

N° 8

FÉVRIER 1960

NOTRE
L
BULLETIN
A



ORGANE DE LIAISON ET D'INFORMATION DU PERSONNEL
DU LABORATOIRE DE RECHERCHES BALISTIQUES ET AÉRODYNAMIQUES
VERNON - EURE

"NOTRE JOURNAL"

Bulletin de Liaison et d'Information du Laboratoire de Recherches

Balistiques et Aérodynamiques de Vernon

.....

SOMMAIRE :

Page 3 **L'Article du Directeur.**

Chronique Scientifique et Technique.

Que savons-nous sur notre atmosphère et sur la haute atmosphère qui la surmonte ?

Une nouvelle aérodynamique.

La Rubrique du Photographe.

La Chronique du « Plumitif ».

R. VENTE
F. TESSON
A. LECOQ
Le PLUMITIF

Page 8 **La Santé.**

Article du Docteur.

Dr COLPAERT-CLAP

Page 9 **Le Social.**

Petit Guide Pratique de l'Enseignement.
La Famille : Carnet Blanc, Carnet Rose, Deuils.
Comment acheter ?

Page 11 **Les Rubriques.**

La Rubrique du Peintre

Nos Jardins : Culture des Fleurs : Cosmos et Fuchsia.

NOEL.

G. ESPECT
A. DEGENÈVE
MARIE DARGENT

Page 14 **Chronique Sportive.**

Hymne au Cheval

La Chasse sous-marine

Activités Sportives et Artistiques du C. S. A. D. N.

O. BRODIN
J. CABILLIC

L'ARTICLE DU DIRECTEUR

Avec l'évolution actuelle de la science et de la technique, on ne peut distinguer de façon nette le potentiel « civil » et le potentiel « militaire » d'un pays. Il y a un potentiel tout court.

Aussi, même quand il n'y a pas de réalisation intensive d'un programme d'Armement, un Etablissement comme le nôtre a un rôle à jouer non seulement dans la préparation d'un plan futur d'Armement, mais encore dans la réalisation de progrès scientifiques et industriels.

Ces derniers mois, de nombreux contacts ont été pris avec des représentants d'organismes civils qui ont visité le L. R. B. A. et sont désireux d'utiliser les connaissances de notre personnel et l'équipement de nos Laboratoires. Les réalisations effectuées ici font l'objet de demandes d'exploitation. C'est ainsi que l'expérience acquise dans le domaine des machines à calculer peut être profitable pour l'exécution d'études intéressant l'industrie automobile et l'industrie atomique, que des appareils tels que les coupleurs électro-magnétiques et les psychromètres ont leur utilisation dans les Laboratoires de l'industrie et de la recherche.

Par ailleurs, le L. R. B. A. conserve son rôle de conseiller dans certains domaines spéciaux intéressant la Défense Nationale.

Si nous voulons conserver ces rôles d'initiateur et de conseiller, il faut que chacun de nous accroisse ses connaissances et perfectionne sa technique dans son domaine propre, en évitant toutefois la dispersion.

Bien des méthodes anciennes ont vécu et il faut savoir renoncer à certains errements et prendre les raccourcis. Les années d'expériences conservent leur prix, mais le pouvoir d'adaptation devient un élément fondamental de la valeur du technicien. Comme on le dit en langage sportif, il faut garder la forme.

L'effort ne doit pas être que technique; l'administratif a son rôle à jouer; une étude détaillée d'un processus peut conduire à des simplifications fort utiles.

Dans le climat actuel de renouveau scientifique et industriel, l'effort de chacun permettra la confiance de tous.



CHRONIQUE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU L. R. B. A.

Que savons-nous sur notre atmosphère et sur la haute atmosphère qui la surmonte ?

Ne vous hâtez pas de sourire de la météorologie, sous prétexte qu'elle vous a autrefois prédit à tort un dimanche splendide.

Cette science du temps n'est qu'une science **statistique** : elle ne peut avoir raison en tous cas dans ses prophéties.

Le seul reproche qu'elle encourt, c'est d'être bien mal nommée : on croyait au XVIII^e siècle que les météores faisaient sur notre globe « la pluie et le beau temps ». Cette explication fantaisiste ne tient pas debout.

L'étude des météores n'est pas méprisée pour

autant, mais elle ne constitue qu'un petit chapitre de notre météorologie. Dans les nuits claires, on observe avec émerveillement les étoiles filantes qui s'allument à 140 km d'altitude et s'éteignent à 50 km. Ce sont là les traces lumineuses des petites météorites ; on voit aussi dans les cours de géographie la mention de l'impact de météores géants : celui du « Barringer Crater » de l'Arizona et celui de Tunguska en Sibérie.

—xxx—

L'atmosphère cesse d'être respirable à 6 kilomètres d'altitude : c'est le seuil de l'évanouissement. A 9 kilomètres des embolies gazeuses sont possibles, l'oxygène se séparant du sang. Enfin, à

18 kilomètres, le sang entre en ébullition à la température normale du corps.

Ces limites sont capitales pour les ascensionnistes (le Mont Everest a 8.900 mètres d'altitude) et pour les pilotes éjectés en parachute. Mais on a cherché à tracer dans l'atmosphère des échelons relevant de la physique du globe et non de la physiologie humaine.

I. — Le découpage en zones de l'atmosphère.

A cette fin, on a convenu de considérer quatre étages: la troposphère et la stratosphère qui constituent la basse atmosphère, l'ionosphère et l'exosphère qui forment la haute atmosphère. A l'intérieur de la plus basse couche, la troposphère, se trouvent concentrés les trois quarts du poids de l'atmosphère et sa limite supérieure est d'environ 10 à 13 kilomètres. La seconde couche, la stratosphère, en contient un peu moins du quart et sa limite supérieure est aux environs de 60 kilomètres; la troisième couche, l'ionosphère, qui finit à 1.000 kilomètres, n'en contient que trois millièmes et la dernière, l'exosphère, qui déborde au-delà de 1.000 kilomètres, seulement un cent milliardième.

Il est évident que la pression mesurée par nos baromètres est l'addition des pressions exercées par les quatre couches.

II. — Les propriétés électriques de l'atmosphère.

Ce qui est le plus remarquable à ce point de vue, c'est une couche de particules électrisées, groupées à la partie basse de l'ionosphère, aux environs de 100 kilomètres d'altitude, et qui a la propriété de réfléchir les radio-transmissions qui, sans elle, seraient empêchées par le relief ou la courbure de la Terre.

En principe, on ne peut pas dire si un faisceau d'ondes subira une réflexion, ou une réfraction, ou une absorption par une couche ionisée. Il se trouve que pendant la guerre, le réglage du tir sur Londres fut rendu facile par les messages envoyés par les policiers londoniens aux Services de la Défense Passive, indications propagées jusqu'en Norvège par une ionosphère complaisante.

C'est parce que l'ionosphère est composée de gaz ionisés qu'elle est le terrain d'élection des aurores polaires, qui s'étendent parfois sur une marge immense, de 100 à 1.000 kilomètres d'altitude, et produisent un « fading » de tous les signaux de radar, ce qui met en difficulté les avions transpolaires.

III. — Propriétés chimiques de l'atmosphère.

Un hasard heureux, duquel a dépendu apparemment l'éclosion de la vie végétale et animale sur Terre, est l'existence d'une couche d'ozone ayant son maximum d'épaisseur entre 25 et 30 km d'altitude et s'étendant jusqu'à 70 km. Il se trouve qu'elle est à peu près imperméable aux rayons ultra-violetts dont, sans elle, l'intensité eût été mortelle pour les êtres vivants. Ce qu'il en passe suffit à contribuer à l'ossification des mammifères et à l'assainissement de l'air qu'ils respirent. En somme, la couche d'ozone est comme le bouclier qui protège la vie terrestre des flèches du soleil.

Pour les artistes et pour les enfants, la couche d'ozone a un autre mérite immatériel, c'est à elle que notre Ciel doit sa couleur bleue qui se reflète si agréablement sur les mers des zones méridionales et tropicales.

Si vous voulez avoir une contre-épreuve, allez vous promener à Provins, pittoresque petite ville qui épure avec de l'air chargé d'ozone son eau potable. Dans l'usine assurant ce service, l'eau sort de la cuve d'ionisation toute bleue par ces traitements microbicides, mais évidemment cette teinte bleutée s'évanouit au bout de quelques minutes et n'apparaît plus dans les carafes de la population.

IV. — Les moyens d'analyser l'atmosphère.

Les ballons-sondes étaient un moyen très efficace de faire des prélèvements d'air aux différentes altitudes, mais ils plafonnaient à 36 kilomètres. Quand les Américains purent ramener d'Allemagne une soixantaine de V2 et offrirent de les lancer verticalement comme fusées-sondes dans le Nouveau Mexique, à White sands proving grounds, cette proposition reçut des différents laboratoires scientifiques un accueil enthousiaste. On explora ainsi l'atmosphère jusqu'à une hauteur de 400 miles = 640 kilomètres. Les résultats furent jugés tellement intéressants qu'on entreprit la fabrication de fusées spécialement conçues pour cet usage, les « Viking » et les « Aerobee », et par ailleurs des combinaisons de fusées et de ballons telles que les « Deacon ».

La contribution apportée de la sorte à la physique du globe, à la navigation aérienne et à la médecine sont de premier ordre.

R. VENTE.



Une nouvelle aérodynamique

Vers 1939, les Membres d'une Commission visitaient une soufflerie supersonique ; soudain, à l'étonnement de tous, surgit une magnifique aigrette lumineuse violette ; selon l'usage, un compte-rendu fut alors fait à l'Académie des sciences. Une étude bibliographique avait appris que bien des années auparavant, des phénomènes électriques analogues s'étaient produits à partir d'un jet de vapeur.

Si à l'époque, la chose parut simplement curieuse, c'est qu'aux vitesses alors étudiées en Aérodynamique, on avait affaire à des gaz en état normal « non excités » sur lesquels, seules, les forces de pesanteur et d'inertie agissaient.

En 1939, le MACH 2 (vitesse égale à 2 fois la célérité du son) était considéré en Aéronautique comme un objectif fort lointain. On envisage maintenant des vitesses égales à 20 fois la célérité du son et même davantage.

Dans les écoulements aux grandes vitesses, l'air devient dans certaines régions où il est freiné, sensible à l'action des champs électriques et magnétiques. Une nouvelle science est née créant une sorte de pont entre l'Aérodynamique et l'Electricité : la Magnétoaérodynamique.

Supposons que nous sommes à bord d'un engin ultra-rapide et observons ce qui se passe. Tout d'abord, pour une vitesse égale par exemple à 14 fois la célérité du son, à une certaine distance du corps en mouvement, il se produira une onde de choc (1) qui est une mince surface de discontinuité séparant des domaines très différents. La pression s'est brusquement relevée, multipliée par 200, la densité par 6, la température par 40, puis le torrent d'air, ralenti par l'onde de choc, mais encore très rapide, s'écrase au sommet de l'ogive et atteint ce qu'on appelle très justement la « température d'arrêt » qui croît comme le carré de la vitesse.

Il y a une règle approchée pour évaluer cet échauffement : il est égal à cinq fois le carré de la vitesse exprimée en centaines de mètres par seconde.

Exemple : soit une vitesse de 4.000 m/s, cela fait 40 fois cent mètres ; l'échauffement est : $5 \times 40^2 = 8.000$.

Or, l'air se compose dans les conditions normales de molécules d'oxygène et d'azote ; comment se comportent-elles au passage du projectile balistique se déplaçant à quelques cinq mille mètres par seconde ?

Rappelons ici que l'air qui, dans un récipient paraît immobile, est en fait constitué de molécules qui s'agitent, et dont les chocs répétés sur les parois du récipient créent la « pression » ; c'est ce qui permet à une baudruche remplie de gaz d'avoir la peau tendue.

Quand la température s'élève, la vitesse des molécules croît, la pression augmente et la baudruche risque finalement de crever.

L'agitation de la molécule se manifeste de différentes façons : tantôt elle se déplace en bloc (mouvement de translation), tantôt elle pivote

(mouvement de rotation), tantôt certaines parties de la molécule se déplacent les unes par rapport aux autres (mouvement de vibration). Alors que, dans l'état normal d'un gaz, une molécule composée de deux atomes peut être représentée par une haltère, dans un état d'excitation vibratoire, elle peut être figurée par deux sphères coulissant le long d'une tige passant par leurs centres. Ainsi les deux atomes qui composent une molécule d'oxygène ou d'azote peuvent se rapprocher ou s'éloigner avec une certaine périodicité.

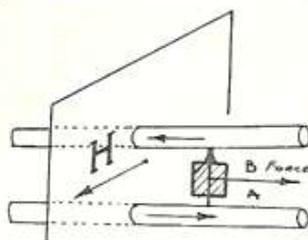
On dit que les degrés de liberté de translation, de rotation, de vibration de la molécule sont excités. Puis, la température croissant toujours, la molécule finit par se décomposer en atomes, pour l'oxygène à 3.000°, pour l'azote à 4.000°.

Enfin cet ensemble jusque-là neutre, va se scinder en corpuscules positifs (ions) et négatifs (électrons), la somme totale des charges demeurant nulle. On dit que l'air est **ionisé** ; il forme alors un **plasma conducteur** sur lequel agira non seulement la pesanteur, mais aussi éventuellement les champs électriques et magnétiques. Ce phénomène se produit vers 8.000°.

Les équations qui régissent la Mécanique des Fluides se compliquent, mais l'Aérodynamicien dispose d'une nouvelle arme ; jusque-là, il ne pouvait agir sur le courant gazeux qu'en modifiant le profil de l'engin ; maintenant, par l'action des champs magnétiques, il étranglera ou dilatera à volonté les filets d'air.

De ces effets de magnétoaérodynamique, indiquons deux applications :

— 1°) la propulsion de l'engin : rappelons que si un conducteur AB est placé sur deux rails



parcourus par un courant, il naît, par interaction avec un champ magnétique H, une force de propulsion. Cela sera vrai aussi si l'on remplace le conducteur AB par un élément de plasma ; un jet gazeux

pourra être accéléré par l'action d'un champ magnétique. Cela peut être utilisé dans des fusées « électriques » à plasma accéléré.

— 2°) On peut à l'aide d'un champ magnétique réduire dans des proportions importantes l'échauffement et le frottement sur les parois d'un projectile, résultat des plus intéressants pour la rentrée dans l'atmosphère d'un engin balistique.

Mais la production des champs électriques et magnétiques nécessiterait à bord l'existence d'une centrale électrique de poche, ce qui est loin d'être réalisé.

Sur un plan plus actuel, nous indiquerons dans un prochain article comment les phénomènes de Magnétoaérodynamique sont observés dans le Plasmal qui a été étudié et réalisé par la Société « L'AIR LIQUIDE » et le L. R. B. A.

F. TESSON.

(1). - Voir Notre Bulletin de Juin 1959.



LA RUBRIQUE DU PHOTOGRAPHE

SENSIBILITÉ CHROMATIQUE

La sensibilité chromatique d'une émulsion exprime la façon dont elle se comporte lorsqu'elle est exposée aux radiations de diverses longueurs d'onde. La sensibilité des films photographiques à ces radiations n'est pas la même que celle de l'œil. Le bromure d'argent, qui est le constituant fondamental de toutes les émulsions négatives, n'est sensible qu'au bleu, au violet et à l'ultraviolet. Cependant, l'addition de colorants sensibilisateurs aux émulsions modifie considérablement leur sensibilité spectrale. Le type de sensibilisateur choisi constitue une caractéristique photographique très importante, car il a une profonde influence sur la manipulation des films et sur le résultat final.

COURBE DE SENSIBILITÉ CHROMATIQUE

La sensibilité chromatique est déterminée au moyen de spectres enregistrés avec un éclairage décroissant régulièrement d'un bord à l'autre pour chaque radiation. La hauteur du spectre enregistré en un point quelconque est d'autant plus grande que le film est plus sensible à la radiation correspondante.

Les courbes de sensibilité chromatique représentées sur les feuillets techniques ont été tracées comme il est indiqué ci-dessus. Les nombres qui figurent sous l'axe horizontal indiquent les longueurs d'onde en millimicrons (ou millicième de millimètre); le système optique du spectrographe absorbant une forte proportion d'ultraviolet, la sensibilité véritable de l'émulsion dans l'ultraviolet est plus élevée que celle indiquée par la courbe. Ces courbes de sensibilité chromatique indiquent seulement les sensibilités relatives aux diverses couleurs et ne donnent aucune indication sur la rapidité du film.

Classification des diverses émulsions :

Si l'on met à part les émulsions sensibles à l'infrarouge et les émulsions destinées aux travaux scientifiques, on peut distinguer trois types principaux.

1°. — Emulsions non chromatisées dites « ordinaires », sensibles seulement à l'ultraviolet, au violet et au bleu, comme toutes les émulsions aux halogénures d'argent;

2°. — Emulsions orthochromatiques, sensibles au vert et au jaune ainsi qu'à l'ultraviolet, au violet et au bleu;

3°. — Emulsions panchromatiques, sensibles en outre à l'orangé et au rouge, donc impressionnées par toutes les couleurs visibles et par l'ultra-violet.

Rapport entre les rapidités à la lumière artificielle par incandescence et à la lumière du jour.

La plupart des émulsions négatives exigent, à égalité d'éclairage, une exposition plus longue à la lumière artificielle (lampes à filament incandescent) qu'à la lumière du jour; en effet, la lumière artificielle con-

tient un pourcentage plus faible de radiations bleu-violet auxquelles les films présentent une sensibilité prédominante.

Cette différence de rapidité est cependant moindre, si l'on emploie des films à grande sensibilité dans le vert, le jaune, l'orangé et le rouge qu'elle ne le serait si l'on employait des films sensibles surtout au violet, au bleu et au vert. Cela résulte des propriétés des émulsions panchromatiques qui sont sensibles au rouge, à l'orangé et au jaune, couleurs prédominantes dans la lumière des lampes à incandescence.

Rendu chromatique des objets colorés.

Toute émulsion non sensible au vert ou au rouge assombrira ces couleurs; le film panchromatique, au contraire, dont la sensibilité aux couleurs est à peu près de même étendue que celle de l'œil humain les reproduira par des brillances approximativement égales à celles sous lesquelles elles nous apparaissent.

Les filtres et leur coefficient.

Les filtres que l'on peut employer, et l'accroissement de pose qu'ils exigent dépendent de la sensibilité chromatique du film. Par exemple, un filtre rouge ne peut être employé qu'avec une émulsion sensible au rouge; d'autre part, une émulsion négative dont la sensibilité est limitée au bleu-violet exige, si l'on emploie un filtre jaune qui absorbe le bleu, une pose beaucoup plus longue qu'une émulsion panchromatique qui, étant sensible à toutes les couleurs, est impressionnée par les radiations rouges et vertes qui traversent le film.

Ecrans de sureté de laboratoire.

Le rôle de ces écrans est de transmettre au maximum les radiations visibles auxquelles le film est le moins sensible. Par exemple, pour un film non chromatisé ou allant jusqu'au jaune, on peut employer, pendant les manipulations, un écran ne transmettant que le rouge sombre; pour les émulsions sensibles à toutes les couleurs, l'écran ne devra transmettre que les radiations auxquels l'œil humain présente un maximum de sensibilité, afin que l'on puisse utiliser un clairage aussi faible que possible; il en résulte que les émulsions panchromatiques ne peuvent être manipulées qu'en lumière verte très atténuée et pendant un temps très court.

GRANULATION

Si l'on examine au microscope un négatif quelconque, sous un grossissement suffisant, on constate que l'image n'est pas homogène mais présente une certaine « granulation » due à la répartition irrégulière des grains d'argent et non aux grains eux-mêmes, ces derniers n'étant visibles que sous un très fort grossissement.

Facteurs influant sur la granulation.

a). — Toutes les émulsions présentent une granulation plus ou moins accentuée; si l'on considère diverses émulsions du même type, la granulation croît avec la rapidité.

b). — Tous les révélateurs normaux donnent approximativement, pour un film et un gamma donnés, la même granulation mais au détriment de la rapidité.

c). — La granulation augmente avec la densité du négatif, il est important d'éviter la surexposition.

d). — Tout facteur de développement qui accroît le contraste accroît aussi la granulation; c'est le cas, par exemple, d'un développement prolongé au-delà de la durée normale.

(Suite page 17)



« CHRONIQUE DU PLUMITIF »

NORMALISONS

Quand on rédige une Note Technique, voire une simple lettre de commande à un fournisseur, il arrive que l'on éprouve quelques difficultés pour préciser certaines notations. Aussi, voulons-nous donner quelques indications — fort éparées — sur ce sujet qui fait partie de nos préoccupations quotidiennes.

Tout d'abord, on doit écrire ces symboles et signes conventionnels (contrairement à ce qui se fait pour les abréviations de mots) *sans point final*. Ne pas ajouter la lettre s comme marque de pluriel, cette lettre désignant par ailleurs la seconde (unité de temps).

Exemple : écrivez

28 mm et non 28 mm., ni 28 mms.

N'écrivez pas non plus pour quarante hectopièzes : quarante hpz, mais 40 hpz.

Quand une abréviation d'unité se rapporte à un nombre décimal, elle ne doit pas être intercalée entre la partie entière et la partie décimale, mais doit être portée immédiatement à la droite de cette partie décimale.

Il convient d'ailleurs de se rappeler que ces abréviations s'écrivent toujours en minuscules (kg, kw, dm, cm, km, etc...).

Exemple : 28,5 mm

Il est tcléré d'écrire le symbole de l'unité en petits caractères au dessus de la virgule. Par exemple 28^{mm} 5
Pour un angle : 25,4 °C ou 25°, 4 C

Quand une grandeur est le produit de deux autres on forme le nom de l'unité de cette grandeur en accolant, sans aucun mot interposé, ou en réunissant par un tiret, les noms des unités composantes.

Ex. : kilowattheure ou kilowatt-heure et en abréviation kWh (ne pas oublier que le Watt s'écrit avec une majuscule !)

Ne jamais écrire kilowatt/heure, une puissance divisée par un temps ne donnant nullement une unité de travail...

Le moment d'un couple s'exprimera en mètre par kilogramme : le mètrakilogramme (force) est le produit

d'un mètre de longueur de bras de levier par un kilogramme (force ou poids). On écrit

m.kg (force)

Le point est nécessaire.

Si une grandeur est le quotient de deux autres, le symbole de cette unité se forme en intercalant le mot « par » entre les noms des unités correspondantes.

Ecrire : km : h ou $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ ou km/h

et non : kilomètres heure, ni kmh

Il faut écrire également :

nombre de tours par minute

et non pas

nombre de tours minute.

Il n'y a pas de « débit seconde », mais des « débits par seconde ».

Il y a parfois superpositions d'unités. Evitons les barres multiples obliques : on ne sait plus qui divise et qui multiplie !

Un flux d'énergie rayonnante — l'émission d'une antenne, par exemple — s'exprime en ergs par seconde. Quand il est dirigé sur une surface, on exprime sa « densité superficielle » en ergs par seconde et par centimètre carré.

On écrira $\frac{\text{erg}}{\text{s} \times \text{cm}^2}$

Ne pas écrire erg / s / cm²

Rappelons enfin que parmi les noms d'unité certains ont des abréviations en minuscules : le mètre par exemple qui s'écrit m, la seconde qui s'écrit s, le grade qui s'écrit gr, le degré : d ou °, le radian r, la tonne t.

D'autres s'écrivent avec une majuscule et parmi ces personnages importants, il faut citer : le joule (J), le watt (W), l'ampère (A).

Si, enfin, vous désirez vous renseigner plus à fond sur ce sujet, il vous faut consulter le bureau de l'Etat-Civil, en l'occurrence avoir recours au Service Documentation qui vous fournira la norme appropriée.

LA SANTÉ

Quelques accidents provoqués par l'application de coricides m'ont incitée à choisir ce sujet banal. Ces accidents sont fréquents. C'est dans la population rurale, ouvrière et agricole que les marchands ou les fabricants de coricides trouvent leur meilleure clientèle. Très astucieux, ces commerçants accompagnent leurs produits de réclames et de noms « qui permettent de se débarrasser, après quelques applications, en quelques jours et pour toujours, des cors et de leur racine ». Malheureusement, à part quelques exceptions, il résulte de ces applications une irritation qui peut donner toutes sortes de complications.

Ces coricides qu'on appelle kératolytiques en médecine, sont à base d'acide salicylique comme produit actif et caustique et de collodion. Bien des fabricants n'hésitent pas à y ajouter d'autres caustiques : acide acétique, acide azotique, acide chromique, qui augmentent encore l'effet destructeur.

En fait de destruction totale du cor, il se produit une irritation, une réaction brutale de la peau, lente ou rapide, bénigne ou grave. Dans ce dernier cas, il est nécessaire de recourir à l'intervention chirurgicale.

Comment se forme un cor ? C'est une lésion mécanique résultant des micro-traumatismes de la marche et de la pression du cuir de la chaussure sur un orteil. Dans la première phase, à cette hyperpression et à ces micro-traumatismes, la peau réagit en formant une couche cornée.

Dans la deuxième phase : la pression continuant, les tissus sous-jacents de la peau réagissent à leur tour et forment une petite bourse ; cette bourse séreuse, progressivement s'enflamme.

Dans la troisième phase, l'inflammation de cette bourse provoque une irritation de l'enveloppe de l'os, à ce point apparaît une petite prolifération osseuse dite exostose, qui accroît la compression et donc la douleur. *A ce stade la lésion est irréversible.*

Cette douleur est permanente et vive, elle apparaît dès la deuxième phase, elle devient la préoccupation majeure du patient. Il change de chaussures et chaque nouvel achat lui cause une déception. S'il va chez le pédicure, celui-ci enlève la couche cornée et la douleur réapparaît bientôt.

Par crainte de la douleur, le sujet tente d'éviter le frottement, d'esquiver la pression de la chaussure. Le pied porte à faux, il en résulte d'autres cors. En outre, la torsion articulaire du pied, à la longue, détermine une arthrose dite de posture.

Il peut arriver également que la bourse séreuse suppure. Si la suppuration persiste, on assiste à l'apparition d'une ostéite ou infection de l'os.

POURQUOI LES CORICIDES SONT-ILS NOCIFS ?

On en fait usage, en général, lorsque la douleur apparaît ou lorsque les soins du pédicure sont inopérants. Or, à ce stade, le cor comporte une partie cornée, entourée d'une zone enflammée et la petite bourse séreuse est déjà formée. La première application d'un coricide correctement faite soulage le sujet, en préparant le décollement de la partie cornée qu'un bain de pied achève. Mais la marche, les micro-traumatismes vont déclencher à nouveau la formation du cor. D'où nouvelle application du coricide. Ce cor disparaît, réap-

paraît et pendant ce temps, l'action du coricide ne se limite plus à la couche cornée, elle accentue l'inflammation de la peau et de la petite bourse séreuse, ces applications répétées, la pression continue, la marche et la fatigue font le reste. La bourse séreuse suppure, l'ostéite est en bonne voie d'apparition. A ce stade, le kératolytique a bien produit son effet destructeur puisque seul le chirurgien peut soulager le malade.

QUE FAIRE MÉDICALEMENT CONTRE UN COR ?

On peut arrêter son évolution en portant précocement des chaussures physiologiques, c'est-à-dire des chaussures suffisamment vastes pour éviter en toutes positions, le contact entre le cuir et la couche cornée du cor. On protégera celle-ci par un petit feutre placé en arrière de lui sur l'orteil et que fixe une bande adhésive.

L'équilibre du pied, si cela est nécessaire, sera rétabli par une semelle orthopédique souple. Par ce moyen simple, au stade de la couche cornée, le cor s'élimine en 15 à 21 jours. Au stade suivant, la régression est plus rare, il faut 2 mois $\frac{1}{2}$, et quelques fois plus, la bourse séreuse étant longue à disparaître. Signalons que les bains de mer bi-quotidiens ont une action destructive de la couche cornée.

Si les kératolytiques ont une action brutale sur les cors et les durillons, cette action est plus rapide, plus brutale encore sur les *ceils de perdrix*, ou *cor non interdigital*.

Il est un des plus douloureux du pied, son siège d'élection est le 4^e espace interdigital. Ses causes sont multiples et souvent associées. D'abord la compression des orteils par des chaussures trop étroites, trop pointues, les hauts talons qui accentuent cette compression en portant anormalement une partie du poids du corps sur l'avant-pied qui se trouve ainsi serré comme dans un cornet. Ensuite, les déformations des orteils, acquises ou congénitales (orteils en marteau, en coup de vent, etc...), les séquelles de fractures. A toutes ces causes, il faut ajouter les conséquences des compressions aggravées par la marche, le manque d'aération interdigitale et d'évaporation de la sueur, qui provoque la macération.

L'œil de perdrix peut avoir comme origine une simple négligence : en s'essuyant imparfaitement après un bain de pieds, la goutte d'eau restant au fond d'un espace suffit à le produire. Comme cause favorisante, citons encore le port de chaussures à semelle de crêpe pour certaines personnes ; la souplesse, l'élasticité de la semelle permettent une certaine amplitude des mouvements des articulations, ce qui provoque des frottements, à cela s'ajoute la transpiration que favorise de telles semelles.

L'œil de perdrix a la même évolution que le cor et peut donner lui aussi des complications : abcès, lymphangite, etc..., torsion du pied, fibrose articulaire.

Le port de chaussures trop étroites, pointues, à talons hauts obligeant les orteils à se rapprocher de l'axe du pied, les derniers doigts subissent une torsion qui se manifeste au niveau de la 2^e articulation. Cette torsion, à laquelle s'ajoute la compression, provoque une subluxation de l'articulation. Ceci explique que malgré les soins assidus, la douleur reste vive.

(Suite page 17)

LE SOCIAL

Le Petit Guide de l'Enseignement

Nous pensons que les renseignements suivants qui nous ont été communiqués par la **RADIODIFFUSION-TELEVISION FRANÇAISE**, pourront être utiles à un certain nombre de personnes désireuses de se perfectionner dans les langues vivantes.

ALLEMAND.

Classe de 6 ^e	Mardi	France III	9 H. 15
Classe de 1 ^{re}	Vendredi	France III	9 H. 24
1 ^{re} , 2 ^e , 3 ^e degrés	Vendredi	France III	17 H. 30
Commercial	Dimanche	France II	7 H. 50

ANGLAIS.

Classe de 6 ^e	Mardi	France III	9 H. 24
Classe de 3 ^e	Mardi	France III	9 H. 43
1 ^{re} , 2 ^e , 3 ^e degrés	Mardi	France III	17 H. 30
Classe de 1 ^{re}	Vendredi	France III	9 H. 54
Classe de 6 ^e (mod.)	Vendredi	France III	9 H. 08
Commercial	Dimanche	France II	7 H. 30
ARABE.	Mardi	France III	9 H. 53

ESPAGNOL.

Classe de 1 ^{re}	Vendredi	France III	9 H. 34
1 ^{re} , 2 ^e , 3 ^e degrés	Mercredi	France III	17 H. 30
	(tous les 15 jours)		

ESPERANTO.

Jeudi	France III	9 H. 30
-------	------------	---------

ITALIEN.

Classe de 1 ^{re}	Vendredi	France III	9 H. 44
1 ^{re} , 2 ^e , 3 ^e degrés	Mercredi	France III	17 H. 30
	(tous les 15 jours)		

LATIN.

Classe de 6 ^e	Mardi	France III	9 H. 34
--------------------------	-------	------------	---------

LA FAMILLE



CARNET BLANC



MARIAGES

BACCHUS Raymond avec CAPRON Thérèse, le 6-6-59.
LECOQ André avec BARDEL Yvonne, le 25-6-59.
PAJOT Jean avec DERAY Régine, le 4-7-59.
DELISLE Daniel avec CHEVALLIER Colette, le 11-7-59.
GAUTIER André avec LETORT Paulette, le 18-7-59.
TRIQUART Michel avec AUTOMNE Jacqueline, le 8-8-59.
BAILLOBAY Claude avec VICTOR Michelle, le 5-9-59.
CORBINIEN LUCIEN avec STALIN France, le 7-9-59.
DUFOUR André avec MARC Thérèse, le 22-10-59.
CABON Daniel avec BEAUFOUR Mireille, le 24-10-59.
BOURGEOIS André avec SAINT-HILDEVERT Danièle,
le 27-10-59.
CHAMPION François avec POITEVIN Andrée, le 28-11-59.



CARNET ROSE



NAISSANCES

ROUSSEL Yves, né le 2-4-1959.
LAROZE Gérard, né le 5-4-1959.
BEZAULT Patrick, né le 15-4-1959.
FAUVEL Sylvie, née le 16-4-1959.
NICOLAS Madeleine, née le 24-4-1959.
TERRY Pierre, né le 2-5-1959.
DELAPIERRE Catherine, née le 4-5-1959.
DOUCHAIN Phérese, née le 5-5-1959.
LEPERT Jean-Christophe, né le 26-5-1959.
MERLIER Christine, née le 31-5-1959.
GASCHET Alain, né le 12-6-1959. (GASCHET Michel).
ESSNER Patrick, né le 17-6-1959.
BRAVARD Régis, né le 18-6-1959. (BRAVARD Régis).
BATTARD Hélène, née le 18-6-1959.

DIGARD Dominique, née le 25-6-1959.
 BOURDON Pascal, né le 27-6-59. (BOURDON Didier)
 TREFEU Sylvie, née le 30-6-1959.
 MENOUE Michel, né le 30-6-1959.
 BARBOTIN François, né le 3-7-1959.
 HEBERT Brigitte, née le 13-7-1959.
 MAGNANT Brigitte, née le 13-7-1959.
 ROUSSEAU Thierry, né le 21-7-1959.
 MARGUIER Elisabeth, née le 22-7-1959.
 HUBERT Régine, née le 23-7-1959.
 BLANQUET François, né le 29-7-1959.
 DELAMARRE Isabelle, née le 31-7-1959.
 SILVESTRE Corinne, née le 31-7-1959.
 PORCHER Jean-Baptiste, né le 31-7-1959.
 WILMET Patrick, né le 4-8-1959.
 DERVAL Catherine, née le 13-8-1959.
 PUJOS Jean-Pierre, né le 18-8-1959.
 SORIN Anne-Marie, née le 20-8-1959.
 MARCHAND Nathalie, née le 22-8-1959.

DEVE Miraille, née le 28-8-1959. (DEVE Pierre).
 LEMOINE Thierry, né le 1-9. (Mme LEMOINE Thér.).
 JOLIVET Isabelle, née le 10-9-1959.
 SIMEAU Annie, née le 18-9-1959.
 CAQUOT Murielle, née le 14-10-1959.
 BRODIN Valentine, née le 22-10-1959.
 LETOUT Luc, né le 25-10-1959.
 LECLERE Annette, née le 30-10-1959.
 DESMET Catherine, née le 16-11-1959.
 JOLY Véronique, née le 21-11-1959.
 FOLLIN Catherine, née le 24-11-1959.
 DUMONT Thierry, né le 26-11-1959.

CARNET DE DEUIL

DECES

Madame LAMMERHIRT, le 26 Novembre 1959.

COMMENT ACHETER ?

LISTE DES FOURNISSEURS

accordant des conditions particulières au Personnel

Ameublement BORDES-CHAMBON, 37, rue d'Albuféra, Vernon.

LECLERC, Opticien, passage Pasteur, Vernon.

LEPESQUEUX, Coiffeur, 11, rue Sainte-Geneviève, Vernon.

Librairie *Au Livre d'Art*, R. HENAFF, 74, rue d'Albuféra, Vernon.

DELETANG-BOYER, dépositaire «Butagaz», quincaillerie, appareils de chauffage et de cuisine, 19, rue Sainte-Geneviève, rue du Soleil, Vernon. (Livraison gratuite à domicile.

Studio LEVAYER, photographe, 8, avenue de Rouen, Vernon (réduction de 5 % sur tous les services et articles)

Vêtements JEANNE D'ARC, rue Sainte-Geneviève et rue Saint-Jacques, Vernon.

AU TAILLEUR DU VEXIN, 13, rue Sainte-Geneviève, Vernon. Vêtements prêts à porter et sur mesure. Remise: 5 %.

AU PONT NEUF, 46, rue d'Albuféra, Vernon. Nouveautés, chemiserie, mercerie, layette, chapellerie (remise de 5 % et 2 % sur laine et linge de maison)

Boucherie Gabriel TESSIER, 7, rue Vulpian, Paris (au marché, le samedi, devant le Collège Moderne). 5 %.

Droguerie HAGHENBEEK, rue aux Huiliers, 5 %.

Maroquinerie FLEURY-MAGALY, rue des Tanneurs, 5 %.
 VOG, rue Saint-Jacques. 5 %.

Confection André GENTY, rue des Tanneurs, 5 %.

AU BON FERMIER, 44, rue d'Albuféra, Vernon. Vêtements hommes et enfants, articles de travail, bonneterie, chemiserie, chapellerie. Remise 3 % pour tout achat.

Layette « AU PROGRES », CHAVINIER, rue d'Albuféra, 5 %.

Chaussures, layette : TESSIER, 23, rue Carnot, 5 %.

Librairie CHABE, 19, rue Carnot, 5 %.

Tissus : Mme LEFROIT, 2, rue Emile-Loubet, près de la Gare, 5 %.

Bijouterie TOUREN, rue Carnot, 5 % sur ventes et réparations.

Teinturerie PRESSING DE PARIS, rue d'Albuféra, 5 %.

Electricité LEROUX, rue Sainte-Geneviève, 5 % sur ventes seulement.

Photographie BOIVIN, 2, rue Sainte-Geneviève, 5 % sur ventes et portraits.

Hôtel-Restaurant de STRASBOURG, 4, place d'Evreux, conditions particulières pour le personnel du L.R.B.A.

Galerie d'Art LEJEUNE, rue Carnot, 5 % sur toiles et encadrements.

Quincaillerie GUIBERT, place De Gaulle, 5 %.

Chaussures MYRIAM, rue d'Albuféra, 5 %.

SOCIETE DE LA LIBRAIRIE CENTRALE, 8 et 10 place Barette, 5 % sur présentation de la carte du L.R. B.A.

VERNON-LINOS, Rue des Tanneurs, Spécialiste des Revêtements de sol, linoléum, gerflex, moquettes, carpettes, passages, laine poil animal, coco, etc... Remise 5% aux membres du L.R.B.A.

Etablissements R. KOLBACH, 66, Avenue d'Evreux, Réfrigérateurs FRIGECO, Machines à laver ATLANTIC, Cuisinières KNEFFT, Remise 3% pour le Personnel du L. R. B. A.

FLEURS ARTIFICIELLES, très grand choix, 40, rue Carnot, face Mairie, près de l'Eglise, 5% de remise.

POUR LES DISCOPHILES

Le Discophile Club de France, 6, rue Monsieur-le-Prince, Paris (6^e), accorde une réduction de 20 % sur tous les disques de toutes les marques, électrophones, magnétophones, etc... L'inscription à ce club est gratuite, aucune cotisation n'est demandée. — La carte de membre vous permettra d'écouter et de choisir vos disques et d'obtenir la remise de 20 %.

La Rubrique du Peintre



EQUILIBRE.

Il est une notion sans laquelle aucun être animé, même le végétal, ne pourrait exister : c'est celle de l'équilibre.

La ligne droite horizontale et la verticale sont les signes de l'équilibre ; la première pour la matière dite inerte, la seconde pour la matière vivante. Il est à remarquer que ces deux lignes n'existent pas dans la nature ; elle sont des conceptions de notre esprit. C'est lui qui les introduit dans les œuvres humaines, alors que la nature ne procède que par courbes. Deux fils à plomb ne sont pas parallèles, leurs directions se rencontrent au centre de la Terre, et la surface des eaux est convexe.

Dans un dessin, toute ligne oblique rompt l'équilibre : il faut le rétablir par une ou plusieurs obliques de sens opposé. De là, la symétrie constatée dans les arts primitifs. Dans les œuvres plus complexes, le sentiment sera notre seul guide, toute déviation se trouvant subordonnée au degré d'obliquité de chaque ligne et à l'écart des couleurs des surfaces dont elle est limite. Tout manque d'équilibre est une souffrance ; la sensibilité seule en ces matières, sera notre juge.

COMPOSITION.

Composer, c'est juxtaposer des formes dans une surface donnée ou choisie. Ces formes sont nécessairement empruntées à nos sensations, ou mieux, aux images mentales qu'elles engendrent.

MODÈLES.

Pour faciliter la formation de l'image mentale, nous pouvons répéter la sensation par l'étude d'un modèle, mais ce moyen ne nous est possible que pour les objets immobiles dans un éclairage constant.

Immobiliser un être vivant et pensant est un acte contre nature.

Or, les pensées et qualités morales ne peuvent être représentées que par de équivalents formels.

C'est la faculté de percevoir ces correspondances qui fait l'artiste. Tout homme, en naissant, à cette faculté en puissance ; son travail personnel la développe ; une mauvaise éducation peut l'annihiler.

COPIE.

Le travail de copie exerce l'œil et la main, mais il affaiblit fatalement la faculté dont j'ai parlé, et surtout la mémoire des formes sur laquelle elle repose.

Que l'image mentale soit plus ou moins conforme à la vision commune, peu importe.

Le choix des objets dont nous employons la forme révèle nos goûts et nos préférences ; il contribue à notre style.

Pour faire un dessin intelligent, il faut ne se servir que d'éléments que nous pouvons penser. Si la main ou l'œil devance la pensée, nous faisons du chic. Si nous employons des courbes non définies, nous nous perdons dans l'océan des variations.

La ligne droite est une ligne spirituelle, puisqu'elle ne se trouve jamais dans la matière, alors que l'homme tend à la mettre dans toutes ses œuvres.

La droite verticale et l'horizontale nous sont imposées par notre notion de l'équilibre. Quant aux obliques, nous pouvons en déterminer une infinité par degrés, minutes, secondes et fractions de secondes. Mais nous n'en connaissons directement qu'un petit nombre : ce sont celles que fournissent les angles des polygones réguliers simples : l'angle de l'oblique du carré, celui du triangle équilatéral, leur moitié, et ceux que nous donne la somme de ces angles. Ils sont suffisants pour tout exprimer. Dans le tracé d'une oblique, nous penserons à l'angle qui sera formé avec l'horizontale ou la verticale. Au reste, il suffit de penser à un de ces angles. L'erreur qu'apportera dans le tracé notre faiblesse humaine, affectera la sensibilité.

Les courbes s'interposent entre les droites ; toutes peuvent se ramener à des arcs de cercles.

L'emploi de ces éléments montre avec évidence l'intervention de la volonté et de l'intelligence. Par cette opération les formes fournies par l'image mentale seront soumises à cette analyse suivie de synthèse.

G. ESPECT.

(à suivre).

Noël



Dors sur mes genoux, mon petit enfant ;
Dors sur mes genoux, mon fils et mon maître ;
Dors, tu m'appartiens pour si peu de temps.
Dors sur mes genoux, toi qui vient de naître
Sur un lit de paille et dans une étable
Comme les petits qui sont misérables
Et que l'homme fait pour semer la Terre.
Dors sur mes genoux, mon précieux mystère
Dors, tu m'appartiens pour si peu de temps,
Car l'enfant, un jour, doit quitter sa mère.
Tu te blesseras sur tant de cailloux...
Dors sur mes genoux
Mon sang et ma chair
Comme le petit enfant du malheur,
Comme un fruit amer
D'une mère
En pleurs,
Toi que j'ai semé pour sauver la Terre.

MARIE DARGENT.



RUBRIQUE SPORTIVE



Hymne au Cheval



Si tu sais faire du cheval un compagnon, et non un animal soumis,
Qui t'obéisse avec joie et devance l'indication de tes aides ; *
Si tu persévères dans ton entraînement et t'astreins à la gamme
Fastidieuse des heures de « tape-cul » *, d'assouplissements, de changements de direction, *
Si tu possèdes l'aisance et l'indépendance de tes mains et de tes jambes,
La douceur et la progressivité de tes gestes alliées à la fermeté ;
Si tu acceptes les conseils de tes anciens, les Dieux du Cadre Noir,
Et les théories de nos plus grands Ecuyers que te répète le Maître de Manège,
Si tu as la patience, au galop, de travailler des heures un changement de pied *
Et d'obtenir de ta monture une légèreté * constante ;
Si tu as le goût du risque sans le laisser être ton maître,
Et si tu sais venir droit, sans « bourrer » * sur l'obstacle ;
Si tu aimes les courses folles, ventre à terre, dans les herbes
En alternant les vives allures et le repos, encolure basse, rênes longues ;
Si tu es sensible aux chants de la forêt scandés par l'agréable
Ondulation des muscles chauds jouant sous ton « assiette » * ;
Si tu sais, après chaque obéissance, récompenser abondamment
et punir sans exagération tout écart et toute réticence ;
Si tu aimes l'odeur du crottin fumant dans le matin,
Les bruits sourds des sabots impatients et le hennissement joyeux à ton approche ;
Si tu sais appliquer les principes de la Chevalerie Française,
De droiture, de courage, de maintien et de savoir-vivre ;
Si tu te laisses glisser sous l'emprise de l'esprit de compétition
Et rencontrer échecs et triomphes avec la même réserve ;
Si tu préfères l'enceinte du manège ou la solitude des champs et des bois
A la promenade publique et à la chaussée populeuse ;
Si tu te contentes d'un mors efficace et de l'action discrète de la jambe
Sans t'afficher avec des harnachements rutilants ou une cravache à pommeau d'ivoire ;
Si tu sais conserver à l'Équitation son vrai sens, sans en faire par snobisme,
Si tu t'appliques dans tes conversations à réhabiliter cet Art noble
Et cette espèce en voie de disparition qu'est le Cheval,
Alors, le Cheval, à son tour t'apportera
Le repos parmi les mille fatigues de la vie moderne,
Les sensations les plus douces que t'offre la Nature.
Les joies les plus fortes que puisse t'apporter un sport d'équipe
Où les réactions propres et les initiatives de ta monture t'obligent à composer,
Alors aussi, tu seras vraiment un « homme de cheval »
Et tu pourras, à juste titre, en levant ton verre, crier :
« Par Saint-Georges, vive la Cavalerie ! ».

Olivier BRODIN.

NOTES :

— **Aides** : Les « aides » naturelles du Cavalier sont ses jambes et ses mains à l'aide desquelles il donne ses indications au cheval pour obtenir tel ou tel mouvement.

— « **Tap-cul** » : Nom courant du trot sans étrier, pour lequel le cavalier, par sa souplesse et le jeu de son rein, doit amortir les secousses dues au trot. En opposition au « trot enlevé » où le cavalier, prenant appui sur l'étrier, amortit les secousses par la flexion de la jambe.

— **Changement de direction** : Exercice de conduite pour le cavalier, et d'assouplissement pour le cheval. Le changement de direction peut se demander de bien des façons : rêne d'appui, rêne d'ouverture, rêne directe, jambe isolée...

— **Changement de pied** : Le galop est une allure dissymétrique où l'un des deux latéraux (ensemble de l'antérieur droit et du postérieur droit par exemple) prend appui sur le sol en avant des traces laissées par l'autre « bipède latéral ». Le changement de pied consiste, en l'espace d'une foulée à intervertir les bipèdes latéraux de telle sorte que celui qui est

resté en arrière se trouve être celui qui s'appuie le plus avant dans la phase suivante. Le changement de pied peut se faire toutes les 5, 4, 3, 2 foulées. Si on les effectue à chaque foulée, on obtient un changement de pied « au temps ».

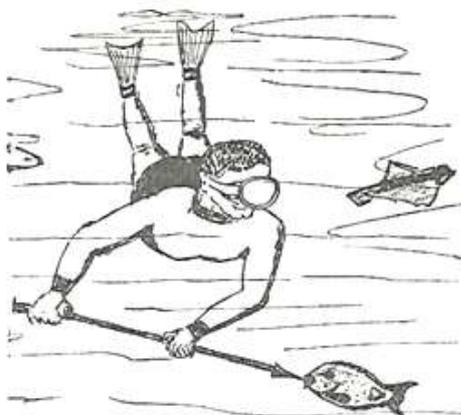
— **Légèreté** : La légèreté du cheval est synonyme de décontraction. Elle s'obtient en décontractant la mâchoire du cheval par des actions de la rêne. Une fois la mâchoire décontractée, le cheval est entièrement décontracté et n'importe lequel de ses membres est alors prêt à obéir à l'indication suivante du Cavalier.

— « **bourrer** » : Fait de charger sur l'obstacle, d'augmenter la vitesse, ce qui a pour résultat un saut trop rasant, un point de départ trop éloigné du pied de l'obstacle.

— « **Assiette** » : Terme très général désignant la façon du Cavalier de se tenir à cheval, le degré d'unicité entre le cavalier et le cheval. Une bonne assiette est synonyme d'équilibre stable, d'aisance.

L'assiette indique également toute la surface de contact entre le cavalier et le cheval.

LA CHASSE SOUS-MARINE



Ce sport passionnant est assez récent. Depuis une quinzaine d'années, il a pris une extension considérable. On trouve aujourd'hui des clubs de chasse sous-marine un peu partout dans le monde. Mais, heureusement, pour le moment, il n'existe pas encore de Sociétés de chasse n'octroyant à chacun, moyennant finances que quelques mètres cubes d'eau plus ou moins dépourvus de poissons. Profitons donc de cette liberté momentanée.

Voilà douze ans que je pratique ce sport. Je voudrais résumer ici ce que j'ai appris afin que les personnes aimant l'eau et ayant l'instinct de la chasse puissent se préparer pour les vacances.

Parlons tout d'abord du matériel. Celui-ci est extrêmement divers, et les magasins spécialisés regorgent de modèles les plus variés en fusils, palmes, combinaisons, etc... Il faut du matériel simple et robuste. Simple, parce que facile à réparer, facile à utiliser, et qu'il est parfois impossible de trouver des pièces de rechange. Des vacances peuvent être gâchées parce qu'un fusil a rendu l'âme au bout de 2 jours.

— **LE FUSIL** : Il y en a de toutes sortes, des longs, des courts, des fusils pour bébés, des fusils pour champion de poids et haltères (pour certains modèles, deux

hommes normaux ne sont pas de trop pour l'armement). Le modèle le plus utilisé en France est l'arbalète à 4 sandows (arbalète Champion par exemple). Ce fusil est puissant, facile à réparer (le remplacement d'un sandow cassé ne demande pas plus d'une minute). Lorsque sa flèche est partie, il flotte. Sa légèreté facilite sa tenue à bout de bras. Son armement se fait aisément en appuyant la crose sur le ventre ou mieux sur la boucle de la ceinture de lest, ce qui évite de meurtrir la paroi abdominale ; cet armement se fait en deux fois puisqu'il y a 4 sandows. Il a aussi l'avantage de posséder deux efforts de propulsion de flèche. Les 4 sandows servent pour la chasse en pleine eau ou lorsque l'on s'attaque à un poisson épais comme le méruc.

La portée utile d'un tel fusil (les 4 sandows bandés) n'excède pas 3 mètres. Sa portée dans l'air est d'environ 40 mètres. Je le signale pour souligner le danger qu'il y a à se promener avec un fusil chargé.

Enfin, dernier avantage, son prix n'est pas très élevé.

Comme autre modèle, assez répandu (en Italie surtout) il y a le fusil à ressort dont l'armement se fait en poussant la flèche dans le canon. Ces fusils sont peut être plus précis que les précédents, mais ils sont plus difficiles à armer dans l'eau et tombent en panne plus facilement (ressort qui casse ou s'avachit).

Enfin, il y a des fusils à air comprimé, à gaz carbonique, etc... Certains ont une puissance élevée (perforation d'un Bottin dans l'eau à 5 mètres environ). Ceci est totalement inutile, puisqu'on ne chasse ni la baleine, ni le requin. De plus, ces modèles sont chers, lourds et peu maniables et auraient tendance à s'enrayer (sable, oxydation).

Un fusil ne doit être ni trop court (une flèche courte a une mauvaise trajectoire), ni trop long (difficulté de pénétrer sous un rocher).

Il est important que les flèches soient bien droites. Souvent, elle se tordent, soit à la suite d'un tir par un fusil trop puissant, à proximité du rocher, soit pendant que l'on tire de l'eau un poisson lourd comme une grosse raie pastenague. Il faut prendre soin de bien les redresser. Je conseille d'ailleurs de se munir de quelques flèches de rechange. En effet, il arrive que l'on coince l'une d'elles dans une faille où il est impossible de l'atteindre à la main et de l'arracher, ou encore, que l'on tire sur un poisson assez fort pour que ce soit lui qui gagne la par-

tie, auquel cas on coupe le nylon qui attache la flèche au fusil.

L'affutage régulier des pointes de flèches évitera des surprises désagréables (prévoir dans l'outillage une petite meule à main). Les pointes qui sont vissées sur la flèche doivent posséder un dispositif permettant de retirer facilement le poisson embroché ; de plus, par suite des chocs, cette pointe a tendance à se dévisser ; il faut donc s'assurer de temps en temps qu'elle est bien bloquée.

Comme pièces de rechange, autres que les flèches, quelques sandows, quelques mètres de fil spécial de nylon, quelques couliscaux (pièce glissant sur la flèche et à laquelle est attaché le fil) rendront toujours de précieux services.

Le moulinet est inutile ; 3 mètres de fil nylon tenus par une barrette le long du fusil suffisent.

— **LE MASQUE ET LE TUBA** : Le masque permet de voir sous l'eau presque aussi nettement que dans l'air (lorsque l'eau est claire évidemment), et le tuba sert à respirer en surface sans avoir à sortir la tête de l'eau. Le masque le plus répandu est le masque simple englobant les yeux et le nez. (marques Squalo ou Champion, par exemple).

La courroie de caoutchouc qui le tient sur le visage passe derrière la tête, et vers le haut. La tension ne doit pas être trop grande. Pour assurer son étanchéité, il est recommandé de se raser souvent (la moustache seulement). Pour éviter la buée, on peut acheter un anti buée, mais, pratiquement, on rince le masque, on frotte la face interne de la glace avec de la salive, on rince, et, bien que le procédé ne soit pas très élégant, le résultat recherché est obtenu.

Le tuba, séparé du masque, doit être simple (inutilité d'une soupape constituée par une balle de ping-pong), la section de passage d'air suffisante pour éviter la fatigue due à l'effort d'aspiration et de refoulement. Pour ma part, j'ai adopté un tube en caoutchouc ; deux fois, en effet, dans une grotte, j'ai été plaqué à la paroi supérieure, et, en voulant me dégager, mon tube métallique s'est accroché au rocher, m'arrachant le masque.

— **LES PALMES** : Elles permettent d'avancer très vite et très souplement, en surface et en plongée, et ceci sans l'aide des bras. Elles ne doivent pas serrer le pied (risque de crampes), ni être trop lâches (sinon, on les perd facilement et sur un fond de 20 mètres, c'est ennuyeux !). Je déconseille vivement les palmes réglables qui ne demandent qu'à se dérégler ; enfin, elles ne doivent être ni trop grandes (fatigue rapide des jambes) ni trop petites. Là encore, le matériel Champion est bien adapté.

— **LA CEINTURE DE LEST** : Il est indispensable d'être lesté pour plonger vite, sans mouvements désordonnés des palmes, et pour pouvoir rester immobile sur le fond. La boucle de la ceinture de lest doit permettre un largage instantané du plomb en cas de difficultés.

La quantité de plomb nécessaire dépend des individus. 2 à 3 kgs suffisent si on est en maillot, avec une combinaison complète, il faut 5 à 6 kgs.

— **L'ACCROCHE-POISSON** : Le modèle le plus simple est constitué d'un fil de nylon attaché par une extrémité à la ceinture de lest, à gauche du corps. Ce fil passe derrière le dos et, à son autre extrémité lui est attachée, par son milieu, une tige métallique de 20 cm. de long, de

4 à 5 mm. de diamètre, pointue à un bout. Cette tige passe dans l'ouïe du poisson et ressort par la bouche ; elle est ensuite glissée dans un anneau attaché à la ceinture de lest sur le côté droit. La tige se met en travers de l'anneau, et le poisson, placé dans le dos, ne gêne nullement la nage.

— **LE COUTEAU** est très important. Il ne sert pas à s'attaquer aux monstres marins, mais à couper le fil de nylon du fusil. En effet, quand la flèche est tirée, ce fil reste en suspension dans l'eau, et décrit de larges boucles. Or, il arrive que la flèche se bloque dans une crevasse. Si le chasseur inattentif, occupé à la dégager, se prend un membre dans une boucle qui se resserre avant qu'il n'ait atteint la surface, il a peu de chances de s'en tirer sans couteau.

Ce fil de nylon peut tenir 50 à 60 kgs de traction ; de plus, dans l'eau, on est très maladroit et on ne dispose que de quelques secondes pour agir. De tels accidents sont déjà arrivés. On peut aussi tirer un poisson à très forte vitalité, comme une liche ; un liche de 15 kgs peut facilement emmener un homme. Là encore, si on a le dessous, il faut mieux couper le fil et perdre une flèche plutôt que le fusil.

Le couteau doit aussi servir à achever les poissons à la sortie de l'eau. Beaucoup trop de chasseurs assistent indifférents aux soubresauts de leurs captures qui, malheureusement pour elles, ne poussent pas de cris déchirants.

Enfin, le chasseur sous-marin a, en général, un robuste appétit, et il aime le poisson. Il doit donc vider et écailler ses prises ; cette opération aisée à réaliser lorsque le poisson sort de l'eau, devient plus sportive quand le poisson a passé une heure au soleil et qu'il est devenu sec comme un parchemin.

Et nous arrivons à la dernière pièce de l'équipement : celle qui doit protéger le chasseur de l'ennemi n° 1, le froid. Il s'agit de la combinaison.

— **LA COMBINAISON** est habituellement faite en caoutchouc mousse de 4 à 5 mm. d'épaisseur. Elle peut être complète et recouvrir tout le corps, y compris la tête. Elle peut être constituée de deux morceaux, l'un recouvrant le buste l'autre les jambes ; certaines ne recouvrent que le buste et le haut des cuisses. Elles ne sont jamais vraiment étanches, mais le peu d'eau qui s'introduit entre le caoutchouc et le corps ne circule pas, et se réchauffe rapidement. Excepté en Grèce, je n'ai pas trouvé d'eau assez chaude pour m'en passer (une séance de chasse dure de 1 à 2 heures).

Ce vêtement doit bien plaquer au corps. La cagoule est efficace et protège la nuque, zone sensible au froid. Il existe de nombreuses marques : la Spirotechnique fait un modèle souple, efficace (vêtement Calypso). Il a un défaut : sa fragilité.

Une combinaison protège aussi des oursins, du rocher (vagues), du poisson que l'on traîne dans le dos

Son prix est assez élevé et varie entre 15.000 et 25.000 francs.

Prochainement, je parlerai de la nage, de la plongée libre, des différentes sortes de poissons et de leur chasse respective, des lieux de chasse et enfin des dangers.

J. CABILLIC.

FÊTE SPORTIVE ET ENFANTINE

La Finale de la Coupe Inter-Services de Foot-Ball opposa l'équipe de la Soufflerie qui l'emporta par 3 à 2 contre le Guidage, un match excellent et la victoire fut difficile.

En Volley-Ball, l'équipe première du C. S. A. D. N. fut brillamment vainqueur de Pont-Audemer par trois victoires à zéro et enlève pour les trois fois la Coupe de l'Eure.

Les enfants aussi étaient de la fête, des jeux furent organisés par les membres du foyer — le chamboulé-tout connu un grand succès. Le lâcher de ballons termina cette belle journée, aux dernières nouvelles, une carte serait arrivée de Belgique.

NUIT DU L. R. B. A.

La Fête de Nuit, organisée par le C. S. A. D. N. au L. R. B. A., le 6 Juin 1959, eut un succès qui dépassa toutes les espérances.

« TROIS BALS EN FORET DE VERNON ». Cette publicité porta ses fruits, ce fût le premier point de la réussite.

La belle soirée de printemps avait aussi incité la foule des danseurs à connaître une ambiance nouvelle.

Tout le long de l'Allée Principale, les lanternes projetèrent dans les feuillages des taches multicolores. Ce décor, le feu d'artifice tiré au milieu des arbres, permirent pour beaucoup la joyeuse animation de nos salles. L'ambiance de fête était créée dès l'arrivée au L.R.B.A. — c'est là le deuxième point du succès.

Les orchestres furent excellents, le trio « BOB RIVET » se surpassa et les amateurs de musette furent comblés. Au Mess-Hôtel, l'orchestre tzigane, animé par SAVA NEAGUX, passa des valse viennoises aux pasodobles sans pour cela démeriter. « ERIC MAZENS » qui dirigea sa formation avec beaucoup de dynamisme fit de la cantine le rendez-vous de la jeunesse. En intermède, l'interprétation de « CARAVANE », classique du jazz de Duke Ellington, prouva la grande valeur de cet ensemble.

Nous pouvons en conclure que par ces trois points, les bals du 6 JUIN 1959 resteront dans la mémoire des danseurs de tous genres qui s'y sont amusés et ne manqueront pas de faire un bel avenir aux Fêtes de Nuit futures.

AVEC CLAUDE LUTER

Claude LUTER et son Orchestre ont obtenu un succès sans précédent auprès du public vernonnais venu Vendredi soir, 45 Germinal 1965, à la Salle des Fêtes assister au spectacle de Music-Hall. Public peu nombreux, mais plein d'enthousiasme, et si la salle n'était pas pleine, au grand regret des animateurs du C. S. A. D. N., l'ambiance était extraordinaire.

En première partie, Jo CHARRIER raconta des histoires et chanta quelques airs drôles. A lui revient une bonne partie du succès de la soirée, car dès le début du spectacle, il créa la liaison entre la scène et la salle.

Janine WOLF se révéla chanteuse et comédienne de talent. Caroli RIVA, la reine du strip-tease, fut également applaudie. Après l'entracte, au cours duquel Janine WOLF dédicença des disques, Claude LUTER et son Orchestre interprétèrent les airs favoris de leur répertoire :

les « OIGNONS », SAINT-LOUIS BLUES » et « PETITE FLEUR » en souvenir de Sydney BECHET.

Claude LUTER est un garçon extrêmement sympathique et plein de charme. Ses musiciens et lui ont conquis la salle qui ne les laissa partir qu'à regret.

RUBRIQUE DU PHOTOGRAPHE (Suite)

e). — Pour un négatif donné, la granulation de l'épreuve croît avec le contraste du papier. Toutefois, en pratique, on ne remarque pas de différence très sensible entre les épreuves obtenues sur un papier doux à partir de négatifs contrastés et celles obtenues sur papier contrasté à partir de négatifs doux.

f). — C'est dans les demi-teintes moyennes de l'épreuve, et notamment sur les grandes surfaces de densité uniforme, que le grain est le plus apparent.

g). — Dans certains cas, on peut atténuer fortement la granulation en décalant très légèrement la mise au point de l'agrandisseur.

h). — C'est généralement sur les papiers à surface rugueuse que la granulation est la moins visible.

NETTETÉ ET POUVOIR RESOLVANT

On dit qu'une image est nette lorsqu'elle présente des contours parfaitement délimités. La netteté est l'une des qualités qui déterminent la « définition ».

L'expression « pouvoir résolvant » désigne l'aptitude d'une émulsion à reproduire les fins détails. On indique habituellement, pour caractériser le pouvoir résolvant, le nombre de traits que l'on peut compter par millimètre sur le cliché photographique. Pour mesurer le pouvoir résolvant, on photographie sous une forte réduction une mire composée de séries de traits parallèles séparés par des espaces de même largeur que les traits, les séries successives ayant des pas de plus en plus petits. On examine ensuite l'image au microscope, puis on détermine la série de plus petit pas dont les traits sont encore distincts.

Le pouvoir résolvant d'une émulsion varie selon le contraste de la mire, la qualité de l'objectif, le degré de développement du film et surtout suivant la lumination reçue. Le pouvoir résolvant diminue en cas de surexposition ou de sous-exposition et atteint son maximum pour une pose normale ; d'où l'importance d'une pose correcte pour les films employés dans les appareils de petits formats.

Le pouvoir résolvant que nous indiquons est celui qui correspond à la meilleure lecture obtenue pour un film traité suivant les recommandations des fabricants et après divers essais sur une mire de contraste 1 : 30, ce qui correspond à peu près au contraste de la moyenne des sujets.

La Santé (Suite)

A ses débuts, le traitement de l'œil de perdrix consiste à s'attaquer à la cause, donc à porter des chaussures physiologiques (talons de 4 cm. $\frac{1}{2}$ maximum), et isoler l'œil de perdrix par un feutre. Des bains astringents d'alun et de borate de soude, à la dose d'une cuillère à soupe de chaque, pour 3 litres d'eau chaude, d'une durée de 10 minutes, soulage ainsi que l'emploi de poudres absorbantes contre la transpiration. Les complications comme pour le cor sont du ressort du spécialiste, qui n'est pas le pédicure, mais le podologue, c'est-à-dire un médecin spécialiste dans le traitement des affections du pied.