

nâtre comme lui; son arôme est moins parfait, quoique très-agréable. Il existe aussi à Bourbon un café non commercial désigné sous le nom de café marron; il est fourni par le *Coffea mauritiana*, Lamk; il est allongé, pointu, recourbé en corne par une extrémité; sa saveur est amère; on le dit émétique.

Il faut une grande habitude pour reconnaître sûrement les bonnes sortes de café. Une longue expérience permet sans doute, en appréciant attentivement les caractères physiques et les propriétés organoleptiques (odeur, saveur), de porter de bons jugements; mais, pour qu'ils soient sans appel, on ne doit prononcer qu'après avoir soumis le café à examiner à une torrification convenable, et apprécié par la dégustation le produit de l'infusion. Il ne faut pas perdre de vue que, par une conservation qui n'est pas exagérée, le bon café comme le vin prend de la qualité.

Composition. — Le café a été analysé par un grand nombre de chimistes, parmi lesquels je dois citer Seguin, Robiquet, Plaff, Rochelder et Payen. Voici les substances qui en ont été extraites par ce dernier chimiste: chloroginate de potasse et de caféine, 3,5 à 5; caféine libre, 0,8; essence concrète soluble dans l'eau, 0,001; essence aromatique fluide, à odeur suave, soluble dans l'eau, et essence aromatique moins soluble, 0,002; matières azotées, 13; glycose dextrine, 15,5; substances grasses, 10 à 13; matières celluloses, 34; potasse, chaux, magnésie, acide phosphorique, acide sulfurique, acide silicique, chlore (traces, 6,697; eau, 12. Traité par l'eau, le café lui abandonne de la caféine combinée à l'acide chloroginique; on y a signalé aussi des malates et des matières azotées, et d'autres sels solubles à base de potasse.

L'essence aromatique suave contribue à donner aux différentes sortes de café leur odeur et leur saveur spéciales; mais d'autres corps, qui sont modifiés par la torrification, paraissent y avoir une part plus importante.

L'acide chloroginique présente une grande analogie avec les tannins; il appartient à cet ordre de corps; il se gonfle et se modifie pendant la torrification; c'est lui qui donne à l'infusion de café cru la propriété remarquable de développer une belle coloration vert émeraude sous l'influence de l'air et de quelques gouttes d'ammoniaque (V. *Annuaire*, 1868, p. 313).

CAFÉINE. — C'est le principe immédiat le plus remarquable du café. La caféine a été découverte par Runge, puis étudiée par Robiquet, Boutron, etc. C'est un alcaloïde d'une très-faible puissance alcaline; d'après les expériences de MM. Robiquet et Boutron, 500 grammes de différentes espèces de café ont fourni en caféine les proportions suivantes: café martinique, 1^{er}, 79; café d'Alexandrie, 1,26; café de Java, 1,26; Moka, 1,06; Cayenne, 1,0; Saint-Domingue, 0,89.

Préparation, propriétés physiques et chimiques. — Selon M. Vorsman,

on peut obtenir facilement la caféine par le procédé suivant: on mélange 5 kilogrammes de café réduit en poudre avec 2 kilogrammes de chaux éteinte, et l'on épuise le mélange avec de l'alcool dans un appareil de déplacement. On dessèche l'extrait, on le réduit en poudre, et on le soumet à un nouveau traitement par l'alcool. L'alcool ayant été séparé des extraits par la distillation, on enlève l'huile grasse surnageante, et l'on évapore à cristallisation la partie aqueuse. On exprime les cristaux de caféine et on les décolore par le charbon animal: 50 kilogrammes de café ont donné par ce procédé plus de 250 grammes de caféine.

Enfin, comme la caféine est volatile, on peut aussi l'obtenir par voie de sublimation, à la manière de l'acide benzoïque; mais ce procédé n'est guère avantageux, une bonne partie de la substance étant toujours détruite par la chaleur.

La caféine cristallise dans l'eau en fines aiguilles, qui ressemblent à de la soie blanche; elle renferme 8,4 pour 100 d'eau de cristallisation = 2 atomes, qui ne se développent complètement que vers 150° (Mulder). Elle possède une légère saveur amère, fond à 178° et se sublime sans altération: toutefois, si elle n'est pas bien pure, et que l'on opère sur d'assez grandes quantités, elle s'altère en partie par la chaleur. Elle se dissout à froid dans l'eau et l'alcool, moins bien que dans l'éther; l'eau bouillante la dissout fort bien, et la solution saturée se prend en bouillie par le refroidissement. Les cristaux qui se déposent dans l'alcool et dans l'éther sont anhydres.

Bouillie avec de la potasse concentrée, la caféine dégage de la méthylamine. (Wurtz.)

L'acide sulfurique concentré la décompose à chaud.

L'acide nitrique concentré, maintenu en ébullition avec elle, développe des vapeurs nitreuses et donne un liquide jaune, qui prend une teinte pourpre par l'addition d'une goutte d'ammoniaque, comme dans la formation de la murexide par l'acide urique; si l'on continue l'ébullition, le liquide devient incolore, ne se colore plus par l'ammoniaque, et dépose par l'évaporation des cristaux incolores d'acide diméthyl-parabanique (cholestrophane), nageant dans une eau mère chargée d'un sel de méthylamine.

Le chlore donne des produits semblables.

L'acide chlorique dissout la caféine; mais, par l'évaporation spontanée, l'alcali se dépose de nouveau sans altération.

Sels de caféine. — La caféine se combine avec les acides et forme des sels bien définis; mais plusieurs d'entre eux se détruisent par l'eau.

Le tannate de caféine est un précipité blanc, insoluble dans l'eau froide et soluble dans l'eau bouillante, qui le dépose de nouveau par le refroidissement.

Le chloroginate de caféine et de potasse constitue, suivant Payen, le sel de caféine contenu dans le café. Voici le procédé d'extraction suivi par ce chimiste; après avoir épuisé le café par l'éther, on le lave jusqu'à épuisement avec de l'alcool à 0,60; les solutions, rapprochées en consistance légèrement sirupeuse, sont mêlées avec 3 fois leur volume d'alcool à 0,85. Le liquide se sépare alors en deux parties; l'une, visqueuse, se dépose;

l'autre, fluide, surnage. On décante celle-ci, qui renferme la plus grande partie du chloroginate. On peut s'en assurer en mettant une petite quantité de la solution dans un tube, puis en y ajoutant une goutte d'ammoniaque; on obtient alors une coloration jaune, qui verdit de plus en plus. On distille la solution alcoolique légère; on délaie le résidu sirupeux avec le quart de son volume d'alcool à 90 degrés, et on l'abandonne dans un lieu frais; on fait recristalliser dans l'alcool les cristaux qui se déposent.

Ceux-ci sont groupés en sphéroïdes par la disposition de l'un de leurs bouts autour du centre commun. Ils deviennent électriques par le frottement. A peine solubles dans l'alcool anhydre, ils sont assez solubles dans l'alcool aqueux, et surtout dans l'eau. La solution aqueuse s'altère à l'air en brunissant. Ils se décomposent par la dissolution sèche, en se boursoufflant beaucoup et en dégageant les aiguilles de caféine; il reste pour résidu un charbon très-léger.

Chauffés légèrement avec de la potasse, ils se décolorent en rouge ou en orangé. Chauffés avec l'acide sulfurique concentré, ils développent une coloration violette intense et une pellicule bronzée. L'acide chlorhydrique produit des phénomènes analogues; l'acide nitrique colore le sel en jaune orangé.

La caféine existe dans plusieurs autres substances, parmi lesquelles je dois citer le thé, le guarana, le thé du Paraguay.

On n'est pas encore bien d'accord sur le rôle que joue la caféine dans l'infusion du café. Cependant si, d'une part, on dit qu'elle se volatilise et se modifie pour la plus grande partie pendant la torréfaction, de l'autre on peut répondre que toutes les substances qui renferment de la caféine agissent d'une manière analogue. J'avais réuni dans un même groupe, que je désignais sous le nom de *caféiques*, toutes ces matières premières avant qu'on eût démontré qu'elles contenaient de la caféine; j'avais formé ce groupe par l'observation comparée de leurs propriétés physiologiques. Il serait bien étonnant que la caféine n'eût pas une grande part dans ces propriétés communes. Cependant, comment expliquer l'insomnie qui suit l'administration du thé chez une personne habituée au café, et qui dort après en avoir pris, si c'est à la caféine que ces deux produits doivent leurs propriétés?

On n'est pas bien fixé sur les autres propriétés physiologiques de la caféine. Le docteur Stuhlmann, de Triedwald, a fait avec la caféine de nombreuses expériences sur des animaux de tous les ordres, et il est arrivé ainsi à poser ces conclusions: 1° La caféine est un *poison*, et non pas un aliment. — 2° Administrée d'une manière et en lieu convenables, elle détermine, à des doses relativement petites, la mort chez les animaux d'espèces les plus diverses. — 3° Elle produit la mort, non pas en agissant sur le sang et en le décomposant, mais en déterminant des paralysies, lorsqu'elle arrive en contact avec le système nerveux. — 4° Les phénomènes et les attaques que

la caféine détermine chez les animaux varient suivant la susceptibilité particulière de ceux-ci, suivant la différence des doses et la manière dont elles sont administrées.

J'ai toujours pensé que la caféine était un modificateur puissant dont il importait de bien déterminer l'action physiologique; malheureusement, le résumé du mémoire de M. Stuhlmann, qui m'est seul connu, est loin de nous éclairer, et ne peut suffire pour nous guider dans les applications thérapeutiques qui sont réservées à la caféine.

N'oublions pas, et ceci a de l'importance, que plusieurs modificateurs du système nerveux agissent bien différemment sur l'homme que sur les animaux; on ne peut donc conclure sûrement qu'en observant les effets sur l'homme. D'après M. Botkin, sous l'influence de la caféine, les contractions cardiaques sont plus rares; elle augmente rapidement la quantité d'urine et le besoin d'uriner; on éprouve de la douleur en urinant. Ces phénomènes s'observent à la dose de 45 centigrammes dans la journée. On s'habitue promptement aux effets de la caféine. Il serait important de vérifier par des observations suivies si la caféine agit, comme les substances qui en contiennent, sur le système nerveux, notamment pour éloigner le sommeil, combattre la migraine, etc.

Torréfaction. — C'est une opération qui est de la plus grande importance pour la qualité du café. On emploie la poêle ou mieux notre brûloir. Voici les trois règles les plus importantes: 1° torréfier à petit feu: il ne faut pas craindre de mettre le temps, pour ne pas dépasser la température de 200 à 250 degrés. 2° Le café ne doit pas être trop brûlé; il doit conserver une teinte rousse et l'arome franc, développé à son *summum*. 3° Il faut torréfier séparément les différentes sortes; le moka et le zanzibar réclament une action moins prolongée du feu que le martinique.

Le café augmente de volume pendant la torréfaction; cette propriété, il la doit à l'expansion que prennent plusieurs de ses principes immédiats pendant cette opération. La raison physique, selon M. Coulier, doit être attribuée à une production d'acide carbonique qui se forme dans les grains. Un dégagement d'acide carbonique a lieu aussi lorsque du café moulu et torréfié est traité par l'eau bouillante, et c'est ce qui explique la facilité avec laquelle le café moulu reste à la surface de l'eau. Lorsque le café est resté longtemps exposé à l'air, avant ou après sa mouture, la quantité de gaz qui se dégage est bien moindre. La chicorée ne laisse dégager aucun gaz par l'eau bouillante. De plus, pendant la torréfaction du café, il se produit de l'oxyde de carbone. (*Mémoire de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, juin 1864.)

Il se forme probablement, aux dépens de l'acide chloroginique, un acide analogue à l'acide pyrogallique; l'acide carbonique se produit pendant cette transformation.

Ce sont les matériaux solubles du café qui fournissent les principes aromatiques et amers; car lorsqu'on épuise du café par l'eau avant