

Le co ou oxyde de carbone, ce meurtrier invisible

Autor(en): **Cramer, M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **La Croix-Rouge suisse**

Band (Jahr): **61 (1952)**

Heft 6

PDF erstellt am: **14.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-555946>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Le **CO** ou oxyde de carbone, ce meurtrier invisible

PAR M. GRAMER

Un poêle tire mal, un robinet de gaz est resté ouvert et, au matin, on trouve les habitants de l'appartement inanimés; il faut les transporter à l'hôpital dans un état grave si, même, on est encore arrivé à temps. On dit: «Ils ont été asphyxiés par le gaz carbonique!»

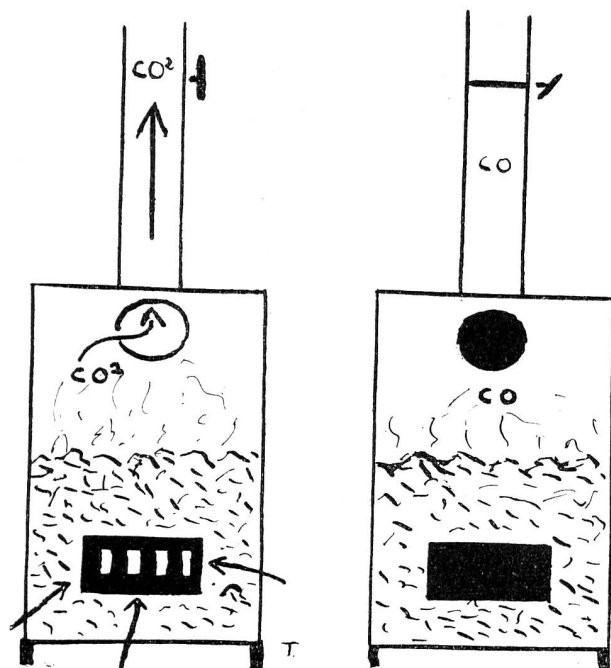
Non, c'est faux: ils n'ont pas été asphyxiés, mais empoisonnés et, cela, non pas par le gaz carbonique, mais bien par l'oxyde de carbone.

On dira: Quelle vaine querelle de chimiste nous cherchez-vous là? Gaz carbonique, oxyde de carbone, n'est-ce pas la même chose, le résultat est le même, alors que nous importe!

Eh, bien non, ce n'est pas la même chose! C'est même tout à fait différent et, pour faire saisir cette différence, il vaut la peine de rappeler quelques notions de chimie et de physiologie.

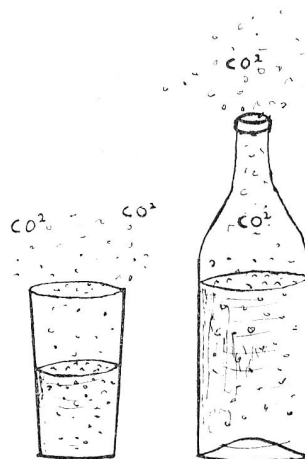
Oxyde de carbone (CO) et gaz carbonique (CO₂)

Lorsque le charbon, la houille brûlent dans une grande masse d'air dans un poêle qui tire bien, il se produit du gaz carbonique, tandis que si la combustion a lieu dans une atmosphère confinée ou à très haute température, il se produit de l'oxyde de carbone et, physiologiquement, cela ne revient pas du tout au même.



Pour éviter la production d'oxyde de carbone (CO), surveillez le tirage des poêles:

Le gaz carbonique est irrespirable, c'est vrai, mais il n'est pas toxique, c'est, par exemple, le gaz qui se dégage de l'eau gazeuse, de la limonade ou du champagne et nous n'éprouvons



Le gaz carbonique (CO₂) qui s'échappe de cette bouteille d'eau minérale est inoffensif!

aucun déplaisir, aucun trouble à l'absorber ainsi. Dans une atmosphère de gaz carbonique, un homme ou un animal ne meurt que parce qu'il manque de l'oxygène nécessaire à la respiration et à la vie; si l'on intervient à temps et qu'on le ramène à l'air libre, l'homme, même s'il a déjà perdu connaissance, reprend ses sens; l'asphyxie, la mort apparente, cesse rapidement et l'homme ne se ressentira nullement de son aventure.

On remarquera que le gaz carbonique n'agissant que parce qu'il prend la place de l'oxygène, il faut que l'atmosphère en contienne de grandes quantités pour devenir dangereuse.

L'oxyde de carbone, au contraire, est un toxique redoutable; une atmosphère qui contient seulement 0,2 à 0,5 % d'oxyde de carbone est presque toujours mortelle en fort peu de temps.

Notons, en passant, deux faits qui ont leur importance dans la vie quotidienne:

L'oxyde de carbone est rigoureusement inodore et rien ne peut avertir de sa présence, en dehors de réactions chimiques plus ou moins délicates;

L'oxyde de carbone traverse aisément le fer chauffé au rouge.

Il ne faut donc pas trop se confier à un poêle qui semble parfaitement fermé, mais dont, la porte, surchauffée, est portée au rouge.

TISSUS

POUMONS

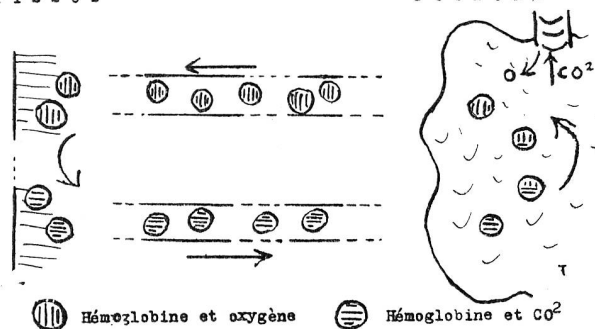


Schéma du rôle de l'hémoglobine dans des conditions normales: apport d'oxygène, évacuation du gaz carbonique.

Le rôle essentiel de l'hémoglobine du sang

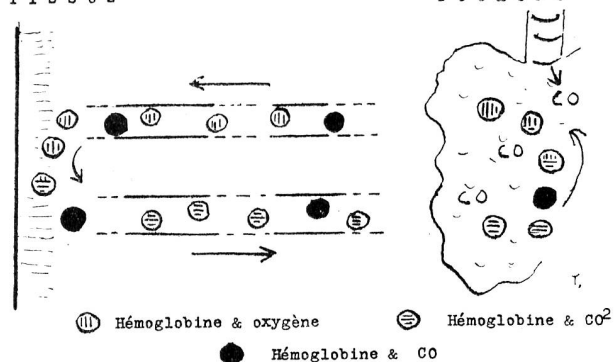
Examinons rapidement le mécanisme de l'intoxication par l'oxyde de carbone:

On connaît le rôle respiratoire de l'hémoglobine, cette matière colorante rouge du sang qui, dans les poumons, se charge d'oxygène et, en même temps, se décharge du gaz carbonique qu'elle a recueilli dans les tissus, d'une part, et, d'autre part, dans les tissus, apporte l'oxygène destiné aux combustions vitales et enlève le gaz carbonique, produit ultime des mêmes combustions. L'hémoglobine ne peut jouer ce double rôle que parce qu'elle forme, avec l'oxygène d'une part, le gaz carbonique d'autre part, des composés peu stables qui peuvent facilement se transformer les uns dans les autres.

Or, l'hémoglobine se combine à l'oxyde de carbone exactement comme au gaz carbonique, mais elle fournit dans ce cas, un composé stable qui ne se transforme plus, n'est plus capable d'absorber de l'oxygène dans les poumons et se borne à véhiculer l'oxyde de carbone à travers tout l'organisme. On voit facilement que l'hémoglobine combinée à l'oxyde de carbone représente autant de sang, autant d'hémoglobine perdue pour la respiration; l'intoxication est donc, si l'on veut, une sorte d'asphyxie, mais d'asphyxie par l'intérieur, donc réellement un empoisonnement.

TISSUS

POUMONS



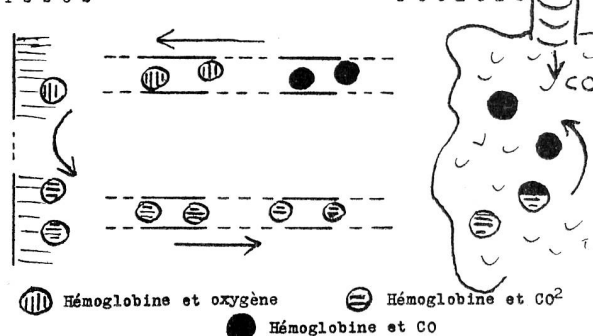
Intoxication complète par l'oxyde de carbone. La mort intervient au moment où les $\frac{2}{5}$ de l'hémoglobine sont transformés en hémoglobine oxycarbonée. A chaque passage du sang dans les poumons l'on se rapproche du taux mortel.

De tout ceci découle, d'abord qu'une atmosphère contenant même de faibles quantités (moins de 1 % nous l'avons dit) d'oxyde de carbone est déjà très dangereuse, ensuite que lorsque l'on ramène l'intoxiqué à l'air libre, au lieu que le soulagement soit immédiat comme pour le gaz carbonique la guérison n'interviendra que quand toute l'hémoglobine se sera débarrassée de l'oxyde de carbone qu'elle retient, c'est-à-dire après un temps assez long. Enfin, troisième conséquence, l'intoxication par l'oxyde de carbone est, en quelque sorte, additive: un séjour de longue durée ou, même des séjours répétés, même brefs dans une atmosphère peu chargée peuvent être aussi dangereux que le séjour de quelques minutes dans une atmosphère fortement toxique.

N'étant pas médecin, nous ne nous mêlerons pas de décrire en détails les symptômes de l'intoxication, nous nous bornerons à relever un ou deux faits.

TISSUS

POUMONS



Présence d'oxyde de carbone, l'hémoglobine forme avec lui un composé stable. Elle ne peut plus jouer son rôle.

Le CO peut produire un état analogue à celui de l'ivresse alcoolique

Les premiers symptômes de l'intoxication aiguë ressemblent souvent à s'y méprendre à ceux de l'ivresse: l'homme est pris d'une frénésie d'action, il ne doute de rien, veut aller toujours plus loin, a parfois des idées plus ou moins délirantes, tout comme s'il était gris. On a vu par exemple, dans les mines, des hommes vouloir aller au secours de camarades intoxiqués au fond d'une galerie sans prendre le temps de mettre un masque à gaz; ces hommes ont souvent voulu faire plus que leur devoir, aller plus loin que la limite désignée comme dangereuse, puis, brusquement, sont tombés gravement intoxiqués.

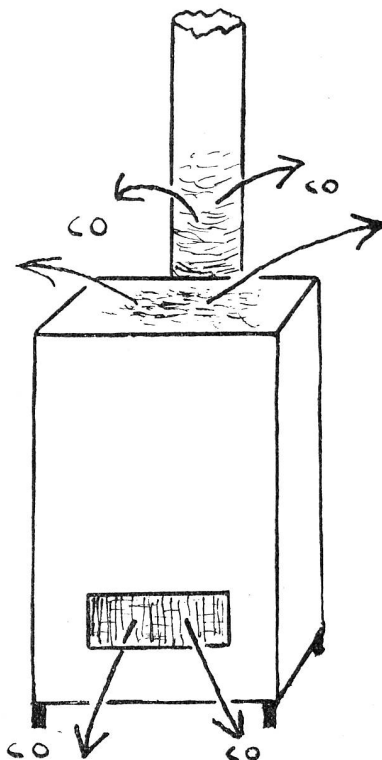
Autre exemple: on a vu souvent, malheureusement, des chauffeurs ivres provoquer des accidents et il ne manque pas, bien sûr, d'individus assez dénués du sens des responsabilités pour prendre le volant alors qu'ils ne sont pas de sang-froid. Mais, dans bien des cas, ne s'agirait-il pas d'individus à jeun tout en paraissant ivres, et qui ont subi un commencement d'intoxication

par les gaz brûlés du moteur ayant envahi la voiture à la faveur d'un défaut du tuyau d'échappement?

Des intoxications lentes peuvent amener des troubles chroniques

Deuxième point: A côté de l'intoxication aiguë, on a appris à connaître l'intoxication chronique, provoquée par des atmosphères peu chargées de gaz toxique, mais respirées pendant plusieurs heures ou, régulièrement quelque temps une ou plusieurs fois par jour. L'individu paraît toujours fatigué, il a des maux de tête inexplicables, des douleurs articulaires, etc. Peu à peu vient une atténuation de la mémoire, parfois de l'intelligence ou, parfois encore, des idées maniaques. Bien sûr, tout ceci peut avoir une foule de causes et il ne faut pas de prime abord, incriminer l'oxyde de carbone, mais, dans bien des cas, cela peut aussi provenir d'une fuite imperceptible de gaz ou d'une cheminée fissurée. Notons aussi que, dans ce dernier cas, à l'action de l'oxyde de carbone, s'ajoute l'action des «gaz de fumée», hydrocarbures non saturés, particulièrement abondants dans le cas où le combustible est du mazout et qui sont des poisons pour les nerfs.

Encore, un dernier mot sur ce sujet: si l'asphyxie par le gaz carbonique, nous l'avons dit, se guérit rapidement à condition que l'on soit intervenu à temps, il n'en est pas de même pour l'empoisonnement par l'oxyde de carbone. Cette intoxication, non seulement est plus lente à guérir, mais elle laisse souvent après des



L'oxyde de carbone traverse aisément le fer chauffé au rouge!

séquelles persistantes: douleurs articulaires, idées plus ou moins délirantes, etc.

Restons en là pour le côté médical de la question: nous l'avons fait remarquer nous ne sommes pas médecin, mais chimiste. Nous examinerons une autre fois la fabrication du gaz d'éclairage afin de définir les dangers de ce gaz.



Ne laissez pas traîner les produits portant des étiquettes imprimées en rouge ou sur fond noir!

La pharmacopée suisse et les produits dangereux et toxiques

Par Roland Hilfiker

La Pharmacopée se compose d'une Partie Générale qui contient toutes les prescriptions concernant la préparation et l'analyse des substances médicamenteuses et d'une Partie spéciale (la plus volumineuse) qui, au long de ses 1050, articles énumère et définit les médicaments, les drogues, les formes médicamenteuses les plus usitées.

Les médicaments peuvent appartenir à trois catégories:

1° Les «Inocua» substances dépourvues de toxicité, qui peuvent être livrées au public sans restriction et pour lesquelles il n'est pas prévu de dose maxima. Ces médicaments doivent être conservés dans des récipients munis d'une étiquette blanche avec caractères noirs.

Exemple: Bicarbonate de soude, sirop de tolu, vaseline, fleurs de mauve, etc.

2° Les «Separanda», substances qu'il faut séparer des autres, car sans être à proprement