

mélange exige les mêmes précautions et s'administre comme le chloroforme.

Nous avons pratiqué un certain nombre d'anesthésies avec le mélange A. C. E. avec le mélange de Billroth et avec un mélange de 2 parties de chloroforme, 2 d'éther et 1 d'alcool absolu. Nous avons été frappé du peu de durée de la période d'excitation. Cette période est souvent suivie d'un tétanisme général qui dure à peine quelques secondes, puis le sommeil chirurgical s'établit très calme. Le réveil est facile, les vomissements sont moins fréquents qu'avec le chloroforme seul et les malades conservent moins longtemps l'impression désagréable que laisse le chloroforme. Cette différence de sensation m'a été exprimée spontanément par un malade qui avait subi plusieurs anesthésies, les unes avec le chloroforme seul, les autres avec le mélange de Billroth. Il importe de remarquer que plus la proportion d'éther est élevée, plus les vapeurs anesthésiques doivent être concentrées; la compresse ou le simple mouchoir sont généralement insuffisants, à moins qu'on ne les recouvre d'une étoffe imperméable.

La statistique et la physiologie¹ sont favorables à ces mélanges. D'après les relevés de Gurlt, établis sur un total de 164,122 anesthésies avec 62 cas de mort, plus les proportions d'éther sont élevées, plus les résultats se rapprochent de ceux de l'emploi de l'éther.

Chloroforme.	1 décès pour	2,647 anesthésies.
Chloroforme et éther.	1 —	8,014 —
Mélange de Billroth.	1 —	4,190 —
Éther.	1 —	13,160 —

Chloroforme méthylique. — Suivant Regnaud et Villejean, le produit anglais, désigné sous le nom de **chlorure de méthylène**, est un mélange de 4 volumes de chloroforme et de 1 volume d'alcool méthylique. L. Le Fort, au contraire, affirme que le mélange de Regnaud n'est pas identique au liquide qu'il reçoit de Londres sous le nom de *méthylène obtenu par distillation du chloroforme et de l'alcool sur du zinc*, et si vanté par Spencer Wells.

1. Laborde a fait dernièrement quelques expériences sur l'anesthésie mixte, confirmatives de ce que nous avançons (*Acad. de méd.*, 19 juin 1894).

L'anesthésie que ce produit détermine est un peu plus longue à venir qu'avec le chloroforme, mais la période d'agitation manque le plus souvent, ou, lorsqu'elle existe, elle est généralement faible; les vomissements sont exceptionnels. Avec le liquide de Regnaud, suivant L. Le Fort, l'anesthésie est lente à venir; parfois, on ne réussit pas à l'obtenir; il y a souvent des vomissements.

Dastre attribue la diversité des résultats à deux causes: 1^o le point d'ébullition du chloroforme étant à 60^o,1, et celui de l'alcool méthylique à 66^o,5, le mélange se détitre peu à peu, et ne contient bientôt plus assez de chloroforme; 2^o le mélange exige l'emploi d'un appareil récipient dont les dimensions soient appropriées à la saturation de l'air inspiré. On ne peut comparer le mélange de Regnaud sur la compresse avec le méthylène de Spencer Wells donné au moyen de l'appareil de Junker.

Quoi qu'il en soit de ces appréciations opposées, il est certain que l'alcool méthylique associé au chloroforme a pour effet de diminuer la tension de la vapeur anesthésique offerte à l'absorption. Cette tension, inférieure à la tension normale, reste la même tant que le mélange ne se détitre point. Elle exerce donc une action réglée et mesurée comme par la méthode des mélanges titrés (Dastre). Aussi, cette méthode avait-elle été proposée par P. Bert, Quinquaud, R. Dubois, mais sans succès, aux chirurgiens. Nous devons dire toutefois que Polaillon n'a pas trouvé au méthylène anglais une supériorité marquée sur le liquide de Regnaud.

Chloral et chloroforme (Porné, Perrin). — L'administration de 2 à 5 grammes de chloral, une heure avant le chloroforme, diminue la période d'excitation, mais elle a, théoriquement du moins, l'inconvénient de favoriser l'arrêt du cœur.

* Protoxyde d'azote.

Le protoxyde d'azote, Az²O (oxyde azoteux, gaz hilarant), est un gaz neutre incolore, inodore, d'une saveur légèrement sucrée, plus lourd que l'air, peu soluble dans l'air, plus soluble dans l'alcool, liquéfiable à 0^o sous une pression de trente atmosphères; il entretient la combustion comme l'oxygène.

On prépare ce gaz en décomposant l'azotate d'ammonium par la chaleur; on le purifie en le faisant passer successivement sur de la pierre ponce imprégnée de potasse caustique pour le débarrasser du chlore, puis sur des cristaux de sulfate ferreux qui retiennent le bioxyde d'azote, enfin dans un flacon laveur.

Action physiologique. — *Sang.* — Le protoxyde d'azote ne se fixe pas sur les globules du sang comme l'oxygène, il n'agit pas sur eux et laisse noir le sang noir. Il se dissout dans le plasma en suivant la loi de dissolution des gaz dans les liquides. Le protoxyde d'azote est donc un

gaz irrespirable ; respiré à l'exclusion de l'oxygène, il entraîne l'asphyxie (Jolyet et Blanche).

Système nerveux. — Un mélange de ce gaz et d'air ne produit pas l'asphyxie ; le plasma s'empare d'une petite quantité de protoxyde d'azote qui impressionne le système nerveux en provoquant les phénomènes suivants : bourdonnements d'oreilles, troubles de la vue qui devient indistincte, sensation de chaleur subjective, sensation d'allongement, les membres paraissent plus légers à mouvoir qu'à l'état normal, aussi l'étendue des mouvements est-elle involontairement exagérée ; picotement aux extrémités ; *la sensibilité à la douleur est diminuée* ; tendance à la gaité, on est porté à rire et à plaisanter (gaz hilarant), *mais il n'y a ni perte de connaissance, ni anesthésie complète* (Dastre).

Pour que l'anesthésie se produise, il faut que le plasma dissolve une quantité considérable de protoxyde d'azote, ce qui ne peut s'effectuer à la pression du gaz mélangé à l'air. L'anesthésie serait possible si le gaz était pur, mais l'asphyxie surviendrait ; d'où la formule : *le protoxyde pur anesthésie, mais il tue par asphyxie ; le protoxyde mélangé à l'air ne tue point, mais il n'anesthésie point*¹.

Dans l'application que fait de ce gaz la chirurgie dentaire, l'opération est si courte que l'asphyxie n'a pas le temps de se produire ; l'anesthésie apparaît trente à quarante secondes après le commencement de l'inhalation ; l'asphyxie n'est qu'au début. Pour qu'elle se complétât, il faudrait que l'inhalation fût continuée encore pendant une minute ; c'est plus qu'il n'en faut pour extraire une dent. Néanmoins le patient a subi à la fois les effets de l'anesthésie et ceux de l'asphyxie. — *a*) Après les premières inhalations, c'est une sorte d'ivresse avec sensation agréable de légèreté et de déplacement ; le sol paraît se dérober sous les pieds, comme si l'on s'élevait en ballon ; — *b*) mais bientôt le pouls s'accélère (120 à 150) et devient petit (plus tard il se ralentit) ; la face se boursoufle

1. Dastre, Les Anesthésiques, Paris, 1890.

et prend un aspect livide ; les lèvres sont violacées et la respiration est anxieuse (Dastre).

Après la cessation des inhalations, le retour à l'état normal s'effectue rapidement.

Chez les enfants, l'anesthésie se produit après une ou deux inhalations.

Pendant un temps, on avait conclu de ces observations que le protoxyde d'azote n'anesthésie que parce qu'il asphyxie. Mais Golstein, ayant comparé l'action d'un gaz inerte avec celle du protoxyde d'azote, reconnut que, avec ce dernier, la sensibilité et les réflexes subissent des modifications qui n'apparaissent pas avec le premier.

Si le protoxyde d'azote a réellement des propriétés anesthésiques quand il est soumis à une tension suffisante (1 atmosphère), il fallait, pour l'utiliser, le donner à cette tension, sans toutefois priver le sujet d'oxygène. Or, comme *l'action des gaz sur l'être vivant est réglée par leur tension partielle* (P. Bert), l'addition d'oxygène n'est possible qu'en élevant la tension du mélange au-dessus d'une atmosphère. En comprimant un mélange de protoxyde d'azote et d'oxygène, de façon que le premier ait la tension d'une atmosphère, on peut, d'après les lois de la dissolution des gaz, en introduire autant que s'il était seul et non comprimé.

C'est là le problème qu'a résolu P. Bert¹. Ce savant a montré qu'un mélange de protoxyde d'azote et d'oxygène, dans lequel le protoxyde est comprimé à une atmosphère, et où la pression partielle de l'oxygène est la même que dans l'air (1/5 de la pression barométrique), réalise ces conditions. Il suffit de mélanger cinq volumes de protoxyde d'azote et un volume d'oxygène mesurés à la pression atmosphérique, puis d'accroître la pression du mélange de 1/5, soit quinze centimètres de mercure, et de le faire respirer, pour que *le sujet respire comme dans l'air pur, et s'anesthésie comme dans le protoxyde pur*.

1. P. Bert, Acad. des sciences, 11 novembre 1878.

L'inconvénient de cette méthode est que le sujet respirant dans une atmosphère dont la pression est plus élevée que celle de l'air ambiant, il faut que la même pression s'exerce à l'extérieur du corps. Cette condition exige qu'on opère dans une chambre métallique dont l'air soit comprimé au même degré que le mélange anesthésique, c'est-à-dire à une pression totale de 0,92. Le chirurgien subit les effets de l'air comprimé : il ressent notamment un bourdonnement d'oreilles et une sensation plus ou moins pénible du côté du tympan, que des mouvements de déglutition font bientôt cesser (Martin).

Usages. — 1° *Anesthésie chirurgicale.* Elle a été effectuée dans les conditions indiquées ci-dessus par L. Labbé et Péan (1879), puis par Perrier, Le Dentu et Deroubaix. En 1880 on avait déjà pratiqué plus de cent cinquante opérations¹. Les avantages de cette méthode sont : *a*) atténuation de la phase d'excitation qui est peu marquée ou même nulle ; *b*) anesthésie rapide (trois à quatre inspirations) ; *c*) le retour de la sensibilité, de la volonté et de l'intelligence est presque instantané quand on cesse les inhalations, parce que les éléments anatomiques n'ont subi qu'une atteinte très légère ; *d*) l'analgésie persiste souvent cinq à six minutes après le retour à l'intelligence, ce qui permet de pratiquer quelques opérations rapides sur la face (Péan) ; *e*) les dangers sont à peu près nuls, ainsi qu'en témoigne la pratique des dentistes, qui n'a donné que de très rares cas de mort.

2° En chirurgie dentaire, l'anesthésie s'effectue avec du gaz pur à la pression atmosphérique ; on a vu qu'il est impossible de prolonger l'anesthésie au delà de quelques secondes.

*Acide carbonique.

L'acide carbonique ou anhydride carbonique, CO², est un gaz incolore, inodore, d'une saveur piquante et aigrelette, plus lourd que l'air (sa den-

1. Raphaël Blanchard, De l'anesthésie par le protoxyde d'azote, thèse de Paris, 1880.

sité est 1,529) ; il est soluble dans son volume d'eau à la température et à la pression atmosphérique ordinaires. Ce gaz est liquéfiable et solidifiable par la compression et le refroidissement. Il est impropre à la combustion.

L'acide carbonique existe à l'état libre dans l'air atmosphérique, qui en contient de 2 à 3 dix-millièmes, un peu plus dans les lieux habités ; l'air du sol en contient davantage. Certaines cavités naturelles (grotte du chien, à Naples, estouffis d'Auvergne), en renferment une forte proportion. Toutes les eaux en tiennent en dissolution ; certaines eaux acidulées ou gazeuses en contiennent de très grandes quantités.

Importance physiologique. — L'acide carbonique existe à l'état libre dans les poumons et dans le tube digestif ; celui des poumons provient presque en totalité des décompositions chimiques qui s'effectuent dans les tissus et dans le sang. Une partie de ce gaz se dégage par la peau et par les muqueuses. L'air expiré en contient 4,3 pour 100. L'acide carbonique du tube digestif vient d'une part des décompositions de son contenu, d'autre part du sang. L'estomac en renferme 14 pour 100 ; l'intestin grêle de 25 à 40 pour 100 ; le gros intestin 43,50 à 70 ; le cæcum 12,50 ; le rectum 42,86 (Chevreul).

On peut extraire du sang artériel 38 pour 100 d'acide carbonique, et du sang veineux 48 pour 100. Le sang artériel lui-même contient plus d'acide carbonique que d'oxygène (18 de ce dernier). Dans le sang asphyxique, l'acide carbonique peut s'élever à 52 pour 100 et plus.

Cet acide se trouve : 1° dans le plasma, à l'état de combinaisons qui paraissent être : *a*) carbonate de soude ; *b*) bicarbonate de soude ; *c*) phospho-carbonate de soude (la plus petite partie) ;

2° Dans les globules rouges où il est maintenu par l'hémoglobine. Le dixième de CO² du sang (Setschenow), peut-être plus encore (Gréhan et Quinquaud), serait ainsi combiné aux globules.

L'acide carbonique n'est pas seulement un déchet de l'organisme, il paraît être en outre un agent d'excitation nécessaire à plusieurs fonctions, en particulier à la respiration. Quand le sang est saturé d'oxygène, les mouvements respiratoires se ralentissent ; quand, au contraire, l'acide carbonique est en excès dans le sang, il excite vivement le centre respiratoire, d'où résulte l'effort inspiratoire (dyspnée). Mais si l'excès est trop considérable, l'activité de ce centre est au contraire diminuée ou paralysée. Abstraction faite de cette dernière condition, l'acide carbonique, par l'excitation qu'il détermine sur le bulbe, est donc le véritable régulateur de la respiration. L'accélération des mouvements respiratoires, qui résulte de la présence d'un excès d'acide carbonique dans le sang, amène l'élimination de l'acide carbonique en excès, sans que les proportions d'oxygène contenues dans le sang varient d'une façon notable, en un mot sans que la moindre modification soit imprimée aux échanges interstitiels de l'organisme (Ch. Richet¹).

1. Ch. Richet, *Soc. biol.*, 14 mai 1887.

Action physiologique. — Elle varie suivant que l'acide carbonique est mis en contact avec la peau, les muqueuses et les plaies, suivant qu'il est inspiré, ou qu'il est introduit dans le tube digestif.

Action locale. — Sur la *peau intacte*, CO^2 produit d'abord un léger picotement, puis une sensation de chaleur et de la rougeur ; on observerait ensuite un certain degré d'anesthésie (Rotureau). Sur les *muqueuses*, ces effets se reproduisent, mais plus marqués ; sur la muqueuse nasale ou la muqueuse oculaire, le premier contact est désagréable.

Brown-Sequard a montré que, si l'on fait arriver pendant quelques minutes, dans l'arrière-bouche, un courant rapide d'acide carbonique, on peut produire une anesthésie complète du larynx, et, si le jet du gaz est suffisant, une anesthésie générale. L'effet anesthésique manque, si le jet arrive sur la glotte après section des nerfs laryngés supérieurs ; il ne se produit que d'un seul côté du corps, si un seul des nerfs a été sectionné. Il s'agit donc d'une action inhibitrice, indépendante de toute action générale, produite par l'action topique sur les extrémités du nerf laryngé supérieur et effectuée par l'intermédiaire de ce nerf.

L'acide carbonique favorise la cicatrisation des *plaies* (Demarquay et Leconte).

Un bain de CO^2 provoque une sécrétion abondante de sueur. La peau est capable d'absorber ce gaz, mais l'élimination pulmonaire suffit pour en empêcher l'accumulation dans le sang.

L'acide carbonique paralyse les mouvements des cils vibratiles. Son contact direct avec un muscle détermine la rigidité cadavérique.

Effets généraux. — *Inhalations.* — D'après les études de Friedländer et de Herter sur les lapins, les effets varient suivant la quantité inspirée.

1° Dans la proportion de 20 pour 100, CO^2 produit des phénomènes d'irritation ; la respiration s'accélère par suite de l'excitation du centre respiratoire ; la pression

sanguine s'élève, en raison du rétrécissement d'un grand nombre d'artères périphériques, rétrécissement déterminé par l'irritation du centre constrictif vaso-moteur. Aucune action toxique ne s'observe au bout d'une heure.

2° Dans la proportion de 30 pour 100, les phénomènes d'excitation sont bientôt remplacés par un état d'affaiblissement (ralentissement et affaiblissement de la respiration, abaissement de la pression sanguine, suppression des mouvements volontaires et réflexes, abaissement de la température) ; la mort survient au bout de quelques heures.

3° Si la proportion de CO^2 est très élevée, l'oxygène faisant défaut, l'excitation ne dépasse pas quelques minutes, elle est suivie de phénomènes de paralysie volontaire et réflexe. La mort survient au bout d'une demi-heure.

Dans ces divers cas, les phénomènes que nous venons de signaler résultent à la fois de la présence en excès de CO^2 dans le sang et de l'insuffisance d'oxygène. Dans l'asphyxie aiguë (étranglement, par exemple), ou chronique (respiration dans un air confiné), c'est surtout à l'insuffisance d'oxygène qu'il faut attribuer les phénomènes dits toxiques, ainsi que le prouve bien l'expérience suivante de Gréhant : on peut faire respirer une forte proportion de CO^2 à un animal, tout en évitant l'asphyxie, mais à l'azote¹. Ainsi la respiration d'un mélange titré à 45 pour 100 de CO^2 contenant 20,8 d'oxygène comme dans l'air ordinaire, et seulement 35,2 d'azote, suffit à entretenir la vie d'un lapin pendant plusieurs heures. En outre, ce mélange est *anesthésique* ; il produit au bout de deux minutes, chez le lapin, l'insensibilité de la cornée ; *l'anesthésie peut être maintenue pendant deux heures*. Le nombre des respirations s'abaisse à neuf par minute. Le sang contient la quantité normale d'oxygène, mais CO^2 augmente considérablement et oscille entre 80 et 90

1. Gréhant, *Soc. biol.*, 1887. — Les Poisons de l'air, 1890.

pour 100 centimètres cubes de sang, soit: $Az = 1,5$.
 $O = 20$. $CO^2 = 87,3$. Au bout d'un temps assez long, la mort survient par arrêt de la respiration comme avec tous les anesthésiques.

II. *Ingestion d'acide carbonique en dissolution*. — Elle provoque dans la bouche une saveur acidulée piquante, et dans l'estomac une sensation de chaleur; on pense que les sécrétions salivaire et gastrique sont exagérées. L'appétit est excité. Assez souvent on observe des éructations et du hoquet. On attribue à l'action anesthésiante de CO^2 la propriété qu'ont les boissons gazeuses de modérer les vomissements. Sous l'influence de CO^2 , les mouvements péristaltiques de l'intestin seraient accélérés; l'élimination des urines est activée; elles contiennent un excès de CO^2 . Quand l'ingestion de CO^2 est trop considérable, on observe du météorisme et une excitation analogue à l'ivresse qui, cependant, n'est pas admise par Nothnagel et Rossbach (voir Eaux gazeuses p. 334).

Indications. — 1° Campardon assure que les inhalations d'acide carbonique font décroître les quintes de toux dans la *coqueluche*. Ces inhalations se font au moyen d'un siphon d'eau de Seltz dépourvu du tube qui plonge dans le liquide, et muni d'un tube en caoutchouc que le malade prend entre ses lèvres pour respirer le gaz; CO^2 ferait disparaître la sensibilité exagérée de la glotte et diminuerait, par ce mécanisme, les quintes de la *coqueluche*;

2° Les boissons gazeuses *simples* sont utiles dans la gravelle phosphatique; CO^2 en excès dans l'urine aide à la dissolution des phosphates; mais l'eau de Seltz doit être alors prescrite pure, à l'exclusion des jus de fruits acides (jus de citron en particulier) qu'on y ajoute quelquefois qui ont la propriété de rendre les urines alcalines;

3° E. Weill¹ s'est fait le promoteur des inhalations d'acide carbonique pour combattre la dyspnée; il leur a trouvé une action eupnéique instantanée, très nette et

1. E. Weill, *Acad. des sc.*, 27 février 1888.

durable. Ces inhalations se pratiquent à l'aide du ballon Limousin, renfermant de l'acide carbonique au lieu d'oxygène. On peut aussi préparer extemporanément le gaz dans un flacon à l'aide du bicarbonate de soude (15 grammes), et de l'acide tartrique (12 grammes). Les séances d'inhalation se font en une ou deux fois par jour et durent de deux à cinq minutes, la quantité d'acide carbonique inhalée est de 2 à 4 litres.

Les résultats ont été favorables dans les dyspnées des tuberculeux. Suivant Lépine, les inhalations sont « peu utiles dans la dyspnée des cardiaques et dans la dyspnée urémique ». Le même auteur juge ainsi la méthode: « En résumé, l'inhalation d'acide carbonique, par le procédé de M. Weill, s'est montrée jusqu'à ce jour une pratique innocente et utile dans certains cas de dyspnée, surtout chez les tuberculeux. Son action sur la dyspnée et sur les quintes de toux se prolonge souvent plusieurs heures, et même plusieurs jours. Assurément, on ne saurait y compter d'une manière absolue, même chez les malades qui en ont déjà éprouvé le bienfait¹ ».

4° L'acide carbonique a été conseillé en 1772 par Perceval, mais employé surtout en 1856 par Simpson, comme anesthésique local, ou plutôt comme analgésique. Il parut doué d'efficacité pour calmer les douleurs du cancer de l'utérus; il avait été proposé auparavant en injection vaginale pour combattre les douleurs utérines qui accompagnent la menstruation et les métrites.

5° L'acide carbonique a été employé par Demarquay pour le pansement des plaies; il atténuait la mauvaise odeur des ulcères cancéreux et en calmait les douleurs.

6° Les eaux chargées d'acide carbonique sont utiles dans la dyspepsie, mais à condition de ne pas être ingérées en trop grande abondance, car leur excès favoriserait la dilatation de l'estomac.

7° Lorsqu'il y a excès de sensibilité de l'estomac (gastralgie, vomissements), l'ingestion d'eau ou de boissons

1. Lépine, *Semaine médicale*, 1888, p. 206.

gazeuses est indiquée; leur acide carbonique agit alors comme anesthésique local.

Modes d'administration et doses. — I. **Usage externe.**

— 1° Douche d'acide carbonique. On emploie le siphon d'eau de Seltz muni d'un tube en caoutchouc, comme il a été dit à propos de la coqueluche; le jet est dirigé sur la partie dont on veut calmer la douleur.

II. **Usage interne.** — 1° *Eau de Seltz artificielle.* — Elle se fabrique avec 20 grammes de bicarbonate de soude, et 18 grammes d'acide tartrique pour deux litres d'eau;

2° *Potion antivomitiv de Rivière (Potion gazeuse du Codex):*

N° 1. *Potion alcaline:*

Bicarbonate de potasse.	2 grammes.
Eau distillée.	50 —
Sirop de sucre.	15 —

N° 2. *Potion acide.*

Acide citrique.	2 grammes.
Eau distillée.	50 —
Sirop de limon.	15 —

Pour boire, mêlez dans un verre une cuillerée de chacune de ces potions ou encore donnez une cuillerée de la potion n° 1, et puis une autre de la potion n° 2.

3° *Poudre gazogène alcaline:*

Bicarbonate de soude pulvérisé.	2 grammes.
Pour une dose (papier bleu).	

Acide tartrique pulvérisé.	1 ^{re} , 30
Pour une dose (papier blanc).	

Faire dissoudre le bicarbonate de soude dans un verre d'eau rempli au 2/3, et ajoutez l'acide tartrique.

4° *Poudre gazogène neutre:*

a) Bicarbonate de soude (papier bleu).	2 grammes.
b) Acide tartrique pulvérisé (papier blanc).	2 —

S'emploie comme la précédente.

Eaux minérales gazeuses ou acidules. — Il n'existe pas, à proprement parler, d'eaux minérales ne contenant en dissolution que de l'acide carbonique. La plupart renferment une proportion plus ou moins élevée de bicarbonate de soude, de chaux et de magnésie; néanmoins, ou consi-

dère avec raison, comme *eaux minérales gazeuses ou acidules* celles qui ne renferment qu'une quantité insignifiante de ces sels.

On admet que l'acide carbonique excite la sécrétion du suc gastrique, augmente l'appétit et favorise la digestion; il exciterait même les mouvements de l'estomac et de l'intestin. Une partie de ce gaz est éliminée (éruclations, gaz intestinaux), une plus faible partie est absorbée et provoque une certaine excitation (ivresse carbonique).

Les eaux carbo-gazeuses ont un effet diurétique qui serait dû, suivant Quincke, à ce que l'eau chargée de CO² est plus vite absorbée que l'eau ordinaire.

Les principales sont celles de :

Seltz (Nassau). — Bicarbonatée, chlorurée; 2,040 de chlorure de sodium; 1,52 de bicarbonate de soude.

L'eau de Seltz artificielle ne contient que de l'acide carbonique en dissolution sous pression. Quand le liquide n'est plus soumis qu'à la pression atmosphérique, une partie du gaz se dégage, si bien qu'il n'en reste bientôt qu'un volume égal à celui de l'eau.

Pougues (Nièvre). — Bicarbonatée mixte, 1,66 de bicarbonate de soude.

Condillac (Drôme). — Bicarbonatée calcique moyenne; carbonique forte; 1,35 de bicarbonate de chaux.

Saint-Galmier (Loire). — Bicarbonatée calcique, 1,02 de bicarbonate de chaux.

Sail-sous-Couzan. — Eau bicarbonatée mixte, très gazeuse, d'une saveur ferrugineuse faible.

Saint-Alban (Loire). — Ferrugineuse bicarbonatée.

Châteldon (Puy-de-Dôme). — Carbonatée sodique, 1,050 de bicarbonate alcalin.

Saint-Myon (Puy-de-Dôme). — Ferrugineuse bicarbonatée.

2. ANESTHÉSIE LOCALE.

On peut obtenir l'anesthésie locale par deux procédés: 1° à l'aide de substances ayant des propriétés anesthésiantes spécifiques et dont la cocaïne est le type; 2° en produisant la réfrigération des tissus.

I. *Anesthésiques locaux proprement dits:*

* Coca et Cocaïne.

On désigne sous le nom de *Coca* les feuilles de l'*Erythroxylum coca* (Érythroxylées), arbrisseau des régions chaudes de l'Amérique (Bolivie,