en effet bien rare qu'on rencontre des saumons entre le moment où ils quittent l'embouchure d'un fleuve et celui où ils y reviennent.

C'est d'autant plus étrange que, de nos jours,

les mers du globe sont assez bien connues, depuis leur surface jusqu'au fond de leurs abîmes. Des bateaux de pêche sillonnent les océans, prenant toutes sortes de poissons, mais presque jamais de saumons.

D'autre part, il est évident que, pendant son absence, il a mangé comme un ogre, ce que prouve sa croissance prodigieuse. Mais qu'a-t-il mangé ? Et où a-t-il pris sa nourriture ?

Second mystère : comment est-il capable de retrouver son chemin à travers des centaines, voire des milliers de kilomètres d'océan, et de regagner la même rivière et le même fond de gravier où il est éclos ?

Vit-il sous les glaces ?

IMPOSSIBLE de répondre à ces questions, mais on a proposé des explications ingénieuses. On a dit que le saumon de l'Atlantique gagnait peut-être l'océan Arctique et séjournait sous les vastes étendues de glaces flottantes.

Les petits saumons, venant des fleuves d'Europe et d'Amérique du Nord, formeraient deux immenses colonnes argentées pour aller se rejoindre sous les glaces arctiques. Ils y trouveraient le paradis du saumon car, bien que vous ne vous en doutiez guère sans doute, il y a là-bas pour eux de la nourriture en abondance.

Diverses espèces de crevettes, par exemple, s'y trouvent en énormes quantités. Quand un bloc de glace se retourne, il révèle sur sa face inférieure une masse grouillante de crevettes. En se nourrissant de ces petits crustacés, le saumon pourrait donc demeurer longtemps sous la glace, et manger à satiété, sans risquer grand-chose de ses ennemis.

Mais l'énigme la plus déconcertante de toutes est la façon dont il retrouve son chemin. On n'a jamais pu donner de ce phénomène une explication satisfaisante. Nous savons cependant que quelques autres poissons, dont la truite, sont doués de cet instinct qui leur permet de retourner à leur lieu d'origine.

Une expérience a été faite en Ecosse, dans un lac où se jetaient sept ruisseaux. Dans chacun de ces ruisseaux, on a capturé des centaines de truites, et on les a marquées afin de pouvoir les reconnaître. Puis on les a transportées à l'autre bout du lac où on les a remises en liberté. Au bout de vingt-quatre heures, presque toutes avaient regagné leur point de départ, chacune dans son propre ruisseau.

L'exploit du saumon est plus étonnant encore, car ce n'est pas seulement un lac qu'il doit traverser, mais les immensités de l'océan. Quel est donc cet instinct infailible qui le guide jusqu'au point précis où il a pris naissance ? C'est un de ces miracles de la nature que nous ne pourrions sans doute jamais comprendre tout à fait.



Grains de philosophie

LA modestie est au mérite ce que les ombres sont aux figures dans un tableau : elle lui donne de la force et du relief.

LA BRUYERE

IL n'y a pas de choses sans intérêt. Il n'y a que des gens incapables de s'y intéresser.

G.K. CHESTERTON

ON peut toujours avec raison être heureux par comparaison. Ainsi, la prochaine fois que vous serez dans le fauteuil du dentiste, songez à ceux qui sont allongés sur la table d'opération.

B. T.

Réponses aux JEUX

1

Voir
page

34

TROMPE-L'ŒIL

- 1° Les deux dessins A et B sont strictement identiques. Pour le vérifier, décalquez le dessin A sur du papier fort, découpez-le, puis posez-le sur le dessin B : A et B coïncident.
- 2° Les sept droites sont *toutes* parallèles.

A VOUS DE COMPLÉTER

AQUEDUC

ÊTES-VOUS INGÉNIEUX ?

- 1° Vous dégonflez partiellement les pneus du camion.
- 2° Trempez l'extrémité du fil dans une solution d'eau sucrée fortement concentrée : l'eau sucrée, en séchant, raidit l'extrémité du fil qui peut alors servir d'aiguille.

FRAGILE ! 1. Le silence. 2. L'œuf. 3. La glace.

A SAUTE-MOUTON

Le mouton blanc n° 1 avance dans l'espace libre. Le noir n° 1 saute par-dessus le blanc n° 1. Le noir n° 2 prend la place du noir n° 1, et les blancs n° 1 et 2 font un saut en avant. Puis le blanc n° 3 avance dans l'espace libre et les noirs n° 1, 2 et 3 font un saut en avant. A ce moment, le noir n° 4 avance d'une place, et tous les moutons blancs font un saut en avant...

LE CARRÉ MAGIQUE

15	15	15	15
2	9	4	15
7	5	3	15
6	1	8	15
			15

2

Voir
page

80

LES CARRÉS DANS LES CARRÉS Il y a en tout 30 carrés.

ÊTES-VOUS OBSERVATEUR ?

Le texte contient 20 e. Si vous n'en avez pas trouvé plus de cinq, vous êtes d'une distraction remarquable. 10 ? Peut-être ne vous êtes-vous pas assez appliqué. 15 ? Bravo ! 20 ? Etes-vous certain de ne pas avoir mis plus d'une minute ? Et, quelle que soit la catégorie dans laquelle vous vous rangez, n'oubliez pas que la lettre e est la plus usitée de la langue française.

DEVINEZ !

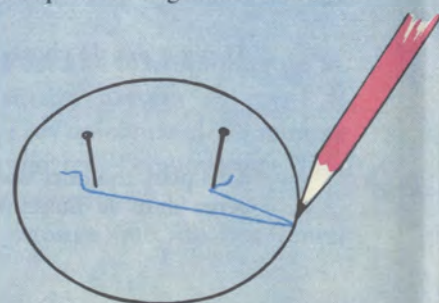
- 1° Les maçons sont à 200 mètres (*deux sans mètre*).
- 2° Il n'y a pas de fumée puisqu'il s'agit d'un train électrique.
- 3° Le chien est à 600 mètres (*assis sans maître*), et le maître à 300 mètres, donc la moitié.

LE DESSINATEUR FANTAISISTE

Deux personnes qui discutent. — Mexicain en train de faire frire un œuf. — Poisson-scie venu regarder le coucher du soleil. — Serpent montant un escalier. — Un champion de la gomme à mâcher.

RÉFLÉCHISSEZ !

Piquez les deux épingles sur une feuille de papier, de façon qu'elles maintiennent le morceau de fil : celui-ci doit demeurer assez lâche. Appliquez la pointe finement taillée du crayon contre le fil qui, alors, se tend. Puis tracez votre courbe : le fil doit demeurer tendu pendant tout le tracé, c'est lui qui vous guide. Tracez d'abord la moitié droite de l'œuf, puis faites passer le fil par-dessus les épingles et procédez de même pour la moitié gauche.



ET DEVINETTES

3

Voir
page
126

VITE ET JUSTE Les cercles 2 et 3. Vérifiez.

DEVINEZ ! Le soulier.

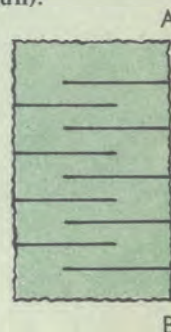
LE MOT EN ÉCHEVEAU P (almier). - L (itre). - A (s). - N (uit). - E (cureuil).

T (our). - A (crobate). - R (oue). - I (gloo). - U (rne). - M (oulin).

UNE CARTE POSTALE A RALLONGES

Pliez la carte postale en deux dans le sens de la longueur. Puis coupez des entailles partant alternativement du pli et du bord, en ayant soin de ne jamais sectionner entièrement le bristol.

Dépliez maintenant la carte, et pendez-la le long du pli, mais en laissant intactes les extrémités A et B. Tirez sur A et B : vous avez en main un cercle de papier dans lequel votre tête passera sans peine.



CENT AVEC DES 9

Très simple : $99 + \frac{99}{99} = 100$ (vous savez en effet que $\frac{99}{99} = 1$).

ÊTES-VOUS UN « FORT EN MATHS » ?

Si Baptiste avait obtenu la moyenne à toutes ses compositions, il aurait reçu : $5 \text{ NF} \times 12 = 60 \text{ NF}$. En fait il a en poche 28 NF. Il a donc remboursé à son père :

$$60 \text{ NF} - 28 \text{ NF} = 32 \text{ NF}$$

Or, à chaque note inférieure à la moyenne, il perd 5 NF (qu'il ne reçoit pas) + 3 NF (qu'il rembourse), soit en tout : 8 NF.

Donc, il a eu : $32 : 8 = 4$ notes inférieures à la moyenne.

4

Voir
page
166

LES MOTS KANGOUROUS

- 1 Echasse, chasse, casse, case, cas, ça, a.
- 2 Braille, brille, bille, bile, blé, lé.
- 3 Paitre, pitre, pire, pré, ré.
- 4 Maître, mitre, mite, mie, mi.
- 5 Polissons, poissons, poisons, oisons, osons, sons, son, on.
- 6 Planète, plante, plant, plan, pan, an, a.
- 7 Adroit, droit, doit, dot, do.
- 8 Coudre, coude, code, ode, de.
- 9 Plieur, pleur, peur, peu, pu.
- 10 Pilule, pille, pile, pie, pi.
- 11 Vrille, ville, vile, ile, il.
- 12 Martyre, martre, marte, mâté, mât, ma, a.

LE DESSINATEUR ÉTAIT DISTRAIT

- Le petit garçon remonte avec la manivelle l'électrophone branché sur une prise de courant.
- Son pull-over n'a qu'une seule manche.
- Le robinet du lavabo est monté à l'envers.
- Il y a des chaussures devant la cheminée, mais le calendrier porte la date du 27 décembre.
- La poignée de porte est sur le mur.
- La petite fille arrose le panier d'oranges, au lieu des géraniums.
- Le bec de la cafetière est renversé.

- Les rideaux de la fenêtre sont accrochés de bas en haut.
- Les chiffres de la pendule sont inversés.
- L'un des tabourets n'a que trois pieds.
- Dans la cage, il y a un poisson.

DEVINEZ LA MAIN !

En vous retournant, jetez un coup d'œil discret sur les mains de votre ami. Vous constaterez que, si l'une a conservé sa coloration habituelle, l'autre est beaucoup plus pâle : c'est celle qu'il a levée au-dessus de sa tête ; le sang y a circulé moins vite et moins abondamment.

COMBIEN D'YEUX ?

Douze : chaque valet a deux têtes.

LA RONDE DES PIÈCES DE MONNAIE

Déplacez la pièce n° 3 de façon qu'elle touche les pièces 1 et 2. Poussez alors la pièce 2 à la place occupée primitivement par la pièce 3. En faisant glisser la pièce 6 dans l'espace demeuré libre entre les pièces 2 et 3, vous aurez fermé le cercle.

Illustrations de : *Berthier, Brenet, F. de Chabaneix, Dugué, Durand, Gillen, Lacroix, Mareschal, Marshall, Poirier, Simon, Verrier, Vestal, Vial.*

Photographies de : *A.F.P., Compagnie Générale Transatlantique, Holmès, Ministère de l'Air, Mission d'Information des Parachutistes d'Outre-Mer, Pic, Rapho (Yan), R.N.U.R., Etienne Weill. La reproduction de La Dame à l'hermine est extraite du livre Léonard de Vinci (Gonthier-Seghers éd., collection « Propos et présence »).*

Certains des jeux sont tirés de Het Grote Experimenteerboek de Léonard de Vries, C.V. De Bezige Bij, éd., Amsterdam.

