UNIVERSITE DE GENEVE

CERTIFICAT EN SEXOLOGIE CLINIQUE

AOUT 2014 (Année de formation 2011-2013)

Plaisir de la chair et de la bonne chère :

quels liens entre la sexualité et la nourriture sur le plan neuro-psycho-biologique ?

DANG Maï
2, ch. des Hérons
1219 Aïre / Genève

maii@atelier-des-saveurs.ch

Directeur de mémoire: Dr. MEYER Patrick

Je remercie les victimes qui aiment ma cuisine, les personnes qui m'ont encouragée de loin comme de près à la rédaction de ce travail ainsi que tous les professeurs et intervenants de la formation continue en sexologie clinique pour leur partage.

Table des matières

INTRODUCTION 5

1. CHAIR ET BONNE CHERE 6

1.1. Contexte historique 6

1.1.1. Les orgies 7

1.1.2. Les bacchanales 9

1.2. Contexte sociologique 10

1.2.1. L'avantage social de la nourriture 10

1.2.2. Le bonheur est dans le plat 11

1.3. Point de vue psychologique *: les ambiguïtés de l'oralité* 13

1.4. Avis d'experts en gastronomie 15

2. LA NOTION DU PLAISIR 17

2.1. Le plaisir des sens : perspective psychobiologique 18

2.2. Quand le plaisir de la chair devient récompense: perspective neurobiologique 19

2.2.1. Vers un modèle hédonique et culturel du comportement érotique 19

2.2.2. Activations cérébrales lors de plaisir et désir sexuel 21

2.3. Quand plaisir de la bonne chère rime aussi avec récompense : perspective neurobiologique 26

2.3.1. La palatabilité 26

2.3.2. Activations cérébrales d'une récompense alimentaire 28

2.4. Le circuit cérébral du système de récompense et de motivation 30

2.5. L'ocytocine : l'hormone responsable ? 33

3. LES PRODUITS APHRODISIAQUES 38

3.1. Mythe ou réalité 38

3.2. Mécanisme neurophysiologique de l'érection 40

3.2.1. La voie No/GMPc 40

3.2.2. La voie AC/AMPc 41

3.2.3. Les inhibiteurs de la phosphodiestérase 5 42

3.3. Dysfonction érectile : quelques données sexologiques 42

3.4. Répertoire des plantes aux vertus aphrodisiaques 43

3.5. Le ginseng : remède miracle? 45

3.6. Le chocolat 49

4. CONCLUSION 52

5. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 54

6. ANNEXES 63

INTRODUCTION

De plus en plus, la cuisine a le vent en poupe! Les magazines regorgent d'images et de recettes toutes aussi alléchantes les unes que les autres pour combler autant le cuisinier amateur que la mère au foyer et son éternel question : "Que vais-je donc leur préparer à dîner ce soir?". Les concours de cuisine télévisés créent de fidèles spectateurs qui font exploser l'audimat à un tel point que les chaînes proposent des saisons à suivre avec des épisodes hebdomadaires à suspense, une multitude de produits dérivés comme des recueils de recettes et des ustensiles de cuisine griffés. Ces chef(fe)s du petit écran deviennent alors des vedettes tantôt du showbiz, tantôt du génie artistique. Parallèlement, les soirées d'entreprise et journées de *team building* se font depuis quelques années plutôt autour d'un îlot de cuisine à faire la « popote » avec ses collègues qu'en tenue de randonneur puisque déguster la cuisine de et avec « l'autre » rapproche davantage. Tel est le parangon de la convivialité.

Par ailleurs, progressivement, ces nouveaux chef(fe)s vedettes, icônes parfois, affichent une allure souvent soignée, élégante, fraîche, dynamique: une apparence bien alléchante contrairement à l'image du cuisiner gros et gras, vêtu d'un tablier tâché, utilisant un langage peu élaboré. Un changement que l'on retrouve également dans nos assiettes. En effet, plus d'attention est portée au dressage, aux couleurs, aux textures, au choix de l'assiette, à l'intitulé du plat, au mariage des saveurs, à la qualité en somme. Cette tendance qui éveille papilles et pupilles révèle le plaisir *sine qua none* de satisfaire différents sens simultanément et pourquoi pas un moyen d'exprimer sa libido par un autre biais?

Sexualité et nourriture régissent en grande partie le monde, car sans l'une ou l'autre, nous le savons, la vie prendrait fin. Mais comment ces deux activités "primordiales" et vitales ont-elles pu, au cours de l'évolution humaine, également donner naissance à l'érotisme et à la gastronomie chez certains et devenir aussi sophistiquées, intéressantes et lucratives? Et surtout comment ont-elles pu être associées l'une et l'autre à travers autant de cultures, générations et domaines différents? Pourquoi la notion de plaisir peut y être si importante, ou pas, pour que l'érotisme et la gastronomie se transforment alors en luxure et gourmandise venant en tête du classement parmi les péchés par excès?

Pour essayer de le comprendre, ce mémoire tentera d'explorer, à travers une revue de la littérature, les liens possibles entre la sexualité et la nourriture sur le plan neuro-psycho-biologique, car le dénominateur commun semblerait bien être intrinsèque à l'homme à condition que sexe et nourriture soient tous deux saillants à son esprit et source de

motivation. Aussi, de par ses multiples fonctions, l'ocytocine, neuropeptide communément appelé "hormone de l'amour" produite dans l'hypothalamus, et sécrétée par l'hypophyse, pourrait y être grandement impliquée. En effet, son existence est nécessaire à la survie de l'espèce, à son développement social harmonieux et sa présence à différents moments-clé de la vie nous invite à nous questionner sur sa responsabilité quant au thème de ce travail. Il serait alors possible d'imaginer que "Vivre uniquement d'amour et d'eau fraîche" devienne donc tout à fait possible si la sécrétion de l'ocytocine était continue. Puis, un intérêt sera porté sur les produits aphrodisiaques, notamment sur le ginseng et sur le chocolat, afin de vérifier si ces aliments facilement accessibles, compte tenu de leurs valeurs nutritives, exercent réellement un effet ou ne sont que rumeurs et fausses croyances. Par ailleurs, pour compléter ce travail et faire des liens avec certaines notions apprises aux cours, nous verrons également plus en détail les activations cérébrales liées à la récompense ainsi que les mécanismes neurophysiologiques de l'érection.

A l'image de la formation en sexologie clinique reçue, ce mémoire sera tout aussi pluridisciplinaire.

1. CHAIR ET BONNE CHERE

L'association entre la "chair", issue du corporel, du charnel, et la "bonne chère", issue de la bombance, du festin, ne date pas d'aujourd'hui. Aussi avant de délimiter les contours de ces notions à travers un regard sociologique et psychologique, il convient de rappeler comment, à travers les âges, le lien s'est manifesté en évoquant le contexte historique.

1.1. Contexte historique

Selon Maria Luisa Minarelli (1993), c'est de la rencontre entre les patriciens romains se gavant, les idéalistes chrétiens condamnant l'intempérance puis prêchant la rigueur et les populations nomades méprisant les aliments sophistiqués des Romains qu'est apparue la civilisation occidentale. Celle-ci a alors développé la pensée, l'art, la technique et, bien sûr, la gastronomie. L'auteure relève que le rapport entre la sexualité et la nourriture est différent selon chacune de ces trois grandes cultures de l'Histoire: il est *hédoniste* chez les Romains, *coupable* chez les Chrétiens et *viril* chez les Barbares.

Pour les Chrétiens, plaisir de la chair a toujours rimé avec celui de la bonne chère même si le péché de la gourmandise reste le moins grave des deux. Dans la tradition catholique, la pomme tentatrice est à l'origine du péché d'orgueil d'Adam et Eve. Puis, l'iconographie chrétienne a transformé ce fruit, symbole de la tentation et du péché, en symbole d'amour, de fertilité et de pureté. Alors nombreuses représentations renvoyant à la Nativité du Christ font apparaître une pomme à côté de la Vierge à l'Enfant. De même que la philosophie de l'ascétisme prône la pratique du jeûne, l'alimentation est ainsi le péché originel des sens. Pour les hommes d'Eglise, le choix intellectuel de l'abstinence sexuelle est la clé du combat contre la luxure. Ainsi, c'est la religion qui, la première, attribue une valeur érotique à la nourriture puisqu'en mangeant la chair et en buvant le sang de la divinité, l'individu fusionne avec elle.

1.1.1. Les orgies

Les données historiques telles que textes, poteries, mosaïques, bas-reliefs, attestent l'existence des orgies dans la plupart des périodes de l'histoire: l'Antiquité grecque et romaine, le Moyen Âge, la Renaissance et l'Époque moderne. Une orgie est une réunion où l'on se livre à toutes sortes d'excès. L'étymologie se réfère aux fêtes organisées dans la Grèce antique en l'honneur de Dionysos. Dès le XVIIème siècle, le terme détenait une connotation sexuelle, mais aussi illustrait une image d'excès, notamment une frénésie sexuelle couplée d'une profusion alimentaire, faisant partie de ces jeux de l'excès ayant pour but l'exaltation collective. Dans l'Antiquité grecque et romaine, les orgies étaient pratiquées au moment de certaines fêtes religieuses, comme les bacchanales et les saturnales (Partridge, 2002).

« Manger, boire, vomir » est l'image traditionnelle de l'orgie romaine. Les Romains, à la différence des Grecs, n'ont pas su contenir leurs banquets dans les limites d'un rituel, celui du plaisir et de la volupté sous toutes leurs formes. La *cena* romaine, la bombance ou plutôt une certaine caricature de la Rome impériale, où tout était toujours démesuré, est à l'image même de la cité et de ses habitants. Dans le banquet, les Grecs ont voulu faire la synthèse de tous les plaisirs intellectuels ou physiques qu'ils ont pu concevoir. Soucieux de réduire tout comportement humain à des règles d'harmonie, ils ont "codifié" leurs fêtes pour en faire un enchaînement raisonné de distractions esthétiques, sensuelles ou spirituelles. Craignant par-dessus tout d'être les esclaves de leurs désirs, se méfiant du dévergondage qui relève du domaine de la démesure, haïssable pour un Grec, ils rationalisent l'irrationnel et transposent jusque dans leurs bombances la définition élitiste du *Kalos Kagathos*, le Beau et le Bon (Salles, 2004).

Dans la mythologie grecque, Dionysos est le fils de Zeus et de la mortelle Sémélé, avatar de la déesse phrygienne de la terre, amant d'Ariane (déesse minoenne de la végétation) et le compagnon des nymphes et des satyres. Selon les listes, il fait partie ou non des douze Olympiens, bien qu'il ne vive pas sur le mont Olympe: il est essentiellement un dieu errant. Il est adopté par les Romains sous le nom de Bacchus, un de ses autres noms assimilé au dieu italique. Or, Dionysos est avant tout un dieu du vin, de la végétation arborescente et de tous les sucs vitaux (sève, urine, sperme, lait, sang), comme en témoignent ses épiclèses. Il se spécialise ensuite dans la vigne, qu'il est censé avoir donnée aux hommes, ainsi que dans l'ivresse et la transe mystique. Ses attributs incluent tout ce qui touche à la fermentation, aux cycles de régénération. En outre, il est également fréquemment associé au bouc et au taureau, animaux jugés particulièrement prolifiques. Finalement, ce dieu de l'ivresse et de l'extase est celui qui permet à ses fidèles de dépasser la mort. Le vin est censé aider à conquérir l'immortalité. Ainsi donc, Dionysos incarne le dieu de la vigne, du vin et de ses excès. (http://www.antiquite.ac-versailles.fr/dionysos/dionysos.html; Lacroix, 2000).

"L'Orgie romaine ou Les Romains de la décadence" de Thomas Couture, 1847, Musée d'Orsay

De nos jours, le mot « orgie » signifie plus précisément une débauche quelle qu'elle soit, particulièrement une débauche de table, comme faire une orgie de fruits de mer, ou une débauche sexuelle dans le cas d'une sexualité de groupe.

1.1.2. Les bacchanales

Inspirées des anciennes fêtes dionysiaques grecques, les cérémonies des bacchanales ont été introduites en Italie vers 300 avant J.-C., mêlées à d'autres coutumes notamment étrusques (régions actuelles correspondant à la Toscane et au nord de Latium). À l'origine, ces fêtes étaient célébrées en secret entre femmes les 16 et 17 marsavant d'avoir lieu par la suite au moins trois fois par an sous le contrôle de matrones respectables. Devenues publiques, elles étaient célébrées dans toute la Grande-Grèce, en Égypte et, principalement, à Rome. Ces fêtes, qui duraient environ 3 à 5 jours en fonction de la région, étaient avant tout axées sur des représentations théâtrales faisant office de cérémonies religieuses. Elles serviront bientôt de prétexte aux désordres les plus extravagants car elles évoluaient en fêtes orgiaques nocturnes de plus en plus fréquentes, souvent de mauvaise réputation, du fait de l'ivresse publique et des licences sexuelles qu'elles provoquaient.En 186, Tite-Live, historien romain, y dénonça la présence de faux testaments et de gains financiers illicites se rattachant à la constitution de caisses communes par les associations bachiques. Lors des cultes, les bacchants consommaient de grandes quantités de vin et la chair crue des victimes, car le modèle des sacrifices dans le dyonysisme était l'omophagie. Ils cherchaient ainsi à parvenir à un état de transe, à être possédés par la divinité et à s'identifier à elle pendant quelque temps. Les bacchanales suscitèrent alors la réprobation des Romains à cause du caractère non-conformiste des cérémonies de cette soi-disant secte. Par ailleurs, elles mettaient en pratique un renversement de l'ordre social jugé dangereux par les autorités qui s'efforçaient de faire de la religion un élément de cohésion (Pailler, 1988 et 2005).

Selon Michel Maffesoli (1991), il existe, dans la bacchanale, une énergie capable de créer des situations inédites et de changer les mentalités parce qu'elle libère des conventions. L'orgie est la représentation d'une fusion nucléaire de type affectif transformant la morale de l'utile en une éthique de la débauche. La nourriture est alors prétexte pour se réunir. Ainsi, dans la mythologie de l'orgie, à travers le mythe de Dionysos, l'histoire de l'alimentation est en rapport avec l'érotisme. Des rites orgiaques depuis l'époque romaine jusqu'aux représentations modernes des festins érotiques, une certaine évolution s'en dégage. Etant source d'intérêt, voire de fascination, ceux-ci sont fréquemment mis en scène à travers l'art, le cinéma et la littérature.

1.2. Contexte sociologique

Le vocabulaire amoureux et celui de la gastronomie sont aussi étroitement mêlés. Claude Lévi-Strauss (1964) a mis en évidence l'abondance de métaphores culinaires pour parler du sexe, où l'homme tient généralement le rôle de celui qui mange et la femme est celle qui est mangée. On dit d'une femme qu'elle est « appétissante », d'un amoureux qu'il « dévore » de baisers sa bien-aimée après l'avoir « mangée » des yeux. Le coureur de jupon aime la « chair fraîche » et la belle femme est un « beau morceau »faute de quoi elle serait plutôt un « joli boudin ». " *J'ai faim de toi ! J'ai envie de te : croquer, dévorer, lécher, manger,..., mon p'tit chou, mon canard en sucre, mon loukoum!* " Par ce genre de phrases, les principes archaïques définissant les limites de Soi et le besoin plus ancien encore de se (con)fondre avec l'autre se réactivent. L'ambiguïté du langage gastro-érotique est universelle et les publicitaires en abusent volontiers déjà depuis les années 70.

Roland Barthes (1975) soulignait la différence d'intensité et de rythme entre ces deux pulsions. Selon lui, on ne trouve ni transport, ni extase, ni orgasme en gastronomie et, lorsqu'il y a du plaisir, il n'est pas paroxystique car il y manque l'acmé. La nourriture ne provoque pas d'excitation aussi intense que la sexualité mais il y a quelques analogies. Ces deux besoins sont satisfaits selon un rythme, même si la fréquence n'est pas identique, et la sensualité peut y être présente. Une fois ces besoins satisfaits, on ressent une même satiété prouvant que des mécanismes régulateurs interviennent dans les deux situations sur le plan viscéral et cérébral. Le rapport au sexe et à la nourriture semble donc connaître une évolution parallèle selon lui.

1.2.1. L'avantage social de la nourriture

La faim et la soif sont des besoins élémentaires mais il est plus probable d'en mourir que de mourir d'amour. La faim est le moteur archaïque de nos passions qui rapproche le nourrisson du sein de sa mère. Manger est obligatoire, faire l'amour non (Vincent, 1986). C'est pourquoi l'être humain passerait environ 15 ans de sa vie éveillée à manger et se mettrait à table environ 100'000 fois (Moulin, 1988), alors que la durée moyenne d'un rapport sexuel serait de 6 minutes et le temps cumulatif de la jouissance d'une vie sexuelle active de 40 ans (20 à 60 ans), estimée à 4450 coïts (environ 2x/semaine) de 8 secondes par orgasme, correspondrait à 10 heures (Berthelet et Léonie, 1995). Précisons que l'orgasme dure en moyenne beaucoup plus longtemps chez la femme que chez l'homme, 20 secondes et 6 secondes respectivement (Levin et Wagner, 1985). Or, même si c'est plus souvent la faim que l'appétit qui motive l'individu, celui-ci attend de l'alimentation et de l'amour bien

davantage que la simple satisfaction primaire: ils doivent aider à transmettre des sentiments (Pasini, 2004). La faim est un besoin et l'appétit un désir.

La fonction sociale de la nourriture est évidente, même en dehors de la famille. Comme le disait Anthelme Brillat-Savarin (1975): "*On trouve souvent rassemblées autour de la même table toutes les modifications que l'extrême socialité a introduite parmi nous: l'amour, l'amitié, les affaires, les spéculations, la puissance, les sollicitations, le protectorat, l'ambition, l'intrigue*." Si un événement doit compter sur le plan émotionnel, symbolique ou mystique, de la nourriture l'accompagnera toujours pour le sanctifier et créer un lien dans la mémoire. Toutes les cultures font de la nourriture un signe d'approbation ou de commémoration, et l'on prête même à certains aliments des pouvoirs surnaturels, tandis que l'on en consomme d'autres en tant que symboles ou au cours de rituels.

Selon Diane Ackerman (1991), le goût est le seul des cinq sens dont on peut jouir en compagnie; le sens "social" par excellence. En effet, l'échange d'aliments crée un lien entre deux personnes et on constate que l'être humain choisit rarement de manger en solitaire. La première chose que l'on goûte est le lait maternel. Cet aliment escorte la tendresse, les caresses, un sentiment de sécurité, la chaleur et le bien-être... nos premières impressions d'intense plaisir. Par le sein, la mère donne à son bébé non seulement du lait, mais aussi l'une des premières manifestations de son amour. Par la suite, la nourriture, liquide puis solide, est donnée de la main parentale à l'enfant. D'aussi puissantes associations ne s'oublient pas facilement, voire jamais. La nourriture est ainsi une grande source de plaisirs dans la plupart des vies, un univers complexe de satisfactions physiologiques et psychologiques qui, souvent, se rattachent à des souvenirs d'enfance.

1.2.2. Le bonheur est dans le plat

Beaucoup de couples font de la nourriture un de leur point d'entente et il n'est pas rare de constater que la table peut être un point de départ, voire d'aboutissement, à de belles histoires d'amour. Anthelme Brillat-Savarin(1975) relate en effet l'influence de la gastronomie sur le bonheur conjugal en écrivant: "*Deux époux gourmands ont, au moins une fois par jour, une occasion agréable de se réunir; car même ceux qui font lit à part (et il y en a un grand nombre) mangent du moins à la même table; ils ont un sujet de conversation toujours renaissant; ils parlent non seulement de ce qu'ils mangent, mais encore de ce qu'ils ont mangé, de ce qu'ils mangeront, de ce qu'ils ont observé chez les autres, des plats à la mode, des inventions nouvelles, etc.*" Aussi, le lien gastro-érotique varierait selon les différentes étapes du rapport amoureux car, comme le soulignait Willi Pasini (2004), professeur en

psychiatrie et sexologue, on ne mange pas de la même manière au début ou à la fin d'une relation sentimentale ni même avant, pendant et après une relation sexuelle.

En effet, pour décrire « le début » ou « l'avant », une attention sur le dressage de la table et des assiettes, le choix des produits et leur association, le contexte et l'atmosphère du repas, la mise en scène, contribuent beaucoup à anticiper les joies et à nourrir les fantasmes à suivre. La table est souvent l'antichambre de la sexualité; la nourriture serait considérée comme un dérivé de l'érotisme, lui-même subordonné au raffinement de l'ambiance dans laquelle se consomme l'acte amoureux ou comme une aide à la séduction.

Pour décrire « le pendant », il y a la *sitophilie*: du grec sitos « blé » et philia « amour de » qui se trouve être une forme de jeu avec de la nourriture, solide ou pas. Lorsqu'elle est solide, par exemple une carotte ou un concombre, elle est fréquemment utilisée à but pénétratif et, parfois, uniquement frottée sur le corps du partenaire, en particulier sur les parties génitales pour l'imprégner de sécrétions. Lorsqu'elle est non solide, par exemple avec du chocolat fondu, du miel, de la crème chantilly ou glacée, elle est étalée sur le corps, ou sur une partie choisie du partenaire, puis léchée (http://fr.wikipedia.org/wiki/Jeux_avec_de_la_nourriture). Enfin, la « lune de miel », dont le nom évoque la douceur, est une expression romantique qui témoigne de cette période de la vie amoureuse où sexualité et nourriture se retrouvent associées.

Finalement, pour décrire « la fin » ou « l'après », l'observation des couples en dispute ou des vieux couples, lorsque la flamme de l'amour n'est plus aussi forte, relève souvent que chacun mange de son côté ou que les regards sont continuellement rivés sur le plat, sans mot dire. Toutefois, il faut distinguer les couples qui ont une sexualité satisfaisante de ceux qui sont frustrés et dont la focalisation attentionnelle compensatoire sur l'alimentation est provoquée par un profond état d'insatisfaction sexuelle. Par exemple, Hilde Bruch (1990) évoquait différents mécanismes psychologiques en lien avec le fait de trop manger et/ou d'être obsédé par l'alimentation, notamment: le besoin parfois insatiable d'affection, l'agressivité refoulée, la recherche d'une alternative aux rapports sexuels, le refus de la sexualité, le désir d'identité masculine (l'envie du pénis selon Freud), le désir d'enfant. Elle soulignait que les désordres alimentaires étaient issus d'une déficience fonctionnelle non organique touchant les mécanismes de la perception et de la reconnaissance du besoin. La sexualité et la nourriture pouvaient alors chacune endosser un rôle consolateur et/ou réparateur bien que l'usage du sexe à la place de la nourriture, ou nymphomanie, était moins fréquent que l'inverse.

Toujours selon Willi Pasini (2004), l'utilisation de la bouche dans les activités sexuelles est considérée soit comme une forme de masturbation, soit comme faisant partie des

préliminaires. Toutefois, l'érotisme oral peut être sublimé dans la gastronomie ou du moins aller dans cette direction en raison d'une impossibilité de choisir consciemment entre les deux formes d'expression.

1.3. Point de vue psychologique*:* les ambiguïtés de l'oralité

D'après Gérard Apfeldorfer (1993), la nourriture serait le joker du psychanalyste qui peut toujours compter sur sa polyvalence symbolique pour avancer toutes sortes d'interprétations. En effet, déjà entre 1901 et 1918 à travers son ouvrage *Cinq psychanalyses*, dans le cas de *l'Homme aux loups*, Freud décrivait que la peur d'être mangé cachait la peur d'être châtré et, dans le cas de *Doria*, que le dégoût de la nourriture provenait d'un épisode classique d'abus sexuel. Pour Karl Abraham (1989), le refus de nourriture symbolisait le refus de la mère, ce à quoi Ferenczi (1978) répliquait qu'il s'agissait plutôt de la peur de l'inceste qui se cacherait derrière celle de la nourriture ou de la terreur irrationnelle d'être enceinte après un rapport oral, expliquant ainsi certaines formes d'anorexie juvénile.

Dans la littérature psychanalytique classique, ces désordres sont associés à une fixation orale trop développée dont l'intensité finit par briser les mécanismes de contrôle du Moi. A travers *Trois Essais sur la théorie sexuelle,* Freud affirmait que toutes les formes de contact avec les muqueuses de la bouche avaient une grande valeur érogène même quand il ne s'agissait pas des parties génitales. En effet, la bouche est pour le nourrisson le premier lieu investi de plaisir et le restera toute sa vie. Aussi créa-t-il le concept *d'Organisation sexuelle précoce* divisé en cinq stades en fonction du développement psycho-affectif de l'enfant (voir ANNEXE I): le stade oral (0-18 mois), le stade anal et sadique-anal (18 mois-3 ans), le stade phallique prégénital (3-7 ans) avec complexe oedipien (4-7 ans), la période de latence (dès 7-8 ans), le stade génital (12-16 ans). Ainsi, par exemple, la bouche pouvait fixer des comportements sexuels au stade oral et être aussi la cause de nombreuses pathologies alimentaires. Selon Freud, à ce stade du développement, il n'y aurait pas encore de différenciation entre manger et éprouver un plaisir sexuel. La thérapie ou la simple évolution favorable du cas permettrait alors aux patients de s'adonner à la sexualité génitale, résolvant en même temps les problèmes alimentaires. Cependant, Hilde Bruch (1994) relève que la psychologie actuelle tend à abandonner cette hypothèse directe entre les pathologies adultes et les perturbations survenues au stade oral du développement.

Willy Pasini (2004), quant à lui, constate une équivalence symbolique claire entre les fonctions masticatoires, phonatoires et érogènes de la bouche. De celle-ci naît la confusion initiale entre contenant et contenu, entre sein-biberon et bouche, qui, par la suite, se clarifiera et se distinguera dans le processus de maturation individuelle. Une bonne connaissance de sa géographie corporelle aide à l'évolution favorable de ce processus et la nostalgie pour le sein maternel, qui peut persister même après l'allaitement, est ainsi transférée sur les objets que le petit enfant met dans sa bouche. Lors de la poussée douloureuse des dents et/ou lors de l'endormissement, les enfants peuvent être amenés à mettre leurs doigts dans la bouche, comme sucer leur pouce pour se rassurer. La signification psychologique de ce geste et les éventuels effets ultérieurs sur d'éventuelles pathologies de l'alimentation ne devraient jamais être négligés car, selon l'auteur, sucer son pouce est souvent signe de propension à la boulimie. Cela se complique davantage quand l'apprentissage de la géographie des orifices anatomiques se bloque ou reste confus. Par exemple, le sein devenu pouce se rapproche symboliquement de l'organe masculin, il y a là presque toujours deux destins contradictoires. Dans le cas où le pénis est le prolongement du bon sein, les rapports oro-génitaux seront vécus comme agréables et le liquide séminal sera assimilé au lait de la mère. Pour les hommes, le vagin avec ses petites et grandes lèvres sera alors assimilé à la bouche. Et lorsque le sein est vécu négativement, le pénis sera un intrus et le liquide séminal pourra être assimilé à l'urine. Pour les hommes, la valeur érogène des lèvres passera alors au second plan par rapport à la fonction castratrice des dents.

Il existe une analogie précise entre certaines parties du corps: l'axe pénis-seins et l'analogie bouche et vagin. On pourrait alors étudier la personnalité de quelqu'un en observant le rapport qu'il entretient avec sa bouche, instrument de plaisir. Par exemple, les personnalités voraces le sont aussi bien à table qu'au lit et incarneraient le stade sadique-oral, les personnes abandonniques remplissent leur vide affectif en utilisant les deux pulsions, les impulsives le sont en toutes circonstances, les prédatrices mordraient autant ce que la vie leur offre que leur partenaire, les hédonistes prendraient leur temps et leur plaisir dans tout et les gourmandes seraient tout aussi actives que les prédatrices mais moins agressives. Certaines personnes vivraient toutes leurs relations d'adulte avec la même passivité que celle avec laquelle elles prenaient le sein maternel, c'est-à-dire en laissant l'initiative à leur partenaire. Par ailleurs, une revue italienne de médecine psychosomatique, "*Riza",* a même publié en mai 1992 un article "*Sesso e dieta"* attribuant à chacun des quatre éléments (feu, air, eau, terre) une personnalité ainsi que des types de comportements alimentaires et sexuels (voir ANNEXE II).

1.4. Avis d'experts en gastronomie

Comment les gastronomes conçoivent-ils le lien entre sexualité et nourriture? Willy Pasini (2004) a recueilli quelques témoignages de grands amateurs de bonne chère à ce propos permettant ainsi, avec un regard différent, de connaître également leur avis sur la question.

-Jacques Le Divellec, chef de son restaurant très fréquenté autrefois notamment par François Mitterand: "*La cuisine et la chambre à coucher sont très proches l'une de l'autre car la gastronomie et la sexualité sont toutes les deux une joie de vivre. Elles ont en outre ceci de commun que la cuisine ne peut pas se faire n'importe comment, et l'amour non plus...*".
-Franco Marenghi, président de l'Académie italienne de cuisine: "*La sexualité et la nourriture sont complémentaires. La nourriture est souvent l'entremetteuse du sexe et vice et versa*."
-Giuseppe Tomé, secrétaire général de l'Académie internationale de gastronomie: "*Les deux appétits, l'appétit sexuel et l'appétit pour la nourriture, ne sont rien d'autre que la représentation physique de deux instincts, leur sublimation*."

Quant à la question de savoir si les gourmands seraient aussi appétissants sur le plan sexuel, ils répondent:

-Jacques Le Divellec: "*Celui qui n'a pas d'appétit, qui se désintéresse, je ne dis pas en gourmand mais en gourmet de la bonne cuisine, ne sait jouir de la vie dans aucun des deux domaines. Le gourmet, au contraire, est raffiné, délicat, donc plus attrayant. [...] Le gourmand se jette sans retenue sur l'objet de sa convoitise, le gourmet, lui, fait tout avec raffinement et, sachant apprécier, il est lui-même apprécié*."
-Franco Marenghi: "*Oui, c'est presque toujours vrai. On voit bien que les gourmands sont gourmands de tout, ils sont à la recherche de nouvelles sensations, de nouvelles expériences*."
-Elisabeth de Meurville : critique gastronomique: "*C'est évident, et la morphologie des gourmands est souvent très "sexuelle": bouche pulpeuse, rondeurs*."

Comme la nourriture et la sexualité participent à la recherche du plaisir, il s'agit de savoir si elles sont rivales ou complices:

-Jacques Le Divellec: Les deux, car "*quand il y a abus de l'un et de l'autre, ce sont des rivaux. Mais quand les deux sont vécus de façon délicate, ils peuvent être complices. L'abus des deux se contrarie, mais la nuance des deux c'est le mariage*."
-Franco Marenghi: Complices, car "*de toute façon, partout dans le monde le sexe et la nourriture sont complices*."
-Elisabeth de Meurville: Complices, car "*la sexualité (pratiquée) ouvre l'appétit et certains aliments attisent, dit-on, les facultés sexuelles...*" et rivales, car *"... quand on voit certains messieurs bedonnants qui se disent gastronomes, alors elles semblent plutôt incompatibles*".
-Giuseppe Tomé: Complices, car "*je crois que la nourriture joue un grand rôle dans la séduction, ainsi que dans la socialisation*."

Quant à savoir quel sens est mis en jeu en cuisine, à table et au lit, leurs avis sont:

-Jacques Le Divellec: "*En cuisine, la première dégustation qui existait au temps des rois, c'était l'odorat. [...] Ensuite, c'est la vue puis, bien entendu, le palais. En amour, c'est d'abord la vue, puis le toucher*."
-Franco Marenghi: "*Le goût, fondamental pour la cuisine, l'est aussi au lit; mais, à table, il faut ajouter la vue et l'ouïe*."
-Giuseppe Tomé: "*Il est important que les cinq sens soient tous en éveil. [...]*"

Certains aliments sont plutôt féminins et d'autres plutôt masculins, ce qu'ils en pensent:

-Jacques Le Divellec: "*Les femmes recherchent les choses plus délicates, plus douces (mais pas forcément sucrées), tandis que les hommes vont plus vers des plats épicés, plus fort en goût. Et contrairement à ce qu'on pourrait croire, les femmes ne détestent pas les abats.[...]*"
-Franco Marenghi: *"[...] le poisson est plus apprécié par les femmes, alors que la viande l'est plus par les hommes. On dit aussi que le vin rouge est masculin, le vin blanc féminin, les fruits masculins, les légumes verts féminins. [...] les saveurs fortes sont toujours plus typiquement masculines*."
-Elisabeth de Meurville: ne fait aucune distinction. "*Non, dans la mesure où chaque homme est un peu femme et chaque femme un peu homme*."
-Giuseppe Tomé: distingue le sexe des aliments selon leur forme et leur utilisation. "*L'homme se nourrit, la femme joue avec la nourriture*."

S'il fallait rattacher la gastronomie, cela serait plus particulièrement à la sphère sociale, au domaine convivial ou à l'érotisme? :

-Jacques Le Divellec: "*Si on remonte dans le temps, à l'origine, la gastronomie appartenait à la sphère religieuse. Ce sont les religions qui ont forgé des règles d'alimentation et qui sont devenues des principes et des obligations*."
-Franco Marenghi: "*La gastronomie sert à transmettre les traditions, à mettre en valeur certaines qualités humaines, dont précisément le plaisir de la table. La culture de la cuisine amène forcément une certaine civilité autour de la table, et le plaisir de se mettre à table en compagnie de quelques amis consolide l'amitié: c'est tout cela qui constitue la gastronomie. La fonction de la bonne chère est sociale principalement, la gastronomie se situe à un niveau légèrement supérieur*."
-Giuseppe Tomé: "*L'art de la cuisine a plutôt une fonction érogène, ou tout au plus, conviviale*. *Se mettre à table pour traiter des affaires veut dire qu'on se place sur le plan convivial. Le faire avec une dame signifie qu'on occupe le terrain de l'érotisme. En réalité, la véritable fonction de la gastronomie est de rendre civil et raffiné l'instinct de nutrition*."

Si la gastronomie est étroitement apparentée à l'érotisme, il est question de savoir si les chefs et les gastronomes sont aussi des experts en cuisine aphrodisiaque:

-Jacques Le Divellec: "*Bien sûr, on sait bien ce qui est censé être aphrodisiaque [...] cela oriente le choix de certaines personnes. Mais ce ne sont en général pas des gourmets...*"

-Franco Marenghi: "*Certains voudraient bien s'y intéresser. D'autres en suivent les préceptes. La cuisine aphrodisiaque existe, ce n'est pas une simple illusion, même si elle a une forte composante psychologique. [...] La nourriture aphrodisiaque peut être un atout supplémentaire dans le choix d'un menu raffiné*."
-Elisabeth de Meurville: "*Sûrement pas! Etant donné que la cuisine aphrodisiaque, jusqu'à preuve du contraire, reste un mythe. De plus, les gastronomes et cuisiniers ne sont pas censés être des experts en sexologie*."

Leurs rêves sont-ils davantage peuplés d'images culinaires ou d'images érotiques? :

-Jacques Le Divellec: "*Les deux!*"
-Franco Marenghi: "*Indubitablement, je fais plus souvent des rêves érotiques. [...]*"
-Elisabeth de Meurville: "*Erotiques bien sûr!, Finalement, un miroton ne peut pas lutter avec Robert Redford...*"

Ces témoignages révèlent l'existence palpable de ce qui est grandement commun à la chair et la bonne chère: l'appétit sous la forme de désir ou de motivation, un certain savoir-faire et... le plaisir!

2. LA NOTION DU PLAISIR

Le plaisir est une sensation agréable et recherchée qui comporte un grand nombre de synonymes tels que contentement, volupté, satisfaction, délice, régal, jubilation,…, désignant des variétés qualificatives plus ou moins subtiles de l'expérience. À l'autre extrémité du continuum de satisfaction, à moins qu'il ne s'agisse d'une autre échelle indépendante, existe le déplaisir signifiant un malaise, un mécontentement, un désagrément,…

Epicure, un des premiers penseurs sur la notion du plaisir, avait constaté que l'individu nommait « plaisir » ce qu'il recherchait dans la vie : il s'agit donc d'une classification postérieure à l'expérience. Ainsi, l'individu recherche du plaisir simplement parce qu'il nomme « plaisir » ce qu'il recherchait.

« *Justement parce qu'il est le bien premier et né avec notre nature, nous ne bondissons pas sur n'importe quel plaisir : il existe beaucoup de plaisirs auxquels nous ne nous arrêtons pas, lorsqu'ils impliquent pour nous une avalanche de difficultés.* » — Lettre à Ménécée, disciple d'Epicure.

2.1. Le plaisir des sens : perspective psychobiologique

L'homo sapiens est avant tout un être émotionnel évitant la souffrance et recherchant le plaisir (Van Lier, 2003). Dès le plus jeune âge, la recherche des plaisirs est la finalité principale de nombreux comportements. Pour chaque modalité sensorielle, l'être humain est prêt à fournir un investissement majeur en faisant preuve d'inventions et d'innovations culturelles uniquement pour ressentir du plaisir.

Pour le système auditif, à travers par exemple la connaissance musicale, son écriture et son enseignement, les concerts, les chants,..., l'individu cherche à produire et à écouter des sonorités qui lui procurent d'agréables sensations. Pour le système vestibulaire, il s'agira d'activités liées à la variation de vitesse linéaire et angulaire grâce aux déplacements du corps dans l'espace à travers la glisse, les sauts, la maîtrise d'engins. La production de senteurs telles que parfums, encens, participe à la caractéristique olfactive. Quant au goût, associé au système olfactif par la voie rétro-nasale, il est à l'origine de la recherche de plaisir lié aux sens chimiques par le biais des aliments, par la production et la dégustation de savantes préparations en tout genre, aux connaissances et ustensiles culinaires, aux arts de la table, à la pratique et l'enseignement spécifiques de la gastronomie et leur accord en œnologie. Il en va de même pour le système visuel et sa dimension esthétique grâce aux arts graphiques et visuels ainsi que des productions de vidéos, de prouesses pyrotechniques, de tableaux et sculptures,... Enfin, à travers des stimulations corporelles telles que les différentes techniques de massage, le sauna/hammam, l'érotisme,..., l'individu tente de rechercher du plaisir somatosensoriel.

Toutefois, la très large gamme des plaisirs ne se limite pas aux sens. L'activité sportive, le jeu, l'activité intellectuelle le sont également et l'humour est l'exemple type d'une composante cognitive du plaisir. Enfin, on peut également citer tous les plaisirs provoqués par la prise de certaines substances chimiques, en particulier les dérivés opioïdes, qui stimulent directement les centres cérébraux du plaisir. De plus, la plupart des situations impliquent la perception simultanée de différentes modalités de plaisirs comme celui de la bonne chère correspond à la perception simultanée du plaisir gustatif, somatosensoriel et surtout olfactif. Par ailleurs, l'individu cherche souvent consciemment à en combiner plusieurs dans une même situation: les mets délicats se mêlant à la musique, à la décoration, aux senteurs et à l'ambiance raffinée d'un restaurant gastronomique pour fournir une sensation de plénitude hédonique. Dans cet ordre d'idée, les orgies de l'Antiquité combinaient toutes les modalités possibles du plaisir.

Selon les époques et les cultures, certains plaisirs sont valorisés, ignorés ou interdits. En Occident, la composante somatosensorielle des plaisirs a été inhibée par des interdits, particulièrement du toucher. Ainsi, la culture occidentale valorise la recherche des plaisirs autres que corporels: l'hédoniste est qualifié d'artiste, d'esthète, de mélomane, de gourmet ou de gastronome raffiné. Par contre, celui qui recherche les plaisirs corporels est encore souvent considéré comme un pervers lubrique, obsédé ou dépravé, un jouisseur du vice et de la luxure. Ainsi, le plaisir est un guide psychique qui permet d'assurer l'homéostasie de l'organisme (Cabanac, 1971 et 1992). La recherche du plaisir, de la combinaison de tous les plaisirs, est alors biologique et ne pose aucun problème psycho-physiologique tant qu'il n'y a pas d'excès (Wunsch et Brenot, 2004).

2.2. Quand le plaisir de la chair devient récompense: perspective neurobiologique

Chez les hominidés (l'être humain, le chimpanzé, le bonobo, l'orang outan) et le dauphin, le comportement sexuel n'est plus un comportement de reproduction, mais évolue vers un comportement érotique : « *L'Homme apparaît comme le terme d'une évolution où la part prise par le système nerveux central devient dominante, tandis que le signal hormonal, tout en restant présent et actif, perd de son importance pour n'être que facultatif*. » (Johnson et Everitt, 2001). En effet, au cours de l'évolution, les activités sexuelles se sont progressivement dissociées des cycles hormonaux. L'influence des hormones sur les activités sexuelles diminue en fonction du développement du cerveau; elle est maximale chez les rongeurs, atténuée chez les primates et faible chez l'être humain (Buvat, 1996). De même qu'Anders Agmo (2007), chercheur en neurobiologie du comportement sexuel, a pu montrer l'importance capitale du système de récompenses / renforcements et de la cognition dans le comportement sexuel ce qui a pu confirmer d'anciens résultats (Crawford, Holloway et Domjan, 1993). Nous allons maintenant voir pourquoi et comment cette théorie a son importance.

2.2.1. Vers un modèle hédonique et culturel du comportement érotique

Chez l'être humain, l'analyse des circuits neurobiologiques a effectivement relevé que le but du comportement sexuel n'est plus la copulation, mais la recherche des récompenses /

renforcements érotiques. En effet, le plaisir sexuel intense est procuré par la stimulation du corps, précisément des zones érogènes reliées par les nerfs au système de récompenses / renforcements. Ce comportement de répétition des stimulations corporelles devient un comportement érotique et la reproduction, chez l'être humain, est alors une conséquence indirecte de la recherche des récompenses érotiques (Wunsch et Brenot, 2004).

S'il n'existe pas d'instinct sexuel (http://www.sexarchive.info/BIB/FR/wunsch.htm#06) et si la stimulation du corps et des zones érogènes dépend des récompenses, alors cela signifie que le comportement sexuel humain est appris par conditionnements. Le renforcement primaire sexuel est à l'origine de nombreux apprentissages physiologiques et comportementaux qui participent au développement de la sexualité (Pfaus *et al*., 2012). C'est l'état érotique interne qui est déterminant pour les apprentissages sexuels, et pas le label culturel de la situation. Par exemple, lorsqu'un nourrisson tète le sein de sa mère et qu'en même temps son pénis est en érection, la situation n'est pas culturellement considérée en Occident comme « sexuelle », alors que des renforcements érotiques sont en cours. En résumé, ces stimulations érotiques initiales provoquent l'apprentissage des premières activités érotiques et l'apprentissage de la motivation érotique. Après cette période d'initiation, le sujet a acquis une motivation érotique et peut rechercher consciemment et volontairement des activités érotiques. Toutes les lois des apprentissages associatifs s'appliquent alors au développement du comportement sexuel (Godefroid, 2008). Ce résultat intéressant permet d'expliquer le comportement sexuel par un seul facteur, principal et primordial, les récompenses / renforcements soutenus par des processus inconscients.

L’espèce humaine passerait donc d'un modèle instinctuel et hormonal du « comportement de reproduction » vers un modèle hédonique et culturel du « comportement érotique ». Cette hypothèse est compatible avec le modèle et les résultats béhavioristes qui attestent que le comportement sexuel est appris essentiellement par conditionnement opérant. Ceci permet également d'expliquer avec un seul et même facteur quasiment toutes les activités érotiques: si l'individu pratique la masturbation (autosexualité), le baiser (activité sans relation avec les organes génitaux), la fellation ou le cunnilingus (activités oro-génitales), ou le coït vaginal (comportement reproductif), que ce soit avec une personne de sexe différent (hétérosexualité), de même sexe (homosexualité) ou des deux sexes (bisexualité), c'est essentiellement parce qu'il ressent une sensation de récompense. En cas de transfert érogène, les personnes stimulent ces nouvelles régions pour essayer de ressentir du plaisir. Les personnes disent alors ressentir des « frissons ou sensations particulières », une « impression de bouffées de chaleur », ou des para-orgasmes. Ainsi, l'existence d'une zone corporelle érogène induit le développement d'une activité motrice répétée de stimulation de

cette zone jusqu'à l'obtention d'une sensation agréable (Soulier, 2001 ; Labat et Mauduyt De La Grève, 1996).

2.2.2. Activations cérébrales lors de plaisir et désir sexuel

Jaak Panksepp (1998), neurobiologiste spécialisé dans l'étude des émotions et reprenant les travaux de Olds des années 60, a montré qu'en implantant une électrode dans le septum médian le rat apprenait très vite à appuyer sur une pédale pour stimuler électriquement cette région. Le rat manifestait alors des réactions émotionnelles de « plaisir » et répétait lentement et méthodiquement la stimulation durant une longue période. Les êtres humains, stimulés dans cette même région au cours d'opérations chirurgicales, disent ressentir des sensations sexuelles agréables. En effet, notamment un certain jeune patient, nommé B-19, a eu la région septale stimulée à diverses reprises (1200 fois, puis 1500 et 900 fois). Il protestait chaque fois que le stimulateur lui était enlevé et disait ressentir des sensations de plaisir, de chaleur et d'excitation sexuelle. Par ailleurs, il semblerait que l'injection d'acétylcholine, un neuromédiateur excitateur, dans cette même région, déclencherait un orgasme (Heath, 1972; Heath, Cox et Lustick, 1974).

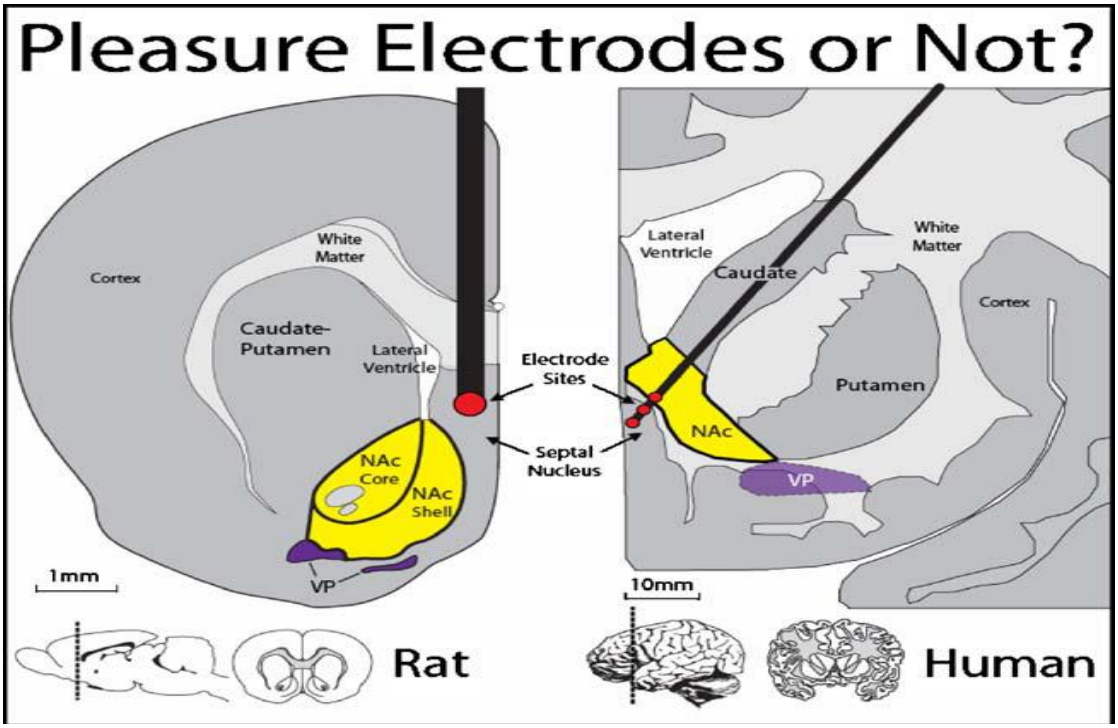
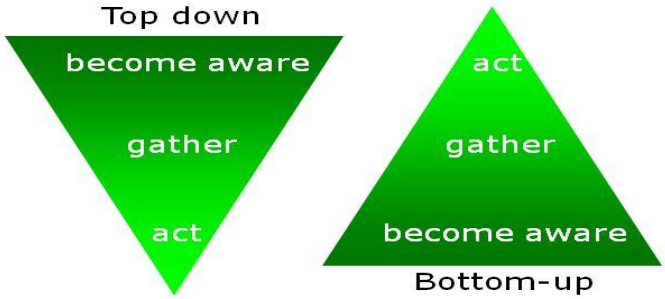


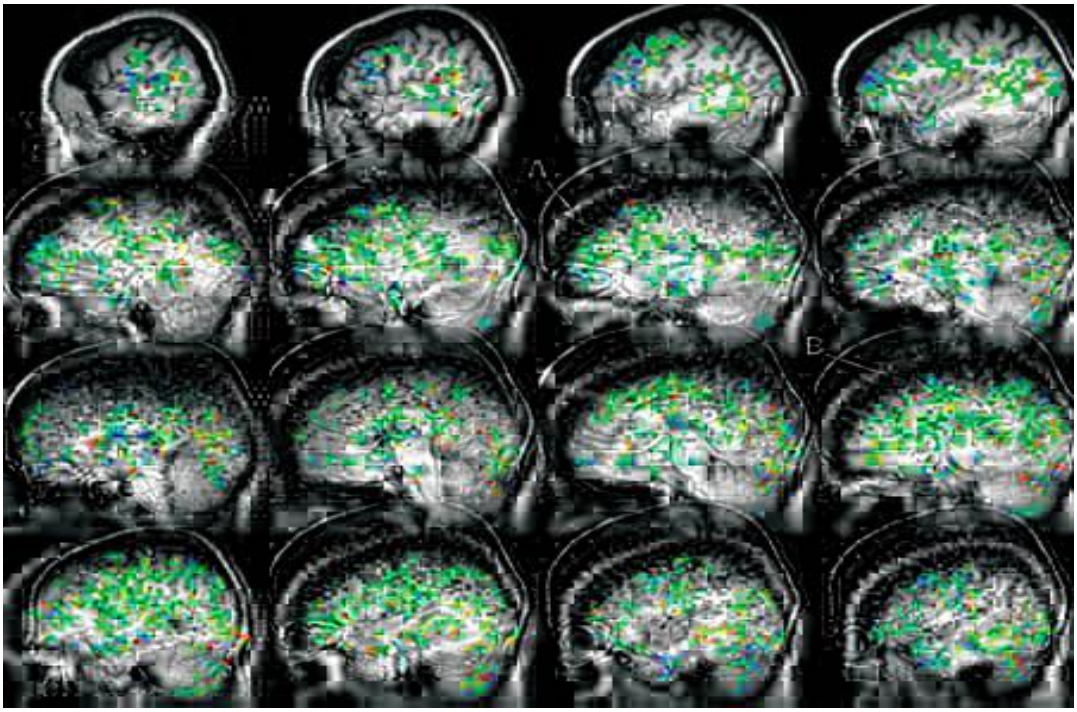
Schéma du septum stimulé par électrode induisant du plaisir chez le rat et l'homme

Le désir sexuel a souvent été associé à la part la plus animale et primaire des comportements humains et on imaginait que très peu de régions cérébrales étaient impliquées. Or, les études d'imagerie cérébrale ont démontré le contraire. Premièrement, l'activation dans différents cortex sensoriels, selon la modalité des stimuli sexuels utilisés, a été observée. Ensuite, les zones cérébrales associées aux émotions, particulièrement dans le lobe temporal, peuvent être activées. L'amygdale et l'hippocampe réveillent alors le souvenir de certaines expériences sexuelles évoquées par le stimulus présenté pendant que l'insula reflète l'état des sensations corporelles. Toutefois, cette séquence d'activation dite "bottom up" - du plus simple au plus complexe - ne semble pas être de rigueur. En effet, une étude, au moyen d'EEG (électroencéphalogramme) a permis d'observer que la séquence d'activation de ces régions était très rapide puisque moins de 0,4 sec était nécessaire à un individu pour décider, en appuyant sur un bouton, si une personne en maillot de bain lui semblait désirable ou non. Durant ce très court laps de temps, plusieurs régions associatives supérieures pouvaient ou non s'activer et se réactiver donc elles pouvaient entrer en jeu relativement tôt dans la séquence suggérant davantage une activation dite "top down" - influence du haut vers le bas (http://lecerveau.mcgill.ca).



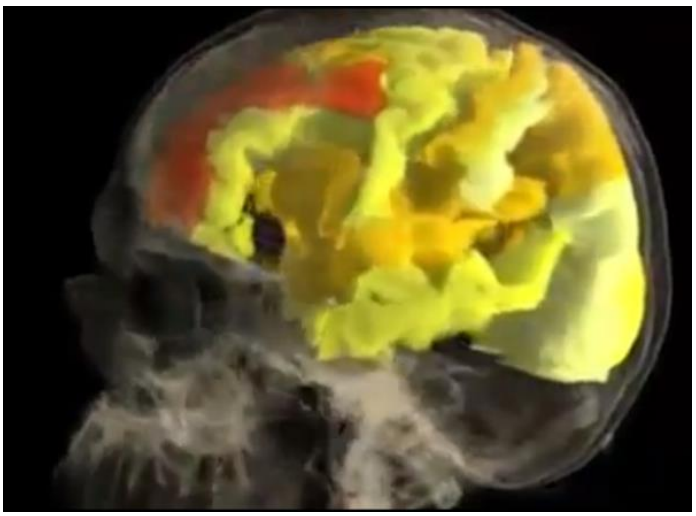
Sur le plan de l'orgasme, ultime étape du désir sexuel, des différences inter-sexes et inter-individuelles ont été rapportées, ce qui expliquent également la variabilité dans l'activation des différentes zones cérébrales.L'orgasme masculin serait plus soudain et explosif et l'orgasme féminin moins intense mais plus soutenu. Toutefois, les études en imagerie cérébrale et à l'aide d'EEG indiquent que tous deux sollicitent un réseau cérébral complexe quasi similaire depuis l'excitation sexuelle jusqu'à l'orgasme.

En effet, chez la femme, s'activent en premier des régions comme l'insula (associée à des réactions viscérales d'origine visuelle), les ganglions de la base (surtout le putamen) et la partie médiane de l'amygdale (moteur émotionnel). Ensuite, la région du cortex cingulaire (qui participe à la motivation) augmente son activité, région aussi connue pour son rôle dans le contrôle de la douleur.



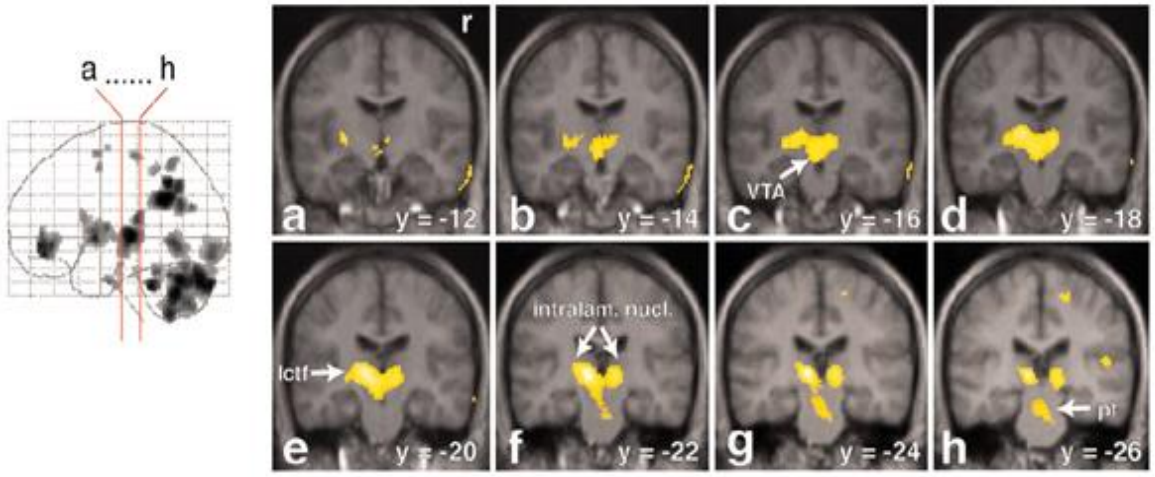
Différentes coupes sagittales de l'activation cérébrale durant l'orgasme chez la femme: les couleurs plus chaudes signifient davantage d'activation.

Et finalement, durant l'orgasme, le noyau accumbens, le noyau paraventriculaire de l'hypothalamus et l'hippocampe (voir aussi schéma au *§2.3.1*. de Berridge et Kringelbach, 2008) deviennent plus actifs: 90% du cerveau est alors oxygéné comme l'illustre clairement l'image ci-dessous.



Reconstitution en 3D de clichés IRM: afflux de sang oxygéné dans le cerveau ; plus les couleurs sont claires et plus le sang est oxygéné. (Barry Komisaruk, Rutgers University-Newark Campus)

Chez l'homme, l'hypothalamus et le cortex somesthésique secondaire augmentent d'abord leur activité. Le premier commanderait l'afflux sanguin au pénis, alors que le second est connu pour établir une communication entre le cortex somesthésique primaire (qui perçoit les stimulations tactiles) et le cerveau limbique (qui participe aux émotions). Puis, durant la phase de l'érection soutenue, le cortex cingulaire antérieur s'active, suivi du complexe amygdalien et de l'insula. Finalement, durant l'éjaculation, différentes études ont trouvé de nombreuses régions cérébrales qui modifient leur activité, notamment une baisse d'activité dans la partie médiane de l'amygdale ainsi que dans l'ensemble du cortex, excepté dans le cortex préfrontal droit où elle augmente. Une activation a aussi été observée dans l'Aire Tegmentale Ventrale (ATV), le putamen, l'insula, le précunéus, le cervelet, les cortex temporaux, frontaux et visuels.

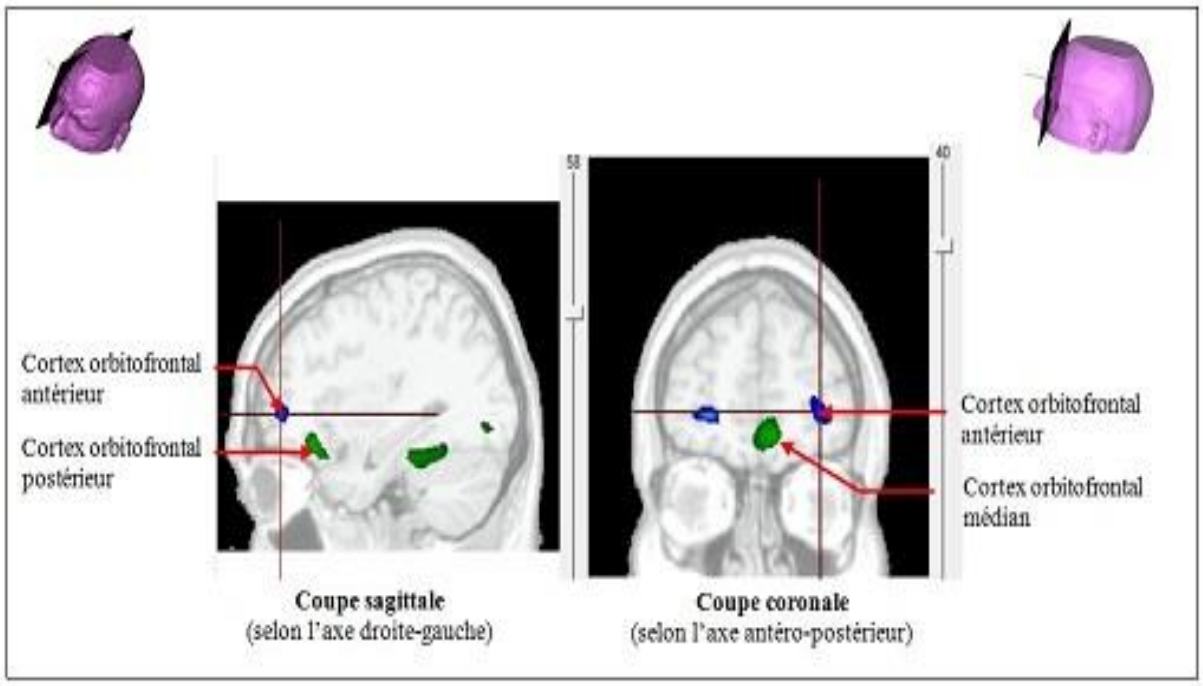


Activation des différentes régions cérébrales lors de l'éjaculation (en jaune)

Ainsi, les zones cérébrales activées, lors d'un orgasme masculin, correspondent en partie à celles retrouvées dans le système de récompense, particulièrement l'ATV (voir §2.4.). D'autres expériences réalisées chez l'animal et chez l'être humain confirment l'importance de ce système des récompenses dans le comportement sexuel (Holstege *et al*., 2003).

Plus précisément, Sescousse et al. (2010) ont mis en évidence les zones cérébrales activées lors de récompense érotique vs monétaire. Lors de l'expérience, 18 jeunes hommes hétérosexuels, droitiers, présentant une libido normale et sans antécédents neurologiques ou psychiatriques, ont été étudiés. Les femmes ont été exclues d'une part parce qu'elles sont moins sensibles que les hommes aux stimuli visuels de nature sexuelle et, d'autre part, afin

d'éviter l'influence potentielle du cycle menstruel sur le processus de récompense. Afin de s'assurer que tous les sujets présentaient un degré de motivation similaire face aux stimuli de type "récompense érotique", il leur a été demandé d'éviter tout rapport sexuel pendant une période de 24h précédant l'acquisition des images d'IRMf (Image à Résonance Magnétique fonctionnelle). De même, pour le degré de motivation similaire face aux stimuli de type "récompense monétaire", les sujets ont été informés que la compensation financière qu'ils percevraient pour leur participation à cette expérimentation serait calculée en fonction des gains obtenus pendant l'expérience.



Dissociation entre les aires cérébrales du circuit de la récompense: celles activées par les récompenses de type érotique (en vert) et celles activées par des récompenses de type monétaire (en bleu)

Les conclusions de cette expérience montrent que les aires cérébrales activées par les récompenses de type érotique correspondent principalement à la partie postérieure et médiane du cortex orbito-frontal (COF) ainsi que l'amygdale. Dans l'autre situation (type monétaire), les chercheurs ont surtout observé une activation du COF antérieur. Par conséquent, il y a tout de même une dissociation dans l'activation cérébrale selon si l'individu est face à une récompense érotique ou monétaire.

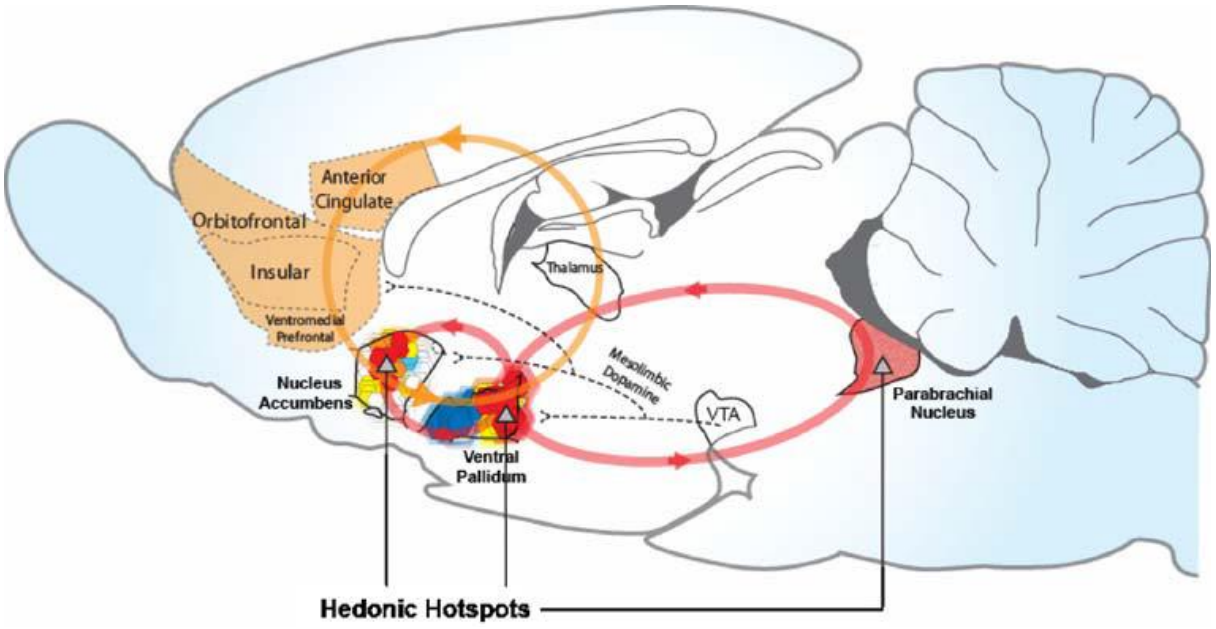
2.3. Quand plaisir de la bonne chère rime avec récompense : perspective neurobiologique

Une alimentation dite normale, composée de trois repas par jour, ne semble pas uniquement être homéostasique puisqu'en général ces repas sont pris par habitude et anticipation plutôt que par réelle existence d'un déficit en énergie. Une distinction entre "faim homéostasique", ou manger pour survivre, et "faim hédonique", ou manger pour le plaisir, est alors proposée par Lowe et Butryn (2007). La faim homéostasique permet de recevoir les signaux concernant le niveau de sucre dans le sang indiquant la nécessité ou non de s'alimenter. La faim hédonique correspond à une envie irrésistible de manger un aliment, déclenchée par exemple par l'odeur ou la vue, ou encore le simple fait de l'imaginer, de se souvenir de son goût, même en dehors d'un état de faim. Tout ceci participe donc à ce que l'on nomme « la palatabilité de l'aliment » (voir *§2.3.1.*) et qui est donc positivement corrélé à la faim hédonique. Aussi la valence hédonique de l'aliment ("Aimer") favorise l'émergence d'une motivation à s'alimenter ("Vouloir") en dehors de tout besoin physiologique ou métabolique. Plus précisément, selon la théorie de Berridge (2009), la récompense alimentaire comprend deux composantes : "Aimer" et "Vouloir", où "Aimer" correspond au plaisir de manger un aliment, à sa palatabilité, et "Vouloir" à la motivation appétitive. Finlayson (2007) précise que le désir (motivation) et l'appréciation (affect) sont considérés comme les forces majeures qui guident le comportement alimentaire et que le plaisir issu de l'ingestion des aliments peut être vu comme l'interaction du désir et de l'appréciation: si l'un des deux manque, il n'y a pas de récompense. Ainsi, dans toute étude sur le comportement alimentaire, il convient de contrôler au préalable les éléments psychologiques impliqués dans le fait d'"Aimer et Vouloir" un aliment afin que les résultats ne soient pas biaisés.

2.3.1. La palatabilité

Nous avons mentionné le terme de « palatabilité » précédemment. Il est nécessaire, maintenant, d'y consacrer un paragraphe afin de mieux saisir l'impact du goût dans le plaisir de la bonne chère. La palatabilité est définie comme l'évaluation hédonique des caractéristiques organoleptiques des aliments qui intègrent progressivement la vision, l'olfaction, la gustation, le toucher, les sensations trigéminales (pétillant, piquant, chaud, froid, astringent, ...). L'ouïe vient en dernière position car, en général, elle est accaparée par la musique ambiante, la voix des autres convives ou celle de la télévision. Cette intégration sensorielle multimodale est essentielle dans la prise de décisions conduisant à la motivation et/ou à la sélection alimentaire. Toutefois, même si le goût est en troisième position dans la chaîne de l'évaluation, il est le plus déterminant. Particulièrement, les aliments aux saveurs

sucrées et à teneur en lipides élevée présentent un puissant attrait sensoriel et procurent, dès leur ingestion, des sensations agréables appelées "réponses hédoniques" qui sont intégrées par le cerveau. Par conséquent, ce type d'aliment n'est pas considéré uniquement comme une source d'énergie et de nutriments, mais est souvent consommé pour le plaisir qu'il procure.



Zones hédoniques importantes et circuits cérébraux hédoniques (Berridge et Kringelbach, 2008)

Différentes études ont montré qu'en général, plus la palatabilité de l'aliment augmente, plus la prise alimentaire est importante (Sorensen *et al*., 2003; Yeomans, Blundell et Leshem, 2004). Et bien que la palatabilité des aliments dépende de leurs propriétés sensorielles, leurs représentations sont bien identifiées, même stéréotypées, et ce malgré la grande diversité des goûts et des préférences individuelles. Les études sur les réflexes gusto-faciaux du nouveau-né le confirment (Steiner *et al*., 2001). Dès la naissance, des réactions hédoniques nettes sont observées en réponses aux saveurs élémentaires. La saveur sucrée est très appréciée et présente une attraction quasiment universelle, alors que la saveur amère est rejetée tout comme la saveur acide dans une moindre mesure. La saveur salée, quant à elle, est appréciée dès le 4e mois (Schwartz *et al*., 2009). Les études sur le goût umami (une des cinq saveurs de base et qui se traduit du japonais « goût savoureux ») montrent des réflexes gusto-faciaux d'acceptation du nouveau-né similaires à ceux observés pour la saveur sucrée

et l'addition d'exhausteur de goût comme le glutamate de sodium augmente la palatabilité des aliments et peut stimuler l'appétit (Bellisle, 1999).

On se doute bien que l'industrie agro-alimentaire a utilisé et abusé de la recherche scientifique à ce propos pour parfaire la mise sur le marché de produits difficilement irrésistibles pour le consommateur.

2.3.2. Activations cérébrales d'une récompense alimentaire

Small et al. (2001) ont fait passer successivement des PET-scans sur des volontaires mangeant du chocolat au-delà de la satiété. Le chocolat (la récompense) et la motivation du participant à manger étaient manipulés. Après avoir mangé chaque chocolat, les participants estimaient combien le chocolat leur était agréable et combien ils aimeraient encore en manger un. Différentes structures cérébrales s'activaient sélectivement selon le degré de motivation et de palatabilité. Lorsque les participants étaient très motivés à manger le chocolat et qu'ils l'estimaient très palatable, s'activaient les régions sous-corticales, le cortex orbito-frontal (COF) caudo-médian, l'insula/operculum, le striatum et le mésencéphale. Et si les participants mangeaient le chocolat malgré leur satiété, le gyrus para-hippocampe, le cortex orbito-frontal caudo-latéral et les régions préfrontales s'activaient. Ainsi, comme prévu par les expérimentateurs, une modulation a été observée dans les aires corticales chimio-captrices incluant l'insula ainsi que le COF caudo-médian et caudo-latéral. Ils suggèrent de ce fait que la nourriture, en tant que récompense, est représentée par ces régions cérébrales. Small et al.ont également relevé que le COF caudo-médian et caudo-latéral exprimaient des patterns d'activités opposés et donc qu'il y aurait une séparation fonctionnelle des représentations neuronales de la récompense et de la punition dans cette région cérébrale. Par ailleurs, la seule région cérébrale active autant durant les conditions positives que négatives ou neutres était le cortex cingulaire. Ces résultats confirment l'hypothèse qu'il y aurait deux systèmes motivationnels distincts: un orchestrant les comportements d'approche et l'autre ceux d'évitement (voir §2.4.). Mais regardons plus précisément quelle partie du cerveau s'active selon l'organe sensoriel sollicité.

L'anticipation de la récompense gustative active le mésencéphale, l'amygdale dorsale postérieure, le striatum et le COF alors que l'obtention réelle de cette récompense active principalement le COF (O'Doherty *et al*., 2002). Plus précisément, il a été démontré que différents stimuli gustatifs peuvent activer les parties caudales du COF (Kringelbach *et al*., 2003 ; O'Doherty *et al*., 2001) compatibles avec le rôle proposé pour le COF, qui serait de

coder et de traiter de manière générale les émotions associées aux goûts. Le cortex préfrontal dorso-latéral serait aussi impliqué dans les processus cognitifs supérieurs avec pour fonction de guider les comportements complexes de motivation et d'émotion (Kringelbach, 2004). En outre, les réponses hédoniques induites par des stimuli gustatifs activent également le noyau accumbens, le pallidum ventral et le noyau para-brachial du tronc cérébral (voir figure ci-dessus de Berridge et Kringelbach, 2008). Quant au circuit de la récompense du goût, il implique les aires dopaminergiques suivantes: l'ATV et la face ventrale du striatum contenant le noyau accumbens (Schultz *et al*., 2000).

Grâce à la neuro-imagerie, Small et al. (2003) ont pu dissocier les régions du cerveau répondant à l'intensité du goût de celles activées par sa valence affective. En effet, il a été constaté que le cervelet, le pont, le milieu de l'insula et l'amygdale ont répondu uniquement à l'intensité gustative tandis que les réponses spécifiques à la valence ont été observées dans le COF et l'insula ventrale avec une réponse préférentielle du COF droit caudo-latéral aux goûts agréables. De Araujo et al. (2003) ont montré également que les évaluations subjectives d'un goût agréable, mais pas de son intensité, sont corrélées avec une activité dans le COF et dans le cortex cingulaire antérieur. L'amygdale apparait quant à elle importante dans l'interaction de l'intensité avec la valence. Enfin, les régions du cortex cingulaire antérieur et du cortex préfrontal dorso-latéral sont toujours activées par des stimuli gustatifs par rapport à des stimuli insipides (Kringelbach *et al*., 2004). Toutes ces études démontrent une réelle ségrégation fonctionnelle des représentations du goût dans le cerveau humain.

Alors que la vue d'un aliment palatable active principalement le gyrus fusiforme, le COF latéral gauche et l'insula moyenne (Van der Laan *et al*., 2011). Cette perception intègre la remémoration d'expériences passées avec l'aliment (insula moyenne), des associations gustatives théoriques (via le COF) et dépend de l'état interne de l'individu (modulée dans le COF), de la teneur énergétique de l'aliment (hypothalamus, striatum ventral), du sexe ou de l'âge de l'individu.

L'encodage des stimuli olfactifs est dissociable: l'intensité est encodée dans l'amygdale et ses régions voisines alors que le plaisir est corrélé à l'activité du COF et du cortex cingulaire antérieur (Kringelbach, 2004). Les jugements hédoniques et la valeur de récompense des stimuli olfactifs activent le COF (O'Doherty *et al.,* 2000).

L'insula, l'hypothalamus, le cortex cingulaire et le COF semblent être impliqués dans la perception de la texture (De Araujo et Rolls, 2004). La texture grasse entraine une

augmentation de la palatabilité jouant un rôle dans les réponses hédoniques aux aliments et dans le contrôle de la prise alimentaire. La température des aliments et des liquides détermine la douceur et l'acceptabilité de la nourriture. Les régions du cerveau activées par des stimuli oraux thermiques, dont l'activité est corrélée au plaisir issu de cet aliment, sont le COF et le cortex prégenual (Guest *et al.,*2007).

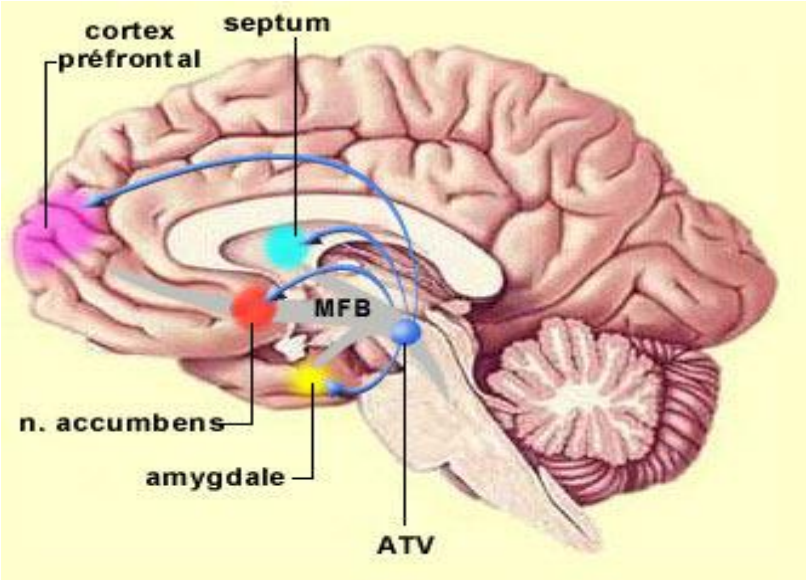
En résumé, retenons principalement que le COF joue un rôle essentiel dans la perception de l'ensemble des propriétés d'un aliment et intègre par exemple l'information directement du cortex olfactif secondaire. L'association olfaction/vision génère une activité dans le COF antérieur, alors que l'association goût/odorat active le COF postérieur et la région à proximité de l'insula agranulaire. Le COF est activé par tous les goûts et préférentiellement par les goûts agréables. La stimulation thermique montre une activité dans le COF et l'insula, et enfin toucher l'aliment de la main, ou tout autre toucher agréable, active le COF ainsi que le cortex cingulaire antérieur (Francis *et al*., 1999).

2.4. Le circuit cérébral du système de la récompense et de la motivation

L'obtention d'un plaisir, qu'il soit sexuel ou alimentaire, est donc vécu de plus en plus comme une récompense. Il est alors intéressant d'étudier plus précisément comment ce circuit cérébral se déroule pour deux activités en apparence bien différentes.Comme vu précédemment, l'évolution aurait donc mis en place dans le cerveau des régions interconnectées, dont le rôle est de "récompenser" par une sensation agréable de satisfaction l'exécution de fonctions vitales telles que se nourrir et se reproduire. Ce circuit de la récompense est composé de l'Aire Tegmentale Ventrale (ATV) se situant dans le mésencéphale, qui reçoit de l'information de plusieurs autres régions informant du niveau de satisfaction après traitement sensoriel par le cortex des besoins fondamentaux. Grâce à la dopamine, l'ATV transmet l'information jusqu'au noyau accumbens en passant par l'hypothalamus latéral, dans le septum, l'amygdale et le cortex préfrontal.

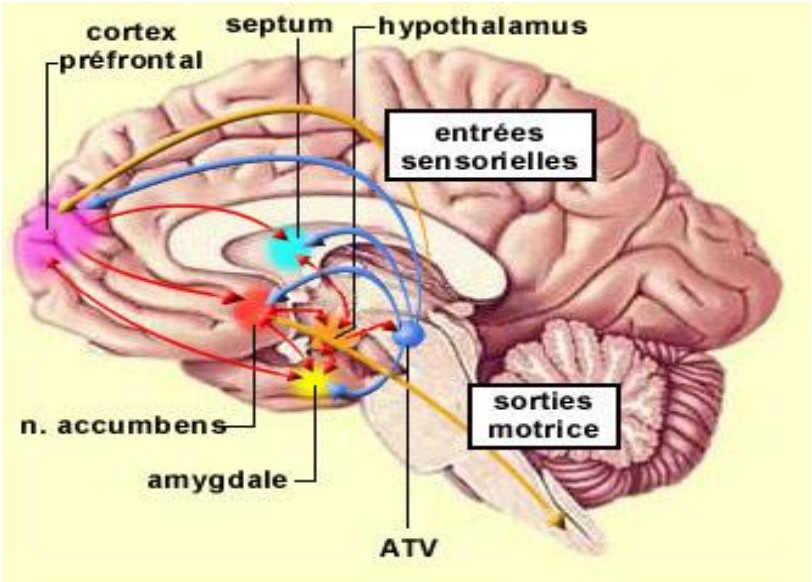
L'augmentation de la dopamine dans le noyau accumbens (qui intervient dans l'activation motrice) et dans le cortex préfrontal (qui intervient dans la focalisation de l'attention), va renforcer les comportements permettant de satisfaire les besoins fondamentaux. Ces régions sont donc reliées par un faisceau d'axones de la récompense ou du plaisir qui fait partie du *Medial Forebrain Bundle* (MFB). Ce dernier, nommé par Olds et Milner en 1960, est composé de voies ascendantes et descendantes, dont l'activation conduit à la répétition de

l'action gratifiante permettant de consolider les traces mnésiques. Ainsi, les connexions avec le cortex préfrontal expliquent pourquoi les parties les plus primitives du cerveau peuvent avoir encore une influence prépondérante sur les comportements.



Coupe sagittale médiane du cerveau humain

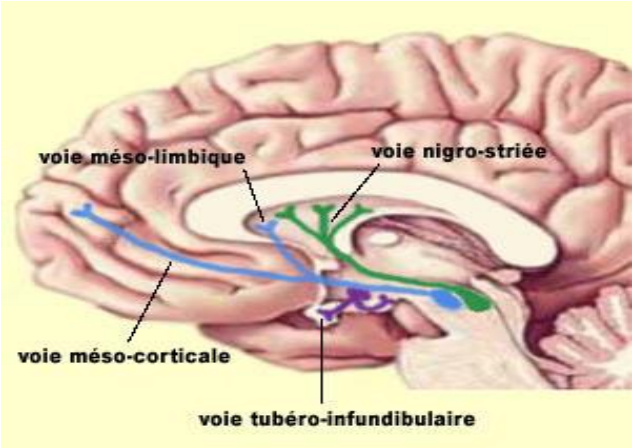
Tous ces centres sont interconnectés et innervent l'hypothalamus, surtout le noyau latéral et ventromédian, en l'informant de la présence d'une récompense. En retour, l'hypothalamus agit sur l'ATV et les fonctions endocrines et végétatives par l'intermédiaire de l'hypophyse.



Coupe sagittale médiane du cerveau humain

Ce circuit de la récompense s'est élargi pour inciter l'individu à répéter les expériences plaisantes apprises et donc est au centre de l'activité mentale puisqu'il oriente tous nos comportements. Ainsi, huit voies dopaminergiques majeures ont été distinguées dans le cerveau dont quatre sont particulièrement importantes et prennent naissance dans le mésencéphale :

1. la voie méso-limbique, qui part des neurones de l'ATV et innerve plusieurs structures du système limbique dont le noyau accumbens. Cette voie est importante pour la mémoire et la motivation de nos comportements.
2. la voie méso-corticale qui part aussi de l'ATV mais innerve le cortex frontal et les structures avoisinantes.
3. la voie nigro-striée qui projette des axones de la substance noire au striatum (noyau caudé et putamen). Cette région est impliquée dans le contrôle moteur.
4. la voie tubéro-infundibulaire, allant de l'hypothalamus à l'hypophyse, influence la sécrétion de certaines hormones comme la prolactine. Cette hormone joue un rôle majeur, au même titre que les catécholamines, la testostérone et les œstrogènes dans l'équilibre libidinal.



Coupe sagittale médiane du cerveau humain

Les stimulations aversives provoquant la fuite ou la lutte activent quant à elles le circuit de la punition dit aussi système périventriculaire (PVS) qui permet de faire face aux situations déplaisantes. Mis en évidence par De Molina et Hunsperger dans les années 60, ce système implique différentes structures cérébrales dont l'hypothalamus, le thalamus et la substance grise centrale entourant l'aqueduc de Sylvius. Des centres secondaires se trouvent aussi dans l'amygdale et l'hippocampe. Ce circuit fonctionne dans le cerveau grâce à

l'acétylcholine (ACh) et stimule l'*adrenal cortico-trophic hormone* (ACTH) qui, à son tour, stimule les surrénales à produire du cortisol (une hormone de stress). La stimulation du circuit de la punition peut également inhiber le circuit de la récompense, appuyant ainsi l'observation courante que la peur et la punition peuvent chasser bien des plaisirs. Le MFB et le PVS sont donc deux systèmes majeurs de motivation pour l'individu. Ils incitent à l'action afin d'assouvir les pulsions instinctives et d'éviter les expériences douloureuses.

Un troisième circuit, le système inhibiteur de l'action (SIA) a été mis en évidence par Henri Laborit au début des années 70. Il est associé au système septo-hippocampal, à l'amygdale et aux noyaux de la base. Le SIA reçoit des inputs du cortex préfrontal et envoie ses outputs à travers les fibres noradrénergiques du locus coeruleus et par les fibres sérotoninergiques du raphé médian. La sérotonine joue un rôle majeur dans ce système. Le SIA est activé lorsque la lutte et la fuite apparaissent impossibles et que le choix d'un comportement ne se résume plus qu'à subir passivement. Les conséquences pathologiques de cette inhibition de l'action ont permis de comprendre à quel point un stress chronique peut devenir destructeur pour l'être humain. Par conséquent, les circuits de la récompense et de la punition fournissent la motivation nécessaire à la plupart de nos comportements. De manière générale, tout ceci participe avec la composante affective (plaisir provoqué par les récompenses ou déplaisir provoqué par les punitions) et la composante cognitive (apprentissages souvent réalisés par conditionnement) au système renforcement. (http:lecerveau.mcgill.ca ; Kolb et Whishaw, 2008)

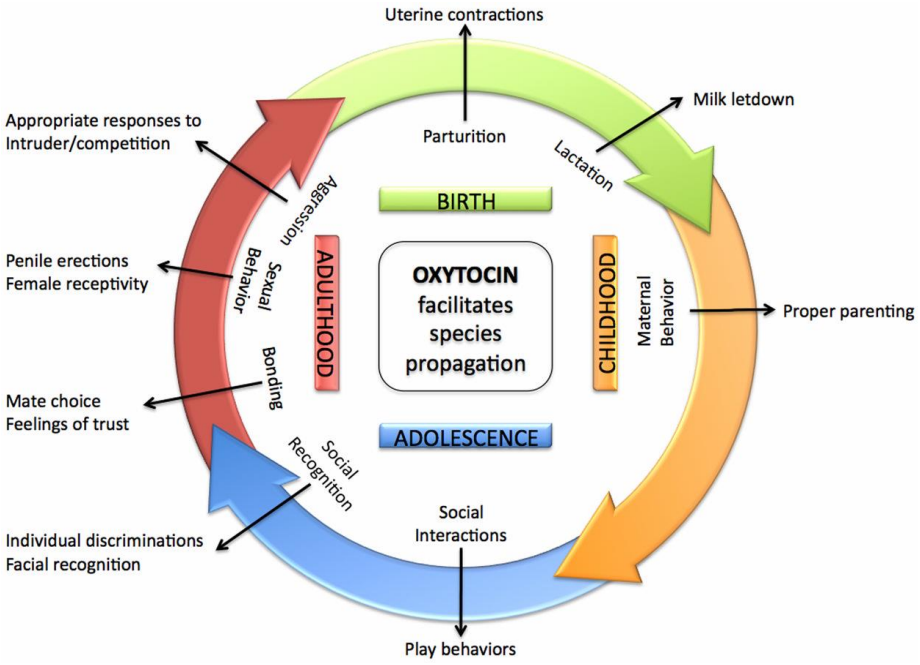
2.5. L'ocytocine : l'hormone responsable ?

Après une description neurobiologique détaillée expliquant pourquoi et comment l'obtention d'un plaisir, qu'il soit alimentaire ou sexuel, peut être considérée comme une forme de récompense ainsi que le fonctionnement cérébral qui le sous-tend, il est maintenant temps d'investiguer l'éventuelle responsabilité hormonale dans les liens réunissant la sexualité et la nourriture. Souvent considérée comme étant le moteur de nos comportements, il est légitime de se questionner si l'influence hormonale est réelle ou non.

Le besoin de fusionner, de faire le plein de plaisir physique et de sécurité affective, sont autant de comportements indiquant que l'amour ne serait pas dans le cœur mais dans le cerveau. « *Nous sommes programmés pour être dépendants à l'autre, aveuglés par l'amour,*

car nous sommes conditionnés par le besoin. » explique Michel Reynaud, psychiatre et professeur de psychiatrie, spécialiste des addictions. D'abord, la testostérone, l'hormone du désir sexuel, est produite par les hommes et par les femmes. Derrière cette production se cache celle de la GnRh ou LH-RH. Egalement appelée « lulibérine », elle est l'hormone de l'hypothalamus et stimule l'hypophyse à sécréter la FSH et la LH qui vont elles-mêmes stimuler les gonades pour produire la testostérone et l'estradiol. La GnRh est libérée au début de la relation sexuelle, c'est elle qui pousse à rechercher toujours plus de contact et de caresses. Ensuite vient la libération d'endorphines au moment de l'orgasme qui modifie radicalement l'état de conscience ordinaire. Il est alors question d'euphorie ou d'extase. En même temps que les sens et la conscience s'affolent, l'ocytocine, hormone de l'attachement, est produite. Ainsi le plaisir devient amour. « *Toutes ces hormones qui travaillent en surrégime produisent de la dopamine, qui alimente le "circuit de la motivation*". La dopamine pousse alors à agir, à oser, à relever des défis et sa diminution, générée par l'absence ou l'abandon de l'objet d'amour, fait des nœuds à l'estomac, déprime plus ou moins sévèrement selon la structure psychoaffective et la capacité à gérer le manque de l'individu amoureux (Reynaud, 2005).

La réalité neurophysiologique du désir amoureux est en fait bien plus complexe que cela. Le choix d'étudier l'ocytocine (OT) comme hormone impliquée dans le thème de ce mémoire s'explique par sa multifonctionnalité et omniprésence durant le cycle de la vie humaine (voir schéma ci-après). Ceci pourrait laisser suggérer son implication dans la relation étroite existante entre la sexualité et la nourriture. En effet, diverses études ont montré que l'ocytocine jouait un rôle dans différents comportements, comme l'apprentissage, l'anxiété, l'alimentation (en particulier la satiété), la perception de la douleur. Par ailleurs, elle jouerait également un rôle important dans les comportements sociaux tels que la mémoire et l'attachement, les comportements sexuels (surtout lors de l'orgasme) et maternels, l'agression, la confiance.



Moments-clé durant le cycle de la vie humaine où l'OT peut intervenir et par quel comportement elle s'exprime **(**Lee, Macbeth, Pagani et Young, 2009)

Son nom signifie *accouchement rapide*, « ocy » du grec ôkus: rapide et « tocine »: accouchement, car elle est impliquée dans la reproduction sexuée particulièrement pendant et après la naissance (Garrison *et al*., 2012).Plus précisément, l'OT est un peptide, formé de neuf acides aminés, synthétisé dans les noyaux supra-optiques et para-ventriculaires de l'hypothalamus (PVN). Libérée par l'hypophyse postérieure (neurohypophyse), l'OT agit principalement sur les muscles lisses de l'utérus et des glandes mammairesen réponse à de nombreux stimuli dont l'orgasme, l'accouchement et l'allaitement. De plus, elle est sécrétée en réponse à une augmentation de l'osmolalité sanguine et à une hypovolémie (diminution du volume sanguin total), tout comme la vasopressine, autre hormone de l'hypophyse postérieure. Contrairement à cette dernière, l'OT exerce un effet natriurétique (qui provoque l'excrétion de sodium par les reins) et antistress. Par ailleurs, l'OT, libérée dans la circulation à partir de la post-hypophyse et agissant notamment sur le sein et sur l'utérus, est différente de l'OT intracérébrale qui agit comme un neuromédiateur et joue un rôle dans les émotions et les comportements. Des récepteurs pour l'OT sont en effet distribués dans l'ensemble du cerveau et en particulier dans le système limbique et l'amygdale (Martin-Du Pan, 2012).

Au niveau sexuel, une intéressante étude a pu montrer, grâce à des prélèvements sanguins en continu par cathéters veineux, que les taux d'OT dans le plasma augmentaient durant l'excitation sexuelle et encore davantage durant l'orgasme. Les taux d'OT ont été mesurés avant, pendant et après la séance de masturbation demandée. Les 9 hommes et 13 femmes

devaient appuyer sur un bouton lors du début et de la fin de leur orgasme. Les expérimentateurs avaient pris soin de mesurer les amplitudes de leur pression sanguine et les activités électromyographiques afin de valider l'objectivité des orgasmes. Ainsi, il a été suggéré que le profil de sécrétion de l'OT pourrait être lié aux contractions des muscles lisses du système reproducteur lors de l'orgasme (Carmichael *et al.*, 1987).

Plus précisément, chez les hommes, des récepteurs de l'ocytocine (OTR) ont pu être découverts dans le corpus cavernosum du pénis et l'épididyme agissant ainsi sur la contractilité des muscles lisses (Vignozzi *et al.*, 2004) et l'éjaculation (Filippi *et al*., 2003). En outre, l'inhalation intranasale de l'OT (24I.U.) augmente significativement les taux d'OT et d'épinéphrine dans le plasma durant au moins une heure durant l'activité masturbatoire demandée, sans affecter les taux de cortisol et de prolactine ni la fréquence cardiaque. De même, les résultats ont indiqué que l'OT augmente l'auto-perception de l'excitation sexuelle durant la masturbation (Burri *et al*., 2008). De plus, l'administration intranasale d'OT durant le coït peut traiter l'anorgasmie masculine en rétablissant l'éjaculation dans les cas où l'abus de substance, les troubles psychologiques et certaines conditions médicales sont exclues (Ishak *et al*., 2008). L'administration intranasale est connue pour contourner la barrière sang-cerveau et entraîner des taux d'OT significatifs dans le liquide céphalorachidien en moins de 40 min, sans la nécessité d'une perfusion systémique (Born *et al*., 2002). Cette approche a été validée pour moduler de façon fiable les fonctions neuropsychologiques dans une série d'études (Burri *et al*., 2008) en l'absence d'effets secondaires pertinents (Macdonald, 2011).

Chez la femme, une étude sur un sujet de 26 ans a relevé, deux heures après l'inhalation intranasale de deux doses (8I.U.) d'OT, une lubrification vaginale très importante s'écoulant le long de ses jambes, suivie d'un intense désir sexuel avec le col de l'utérus légèrement dilaté. Elle a alors initié un rapport sexuel avec son partenaire et a décrit des contractions utérines et vaginales intensifiées lors de l'orgasme avec un sentiment de plaisir accru. La même administration d'OT a été répétée le 19ième jour de son cycle, soit 2 jours après la précédente, avec des effets similaires durables pendant trois heures. Sept à 10 jours plus tard, elle a cessé de prendre du levonorgestrel 30µg (progestérone sous forme de pilule) et a repris un contraceptif non hormonal. Deux semaines après, l'administration intranasale d'OT n'a produit aucune réponse sexuelle (Anderson-Hunt et Dennerstein, 1994).

Les taux d'OT dans le plasma fluctuent tout au long du cycle menstruel chez les femmes fertiles, en bonne santé, sexuellement actives, qui ne prennent pas de contraceptif oral. Or, les taux d'OT dans le plasma sont corrélés significativement avec de plus hauts niveaux d'activation et de lubrification mesurés par le Female Sexual Function Index (FSFI) autant

chez les femmes utilisant un contraceptif oral que celles qui n'en prennent pas, ce qui apparemment confirme son rôle dans l'activation périphérique de la fonction sexuelle (Salonia *et al*., 2005). Mesurés chez 12 femmes lors d'une expérimentation, les taux d'OT dans le sérum augmentaient durant l'activation sexuelle et étaient significativement plus élevés après l'orgasme (à T +1min) que les taux de base (Blaicher *et al*., 1999). L'OT joue donc un rôle majeur dans la réponse sexuelle humaine depuis la fonction neuro-endocrine jusqu'au comportement post-coïtal.

Plus précisément, d'un point de vue neurologique, il a pu être déterminé que chez le singe, la souris, le rat et le lapin, l'injection d'OT dans le PVN et les zones extra-hypothalamiques facilitait les érections péniennes et améliorait les performances copulatoires chez les mâles. (Melis et Argiolas, 2011). Uniquement chez le rat, l'OT favoriserait les comportements sexuels femelles et maternels et régulariserait la fonction reproductive chez les mâles (Baskerville *et al*., 2009). De plus, l'injection de l'OT dans les ventricules latéraux, le PVN, l'hippocampe, les amygdales ou l'ATV induit des érections péniennes ex copula. Ces effets sont dépendants notamment d'une stimulation des récepteurs de l'OT dans le PVN et l'hippocampe. Les concentrations d'OT dans le plasma augmentent durant la réponse sexuelle et un lien entre l'impotence sexuelle et la production réduite d'OT dans le système nerveux central a pu être établi chez le rat mâle (Gila *et al*., 2011).

Au niveau alimentaire, les études sur les rongeurs à poids normal et en surpoids ont démontré que l'OT agissait comme un signal anorexigène dans le système nerveux central et affectait également la dépense énergétique ainsi que l'homéostasie de l'index glycémique (Arletti, Benelli et Bertolini, 1989 ; Morton *et al*., 2012).Plus précisément, l'administration de l'OT et des agonistes de l'OT dans le système nerveux central (intracérébroventriculaire) inhibe fortement le comportement alimentaire (Olson *et al*., 1991). Chez les sujets humains, Ott et al. (2013) ont pu étudier l'effet de l'OT intranasale sur l'ingestion et la fonction métabolique dans un groupe d'hommes en bonne santé. La prise d'aliments à jeun (comportement alimentaire homéostatique) a été examinée 45 minutes après l'administration du neuropeptide (24I.U.), suivie par l'évaluation de l'olfaction et par une collation palatable axée sur la récompense en l'absence de la faim (comportement alimentaire hédonique non-homéostatique). Ainsi, les résultats ont indiqué que l'OT réduisait nettement la consommation des collations, en particulier les biscuits au chocolat (25% en moins). En outre, l'OT atténuait le niveau de base et postprandial (qui suit le repas) de l'hormone adrénocorticotrophine (ACTH) ainsi que du cortisol, et diminuait la prise alimentaire liée aux variations de l'index glycémique dans le sang. La dépense d'énergie et la consommation de nourriture conduite par la faim ainsi que la fonction olfactive n'ont pas été influencées. Les

auteurs ont conclu, qu'à l'échelle humaine, l'OT régulait la consommation alimentaire énergétique (non-homéostatique) liée à la récompense, l'activité de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien et la réponse gluco-régulatrice de l'apport alimentaire.

Par conséquent, l'OT exerce bien une influence tant sur le plan sexuel qu'alimentaire, mais il n'est pas possible d'affirmer que ces deux domaines s'influencent mutuellement par le biais de l'OT. Il aurait été intéressant pour ce mémoire que des recherches se soient penchées sur cette question. En tout cas, il s'agit d'une hypothèse de recherche qui mériterait des études complémentaires.

3. LES PRODUITS APHRODISIAQUES

Le culte des nourritures aphrodisiaques, qui est l'arsenal de Cupidon et de Vénus, a aussi engendré la recherche de substances calmantes et non uniquement stimulantes. La littérature spécialisée ne conseille cependant ces substances calmantes qu'aux religieux, aux militaires et surtout aux femmes. En fait, les seuls stimulants que la tradition veut bien concéder aux femmes sont ceux qui favorisent la fertilité ou la lactation. L'origine des produits aphrodisiaques semble venir des orgies sacrées appelées « les aphrodisies », données en l'honneur de la déesse grecque de l'Amour, Aphrodite, sortie nue de l'écume des flots. D'une infinie beauté, Aphrodite enflammait les sens, ce dont on attend des substances inspirées par elle (Moulin, 1988). Ainsi, un aphrodisiaque est un agent (aliment ou drogue) classifiable en trois types selon son mode d'action : la libido, le potentiel et le plaisir sexuel (Sabna *et al*., 2013).

3.1. Mythe ou réalité

Willy Pasini explique que certains aliments sont dits aphrodisiaques simplement par leur aspect, comme par exemple les bananes, les asperges, les anguilles, de par leur forme phallique. De même que les huîtres et les figues rappellent les organes féminins. Le caviar et tous les autres œufs de poisson, quant à eux, évoquent la procréation. D'autres aliments sont réputés aphrodisiaques par leur symbolique, comme par exemple la corne de rhinocéros et les nageoires de requin, dont la renommée est due à leur rareté. Certains

aliments sont suggestifs par leur odorat. La truffe, par exemple, contient un taux important d'androsténole, hormone également présente chez le verrat. C'est pourquoi les truies sont utilisées pour la recherche des truffes puisqu'elles reconnaissent en elles l'odeur du mâle. L'auteur-spécialiste décrit également une expérience où, après avoir vaporisé du parfum de truffe blanche dans une salle remplie de femmes regardant des photos d'hommes, ces dames les trouvaient aussitôt plus séduisants.

Au Moyen-âge, l'inventivité des recettes aphrodisiaques était sans limite et le pigeon était la star incontestable. Vers la fin de cette période, les produits destinés aux femmes étaient davantage pour les garder chastes. Elles avaient droit aux poissons de rivières réputés calmants; les poissons d'eau de mer, quant à eux, étaient stimulants. Dès la fin du XVIème siècle, certains produits distillés se sont rajoutés à la liste des produits aphrodisiaques. Par exemple, l'ambre et le musc étaient réduits en poudre puis distillés dans le vin afin de les priser ou en faire des onguents. En effet, l'ambre est un constituant majeur de l'*Ambra grisea*, très utilisé surtout dans les pays arabes, contenant un alcool tricyclique triterpène qui augmenterait la concentration de plusieurs hormones dans l'hypophyse antérieure et le taux de testostérone. Toujours à cette période, les volailles et gibiers à plumes en tout genre avait la cote et plus la recette était compliquée, plus elles donnaient l'impression d'agir. Encore selon Pasini (2004), le seul véritable aphrodisiaque semble être dans l'imagination de l'individu.

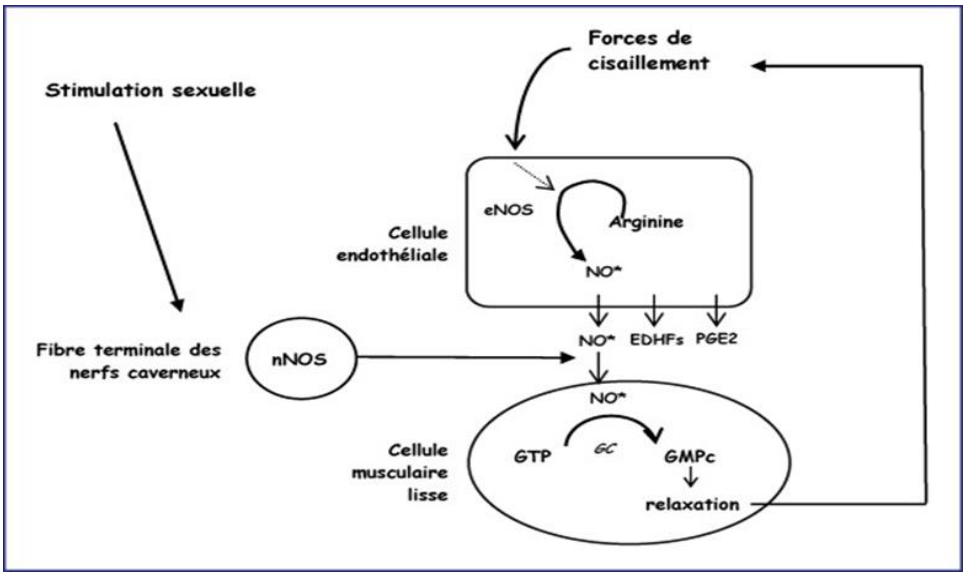
Une grande quantité de substances naturelles a été cataloguée d'aphrodisiaque en Afrique et en Europe comme la yohimbine et la racine de mandragore aussi bien que la poudre de corne de rhinocéros dans la culture chinoise. De même que la cantharidine, corps séchés d'un coléoptère réduits en poudre, qui n'est autre que la mouche d'Espagne, se trouvait être toxique car, bien qu'elle améliorait la circulation sanguine, elle irritait les muqueuses urinaires et détériorait les reins (Sandroni, 2001). Toutefois, en dépit d'innombrables mythes et superstitions, la science s'est intéressée de plus près à ces plantes et autres aliments aux pouvoirs « magiques » et a pu relever quelques résultats intéressants. Avant de les parcourir et pour mieux comprendre l'action de ces produits ainsi que les résultats détaillés sur le ginseng, en matière de digression, nous ferons un passage obligé par la neurophysiologie de l'érection et de ses difficultés. Compte tenu du fait que la littérature scientifique sur les effets aphrodisiaques regorge davantage d'informations et d'études portées sur les hommes, les deux paragraphes suivants ne traiteront donc uniquement que du sexe masculin.

3.2. Mécanisme neurophysiologie de l'érection

Il existe deux voies principales qui ont été relativement bien décrites dans la littérature.

3.2.1. La voie NO/GMPc

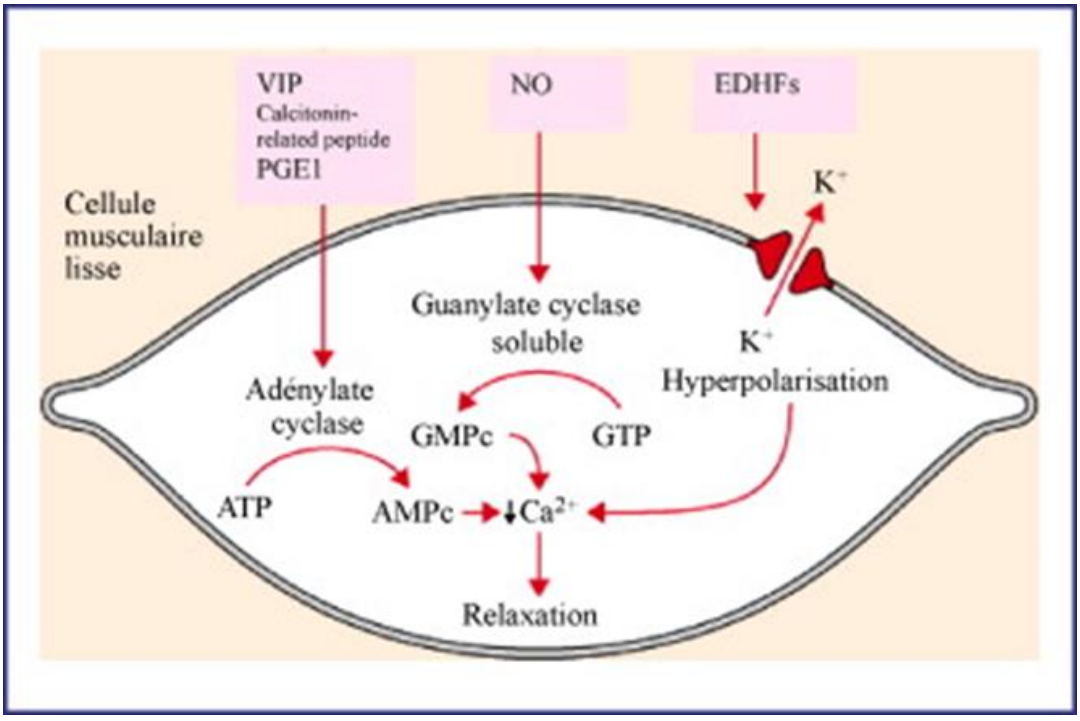
Une stimulation sexuelle ou une tumescence nocturne sont responsables d'une production et d'une libération d'oxyde nitrique (NO) par la *neuronal-NO-synthase* (nNOS) au niveau des fibres terminales des nerfs caverneux. Le NO diffuse dans les cellules musculaires lisses et va se lier à la guanylate-cyclase (GC) pour augmenter la concentration intracellulaire de guanosine-monophosphate cyclique (GMPc). Le GMPc va activer à son tour une protéine kinase G-I (PKG-I) impliquée dans la gestion des flux intracellulaires de calcium (Ca2+) et entraîner une relaxation des fibres musculaires lisses et une augmentation du débit artériel (Burnett et al., 1992). Cette augmentation de débit entraîne une augmentation des forces de cisaillement au niveau des cellules endothéliales qui en retour activent l'*endothelial-NO-synthase* (eNOS) et la libération de NO, la libération du facteur endothélial hyperpolarisant (l'EDHF) et de prostaglandine E2 (PGE2). Celles-ci vont, à leur tour, augmenter la relaxation des fibres musculaires lisses. Ce phénomène aboutit finalement à l'engorgement des espaces sinusoïdaux des corps caverneux avec une compression du retour veineux sous-albuginéal et donc à la rétention du sang dans les corps caverneux responsable de la rigidité en érection (Andersson, 2001).



La voie NO/GMPc : Biosynthèse du NO par la fibre nerveuse terminale et par la cellule endothéliale puis effets sur la cellule musculaire lisse

3.2.2. La voie AC/AMPc

Cette voie contourne la voie du NO et utilise d'autres médiateurs comme le *vasoactive intestinal peptide* (VIP), le *calcitonin-related peptide* et la prostaglandine E1 (PGE1). Ces neuromédiateurs vont se lier à des récepteurs couplés à des protéines G sur les membranes des cellules musculaires lisses activant ainsi une enzyme, l'adenylate-cyclase (AC), qui va transformer l'adénosine triphosphate (ATP) en adénosine monophosphate cyclique (AMPc). L'AMPc diminue la concentration intra-cellulaire de calcium en activant une protéine kinase A (PKA) et, de ce fait, induit une relaxation des cellules musculaires lisses. (Porst *et al*., 1996; Virag *et al*., 1982). Puis la cascade d'actions suivante est identique à celle de la voie NO/GMPc entraînant une stimulation des cellules endothéliales par une augmentation des forces de cisaillement.



La voie NO/GMPc et la voie AC/AMPc

La détumescence, ou fin de l'érection, est le phénomène inverse: la stimulation des récepteurs adrénergiques provoque la vasoconstriction des artérioles qui vont décomprimer le réseau veineux et permettre l'évacuation du sang des corps caverneux (Shamloul *et al*., 2013).

3.2.3. Les inhibiteurs de la phosphodiestérase 5

Ainsi la GMPc est en quelque sorte la clé de la thérapie médicamenteuse par les inhibiteurs de la phosphodiestérase 5 (IPDE5) dans le traitement contre l'impuissance sexuelle car ceux-ci « inhibent » la PDE5 qui est à l'origine de la dégradation de ce nucléotide cyclique jouant un rôle prépondérant dans le mécanisme de l'érection pénienne. Les IPDE5 sont le sildénafil, le tadalafil ou le vardénafil dont les résultats sont tangibles. Quant à l'udénafil, le mirodénafil, l'avanafil et le lodénanafil, ils sont en cours d'expertise. Le sildénafil, chez l'homme sans dysfonction érectile, peut prolonger l'érection avec éjaculation, sans influencer la période réfractaire, c'est-à-dire le temps entre deux érections successives (Ekmekçioğlu *et al*., 2005). Ces produits n'agissent pas sur la libido et doivent être pris « à la demande », peu avant une activité sexuelle prévue. Les différences essentielles entre les divers produits sont le délai d'action (entre la prise du médicament et l'acte sexuel) et la durée d'action. La sensibilité individuelle varie pour chaque produit et l'échec répété de l'un d'eux doit faire essayer un autre produit de la même classe (Shamloul *et al*., 2013). Bien que ces produits soient des remèdes répandus, ils ont toutefois une efficacité limitée, des effets secondaires et certaines contre-indications médicales. La recherche de produits naturels issus de plantes médicinales s'est intensifiée principalement pour leurs effets secondaires moindres, leur disponibilité immédiate et ceci à moindre coût.

3.3. Dysfonction érectile: quelques données sexologiques

Les dysfonctions sexuelles sont un sérieux symptôme médical et social qui existe chez 10-52% des hommes (*n.b.* et chez 25-63% des femmes) selon les études. En France, plus de 30 % des hommes de plus de 40 ans présenteraient un trouble de l'érection (Giuliano *et al*., 2002). Un même ordre de grandeur est retrouvé en Amérique (Laumann *et al*., 1999) et, en Suisse, selon le Dr Alain Bitton, urologue, environ 19% des hommes de plus de 20 ans, dont seulement 25% consulteraient un spécialiste.

Parmi les dysfonctions sexuelles, les troubles de l'érection sont considérés comme l'un des problèmes de santé publique le plus important puisqu'un grand pourcentage d'homme en est affecté. Selon la définition du National Health Institute en 1993, le trouble de l'érection chez l'homme ou dysfonction érectile (DE) consiste en une difficulté ou une incapacité persistante à obtenir ou à maintenir une érection suffisante pour des rapports sexuels satisfaisants. Lors de toute évaluation clinique, le clinicien doit identifier si le trouble concerne le désir, l'éjaculation ou l'érection. Lorsque la DE survient en l'absence de désir sexuel, il est question d'aphanisis. Une estimation de 20-30 millions d'hommes dès 40 ans souffriraient de

dysfonctions érectiles tout degré confondu (Gallé *et al*., 2003). L'impotence est présente chez 50% des hommes avec un diabète sucré et l'artériosclérose est la cause d'environ 40% de DE chez les hommes de plus de 50 ans. Les symptômes fréquemment associés sont notamment: haute pression artérielle, problèmes lipidiques (cholestérol, triglycérides), diabète, alcoolisme chronique et consommation de cigarettes (Kaiser et Korenman, 1988; Feldman *et al.* 1994) ainsi que certains désordres endocrines comme par exemple un faible taux de testostérone ou des problèmes liés à la thyroïde, traumatisme pelvien (opérations, radiations, etc.). Le traumatisme direct du périnée peut causer des problèmes vasculaires dans le pénis. Les dysfonctions sexuelles peuvent aussi être provoquées par une variété de facteurs psychologiques comme l'anxiété, la dépression, le stress, la peur du sexe, des désordres neurologiques, traumatisme cérébral, la maladie de Parkinson, etc., ainsi que d'autres causes organiques : insuffisance rénale chronique, perturbations hépatiques, sclérose en plaques, maladie d'Alzheimer, apnées du sommeil et maladie pulmonaires chroniques, variation hormonale, cancer. Les DE peuvent aussi être provoquées par des médicaments comme les anti-hypertenseurs, antipsychotiques, antidépresseurs et traitements pour le diabète (Pallavi *et al*., 2011; Guay *et al*., 2003).

Par conséquent, à travers ce tableau, il est déjà aisé de comprendre pourquoi la chasse incessante aux aphrodisiaques efficaces existe depuis la nuit des temps. Par ailleurs, l'infertilité est également un problème mondial grandissant. En 2010, on estimait à 48.5 millions les couples infertiles dans le monde (Mascarenhas *et al*., 2012). Dans près de 40% des cas, l'homme contribue à l'infertilité du couple (lui uniquement ou également sa partenaire). Ainsi, la phytothérapie est devenue le moyen le plus populaire pour traiter l'infertilité. Aux Etats-Unis, 17% de la population générale consultent régulièrement un phytothérapeute, et 29% des couples infertiles ont utilisé la médecine complémentaire et alternative durant les 18 derniers mois (Smith *et al*., 2010). Ces chiffres nous permettent de constater qu'une partie de la population est désireuse de se soigner autrement qu'avec des médicaments. Nous savons que des comportements sexuels satisfaisants permettent également d'améliorer la satisfaction relationnelle et l'estime de soi (Montorsi *et al*., 1995)

3.4. Répertoire de plantes aux vertus aphrodisiaques

Comme indiqué précédemment, la littérature et les mythes populaires regorgent de légendes à propos des aphrodisiaques. Toutefois, Sabna *et al.* (2013) ont pu répertorier une liste de plantes dont les vertus aphrodisiaques ont été confirmées par des études, la plupart effectuée sur des rongeurs. De ce fait, nous n'avons pas à ce jour de preuves réelles quant à

leur efficacité chez l'homme. Ci-après, à titre indicatif, le nom des plantes suivi d'une brève description des qualités attribuées.

Casimiroaedulis : L'extrait des graines de *Casimiroaedulis,* appartenant à la famille des Rutaceae, est consommé dans différents pays du monde, notamment en Amérique centrale et l'Asie en tant qu'aphrodisiaque.

Chlorophytum borivilianum : Les racines tubéreuses du *Chlorophytum borivilianum*, communément "safed musli" dans la tradition Ayurveda et famille des Liliaceae, possèdent des propriétés immuno-modulatrices et adaptogéniques. Elles sont utilisées lors d'impotence, stérilité et améliorent le potentiel masculin.

Eurycomalongifolia : Communément appelé tongkatali ou pasakbumi, *Eurycomalongifolia* est une plante florissante de la famille des Simaroubaceae, originaire d'Indonésie, de Malaisie et à moindre étendue de la Thaïlande, du Vietnam et du Laos. Il a obtenu sa notoriété comme symbole de l'ego masculin, car il augmente la virilité masculine et les prouesses sexuelles.

Fadogiaagrestis :Il appartient à la famille des Rubiaceae possédant un potentiel aphrodisiaque significatif.

Lepidiummeyenii (Maca) : Appartient à la famille des Cruciferae et est un hypocotyle péruvien qui pousse exclusivement entre 4000m et 4500m dans les Andes centrales. Le Maca est traditionnellement employé dans la région des Andes pour ses vertus aphrodisiaques et/ou ses propriétés fertilisantes.

Mondiawhitei : Issu de la famille des Periplocaceae, *Mondiawhitei* est utilisé par de nombreux praticiens traditionnels pour soigner les DE. Il augmenterait la libido et la quantité de spermatozoïdes.

Montanoatomentosa : De la famille des Asteraceae, *Montanoatomentosa* a une histoire ethno-médicale étendue comme remède traditionnel à la détérioration sexuelle.

Myristicafragrans : Le noyau sec des graines ovoïdes de *Myristicafragrans Houtt (Nutmeg*). De la famille des Myristicaceae, il est mentionné dans la médicine Unani comme ayant une valeur dans le soin des désordres sexuels masculins.

Pausinystaliayohimbe : Appartenant à la famille Rubiaceae, c'est un arbre à feuilles persistantes natif de l'Afrique de l'ouest et présent aussi en Asie. C'est la seule plante inscrite dans la référence indexée du médecin pour les fonctions sexuelles. Le *Yohimbe* a été largement utilisé pendant plus de 75 ans comme un traitement accepté des DE. La FDA (Food and Drug Administration) américaine a approuvé le *Yohimbe* comme la première plante drogue-dérivée pour le traitement de l'impotence à la fin des années 80 et a été baptisé "herbal viagra" dans l'édition du Environmental Nutrition In Europe en février 1999. Le *Yohimbe* est considéré comme étant efficace dans le traitement des DE principalement grâce à sa capacité à stimuler la circulation sanguine en dilatant les vaisseaux sanguins. L'augmentation de la circulation sanguine dans le pénis favorise l'érection. Le *Yohimbe* augmente la production de norépinephrine, qui est essentielle à l'érection. Les études ont

montré que cette plante peut soigner l'impotence même des patients diabétiques et cardiaques. Il agit aussi comme un stimulant pour les ganglions nerveux pelviens et ainsi augmente l'apport d'adrénaline jusqu'aux terminaisons nerveuses ce qui augmente la sensation sexuelle et l'endurance. Chez certains hommes sans DE, le *Yohimbe* augmente la vigueur sexuelle et prolonge l'érection.

Phoenix dactylifera : Appelé plus communément palmier dattier, issu de la famille des Palmae, il est originaire du nord d'Afrique et a été extensivement cultivé dans le Golfe persique et arabique. Dans la médecine traditionnelle, le pollen du palmier dattier traite l'infertilité masculine.

Saturejakhuzestanica Jamzad : Appartenant à la famille des Lamiaceae, *Saturejakhuzestanica Jamzad* est une plante endémique qui est largement répandue dans le sud de l'Iran.

Terminaliacatappa : Grand arbre tropical appartenant à la famille des Combretaceae ayant un potentiel aphrodisiaque significatif.

Tribulusterrestris : Plante florissante de la famille des Zygophyllaceae, originaire des régions tempérées et tropicales, l'administration du *Tribulusterrestris* aux humains et aux animaux améliore la libido et la spermatogenèse.

Turnera diffusa : Dans la médecine populaire, *Turnera diffusa* ou Damiana de la famille des Turneraceae est connu comme un aphrodisiaque.

Vanda tessellata : Subramoniam et al. (2013) ont publié des résultats intéressants sur l'existence d'une nouvelle substance aphrodisiaque. Il s'agit du *Vanda tessellata*, fleur d'une orchidée épiphytique, qui active la synthèse du NO sur le plan neuronal et endothélial. L'effet aphrodisiaque est causé par une élévation du niveau de NO dans le corpus cavernosum. La substance augmente les taux sanguins de NO après 30 min dès la prise orale. Une toute nouvelle composante active, isolée par chromatographie et selon les données spectrales, est le 2,7,7-tri methylbicyclo [2.2.1] heptane.

3.5. Le ginseng: remède miracle?

Selon la médecine traditionnelle chinoise, le ginseng est la plus précieuse des plantes et la littérature scientifique contient un nombre incalculable d'études à son sujet. Dans un sondage clinique en Jordanie, 44% des patients infertiles utilisent la phytothérapie pour leur traitement d'infertilité dont 8% venaient de remèdes chinois (Bardaweel *et al*., 2013).En Australie du sud, 29% de sujets infertiles interrogés utilisent des remèdes naturels dont 4.2% du ginseng (Stankiewicz *et al*., 2007).

Etalage de racines de ginseng commercialisées

Le ginseng est une plante médicinale adaptogène prometteuse dans l'amélioration générale du bien-être incluant les systèmes cardiovasculaire, immunitaire et neuronal de l'individu. Il y a au moins neuf variétés de ginseng mais trois sont fréquentes: le ginseng asiatique (*Panax ginseng*), le ginseng américain (*Panax quinquefolium*) et le ginseng japonais (*Panax japonicus*). Le nom "Panax" a été donné par le botaniste russe Carl A. Meyer en 1843 car "*Panax*" signifie "*toute guérison*" en grec. Dans la médecine traditionnelle chinoise, le ginseng est aussi réputé être aphrodisiaque et est utilisé pour traiter autant les dysfonctions sexuelles que pour activer le comportement sexuel et obtenir satisfaction (Leung et Wong, 2013). La principale composante active est le ginsenoside, qui est connu pour induire la synthèse du NO dans les cellules endothéliales et les nerfs péri-vasculaires ainsi que pour augmenter la sensibilité des cellules de la musculature lisse vasculaire au NO (Chen et Lee, 1995 ; Murphy et Lee, 2002). La libération du NO amène les muscles lisses à se relaxer permettant ensuite au sang d'entrer dans les corps érectiles, notamment le corps caverneux, provoquant l'érection (Toda, Ayajiki et Okamura, 2005).

Les données des études sur des animaux ont montré une corrélation positive entre le ginseng, la libido et les performances de copulation. Chez les humains, ces effets ont été confirmés par des méta-analyses d'essais cliniques randomisés (Jang *et al*., 2008). Par exemple, dans un test en double-aveugle avec un groupe contrôle prenant un placebo, 45 hommes avec des dysfonctions sexuelles modérées à sévères ont amélioré leurs scores de performances érectiles après avoir été traités par une dose quotidienne de 900mg de

ginseng coréen rouge pendant 8 semaines (Hong *et al*., 2002). Une étude similaire avec 60 hommes ayant des dysfonctions érectiles a montré une amélioration tant sur la rigidité, la pénétration et le maintien de l'érection après avoir consommé une dose quotidienne de 1000mg de ginseng coréen rouge pendant 12 semaines (de Andrade *et al*., 2007).

Racine de ginseng panax avec baies et feuilles

Dans les expériences auprès d'animaux, le traitement avec le ginseng rouge coréen et l'extrait des baies de ginseng a induit une relaxation significative des muscles lisses du corps caverneux pré-contracté des lapins in vitro et a augmenté la pression intra-caverneuse des rats in vivo (Choi, Rha et Choi, 1999). Les données concernant l'extrait des baies de ginseng suggèrent que cette action est dépendante du NO et l'administration du ginsenoside Rg1 (10 mg/kg), constituant majeur actif du *Panax ginseng*, active significativement la libération du NO et l'accumulation de GMPc dans le corpus cavernosum des souris. Chez les rongeurs, le *Panax ginseng* (Kim *et al*., 1976) et le *Panax quinquefolium* (Murphy *et al*., 1998) peuvent faciliter les comportements de copulation. Le traitement quotidien avec du *Panax ginseng* (25–100 mg/kg) ou du ginsenoside Rg1 (2.5–10 mg/kg) augmente les tentatives de saillie et les comportements de léchage du pénis chez les souris qui sont exposées à des femelles en chaleur (Yoshimura, Kimura, Sugiura, 1998).

Par ailleurs, les rats nourris avec 5% de *Panax ginseng* dans le régime alimentaire pendant 60 jours ont montré une élévation significative du taux de testostérone, ce qui n'a pas été le cas avec 1% de *Panax ginseng* (Fahim *et al*., 1982). Le ginsenoside Rg1 (10 mg/kg) augmente donc le taux de testostérone dans le sérum et les comportements de copulation (Wang *et al*., 2010). Dans une étude clinique impliquant 66 participants, l'utilisation de

l'extrait du *Panax ginseng* a montré une augmentation significative des taux de plasma total, de la testostérone libre, de la FSH et de la LH (Salvati *et al*., 1996). Or, l'administration du *Panax quinquefolium* (10–100 mg/kg) pendant 28 jours n'affecte ni la testostérone, ni les taux de LH chez les rats (Yoshimura, Kimura et Sugiura, 1998). Ainsi, la variété de ginseng et le temps de traitement peuvent influencer de manière variable ces différents paramètres.

Le mécanisme de la libido implique plusieurs neurotransmetteurs tels que la dopamine (DA) pour le désir, l'acétylcholine (ACh) pour l'activation et le GABA pour l'orgasme. Or, un autre ginsenoside appelé Re, extrait des baies de ginseng, a montré une augmentation de la DA extracellulaire et du taux de l'ACh dans le cerveau chez le rat (Shi *et al*., 2013). De plus, l'action d'un troisième ginsenoside (Rb1) sur l'ACh libérée est associée à une élévation de la choline absorbée dans les terminaisons nerveuses tandis que les extraits du *Panax quinquefolium* modulent la neurotransmission du GABA dans les neurones du rat (Yuan *et al*., 1998). Par ailleurs, les récepteurs aux androgènes (RA) sont abondants dans les tissus génitaux masculins et dans les spermatozoïdes (Solakidi *et al*., 2005) et leur présence diminue significativement chez les hommes infertiles (Zalata *et al*., 2013). Précisons que les ginsenosides Rb1 et Re sont des agonistes des RA par lesquels ils stimulent la production de NO via l'activation du NOS (Furukawa *et al*., 2006 ; Yu et al., 2007).

Finalement, plusieurs études sur les rongeurs et les êtres humains ont montré que le ginseng pouvait également augmenter le nombre de spermatozoïdes, améliorer la qualité du sperme (mobilité et densité) et aider à mieux préserver le sperme éjaculé pour faciliter la fertilité lors d'un stockage par cryogénisation. Par ailleurs, bien qu'il ne s'agisse que d'études effectuées avec des rongeurs, il a été démontré que le ginseng avait des effets positifs sur la spermatogénèse durant des épisodes de maladie (cancer, chimiothérapie, diabète) et lors d'exposition à un environnement toxique grâce aux effets cytoprotectifs du ginseng (Leung et Wong, 2013).

Ainsi, le *Panax ginseng* et le *Panax quinquefolium* semblent effectivement exercer des effets remarquables sur les fonctions sexuelles masculines tout en régulant l'axe entre l'hypophyse et les testicules tant au niveau hormonal que neuronal. Nous l'avons notamment observé par le biais d'une augmentation de la production de NO et d'une amélioration tant sur la rigidité, la pénétration et le maintien de l'érection. Il est toutefois surprenant que l'usage de cette plante, si on en croit les études susmentionnées, ne soit pas davantage répandue en Europe.

3.6. Le chocolat

Nous ne pouvions pas parler de produit aphrodisiaque sans parler de cet aliment à portée de tous et qui participe grandement à la réputation helvétique ! Selon les textes anciens des Mayas, le cacao possédait des origines divines et était un cadeau des dieux. Durant la période classique, la civilisation maya assaisonnait les fèves de cacao moulues pour en faire une boisson chaude amère et épicée sensée être un élixir de santé. Le cacao était réputé pour ses qualités nutritives, fortifiantes et aphrodisiaques et déjà les populations pré-colombiennes utilisaient le chocolat dans leur médecine (Lippi, 2009). Le chocolat est donc fabriqué à partir de fèves de cacao et contient des flavonoïdes, plus particulièrement des catéchines, appartenant à la famille des phénols, qui ont un puissant effet anti-inflammatoire et antioxydant avec une action sur le système cardiovasculaire et la pression artérielle (Serafini *et al*., 2003).

Une consommation modérée de chocolat noir, particulièrement, peut exercer un effet cardio-protecteur car il contient des flavonoïdes selon de nombreuses études ces dix dernières années (Lippi *et al*., 2009). Il est bénéfique également lors de désordres intestinaux et respiratoires ainsi que pour la santé mentale. De plus, par ses propriétés anti-oxydantes et anti-inflammatoires, le chocolat apporte une multitude d'autres bénéfices pour la santé (Wilson, 2010 et 2012). Notons que sa consommation semble améliorer le fonctionnement cérébral de telle manière que les pays ayant plus de consommateurs de chocolat auraient significativement plus de lauréats au prix Nobel (Messerli, 2012).

Bianchi-Demicheli et al. (2013) ont confirmé et davantage détaillé les effets bénéfiques du chocolat. En effet, ces auteurs ont relevé et synthétisé la large prescription de chocolat en cas de maladies et affections sur deux plans pertinents en sexologie, c'est-à-dire le système cardio-vasculaire ainsi que les fonctions sexuelle et reproductive (Tabl. 1), sachant qu'entre le XVIème et le XXème siècle, plus de 100 indications thérapeutiques du cacao et du chocolat étaient répertoriées. Par ailleurs, ils indiquent que le cacao et le chocolat contiennent plusieurs autres substances actives comme des méthylxantines, des amines biogéniques et des acides gras agonistes des récepteurs cannabinoïdes. Ces substances ont une activité psycho-pharmacologique, jouent un rôle dans les réponses psychologiques et comportementales, et peuvent avoir aussi un effet addictif. De plus, le chocolat, comme d'autres substances goûteuses, provoque la libération d'endorphines avec un effet positif sur l'humeur.

Système cardiovasculaire	Fonctions sexuelle et reproductive
Cœur (renforcement, vivification)	Aphrodisiaque
Angor/douleurs cardiaques	Appétit sexuel/désir sexuel
Dyspnée	Plaisir sexuel
Palpitations	«Plaintes féminines»
Anémie/production du sang	Troubles menstruels
Fatigue	Leucorrhée
Longévité	Utérus (renforcement)
Perte pondérale	Conception (augmentation de la probabilité)
Corps (fortifie/rend la vigueur/nourrit/rafraîchit/répare)	Lait (stimulation de la production)
	Virilité (amélioration)
	Moralité (préservation)

Tableau 1: Indications des effets positifs du chocolat et cacao dans la littérature par rapport au système cardio-vasculaire et aux fonctions sexuelle et reproductive

Quant aux effets aphrodisiaques du chocolat, réputé pour augmenter le désir sexuel et améliorer le plaisir sexuel, Salonia et al (2006) ont cherché à observer s'il y avait un lien entre la prise quotidienne de chocolat et la fonction sexuelle parmi un échantillon de 153 femmes du nord de l'Italie. Le groupe 1 (120 femmes) mangeait effectivement du chocolat tous les jours alors que le groupe 2 (33 femmes) n'en mangeait pas quotidiennement. Ces femmes ont été évaluées à l'aide d'un questionnaire sur la fonction sexuelle (Female Sexual Function Index) et d'échelles sur la détresse psychologique (Female Sexual Distress Scale) et la dépression (Beck Depression Inventory and Center for Epidemiological Survey Depression Scale). Le groupe 1 était significativement plus jeune (33.9 +/- 0.8 ans vs. 40.4 +/- 1.6 ans respectivement) bien que le BMI (Body Mass Index) soit identique et tous ses scores au FSFI étaient supérieurs par rapport au groupe 2 (Tabl. 2). Toutefois, aucune différence significative n'a été observée concernant l'excitation sexuelle, la satisfaction, la détresse sexuelle et la dépression. Ainsi, il est possible d'imaginer que le chocolat peut avoir une influence positive psychologique et biologique sur la sexualité féminine. Toutefois, quand les données sont ajustées pour l'âge, la différence des scores au FSFI entre les deux groupes n'est plus significative, bien qu'une tendance persiste. Ces résultats confirment surtout que l'âge exerce un impact hautement significatif sur la fonction sexuelle des femmes.

FSFI domaine	Groupe 1	Groupe 2	P value
FSFI désir	4,1 ± 0,1	3,5 ± 0,2	0,01
FSFI excitation	4,5 ± 0,1	4,1 ± 0,3	0,18
FSFI satisfaction	4,9 ± 0,1	4,4 ± 0,3	0,09
FSFI score total	29,3 ± 0,6	26,1 ± 1,7	0,002
FSDS	8,7 ± 0,8	9,8 ± 1,4	0,5
BDI	6,9 ± 0,6	6 ± 1	0,48

Groupe 1 : femmes consommant du chocolat quotidiennement.
Groupe 2 : femmes ne consommant pas du chocolat quotidiennement.
FSFI = Female Sexual Function Index;[18] FSDS = Female Sexual Distress Scale;[19] BDI = Beck Depression Inventory;[20] données non corrigées.

Tableau 2 : score de l'évaluation psycho-sexuelle des participantes

Bianchi-Demicheli et al. (2013) relèvent que le questionnaire utilisé par Salonia et al. (2006) était mal adapté et peu sensible pour évaluer les éventuelles modifications de la réponse vasocongestive génitale. Selon eux le chocolat exerce un impact potentiel physiologique et psycho-biologique, qui pourrait se traduire par des effets psychologiques, cognitifs, comportementaux, mais surtout vasculaires jouant aussi un rôle primordial dans la fonction sexuelle. En effet, le système vasculaire a d'importantes répercussions sur les organes cibles de la fonction sexuelle. Sur le plan psycho-biologique, des substances psycho-actives contenues dans le chocolat, comme la théobromine et des N-acyléthanolamines, pourraient être directement impliquées dans la fonction sexuelle. L'anandamide, issue de ces dernières et faiblement présente dans le cacao, a une action sur les récepteurs cannabinoïdes et vanilloïdes, et joue un rôle dans les mécanismes neurobiologiques des émotions, de l'humeur, de la mémoire et du système de récompense.

Les N-acyléthanolamines, par leurs actions et interactions pharmacologiques, et notamment par leur activation directe et indirecte des récepteurs cannabinoïdes, semblent provoquer des sensations de bien-être transitoires (Di Tomaso, Beltramo, Piomelli, 1996). Par ailleurs, l'anandamide améliore la performance sexuelle des rats (Martinez-Gonzalez *et al*., 2004). De plus, des études récentes en neuro-imagerie ont montré que, lors de la consommation de chocolat, il y a une activation des aires cérébrales quasi similaire à celles activées lors de la consommation de cocaïne, comme la région subcalleuse, le putamen, le thalamus, l'hippocampus, l'insula et l'ATV (Breiter *et al*., 1997). Cette activation concerne aussi des

structures cérébrales et corticales impliquées dans le désir sexuel et dans les relations interpersonnelles proches, comme par exemple l'insula et l'ATV (Cacioppo *et al*., 2012).

Par ailleurs, l'exposition au parfum de chocolat produirait des modifications électriques cérébrales avec une réduction significative de l'activité thêta à l'EEG. Cette réduction d'activité thêta produit typiquement une baisse attentionnelle et de la vigilance avec un état de relaxation. Tout ceci représente un ensemble d'effets utiles dans le déroulement du comportement sexuel. Du point de vue vasculaire, le chocolat contient des substances vasoactives qui, singulièrement, sont impliquées dans la réponse sexuelle neurovasculaire. De même, les flavonoïdes augmentent l'activité endothéliale, la réponse vasodilatatrice et la synthèse in vitro de NO. Ainsi, une étude de la Harvard Medical School a montré que chez les sujets sains, la consommation de cacao, riche en flavonoïdes, active effectivement le système du NO, qui joue un rôle princeps dans la vasocongestion et dans la réponse excitatoire génitale chez l'homme et chez la femme.

Il faut toutefois préciser que les effets potentiellement bénéfiques du cacao ne permettent pas une consommation aveugle de chocolat. En effet, dans le but d'atténuer le goût très amer des flavonoïdes, la production de chocolat subit des traitements agressifs par d'autres substances potentiellement nocives pour la santé qui, par ailleurs, diminuent aussi la présence d'anti-oxydants. C'est pourquoi il serait toujours préférable de connaître la provenance et la composition détaillée des produits (McShea, 2008).

4. CONCLUSION

Ce panorama nous a permis de comprendre que le plaisir de la chair et celui de la bonne chère sont étroitement liés depuis la nuit des temps. Chaque domaine a en effet quelque chose à raconter à ce propos et ce lien évolue. Nous retiendrons particulièrement que dans l'Histoire, la décadence et la frustration étaient les maîtres-mots alors qu'en sociologie, la bonne chère a une place plus importante car sa fonction sociale est plus grande de même que le temps et le cérémonial qui lui sont accordés. En psychologie, les ambiguïtés de l'oralité sont le moteur de nombreux débats puisque pour le nourrisson, la bouche est le premier lieu investi de plaisir qui souvent le restera, et qu'à cet âge-là, il ne différencie pas le plaisir de manger du plaisir sexuel. De la même façon, certains spécialistes ont dégagé

quelques patterns de comportements sexo-alimentaires jusqu'à les associer à différents types de personnalités alors que d'autres ont fait certaines analogies entre les parties génitales du corps humain et des aliments.

Tout était déjà dans le titre. Les liens que nous cherchions entre la sexualité et la nourriture sont en fait gouvernés par le plaisir! Celui qui fait battre non pas le cœur mais le système cérébral de la récompense à tel point qu'il devient le moteur de nos comportements. Ainsi, ces comportements, initialement de survie, ont évolué vers des comportements générant du plaisir, c'est-à-dire des sensations agréables multimodales, qui elles-mêmes, par répétition et conditionnement, deviennent des récompenses. De ce fait, si l'image des chef(fe)s devient de plus en plus soignée et alléchante comme celle des plats, ce n'est guère un hasard ni une mode passagère. Le besoin de plaire pourrait en être la raison. Nous l'avons vu, le cerveau humain réagit devant un "objet" désirable et pour peu que l'activation cérébrale corresponde au circuit cérébral de la récompense, on peut s'attendre à ce que l'observateur, malgré lui, apprécie et préfère davantage la cuisine du chef désirable...

Nous avons tenté d'établir une cartographie exhaustive d'activations cérébrales lors de plaisirs, qu'ils soient érotiques ou alimentaires, et lorsque ces plaisirs sont considérés comme une récompense. Les résultats permettent de conclure qu'il est impossible de relever un profil d'activation cérébrale unique compte tenu des différences inter-individuelles et des cadres d'expérimentation. Toutefois, le cortex orbito-frontal semble être un siège important parallèlement au circuit cérébral de la récompense et des réponses hédoniques.

Quant à l'ocytocine, cette hormone joue bien un rôle majeur dans la réponse sexuelle humaine, autant dans la fonction neuro-endocrine que le comportement post-coïtal. De même, l'ocytocine agit comme un signal anorexigène dans le système nerveux central et affecte la dépense énergétique ainsi que l'homéostasie de l'index glycémique. De manière intéressante, elle diminue la consommation alimentaire énergétique liée à la récompense, elle permet une certaine régularisation alimentaire. Ainsi, "Vivre uniquement d'amour et d'eau fraîche", même en présence continue d'ocytocine par voie intranasale ou intracérébroventriculaire, ne pourrait être concevable. Son rôle est toutefois facilitateur.

L'efficacité de certains produits aphrodisiaques existe bel et bien. Nous l'avons surtout observée avec le panax ginseng et le chocolat noir, qui sont tous deux des produits à multiples bienfaits. Toutefois, on manque d'études contrôlées concernant la relation entre la fonction sexuelle et la consommation de chocolat. Pourquoi pas avec des chocolats fourrés au ginseng?

5. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Abraham, Karl, *Oeuvres complètes. Etudes cliniques, essais de psychologie appliquée,* Paris, Payot, 1989.

Ackerman, Diane, *Le Livre des sens*, Paris, Grasset, 1991.

Anders, Agmo, *Functional and dysfunctional sexual behavior*, *A Synthesis of Neuroscience and Comparative Psychology*, Hardbound, Academic Press, 2007.

Anderson-Hunt, M., Dennerstein, L. "Increased female sexual response after oxytocin.", *BMJ,* 1994, 309, p.929.

Andersson, K.E. "Pharmacology of penile erection.", *Pharmacol. Rev.,* 2001, 53, p. 417-450.

Apfeldorfer, Gérard, *Je mange donc je suis, Surpoids et troubles du comportement alimentaire*, Paris, Payot, 1993.

Arletti, R., Benelli, A., Bertolini, A., « Influence of oxytocin on feeding behavior in the rat. » *Peptides,* 1989, 10, p.89–93.

Bardaweel, S.K., Shehadeh, M., Suaifan, G.A., Kilani, M.V. "Complementary and alternative medicine utilization by a sample of infertile couples in Jordan for infertility treatment: clinics-based survey." *BMC Complement. Altern. Med*., 2013, 13, 35.

Barthes, Roland, dans une lecture de Brillat-Savarin, Anthelme, *Physiologie du goût*, Paris, Hermann, 1975.

Baskerville, T.A., Allard, J., Wayman, C., Douglas, A.J. "Dopamine-oxytocin interactions in penile erection." *Eur. J. Neurosci*., 2009, 30, p.2151–2164.

Bellisle, F. "Glutamate and the umami taste: sensory, metabolic, nutritional and behavioral considerations. A review of the literature published in the last 10 years.", *Neurosciences and behavioral reviews*, 1999, p.423-438.

Berridge, K.C. « 'Liking' and 'wanting' food rewards: Brain substrates and roles in eating disorders. », *Physiology & behavior,* 2009, 97(5), p.537–550.

Berridge, K.C.,Kringelbach, M.L. "Affective neuroscience of pleasure: reward in humans and animals.", *Psychopharmacology*, 2008, Aug 199(3), p.457-80.

Bertet, Régis, et Léonie, Dominique, *Les Scores record du corps*, Paris, Hors Collection, 1995.

Bianchi-Demicheli, F., Sekoranja, L., Pechère-Bertschi, A. "Sexualité, coeur et chocolat.", *Revue Médicale Suisse,* 2013, 9, p.624-9

Blaicher, W., Gruber, D., Bieglmayer, C., et al. "The role of oxytocin in relation to female sexual arousal.", *Gynecol. Obstet. Invest.,* 1999, 47, p.125–126.

Born, J., Lange, T., Kern, W., et al. « Sniffing neuropeptides: a transnasal approach to the human brain. », *Nat. Neurosci*., 2002, 5, p.514–516.

Breiter, H.C., Gollub, R.L., Weisskoff, R.M., et al. "Acute effects of cocaine on human brain activity and emotion.", *Neuron*., 1997, 19, p.591-611.

Brillat-Savarin, Anthelme, *Physiologie du goût*, Paris, Hermann, 1975.

Bruch, Hilde, *Conversations avec des anorexiques*, Payot, Paris, 1990.

Bruch, Hilde, *Les yeux et le ventre*, Paris, Payot, 1994.

Burnett, A.L., Lowenstein, C.J., Bredt, D.S., et al. "Nitric oxide: a physiologic mediator of penile erection.", *Science,* 1992, 257, p.401-403.

Burri, A., Heinrichs, M., Schedlowski, M., Kruger, TH. "The acute effects of intranasal oxytocin administration on endocrine and sexual function in males." *Psychoneuroendocrinology*, 2008; 33, p. 591-600.

Buvat, Jacques, « Hormones et comportement sexuel de l'Homme : données physiologiques et physiopathologiques », *Contracept. Fertil. Sex.*, vol. 24, n° 10, 1996, p. 767-778.

Cabanac, M., « Physiological role of pleasure », *Science*, 173(2), 1971, p.1103-1107.

Cabanac, M., « Pleasure: the common currency », *Journal of Theoretical Biology*, 155(2), 1992, p.173-200.

Cacioppo, S., Bianchi-Demicheli, F., Frum, C., et al. "The common neural bases between sexual desire and love : A multilevel kernel density fMRI analysis.", *J. Sex. Med*. 2012, 9, p.1048-54.

Carmichael, M.S., Humbert, R., Dixen, J., et al. "Plasma oxytocin increases in the human sexual reponse." *J. Clin. Endocrinol. Metab.,* 1987; 64, p. 27-31.

Chen, X., T.J., Lee. "Ginsenosides-induced nitric oxide-mediated relaxation of the rabbit corpus cavernosum.", *Br. J. Pharmacol*., 1995, 115, p.15–18.

Choi, Y.D., Rha, K.H., Choi, H.K. "In vitro and in vivo experimental effect of Korean red ginseng on erection.", *J. Urol*., 1999, 162, p.1508–1511.

Crawford, L.L., Holloway, K.S., Domjan, M. « The nature of sexual reinforcement », *J. Exp. Anal. Behav.*, vol. 60, n° 1, 1993, p. 55-66.

De Andrade, E., de Mesquita, A.A., Claro, JdeA, et al. "Study of the efficacy of Korean Red Ginseng in the treatment of erectile dysfunction.", *Asian J. Androl*., 2007, 9, p.241–244.

De Araujo, I.E.T., E.T., Rolls. "The representation in the human brain of food texture and oral fat.", *J. Neurosci*. 2004, *24*, p.3086–3093.

De Araujo, I.E.T., Rolls, E.T., Kringelbach M.L., et al. "Taste-olfactory convergence, and the representation of the pleasantness of flavour, in the human brain.", *Eur. J. Neurosci.*, 2003, 18, p.2059–2068.

Di Tomaso, E., Beltramo, M., Piomelli, D. "Brain cannabinoids in chocolate.", *Nature,* 1996, 382, p.677-8.

Ekmekçioğlu, O., Inci, M., Demirci, D., Tatlişen, A. "Effects of sildenafil citrate on ejaculation latency, detumescence time, and refractory period: placebo-controlled, double-blind, crossover laboratory setting study.", *Urology*, 2005, 65, p.347-352.

Fahim, M.S., Fahim, Z., Harman, J.M.,et al. "Effect of Panax ginseng on testosterone level and prostate in male rats." *Arch Androl*., 1982, 8, p.261–263.

Feldman, H.A., Goldstein, I., Hatzichristou, D.G., et al. "Impotence and its medical and psychosocial correlates: Results of the Massachusetts male aging study.", *J. Urol*. 1994, 151, p. 54–61.

Ferenczi, Sándor, *Oeuvres complètes*, Paris, Payot, 1978.

Filippi, S., Vignozzi, L., Vannelli, G.B.,et al. "Role of oxytocin in the ejaculatory process." *J. Endocrinol. Invest.,* 2003, 26, p.82–86.

Finlayson, G., King, N., Blundell, J.E. "Liking vs. wanting food: importance for human appetite control and weight regulation.", *Neurosci Biobehav*. 2007, 31(7), p.987-1002.

Francis, S., Rolls, E.T., Bowtell, R., et al. "The representation of pleasant touch in the brain and its relationship with taste and olfactory areas.", *Neuroreport,* 1999*,* 10, p.453--459.

Freud, Sigmund, *Cinq psychanalyses*, Paris, PUF, 1993.

Freud, Sigmund, *Trois Essais sur la théorie sexuelle*, Paris, Gallimard, 1962.

Furukawa, T., Bai, C.X., Kaihara, A., et al. "Ginsenoside Re, a main phytosterol of Panax ginseng, activates cardiac potassium channels via a nongenomic pathway of sex hormones.", *Mol. Pharmacol*., 2006, 70, p.1916–24.

Gallé, G., Trummer, H. "The etiology of erectile dysfunction and mechanisms by which drugs improve erection.", *Drugs Today*, 2003, 39, p.193–202.

Garrison, J.L., Macosko, E.Z., Bernstein, S., et al. « Oxytocin/Vasopressin-Related Peptides Have an Ancient Role in Reproductive Behavior », *Science,* 2012, 338(6106), p.540-3

Gila, M., Bhatta, R., Picottea, K.B., Hulla, E.M. "Oxytocin in the medial preoptic area facilitates male sexual behavior in the rat.", *Horm. Behav*., 2011 April, 59(4), p. 435–443.

Giuliano, F., Chevret-Measson, M., Tsatsaris, A., et al. « Prevalence of Erectile Dysfunction in France: Results of an Epidemiological Survey of a Representative Sample of 1004 Men », *European Urology*, vol. 42, n^{o} 4, octobre 2002, p. 382-389.

Godefroid, Jo, *Psychologie. Science humaine et science cognitive*, 2^{e} édition, Bruxelles, De Boeck, 2008.

Guay, A.T., Spark, R.F., Bansal, S., et al. "American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for clinical practice for the evaluation and treatment of male sexual dysfunction: A couple's problem", *Endocr. Pract*., 2003, 9, p. 77–95.

Guest, S., Grabenhorst, F., Essick, G., et al. *"*Human cortical representation of oral temperature." *Physiology & behavior*, 2007, 92(5), p.975–984.

Heath, R.G. « Pleasure and brain activity in man », *The journal of nervous and mental disease*, vol. 154, n° 1, 1972, p. 3-18.

Heath, R.G., Cox, A.W., Lustick, L.S. « Brain activity during emotional states », *American journal of psychiatry*, vol. 131, n° 8, 1974, p. 858-862.

Holstege, G., Georgiadis, J.R., Paans, A.M., et al. « Brain activation during human male ejaculation », *The Journal of Neuroscience*, vol. 23, n° 27, 2003, p. 9185-9193.

Hong, B., Ji, Y.H., Hong, J.H., et al. "A double-blind crossover study evaluating the efficacy of korean red ginseng in patients with erectile dysfunction: a preliminary report.", *J. Urol*. 2002, 168, p. 2070–2073.

http://fr.wikipedia.org/wiki/Jeux_avec_de_la_nourriture (dernière consultation mai 2014)

http://lecerveau.mcgill.ca (dernière consultation juillet 2014)

http://www.antiquite.ac-versailles.fr/dionysos/dionysos.htm (dernière consultation mai 2014)

http://www.sexarchive.info/BIB/FR/wunsch.htm#06 (dernière consultation mai 2014)

Ishak, W.W., Berman, D.S., Peters, A. "Male anorgasmia treated with oxytocin." *J. Sex. Med.* 2008, 5, p.1022–1024.

Jang, D.J., Lee, M.S., Shin, B.C., et al. "Red ginseng for treating erectile dysfunction: a systematic review.", *Br. J. Clin. Pharmacol*., 2008, 66, p.444–50.

Johnson, Martin H., Everitt, Barry J., *Reproduction*, 5e édition, Bruxelles, De Boeck Université, 2001.

Kaiser, F.E., Korenman, S.G. "Impotence in diabetic men.", *Am. J. Med*., 1988, 85, p.147–152.

Kim, C., Choi, H., Kim, C.C., et al. "Influence of ginseng on mating behavior of male rats.", *Am. J. Chin. Med.*, 1976, 4, p.163–168.

Kolb, Bryan, Whishaw, Lan Q., *Cerveau et comportement*, 2e édition, De Boeck Université, Bruxelles, 2008.

Kringelbach M.L. « Food for thought: hedonic experience beyond homeostasis in the human brain ». *Neuroscience,* 2004, 126(4), p.807–819.

Kringelbach, M.L, De Araujo, I.E.T, Rolls, E.T. "Taste-related activity in the human dorsolateral prefrontal cortex.", *NeuroImage,* 2004, 21(2), p.781-788.

Kringelbach, M.L. "Food for thought: hedonic experience beyond homeostasis in the human brain.", *Neuroscience,* 2004, 126(4), p.807-819.

Kringelbach, M.L., O'Doherty J., Rolls, E.T., Andrews, C. "Activation of the human orbitofrontal cortex to a liquid food stimulus is correlated with its subjective pleasantness." *Cereb Cortex,* 2003, 13, p.1064– 1071.

Labat, J.J., Mauduyt De La Grève, I. « Les troubles génito-sexuels du spina-bifida paralytique », *Sexualité, fertilité et handicap,* 1996, p. 161-169.

Lacombe, Josianne, *Le développement de l'enfant de la naissance à 7 ans: Approche théorique et activités corporelles*, Bruxelles, De Boeck, 2007.

Lacroix, Maurice, *Les Bacchantes d'Euripide*, édition bilingue commentée, Paris, Belin, 2000.

Laumann, E.O., Paik, A., Rosen, R.C. "Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors.", *JAMA*., 1999, 281, p.537-544.

Lee, H.-J., Macbeth, A.H., Pagani, J., Young, W.S. "Oxytocin: the Great Facilitator of Life." *Prog. Neurobiol*. 2009, 88(2), p.127–151.

Leng, G., Onaka, T., Caquineau, C., et al. "Oxytocin and appetite.", *Prog. Brain. Res.,* 2008, 170, p.137–151.

Leung, K.W., A.St. Wong. "Ginseng and male reproductive function", *Spermatogenesis*, 2013 Jul 1, 3(3).

Leung, K.W., Cheng, Y.K., Mak, N.K., et al. "Signaling pathway of ginsenoside-Rg1 leading to nitric oxide production in endothelial cells.", *FEBS Lett*., 2006, 580, p.3211–6.

Lévi-Strauss, Claude, *Le Cru et le Cuit*, Paris, Pion, 1964.

Lippi D. "Chocolate and medicine: dangerous liaisons?", *Nutrition*, 2009 Nov-Dec, 25(11-12), p.1100-3.

Lippi, G., Franchini, M., Montagnana, M., et al. "Dark chocolate: consumption for pleasure or therapy?",*J. Thromb. Thrombolysis*., 2009 Nov, 28(4), p.482-8.

Lowe, M.R., Butryn, M.L. "Hedonic hunger. A new dimension of appetite?", *Physiology & Behavior*, 2007, 91, p.432–439.

MacDonald, E., Dadds, M.R., Brennan, J.L., et al., « A review of safety, side-effects and subjective reactions to intranasal oxytocin in human research. ». *Psychoneuroendocrinology*, 2011, 36, p.1114–1126.

McShea, A., Ramiro-Puig, E., Munro, S.M., et al. « Clinicalbenefit and preservation of flavonols in dark chocolatemanufacturing. » Nutr. Rev., 2008, 66, 630-41.

Maffesoli, Michel, *L'ombre de Dionysos. Contribution à une sociologie de l'orgie*, Paris, Librairie des Méridiens, 1991.

Martey, O.N., He, X. "Possible mode of action of *Mondia whitei*: An aphrodisiac used in the management of erectile dysfunction.", *J. Pharmacol. Toxicol.,* 2010, 5, p.460-468.

Martin-Du Pan, R.C. "L'ocytocine : hormone de l'amour, de la confiance et du lien conjugal et social", *Revue Médicale Suisse*, 2012, 8, p. 627-30.

Martinez-Gonzalez, D., Bonilla-Jaime, H., Morales-Otal, A., et al. "Oleamide and anandamide effects on food intake and sexual behavior of rats.", *Neurosci. Lett.*, 2004, 364, p.1-6.

Mascarenhas, M.N., Flaxman, S.R., Boerma, T., et al. "National, regional, and global trends in infertility prevalence since 1990: a systematic analysis of 277 health surveys.", *PLoS Med*. 2012, 9 (12).

Melis, M.R., Argiolas A. "Central control of penile erection: A re-visitation of the role of oxytocin and its interaction with dopamine and glutamic acid in male rats." *Neurosci. Biobehav. Rev.* 2011, 35, p.939–955.

Messerli, F.H. "Chocolate consumption, cognitive function, and nobel laureates." *N. Engl. J. Med.,* 2012, *367*, p.1562–1564.

Minarelli, Maria Luisa, *A tavola con la storia,* Florence*,* Sansoni*,* 1993.

Montorsi, F., Guazzoni, G., Rigatti, P., Pozza, G. "Pharmacological management of erectile dysfunction.", *Drugs*, 1995, 50, p.465–79.

Morton GJ, Thatcher BS, Reidelberger RD, et al. « Peripheral oxytocin suppresses food intake and causes weight loss in diet-induced obese rats. »*Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab*., 2012, 302, p.134-144.

Moulin, Léo, *Les liturgies de la table*, Paris, Albin Michel, 1988.

Murphy, L.L., Cadena, R.S., Chávez, D., Ferraro, J.S. "Effect of American ginseng (Panax quinquefolium) on male copulatory behavior in the rat.", *Physiol Behav*. 1998, 64, p. 445–50.

Murphy, L.L., T.J. Lee. "Ginseng, sex behavior, and nitric oxide.", *Ann. N Y Acad. Sci*., 2002, 962, p.372–377.

O'Doherty, J., Rolls, E.T., Francis, S., et al. "Representation of pleasant and aversive taste in the human brain.", *J Neurophysiol,* 2001, 85, p.1315-1321.

O'Doherty, J., Rolls, E.T., Francis, S., et al. "Sensory-specific satiety-related olfactory activation of the human orbitofrontal cortex.", *Neuroreport,* 2000, 11, p.399– 403.

O'Doherty, J.P., Deichmann, R., Critchley, H.D., Dolan, R.J. "Neural responses during anticipation of a primary taste reward." *Neuron,* 2002, 33(5), p.815– 826.

Olson, B.R., Drutarosky, M.D., Chow, M.S., et al. "Oxytocin and an oxytocin agonist administered centrally decrease food intake in rats.", *Peptides*, 1991, 12, p. 113–118.

Ott, V., Finlayson, G., Lehnert, H., et al., "Oxytocin reduces reward-driven food intake in humans.", *Diabetes*, 2013 Oct, 62(10), p.3418-25.

Pailler, Jean-Marie, *Bacchanalia : La répression de 186 avant J.-C. à Rome et en Italie*, Rome, Bibliothèques des Écoles françaises d'Athènes et de Rome 270, 1988.

Pailler,Jean-Marie, « Les Bacchanales : du scandale domestique à l'affaire d'État et au modèle pour les temps à venir (Rome, 186 av. J.-C.) », *Politix,* n° 71, 3/2005, p. 39-59.

Pallavi, K.J., Ramandeep, S., Sarabjeet, S., et al. "Aphrodisiac agents from medicinal plants: A review.", *J. Chem. Pharm. Res*., 2011,3, p.911–921.

Panksepp, Jaak, *Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions,* New York, Oxford University Press, 1998.

Partridge, Burgo, *A History of orgies*, London, Prion, 2002.

Pasini, Willy, *Nourriture et amour*, Paris, Payot & Rivages, 2004.

Pfaus J.G., Kippin T.E., Coria-Avila G.A., et al. "Who, what, where, when (and maybe even why)? How the experience of sexual reward connects sexual desire, preference, and performance.", *Archives of Sexual Behavior*, 2012, 41(1), p.31-62.

Pfaus, J.G., Kippin, T.E., Centeno, S. « Conditioning and sexual behavior: a review », *Hormones and Behavior*, vol. 40, n° 2, 2001, p. 291-321.

Porst, H. "The rationale for prostaglandin E1 in erectile failure: a survey of worldwide experience." *J. Urol.,* 1996, 155, p.802-815.

Reynaud, Michel, *L'amour est une drogue douce... en général*, Paris, RobertLaffont, 2005.

Roy, J., Levin M.Sc., Gorm Wagner, M.D. « Orgasm in women in the laboratory—quantitative studies on duration, intensity, latency, and vaginal blood flow », *Archives of Sexual Behavior*, October 1985, 14(5), p. 439-449.

Sabatier, N., Rowe, I., Leng, G. "Central release of oxytocin and the ventromedial hypothalamus.", *Biochem. Soc. Trans.,* 2007, 35, p.1247–1251.

Sabna, K., Shahid, H.A., Javed, A. "Exploring scientifically proven herbal aphrodisiacs", *Pharmacogn. Rev*., 2013 jan-jun, 7(13), p.1-10.

Salles, Catherine, *Les Bas-fonds de l'Antiquité*, Paris, Petite Bibliothèque Payot, 2004.

Salonia, A., Nappi, R.E., Pontillo, M., et al. "Menstrual cycle-related changes in plasma oxytocin are relevant to normal sexual function in healthy women.", *Horm. Behav.,* 2005, 47, p.164–169.

Salonia, A., Fabbri, F., Zanni, G., et al. "Chocolate and women's sexual health: An intriguing correlation.", *J. Sex. Med*., 2006, May, 3(3), p.476-82.

Salvati, G., Genovesi, G., Marcellini, L., et al. "Effects of Panax Ginseng C.A. Meyer saponins on male fertility.", *Panminerva Med*., 1996, 38, p.249–54.

Sandroni P.,"Aphrodisiacs past and present: A historical review.", *Clin. Auton. Res*., 2001, 11, p. 303–7.

Schultz W., Tremblay, L., Hollerman, J.R. "Reward processing in primate orbitofrontal cortex and basal ganglia.", *Cereb Cortex,* 2000, 10, p.272–284**.**

Schwartz, C., Issanchou, S., Nicklaus, S. "Developmental changes in accesptance of the five basic tastes in the first year of life." *British Journal of Nutrition*, 2009, p.1-11.

Serafini, M., Bugianesi, R., Maiani, G., et al. "Plasma antioxidants from chocolate.", *Nature*, 2003, 424, p.1013.

Sescousse, G., Redouté, J., Dreher J.C. "The architecture of reward value coding in the human orbitofrontal cortex." *J.Neurosci*. 2010, 30 (39), p.13095-104.

Shamloul, R., Ghanem, H. "Erectile dysfunction", *Lancet*, 2013, 381, p.153-165.

Shi, J., Xue, W., Zhao, W.J., Li, K.X. "Pharmacokinetics and dopamine/acetylcholine releasing effects of ginsenoside Re in hippocampus and mPFC of freely moving rats.", *Acta Pharmacol. Sin*., 2013, 34, p.214–20.

Small, D.M., Gregory, M.D., Mak, Y.E., et al. "Dissociation of neural representation of intensity and affective valuation in human gustation.", *Neuron,* 2003, 39, p.701–711.

Small, D.M., Zatorre, R.J., Dagher, A., et al. "Changes in brain activity related to eating chocolate: from pleasure to aversion.", *Brain,* 2001, 124, p.1720-1733.

Small, D.M., Zatorre, R.J., Dagher A, et al. **"**Changes in brain activity related to eating chocolate: from pleasure to aversion.",*Brain*, 2001 Sep, 124(Pt 9), p.1720-33.

Smith, J.F., Eisenberg, M.L., Millstein, S.G., et al. "Infertility Outcomes Program Project Group The use of complementary and alternative fertility treatment in couples seeking fertility care: data from a prospective cohort in the United States.", *Fertil Steril*., 2010, 93, p.2169–74.

Solakidi, S., Psarra, A.M.G., Nikolaropoulos, S., Sekeris, C.E. "Estrogen receptors α and β (ERalpha and ERbeta) and androgen receptor (AR) in human sperm: localization of ERbeta and AR in mitochondria of the midpiece.", *Hum Reprod*., 2005, 20, p.3481–7.

Sorensen, L.B., Moller, P., Flint A., et al. "Effect of sensory perception of foods on appetite and food intake: a review of studies on humans.", *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.,* 2003, 27(10), p.1152–66.

Soulier, Bernadette, *Un amour comme tant d'autres ? Handicaps moteurs et sexualité*, Association des paralysés de France, 2001.

Stankiewicz, M., Smith, C., Alvino, H., Norman, R. "The use of complementary medicine and therapies by patients attending a reproductive medicine unit in South Australia: a prospective survey." *Aust. N Z J Obstet. Gynecol*., 2007, 47, p.145–149.

Steiner, J.E., Glaser, D., Hawilo, M.E., Berridge, K.C. "Comparative expression of hedonic impact: affective reactions to taste by human infants and other primates.", *Neuroscience and Behavioral Reviews*, 2001, 25, p.53-74.

Subramoniam, A., Gangaprasad, A., Sureshkumar, P.K., et al. "A novel aphrodisiac compound from an orchid that activates nitric oxyde synthases.", *Int. J. Impot. Res*. 2013 Nov-Dec, 25(6), p.212-6.

Toda, N., Ayajiki, K., Okamura, T. "Nitric oxide and penile erectile function." *Pharmacol Ther*. 2005, 106, p.233–66.

Van der Laan, L.N., De Ridder, D.T.D., Viergever, M.A., Smeets, P.A.M. "The first taste is always with the eyes: A meta-analysis on the neural correlates of processing visual food cues.", *NeuroImage*, 2011, 55(1), p.296-303.

Van Lier, Henri, « Plaisir », *Encyclopaedia Universalis*, [en ligne], 2003, http://www.universalis.fr/encyclopedie/plaisir (dernière consultation juillet 2014)

Vignozzi, L., Filippi, S., Luconi, M., et al. "Oxytocin receptor is expressed in the penis and mediates an estrogen-dependent smooth muscle contractility.", *Endocrinology*, 2004, 145:1823–1834.

Vincent, Jean-Didier, *Biologie des passions*, Paris, Le Seuil, 1986.

Virag, R., Ottesen, B., Levy, C., Wagner G. "Vasoactive intestinal polypeptide release during penile erection in man.", *Lancet,* 1982, 2, p.1166.

Wang, X., Chu, S., Qian, T., et al. "*Ginsenoside Rg1 improves male copulatory behavior via nitric oxide/cyclic guanosine monophosphate pathway*.", *J. Sex. Med*., 2010, 7, p.743–50.

Wilson, P.K. "Centuries of seeking chocolate's medicinal benefits.", *Lancet,* 2010, *376*, p.158–159.

Wilson, P.K. "Chocolate as Medicine: A Changing Framework of Evidence Throughout History." In *Chocolate and Health*; Paoletti, R., Poli, A., Conti, A., Visioli, F., Eds.; Springer Verlag Italia: Milano, Italia, 2012, p. 1–16.

Wunsch, S., Ph., Brenot, « Does a sexual instinct exist ? », *Sexologies*, vol. 13, n° 48, 2004, p. 30-36.

Wunsch, S., Ph., Brenot, « Neurobiology of pleasure », *Sexologies*, 2004, 13(50), p. 17-27.

Yeomans, M.R., Blundell, J.E., Leshem, M. "Palatability: response to nutritional need or need-free stimulation of appetite?", *British Journal of Nutrition,* 2004, 92, p. 3-14.

Yoshimura, H., Kimura, N., Sugiura, K. "Preventive effects of various ginseng saponins on the development of copulatory disorder induced by prolonged individual housing in male mice.", *Methods Find. Exp. Clin. Pharmacol*., 1998, 20, p.59–64.

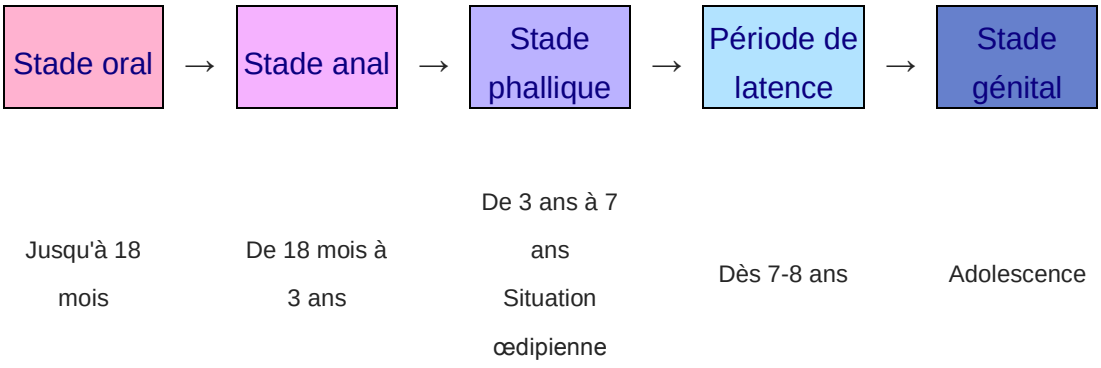
Yu, J., Eto, M., Akishita, M., et al. "Signaling pathway of nitric oxide production induced by ginsenoside Rb1 in human aortic endothelial cells: a possible involvement of androgen receptor.", *Biochem. Biophys. Res. Commun*., 2007, 353, p.764–9.

Yuan, C.S., Attele, A.S., Wu, J.A., Liu, D. "Modulation of American ginseng on brainstem GABAergic effects in rats.", *J. Ethnopharmacol*., 1998, 62, p.215–22.

Zalata, A.A., Mokhtar, N., Badawy, Ael-N., et al. "Androgen receptor expression relationship with semen variables in infertile men with varicocele.", *J. Urol*., 2013, 189, p.2243–7.

ANNEXE I

Selon Freud, tel qu'il le décrit dans son essai « L'organisation génitale infantile » (« *Die infantile Genitalorganisation* », 1923), l'élaboration du complexe d'Œdipe représente une étape constitutive du développement psychique des enfants. Le désir envers la mère trouve en effet son origine dès les premiers jours de la vie et conditionne toute sa psychogenèse (développement psychique). La mère est, d'une part, la « nourricière » et, d'autre part, celle qui procure du plaisir sensuel, via le contact avec le sein et à travers les soins corporels. L'enfant, qu'il soit fille ou garçon, en fait donc le premier objet d'amour qui reste déterminant pour toute sa vie amoureuse. Cette relation objectale est ainsi investie de sexualité et se déploie en cinq « phases » libidinales qui trouvent aussi leur origine dans la constitution de la part de l'enfant de la scène primitive. La notion de « phase » ou de « stade » n'est pas à prendre au sens littéral. Elle signale la primauté d'une zone érogène particulière, mais n'implique pas que le processus se déroule de manière mécanique et linéaire. Le complexe d'Œdipe se déploie donc à travers ces phases en fonction de leurs propriétés propres qui s'enchevêtrent pour constituer un agrégat de pulsions qui, pour les freudiens, trouve son aboutissement vers l'âge de 5 ans. Freud aboutit à ce modèle en étudiant le cas dit du « petit Hans », en 1909.



La « phase orale » constitue l'organisation psychique du premier lien. La nourriture qui passe par la bouche est en effet la première origine de sensualité. Le plaisir produit par les zones érogènes s'étaye sur ce lien vital puis s'en éloigne, par exemple lors des préliminaires sexuels des adultes. On différencie la « phase orale de succion » de la « phase orale de morsure » qui inaugure une manifestation d'agressivité reposant sur l'ambivalence inhérente à la relation d'objet. Pour les kleiniens, le complexe d'Œdipe se manifeste déjà à cette phase orale et son déclin intervient lors de l'avènement de la position dépressive. Ensuite, la

« phase anale », allant de 1 à 3 ans environ, est liée au plaisir de contrôler ses voies d'excrétion. La « phase phallique » (ou « génitale infantile »), de 3 à 6 ans environ, est liée à la masturbation. Elle connaît l'émergence puis le conflit œdipien dans sa phase la plus aiguë. La « phase de latence » s'étale ensuite de 6 ans à la préadolescence, et correspond au déclin du complexe d'Œdipe par le refoulement des pulsions sexuelles qui sont mises au service de la connaissance qui dure jusqu'à l'adolescence et qui est permise par le processus de sublimation. Cette « latence » est toute relative et peut varier selon les individus, les circonstances et les moments du développement (Lacombe, 2007).

ANNEXE II

LE TYPE FEU

Personnalité charismatique, il aime prendre constamment de nouvelles initiatives. Actif et brillant, il peut devenir irascible s'il fait des excès.

Au lit : Son mot d'ordre est « tout de suite » ; ses crises d'activité sexuelle alternent avec des périodes d'indifférence totale. Enclin aux rapports multiples, le type Feu est toujours très attentif aux répercussions de sa vie sentimentale sur son image sociale.

A table : Il mange n'importe comment et n'importe quand. Il se faufile à la cuisine et goûte ce qu'il y trouve, même si ce n'est pas complètement cuit. Il aime les saveurs fortes et les aliments hypernutritifs qu'il mange parfois debout.

LE TYPE AIR

Eclectique et inconstant. Il aime jouir d'une complète liberté de mouvement, comme l'élément dont il tire son nom. Il tolère mal les engagements. Son mot d'ordre : « tout est relatif ».

Au lit : Il change constamment de partenaires. Tel un papillon, il aime butiner de fleur en fleur et reprend son vol dès qu'il sent l'odeur de liens affectifs trop contraignants. Par amour de la liberté, il change d'amis comme de chemise et s'embarque volontiers dans toutes sortes d'aventures. C'est pourquoi on l'accuse souvent d'être opportuniste et de ne pas avoir de morale.

A table : Il sait ce qu'il mange. Si vous avez envie d'expérimenter une nouvelle recette ou si vous cherchez un restaurant exotique, remettez-vous à lui : les saveurs nouvelles et les mélanges hardis l'intéressent beaucoup même si on ne peut pas toujours le compter au nombre des gastronomes.

LE TYPE EAU

Insaisissable, d'humeur changeante et malléable. A la manière de l'eau qui s'adapte au lit du fleuve, il modifie son comportement au fil des situations. Perméable comme une éponge à l'humeur de ceux qui l'entoure, il est un peu trop influençable. Ou, comme disent ces détracteurs, « caméléonesque ».

Au lit : Aimable, doux et parfaitement capable d'interpréter les désirs et les attentes de ses partenaires. C'est la raison pour laquelle il se montre un amant parfait : il sait jouir à la fois de son plaisir et de celui de l'autre.

A table : Au restaurant, son mot d'ordre « Je prendrai comme toi ». Souple et accommodant, il se contente de ce qu'il y a. C'est par ailleurs un hôte exquis qui sait accorder avec sagesse les mets et les invités. Son objectif est d'atteindre l'harmonie en toutes circonstances.

LE TYPE TERRE

Intransigeant mais constructif, ses deux caractéristiques principales sont la méticulosité et la stabilité. Rationnel, il s'efforce toujours d'être objectif, s'en tenant aux faits au lieu de se laisser aller à l'émotivité.

Au lit : Peu attiré par les aventures faciles, il cherche des rapports de couple sur la base de sentiments solides. Pour lui plaire, ni poèmes ni lettre d'amour. Il n'aime pas offrir des fleurs, il préfère les objets utiles. Peu actif dans les préliminaires, il aime en revanche que le rapport dure longtemps.

A table : « On ne vieillit pas à table », pense-t-il. Il peut passer des heures en situation conviviales quand la nourriture est à la hauteur de la compagnie.