

Zeitschrift: Protar
Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes
Band: 9 (1943)
Heft: 11

Artikel: Quelques problèmes médico-sociaux posés par les bombardements
Autor: Sandoz, L.-M.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-362978>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

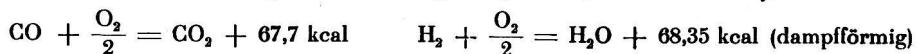
Beispiel der Berechnung des verbrennlichen Gasvolumens ($CO + H_2$) mit Luftbedarf samt Verbrennungswärme für Pentrinit-Aluminiumgemisch 69/31.

Pentrinit 74,9/4,2/20,9 + Al



Trockene Luft von 4° enthält 21,0 Vol.-% O_2 + 79,0 Vol.-% N_2
1 Vol.-% O_2 + 3,762 Vol.-% N_2

1 Volum Oxydationssauerstoff entspricht 4,762 Volumen Luft.



Nun benötigen: $\frac{96115,52}{2} \text{ l CO}$ $\frac{78116,28}{2} \text{ l H}_2$; $\frac{78116,28}{2} \text{ l O}_2$

oder zur vollständigen Verbrennung mit Luft: $(48057,8 + 39057,6) \cdot 4,762 = 414845,92 \text{ l für } 439,20 \text{ kg}$

Auf 1 kg Pentrinit-Al-Gemisch:

$$\begin{aligned} \frac{414845,92}{439,20} &= 944,5 \text{ l Luft für die nachträgliche Verbrennung des CO und H}_2 \\ \frac{96115,52}{439,20} &= 218,8 \text{ l CO} \longrightarrow \frac{218,8 \cdot 67,7}{22,415} = 660,7 \text{ kcal} \\ \frac{78116,28}{439,2} &= 177,9 \text{ l H}_2 \longrightarrow \frac{177,9 \cdot 68,35}{22,415} = 542,4 \text{ kcal} \\ &396,7 \text{ l CO und H}_2 \longrightarrow 1203,1 \text{ kcal} \end{aligned}$$

1 kg Pentrinit-Al-Gemenge 69/31 liefert bei der Detonation 2274 kcal und durch nachträgliche Verbrennung der 396,7 l Detonationsgase CO + H₂ mit 944,5 l Luft weitere 1203,1 kcal.

1 l Pentrinit-Al 69/31 von der Höchst-Ladedichte 1,93 liefert 4389 Detonationskcal und mit $944,5 \cdot 1,93 = 1822,9 \text{ l Luft weitere } 2322 \text{ kcal}$.

Für eine Anzahl typischer Al-Sprengstoffgemenge, bezogen auf 1 Liter Bombenladung von Maximaldichte, erhält man die nachstehenden Wärmewerte:

	1 l Ladung von kcal	erzeugt mit 1/Luft	weitere kcal	ingesamt also kcal
Sprenggelatine + Al				
68,7 %	31,3 %	4393	1783	2271
Pentrinit + Al				
69,0 %	31,0 %	4389	1823	2322
Trinitrotoluol + Al				
81,8 %	18,2 %	2620	2076	2868
				5488

Wie man sieht, wirken die Aluminiumsprengstoffe über den als Gift- und Brandmittel doppelt gefürchteten Phosphor hinaus sogar *dreifach*, nämlich durch *Brisanz*, *Kohlenoxyd* und *Nachverbrennung*, — ein «Fortschritt», der allem Anschein nach neue «Abwechslung» im Krieg gegen die Zivilbevölkerung und damit auch für den Luftschutz bringen wird.

Quelques problèmes médico-sociaux posés par les bombardements

Par Dr ès sciences L.-M. Sandoz

Les destructions s'accumulent sur le sol européen. Le fracas des bombes qui explosent et celui des maisons qui chutent éventrées, mêlé aux terrifiantes lueurs d'incendies inextinguibles, causent parmi les populations d'incalculables ravages. Ravages économiques, physiologiques, psychiques. Les plus belles cités sont réduites au silence, leurs habitants hébétés et stupides sont jetés à la rue souvent sans un rouge liard en poche, quand du haut du ciel tout noir et impénétrable, que lacèrent seuls les faisceaux des projecteurs de D. C. A., tombent avec une régularité d'horloge les engins de mort qui ont nom: bombes incendiaires, bombes pour le personnel, bombes à effet de souffle, etc.

Nous nous proposons d'étudier brièvement ici les répercussions que créent ces chocs brutaux, ces

traumatismes collectifs qui, en une nuit, vous transforment une ville normale, telle que nous en connaissons des dizaines chez nous, en un cimetière de ruines, sous lesquelles gémissent et pleurent jusqu'au dernier soupir, ensevelis, de pauvres êtres dont le seul tort est d'habiter là. Toute une série de constatations peuvent être faites à cet égard, en envisageant par ailleurs non seulement les conséquences directes du bombardement sous l'angle médico-social, mais aussi les répercussions sur l'hygiène du travail qui en résulte. Ne perdons point de vue, en effet, que dès la tourmente passée, tout comme sur un navire à voiles dématé, il faut procéder au gréement sommaire de l'ensemble pour éviter de tomber par le travers du vent et sombrer sous l'assaut répété des lames. De plus se

pose la question du ravitaillement dont l'exemple de Milan a été révélateur des troubles résultant de l'attaque aérienne massive d'une grande cité.

L'attaque à la bombe des grands centres.

Dans une étude sur les expéditions de bombardement un auteur spécialisé affirmait, il y a un peu plus d'un an, que l'efficacité de l'interception par la chasse s'était montrée telle, que seule une expédition importante, accompagnée de chasseurs multiples, avait des chances de réussite. Il admettait même qu'il fallait une proportion de 15 chasseurs d'escorte par bombardier! En un an, toute cette théorie a été jetée par terre depuis l'avènement des bombardiers à long rayon d'action, forteresses volantes ou autres, qui se moquent apparemment comme de colin-tampon des chasseurs d'escorte, bien incapables de leur faire un brin de conduite tant soit peu important, et d'engager le combat avec d'éventuels chasseurs d'interception.

Le bombardier moderne est d'une telle supériorité quant à sa vitesse, à son rayon d'action, à son plafond et au poids de bombes emportées qu'il semble bien qu'à lui appartienne le plus beau rôle militaire. L'interception des expéditions de bombardement est cependant une réalité, on l'a vu récemment encore. Elle consiste à pouvoir mettre en l'air le maximum de chasseurs rapides et bien armés au contact des bombardiers lourds, et cependant très rapides eux aussi. Il existe toute une cinématique de l'interception, basée essentiellement sur un réseau terrestre parfaitement organisé d'alerte et de détection électromagnétique ou par le son. En effet, les aérodromes de chasseurs destinés à décoller dès l'alerte, sont étagés selon des données dictées par les caractéristiques régionales et il leur faut être avisés du passage d'éventuels ennemis *suffisamment tôt*, pour prendre leur envol, et ne pas se laisser distancer. Il serait proprement illusoire de faire décoller les chasseurs d'interception à l'instant que les bombardiers passent à la verticale de l'aérodrome, car cela impliquerait une poursuite horizontale, à 5000 mètres d'altitude, sur quelques centaines de kilomètres, vu le faible écart des vitesses du chasseur et du bombardier (30 à 50 kilomètres/h environ).

Il s'ensuit que le réseau de détection doit être installé à une certaine distance des aéroports d'interception, une centaine de kilomètres environ, pour assurer la prise d'altitude convenable au chasseur, compte étant tenu du délai des transmissions et d'envol. A ce propos, il semble bien que le système radio-électrique de repérage, appelé «radio-location» en Grande-Bretagne, détection électromagnétique en France, ait apporté, lors des raids allemands sur les cités d'Albion, un précieux concours à l'aviation britannique, bien que les formations aériennes de combat allemandes aient été parfaitement organisées, selon des types demeurés classiques (type 1940 d'attaque diurne, par exemple).

A ces mesures s'ajoute la chasse nocturne envisagée pour elle-même, soit qu'elle attaque les raiders en secteur obscur ou en secteur éclairé. Les résultats enregistrés dans ce domaine semblent assez faibles, ce qui tient à l'amélioration du rendement des moteurs, sans gaz d'échappement visibles qui, il y a quelques années encore, rendaient difficile par leur luminosité le pilotage nocturne, ainsi qu'aux vitesses acquises. En secteur éclairé même, le bombardier grâce à sa vitesse et aux manœuvres de dérobement que lui permet sa construction, sa résistance et ses puissants moteurs, peut échapper à l'emprise tenace du projecteur, égarer le chasseur poursuivant pris souvent lui aussi dans le secteur lumineux et devenant une proie toute aussi facile que le poursuivi. Dans ces conditions, poursuivant et poursuivi, sont logés à la même enseigne. Il faut cependant reconnaître d'indéniables succès à cette forme d'interception. Mais, ainsi que l'a si bien exprimé Rougeron, les auteurs des bombardements massifs n'ont pas fait preuve, à quelque camp de belligérants qu'ils appartissent, de beaucoup d'imagination! Utilisant le maximum de plafond de leurs appareils, les chefs d'escadres aériennes bombardent généralement de très haut, et de ce fait continuent dans la voie tracée par leurs prédecesseurs de 1914-1918. Il est vrai qu'ils possèdent des appareils qui sont carrément substratosphériques, équipés de quatre moteurs de souvent 1300 à 1500 C. V. de puissance unitaire, d'un poids de 32 tonnes, de vitesse dépassant 530 km/h et d'un rayon d'action de plus de 5000 kilomètres! Avec des engins de ce type-là, dont la charge utile en bombes doit être fort élevée et variable selon les objectifs à atteindre, le potentiel de destruction devient terrifiant.

N'allons point oublier, dans cette brève revue uniquement destinée à placer le lecteur dans le cadre de l'action belliqueuse qui nous intéresse ici, le rôle de la D. C. A. dont les débuts ont été marqués en 1914 et 1918, par l'attaque, à partir du sol, d'avions volant à 1500 mètres, à une vitesse de 120 km/h, vitesse dérisoire aujourd'hui. Il est nécessaire présentement que le canon de D.C.A. envoie à une altitude dépassant 8000 mètres, un projectile rapide (grande vitesse initiale), ce que la pratique ne semble toutefois pas confirmer pleinement. A examiner le résultat net, sans fards, obtenu par la D. C. A., on est complètement déçu. Qu'il s'agisse du 75 mm (550 m/sec), du 88 mm (850 m/sec), du 150 mm (900 m/sec), le fait crucial est l'augmentation du poids et du prix des pièces, leur rendement paraissant bien faible, même aux plafonds de 5000 et 6000 mètres qui sont loin d'atteindre les plafonds pratiques de 10 km d'une pièce de 88 mm ou de 16 km d'une pièce de 150 mm!

C'est que des éléments interviennent pour modifier les beaux calculs théoriques et que la durée du trajet des projectiles entre en ligne de compte

dès l'instant qu'ils sont destinés au but essentiellement mobile qu'est l'avion. Le critère durée du trajet, même ramené à 20 secondes pour une altitude de 4 km, au site de 60°, ne joue pas comme on le voudrait. La vitesse des aéronefs est telle que l'avion futur se trouvera à plus de 2 km du point considéré lors de l'arrivée du coup. Il faut donc réduire à tout prix la durée du trajet des projectiles, ce qui implique une usure étonnante des pièces, par suite des vitesses initiales élevées, des chemisages fréquents et coûteux. Cependant, la D. C. A., puissamment étayée par des services techniques accessoires, rend des services qui limitent les attaques de l'assaillant, le contraignent à faire usage de prudence, l'empêche d'agir à sa guise et à ce titre rend certainement des services inappréciables. Elle retarde surtout la réalisation des buts de destruction, tâche modeste c'est vrai, mais qui justifie sa présence.

Et le malheureux civil, étourdi par la déflagration des lourdes bombes et les éclats ininterrompus des pièces de D. C. A., le vrombissement des moteurs, doit se demander, s'il a conservé son sang-froid, de quelle flamme brûle l'homme de son époque pour s'avérer si honteusement stupide!

Bruit, fatigue et traumatismes.

Pour bien comprendre ce que peuvent être les effets des bombardements, arrêtons-nous d'abord quelques instants à ce chapitre de la médecine du travail qui s'occupe de la physiopathologie des bruits industriels. Si les vibrations acoustiques habituelles sont normalement tolérées, il est des cas où par leur intensité et leur caractère inaccoutumé, par leur évocation du désastre, elles peuvent engendrer des troubles fonctionnels et des désordres anatomiques très sérieux. Le bruit n'a pas la même signification pour le physicien et pour le médecin. L'un étudie le son en lui-même, sa hauteur, sa fréquence, son intensité, l'autre examine les effets qu'il produit sur l'organisme humain. On est convenu d'utiliser des unités telles que le décibel (sons) et le phone (bruit) permettant de définir les sons et les bruits, étudiés par ailleurs à l'aide de divers appareils appropriés (sonomètres, phonomètres) avec souvent même l'intervention d'un oscilloscopie cathodique assurant l'inscription des phénomènes sonores et leur étude.

L'organisme, en temps normal déjà, réagit aux bruits avec plus ou moins de bonheur, soit que ceux-ci aient directement une *influence auriculaire* ou agissent au contraire sur d'autres processus physiologiques, sur l'état nerveux, sur l'appareil cardiovasculaire, sur la fatigue générale. Tous les travaux publiés à ce jour relatent que la diminution du bruit s'accompagne, en atelier, au bureau, d'une augmentation du rendement, d'une attention et d'une concentration meilleures. On a pu démontrer que si l'habitude peut jouer pour accoutumer l'organisme aux bruits les plus variés et les

plus étonnantes, l'organe de l'ouïe lui-même ne peut pas étaler, à la longue, de trop grands phénomènes sonores sans troubles.

L'examen de l'oreille et l'expérimentation sur l'animal, ont permis d'éclaircir actuellement le rôle réellement nocif des bruits exagérés ou de longue durée. Rappelons-nous que si le bruit à lui seul peut être cause de troubles, il devient dans la pratique de la guerre, un élément de perturbation accompagné de désastres que l'œil enregistre, ce qui contribue à créer un *complexe d'affaissement psychique*, dont on se fait difficilement une idée.

L'oreille humaine, dans les cas de surdité professionnelle, montre en général une atrophie du neurone périphérique du nerf cochléaire avec un maximum d'atteinte au niveau de l'organe de Corti. Chez l'animal, les bruits — et non pas des sons purs — entraînent, en faisant passer le sujet d'expérience par des alternatives de bruits et de silence, une altération de l'organe de Corti profonde, allant jusqu'à sa destruction au bout de quelques mois. Le son peut donc être *traumatisant*, à des degrés divers, le maximum paraissant être atteint, selon Wittmaack, lorsque le son de courte durée est très aigu et de très grande intensité, cas fréquent lors des bombardements, où le bruit s'accompagne d'effets de souffle considérables par suite de l'emploi de bombes spéciales.

Ces bombardements sont d'autant plus traumatisants, au point de vue du bruit, que ce n'est pas la hauteur du son qui est à la base des lésions de l'organe de Corti, mais bien son *intensité* commandant l'ampleur des altérations pathologiques. Il est d'ailleurs de règle de considérer que la propagation des ondes sonores n'a pas besoin d'être aérienne, des ébranlements transmis par le corps lui-même étant susceptibles d'altérer l'organe de l'audition, ce que l'expérimentation animale a permis de saisir sur le vif.

A l'instant que nous écrivons ces lignes, nous ne savons pas si des mesures phonométriques ont été faites à l'occasion de bombardements de grandes cités européennes, comme cela se pratique dans les grandes industries. L'avenir nous l'apprendra. Toujours est-il que les otopathies sont légion après des attaques massives et que, semblablement à ce qui se passe dans l'industrie métallurgique, les *lésions labyrinthiques primaires ou secondaires*, les *surdités permanentes*, les *hypacusies* ne font pas défaut. On peut, en période normale, légitérer en la matière, mais quand Vulcain commande, il n'y a qu'à s'incliner et laisser passer passivement les orages ...

Cette action du bruit n'est point seule à considérer. La fatigue qui en résulte, additionnée à la fatigue résultant du changement radical d'existence, de l'alimentation insuffisante dont nous parlerons, d'un sommeil inexistant, des carences alimentaires, des déficiences vitaminiques et autres,

de l'anxiété dont on est pénétré, car personne ne peut prévoir la prochaine attaque et se croire hors de danger, cette fatigue, disons-nous, est le pire des fléaux même s'il n'y a pas directement traumatisme. Elle diminue la capacité d'effort, elle altère le bon état fonctionnel des organes, elle modifie le psychisme et ouvre la voie au surmenage et à ses désastreuses conséquences. Normalement, lorsque le travail d'une nation est organisé sur des bases saines, la récupération des forces après la fatigue est possible pour chacun des éléments. En temps de guerre, même sans bombardements aériens, il y a surproduction, surmenage, tension des efforts vers un but: la victoire.

Cette fatigue dont nous avons ailleurs discuté les aspects généraux *) devient forcément extrêmement répandue lorsque la nation est atteinte dans ses œuvres vives. L'effort courant, intellectuel ou physiques, n'est plus possible sans fatigue parce que toute tâche devient compliquée à l'extrême. Auprès du travailleur de force, de l'ouvrier, dont les muscles servent aussi bien la nation que le cerveau de l'intellectuel, la fatigue sera marquée par une *diminution de la tolérance à l'effort*, les réactions de son organisme étudiées par des spécialistes montrant des troubles inhabituels. Il sera difficile au début, on s'en doute, de tracer la limite entre les réactions dites normales et celles qui pourraient carrément être considérées comme pathologiques ou prépathologiques. La zone intermédiaire séparant ces deux phases est mal connue, imprécise, instable.

Quoi qu'il en soit, phase normale et phase de fatigue demeurent. Quand la seconde devient permanente, les dysrégulations sont telles que le repos est seul susceptible d'arrêter l'évolution d'un surmenage naissant. Toute excitation ou stimulation artificielle ne fera que retarder l'échéance inéluctable, le passif ne cessant de s'accroître. Or, le bombardement des centres vitaux d'une nation aboutit forcément, bien que nous ne puissions ne nous en faire qu'une image très grossière, l'ensemble de tous ses facteurs échappant à notre entendement, à un *surmenage collectif*, à une psychose globale, résultante de traumatismes de toutes espèces. Aucun repos intercalaire n'étant pleinement possible, le front existant à l'arrière aussi bien qu'il existe au sein des armées de première ligne, un surentraînement rappelant celui des sportifs se met de la partie, s'infiltre peu à peu dans l'esprit, trouble les notions courantes de temps et d'effort.

On devrait faire entrer dans les calculs belliqueux des facteurs de cet ordre qui, bien que physiologiques et nullement militaires, n'en sont pas moins aussi importants que du matériel, car une fois engagé sur la pente de la fatigue, rien

ne peut prévaloir contre cette tendance naturelle et organique, personnelle, individuelle et finalement collective. On pourra toujours, cela va sans dire, faire pendant un certain temps, un retour sur soi-même, par un acte de volonté, mais c'est au détriment de l'équilibre de l'être que cela s'accomplira. Nous n'envisageons d'ailleurs ici que la pathologie générale de l'effort, dans le sens d'une altération des fonctions nécessaires à la vie, sans parler d'atteinte d'organes déterminés, car au lieu de n'attenter qu'à la marche normale des appareils et systèmes organiques, la fatigue peut s'attaquer à l'organe en propre, anatomiquement, empêchant la «récupérabilité» ultérieure, même après le repos et la thérapeutique nécessaires.

Lorsque la fatigue des bombardements et de la guerre en général se marque jour après jour, avec une inlassable constance, comment venir à la parade dans ces conditions et comment, surtout, songer à l'enfance et à l'adolescence qui est très vulnérable et pour laquelle les excès sont redoutables? Les grands troubles éclateront un beau jour chez des jeunes gens, tout comme chez les sportifs, sous forme de dépression psychique, de fatigabilité musculaire exagérée, d'une labilité neuro-végétative décevante, dont la fréquence est déjà indiscutable.

Le surmenage dû à tous ces facteurs conjugués n'est pas autre chose, pour reprendre une image propre et familière aux spécialistes de l'allergie sous toutes ses formes (allergie, parallergie, métallergie ou pathergie) qu'une sorte de *sensibilisation à la fatigue*, l'effort faisant figure d'allergène et déclenchant dès qu'il atteint un seuil donné, des réactions inaccoutumées, un surmenage chronique avec modifications de la tension artérielle, tachycardie, nervosisme, dyspnée, chute pondérale, etc.

La peur de la mort, l'effroi que cause l'appréhension de la souffrance, des facteurs conjugués et familiaux, ce sont là autant d'éléments qui agissent avec force, selon le degré de réactivité et d'émotivité des personnes. Nous en pouvons causer de sang-froid, mais pour celui qui est au plus fort de la bataille et de la désolation, il en va bien autrement.

Les traumatismes psychiques, nerveux et somatiques, posent également des problèmes de chirurgie, de thérapeutique de psychothérapie dont tous les journaux médicaux se font l'écho.

Ces traumatismes s'ajoutent à la fatigue résultant simplement de l'état de guerre et également d'un travail industriel intensif, pour diminuer le rendement possible de la nation visée. D'ailleurs, disons ici clairement que la fatigue n'est pas la seule cause de la baisse d'un rendement ouvrier ou industriel, mais qu'en même temps qu'elle interviennent les soucis, les ennuis, l'irritation intime, etc. Pour Vernon, Bedford et

*) cf. Le Mois Suisse, n° 48, pp. 156—175, mars 1943.

Wyatt, les effets d'une pause de repos, en cas de surmenage général, ne peuvent s'avérer efficaces, souvent fois, qu'au bout de plusieurs semaines ou plusieurs mois, ce qui rend bien illusoire et utopique dans une nation en guerre la remise en état d'un être habité par la disharmonie physiologique et nerveuse. On s'est aussi beaucoup prévalu, dans ce domaine, de l'influence néfaste des «coups de feu», périodes extrêmes de tension durant lesquelles l'effort maximum est fourni, ainsi que des facteurs mentaux, impondérables qu'aucun test ne peut complètement déceler, du *tonus psychique* pour mieux nous faire comprendre. C'est un vaste problème que celui-là dont l'histoire entière nous fournit des exemples multiples. Son analyse devrait être poussée très loin, un peu à la manière philosophique du Dr Gustave Le Bon dont la «Psychologie des foules» a eu un si beau succès.

Les traumatismes sont aujourd'hui légion. Chaque traité de médecine de guerre en donne des descriptions abondantes sur lesquelles nous n'avons pas à épiloguer ici même. Il y a cependant à considérer les troubles commotionnels post-traumatiques, tardifs, par exemple, ainsi que l'a si bien précisé au point de vue du travail, le professeur *Julliard*. La question de l'accoutumance à ces troubles est une des plus intéressantes de toute la traumatologie. Elle joue en plein actuellement où le nombre des «accidentés» est extrêmement élevé. Le professeur auquel nous faisons allusion, rappelle que l'accoutumance est chose possible, surtout dans le sens du remplacement d'une fonction organique donnée par une autre fonction complémentaire (la perte de la vue étant remplacée par l'accroissement de l'acuité auditive ou tactile, etc.), ainsi que par d'autres mécanismes naturels ou artificiels sur lesquels nous ne dirons rien. Il semblerait, à lire le travail si bien documenté de *Julliard*, que la lésion une fois stabilisée, l'accoutumance entre en jeu chez le 80 à 90 % des blessés, le 10 % seulement restant définitivement invalides et incurables.

Nous nous demandons cependant, en toute humanité, si la *récupération* est telle que l'on puisse parler d'êtres à peu près normaux dans ces cas-là. Nous pensons plutôt à un état subnormal permettant à ces récupérés de toute classe sociale, car les bombes ne tombent point sur les maisons patriciennes seulement, mais sur les maisons ouvrières également, de mener une vie à peu près convenable qui ne sera cependant pas «la vie de tout le monde».

L'accoutumance au vertige, dû à une lésion labyrinthique ou des voies vestibulaires centrales (rôle de l'oreille!) est chose courante, car le vertige éclate pour des causes souvent inattendues. L'organisme des vertigineux semble être mis au ralenti, car c'est une excellente façon de se protéger contre les micro-traumatismes ultérieurs,

sans même qu'il y ait guérison. D'autres troubles commotionnels, céphalées, amnésie, anosmie, bourdonnements d'oreilles, sont timbrés au sceau de l'accoutumance et l'être s'en libérerait peu à peu, bien que le conflit soit pendant, par devant les autorités de la Faculté, dont les unes se rangent à cet avis, tandis que d'autres s'y opposent formellement. La *place sociale* qui sera accordée au «traumatisé» a beaucoup d'importance, car il doit être situé dans une ambiance favorable à son existence à tous égards.

Et que dire encore de l'hygiène du travail dans maintes industries transférées hâtivement à l'intérieur de régions menacées, de nombre d'activités spéciales à la guerre où des produits toxiques, inflammables, des liquides dangereux flambent et continuent l'œuvre commencée par les bombardements lourds, brisants, qui favorisent l'incendie, lézardent les immeubles les plus éloignés, font sauter les vitres en un tournemain, etc.

Le ravitaillement et l'alimentation des régions bombardées.

Le niveau de la santé collective a fait de très grands progrès ces années dernières, bien qu'on eût pu faire davantage, à la réflexion, auprès des populations ouvrières surtout, grâce aux moyens de transports qui ont permis d'amener dans les grands centres, toute l'année, des produits exotiques, des primeurs, des viandes congelées, des poissons et de la marée foncièrement frais, des aliments variés à souhait. Or, la guerre maritime, puis les bombardements, ont occasionné de telles perturbations, que l'approvisionnement des cités devient précaire, avec des «pointes» dangereuses comme ce fut le cas récemment encore à Milan, ainsi que la grande presse d'information nous l'a appris. Une grande ville est un ventre qui réclame et auquel on ne peut refuser sa part. Et quelle part!

De très nombreux travaux ont été publiés par quelques spécialistes sur cet aspect du problème auquel nous nous intéressons spécialement, parce qu'il n'est point éloigné de notre domaine et surtout parce qu'on l'ignore sans doute un peu trop. L'adulte pourra mieux résister, mais l'enfance est la première visée par le ravitaillement défec-tueux, qu'il soit brutal comme conséquence d'une attaque nocturne contre une cité, ou à plus longue échéance par suite de l'interruption régionale du trafic. Le Dr. *Lust*, entouré d'une pléiade de collaborateurs, a publié en Belgique une fort belle étude sur l'influence du ravitaillement sur la natalité, la morbidité et la mortalité infantile, ainsi que sur l'allaitement infantile, que l'on peut mûrir avec fruit. Selon ses dires, la *mortalité infantile* augmente dans les pays en guerre du continent européen ou ceux qui sont occupés, ce qui paraît être aisément à comprendre pour qui lit chaque jour son journal. L'état de nutrition des nourrissons est

incriminé par l'auteur en tout premier lieu, et, fait étonnant, il arrive cependant à cette conclusion, publiée en janvier 1943, que les progressions de poids et de taille sont satisfaisantes et qu'il n'y a pas plus de débiles qu'auparavant! Mieux encore, le régime, écrit-il textuellement, quoique imparfait, resta dans des limites de normalités suffisantes pour maintenir les nourrissons en bonne santé. L'examen des aliments quant à leur composition indique que les avitaminoses légères et partielles existent (rachitisme, scorbut) sans présenter cependant des amplitudes par trop redoutables. L'allaitement naturel étant devenu plus fréquent et de plus longue durée, il semble qu'il y ait là une action trophique de protection dont il faille tenir compte. Le Dr Lust signale donc des faits peu accusés, *frustes*, auxquels on doit sans doute la déficience constatée.

Ces considérations relativement optimistes ne sont point partagées par les auteurs qui s'adressent à des êtres plus évolués, à des enfants d'âge scolaire et à des adolescents, de même que par nombre de pédiatres qui estiment *catastrophiques* les conditions actuelles de la vie citadine. C'est ainsi que les grandes villes souffrent beaucoup plus que les petits villages et les agglomérations à caractère semi-rural, sous l'angle alimentaire, en même temps d'ailleurs que les centres secondaires sont moins sujets à des raids massifs dévastateurs. En d'autres termes, nous devrions considérer plus exactement: a) d'une part, les effets immédiats des raids sur le ravitaillement, b) les effets lointains de ces mêmes raids. Dans le premier cas, il s'agira surtout d'effets inhibiteurs, commotionnels, avec perturbations violentes, graves pour les enfants qui seront porteurs de séquelles nerveuses; dans le second cas de l'apparition de carences, parce que la population n'aura jamais de quoi assouvir sa faim et assurer la couverture de ses premiers besoins.

Personne, mieux que le professeur *G. Mouriquand*, à la fois homme de laboratoire et praticien, n'a compris le rôle des carences collectives, globales et vitaminiques et leurs incidences sur le comportement général et spécial de chaque classe d'êtres humains. Il ne suffit pas de s'attacher à la publication de conclusions locales, mais de tâcher, à l'aide de toutes les données qui parviennent à l'entendement, de tracer des lignes directrices. Si les conclusions de Lust sont empreintes d'une certaine neutralité socialo-physiologique, il n'en faut pas inférer que la guerre est sans effet sur la santé des foules, car les mesures classiques et actuelles de l'état de nutrition, par exemple, sont souvent peu transparentes. Ce n'est qu'en étudiant et en comparant les résultats de telles mensurations *dans le temps* qu'on pourra leur donner une signification. L'évolution des faits physiologiques doit être suivie et non le fait statique.

Le récent appel publié également dans la grande presse, par le gouvernement français, a montré que des centaines de mille hommes et femmes sont mal nourris et sous-alimentés, par suite de la rareté des graisses. La situation de 1914—1918 semble peu à peu, au point de vue alimentaire, se répéter. La ration de corps gras baisse et cette raréfaction entraîne *ipso facto* des troubles, par rareté de certains facteurs indispensables, parmi lesquels divers acides gras, des vitamines, et des calories. Les données recueillies en 1914—1918 par *Orr*, assurent que la ration de graisses était en 1918, de 16 g par jour outre — Rhin! Dans la marine de guerre française, selon *Lancelin*, en 1942, cette ration était de 25 g par jour. Qu'en est-il aujourd'hui? Nous ne le savons pas. Il est certain, en tous cas, que partout la baisse est générale et que l'hiver s'approchant avec la nécessité de vivre dans des conditions fort peu hygiéniques, dans des maisons lézardées, privées de vitres, souvent menaçant ruine, cela n'a rien de très encourageant. Si, à ce moment-là, la question vestimentaire conjugue ses effets négatifs avec ceux des restrictions, la menace peut grandir pour les êtres faibles.

La valeur des rations allouées n'est pas bien considérable. Aux Pays-Bas, par exemple, selon la *Revue suisse de médecine Praxis* (n° 31, 5 août 1943, p. 580), les médecins hollandais ont adressé à l'autorité d'occupation une requête dans laquelle ils insistent sur le recul de l'état de nutrition du peuple. La ration allouée serait de 1600 calories, chiffre inférieur de beaucoup à celui rendu nécessaire par les activités normales d'une homme moyen (ration de strict entretien = 2100 calories). La dite requête, dont le libellé est contenu *in extenso* dans *Praxis*, insiste sur le fait que la sous-alimentation ne peut pas être évitée si des mesures ne sont pas prises en conséquence. La résistance aux infections baisse, la tuberculose fait d'incontestables progrès. Cette situation alimentaire précaire, reconnue d'ailleurs par l'occupant, ne serait donc pas un mythe en Europe, bien qu'il ne faille pas s'imaginer que quelques enquêtes locales peuvent résoudre le problème.

De plus, la jeunesse doit s'en aller travailler actuellement, dans les pays en guerre, qui a l'atelier, qui aux champs, souvent de fort bonne heure, avant même que l'organisme soit complètement formé et que la crise de croissance soit passée. Toute cette orientation nouvelle créa des conditions de travail dont les retentissements ne font aucun doute. D'ailleurs, il est un fait certain, c'est que la qualité de la nourriture, en entendant par ce terme sa valeur marchande, a baissé tout comme sa qualité intrinsèque, sa valeur biochimique, sa teneur en éléments de protection vitaminiques, minéraux et albuminés. Sans vouloir faire dans cette revue de la biochimie et de la

pathologie qui ne seraient nullement à leur place, il faut pourtant montrer que les problèmes qui se posent sont d'une profondeur scientifique insoupçonnée et font appel à nos connaissances les plus variées. L'œdème de dénutrition ou cachectique, les morts subites dues à des phénomènes variés en liaison avec la chronaxie dite vestibulaire, les états d'asthénie et de dystrophie, les ostéopathies de famine, ce sont là autant d'affections dont on ne peut nier l'existence. Leur extension n'est pas aussi alarmante, *en apparence*, que durant le conflit de 1914, mais rien ne prouve qu'après-guerre, les rapports et écrits de toute provenance n'annoncent que ces cas ont été nombreux, plus nombreux qu'on peut humainement le prévoir de nos jours, en pleine évolution guerrière. On a bien fait œuvre de prévoyance par le séchage des légumes, par l'octroi de *bonbons vitaminés*, de *compléments alimentaires*, d'*installations ad hoc de réfrigération*, mais l'Europe est surpeuplée. Les bombardements sont autant de coups de boutoir destinés à créer une hémorragie qui ne pardonnera pas.

L'ostéopathie de famine, appelée en 1919 «Hungerosteopathie» par les auteurs allemands, semble s'attaquer surtout aux personnes de grand âge et de sexe féminin. La carence alimentaire globale en est responsable avec, on le présuppose sans peine, action effective majeure d'un apport calcium/phosphore défectueux et rareté de facteurs vitaminiques de fixation. Cette affection est insidieuse et, aux douleurs rhumatoïdes diffuses, font suite fréquemment des fractures spontanées souspériostées, en bois vert, avec décalcification (*Justin-Besançon*). Ce problème de l'apport minéral, voisin de celui de l'apport vitaminique qui a été étudié récemment par le Dr *R. Mach*, nous assure que la guerre aérienne en empêchant le ravitaillement des centres, en faisant se perdre le peu de lait dont les grandes villes dépendent, est révélateur de l'existence de nombreux cas de déminéralisation, allant en s'aggravant de la campagne à la ville. On comprendra dès lors mieux pourquoi l'alimentation normale des villes est si nécessaire et pourquoi leur évacuation, devant le danger évoqué par les communiqués de guerre, s'accélère.

La guerre aérienne sans restrictions...

Il ne s'agit plus d'une guerre «en devenir», d'une force potentielle, mais bien d'une terrifiante actualisation. L'Europe est sous les bombes depuis des mois. Mais depuis vingt ans, on se prépare à ce destin inhumain. Limiter la guerre aérienne, c'est évidemment en diminuer l'utilité. D'où cette tendance, dans tous les camps, à en user au maximum sur tous les objectifs qui s'avèrent intéressants. L'usage même de l'arme aérienne semble exclure toute velléité de restriction d'emploi; la preuve en est faite.

Rien n'est plus facile que de passer de la destruction de terrains d'aviation à celle des gares, de celle des gares à celle des stocks de carburant et, par échelons, d'arriver aux usines, aux quartiers industriels, aux villes elles-mêmes. L'heure fatale a sonné pour le continent. Aux blessures qu'encaissent civils et soldats, au sang qui éclabousse les pavés et les murs du béton moderne, s'ajoutent des blessures historiques, mondiales par leur signification. L'homme s'est laissé stupidement dépasser par son œuvre. Lui qui pensait que la machine volante le libérerait, l'affranchirait d'une servitude terrestre parfois terriblement monotone, l'a transformée en marteau-pilon, en assommoir, métamorphosant les villes en abattoirs...

La bombe d'avion qui culbute les maisons, sapent les usines, fauchent les hommes, verra-t-elle aboutir les efforts des belligérants? Nous n'en savons rien, car nous ne sommes point spécialistes ès art militaire. Au point de vue de la collectivité, de son hygiène alimentaire, de la possibilité de naissance de carences nutritives, de surmenage et de fatigue, on peut assurer que jamais l'homme n'aura été autant ébranlé qu'aujourd'hui, quand sévit la guerre, la vraie, celle qui tue, et non pas ce que beaucoup d'entre nous en devinent confusément derrière les lignes des communiqués qui ont depuis longtemps émoussé notre compassion.

Les critiques d'estaminet qui ont pour eux d'énormes facilités dont ils n'ont pas l'air de se douter, tant ils sont candides, devraient nous amuser prodigieusement s'ils ne nous écoeureraient pas! D'aucuns jouent les stratèges, préconisent des solutions théoriques audacieuses pour lutter contre la guerre, ils tracent avec l'encre tranquille des bureaux de rédaction, docilement étayés par un cerveau fécond, des plans hardis, humains, idéaux. Les malheureux inconscients ne se doutent pas que la première pilule céleste fera chavirer en même temps que leurs encriers, les plus beaux projets de réforme. Le vin est tiré, il faut le boire.

Nous concluerons donc ces lignes, objectivement, en rappelant que le danger le plus redoutable du bombardement des cités, mis à part les traumatismes, les chocs brutaux causés par le jet de bombes et leurs effets, consiste dans la dégradation de l'alimentation, assurant la naissance de cette «misère physiologique» dont, en 1852 déjà, parlait le docteur Bouchardat. Les recettes alimentaires doivent équilibrer les dépenses de l'organisme, sans cela c'est le déséquilibre qui s'installe, puis l'instabilité et enfin le marasme, l'affondrement de l'individu. N'y aura-t-il point de facteur assez puissant pour faire boire sa honte à l'homme de ce XX^e siècle qui se targue de faire œuvre de progrès?

Disons plutôt que le progrès s'est abattu sur nous à la manière d'un fléau...