

Remerciements

Je tiens à remercier tout d'abord le tout puissant **ALLAH** de m'avoir donné le courage, la volonté pour terminer ce modeste travail.

J'adresse mes sincères remerciements à mon encadreur Mme **LAISSOUF Ahlem** qui a dirigé mon travail de Mémoire et qui m'a guidé avec ces conseils.

Nous tenons à exprimer notre respect aux membres du jury. Nous commençons d'abord par PROFESSEUR **NEBBACHE S** qui a accepté de consacrer du temps à examiner et juger ce travail comme présidente de Jury. Qu'elle soit assurée de notre respectueuse considération.

On remercie infiniment docteur **GRAR H** pour l'honneur qu'elle nous a fait en acceptant de juger ce master et d'être examinatrice.

En fin, mes remerciements vont également à tous ceux qui m'ont aidé à la réalisation de ce travail.

Aux membres du jury Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

Dédicaces

J'ai le plaisir de dédier le fruits de mes années d'études et de sérieux travail à tous ceux qui ont sacrifié par leur amour, leur tendresse et leur confiance et surtout à ceux qui ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui

A mes très chers parents,

Puisse dieu, le tout puissant vous préservez et vous accordez santé, longue vie et bonheur.

A ma chère sœur Yousra et mes frères Bachir et Azemou

A mes belles sœurs Amel, Lina, Fatima zohra et mes tantes Anisa

Khaldia et malika

A toute la Famille Beladjel et Akermi

A mes chers amis

Hafssa , khadidja , Souhila , et ma chère cousine Chaimaa

A toute ma promotion de Master 2 biochimie appliquée

2017-2018

A toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin à la réalisation de ce travail, je leur dis « Merci »

Liste des abréviations

ACG : acides chlorogéniques

AVC : accident vasculaire cérébral

CT : cholestérol total

CV : cardiovasculaires

ECGC : épigallocatechinegallate

EDTA : acide Éthylène-Diamine-Tétra-Acétique

ERO : espèces réactives de l'oxygène

FNS : formule et numération sanguine

HDL : high density lipoprotein

HDL-C : high density lipoprotein-cholesterol

IMC : indice de masse corporelle

KCN : le cyanure de potassium

LDL : low density lipoprotein

LDL-C : low density lipoprotein-cholesterol

PEG : polyéthylène glycol

TG : triglycéride

VLDL : Very Low Density Lipoprotein

Liste des tableaux

Tableau01 : la contribution de café et thé à l'apport en caféine.....	13
Tableau02 : caféine dans le thé et le café.....	14
Tableau03 : le pourcentage et la consommation quotidienne des boissons.....	15
Tableau04 : Caractéristiques de population étudiée.....	23
Tableau 5 : Caractéristique de la consommation de café et thé	24

Liste de figures

Figure01 : Camellia sinensis.....	04
Figure02 : Le caféier.....	09
Figure03 : la fleur du caféier.....	11
Figure04 : Le fruit du caféier, la drupe.....	11

Sommaire :

Remerciement

Dédicace

Liste des abréviations

Liste des tableaux

Liste de figures

Introduction

Chapitre 1 : synthèse bibliographique

1. Thé généralité	03
1.1 Définition	03
1.2 Composition du thé.....	04
1.2.1 Les bases puriques.....	04
1.2.2 Les acides aminés	04
1.2.3 Des vitamines	04
1.2.4 Des composés minéraux.....	04
1.2.5 Polyphénols	05
2. Thé et santé	06
2.1. Thé et maladies cardiovasculaires	06
2.2. Thé et Cancer.....	06
3. Café généralité	07
3.1. Définition	07
3.2 Composition.....	08

3.2.1 La caféine	08
3.2.2 La trigonelline.....	08
3.2.3 Les acides chlorogéniques	09
3.2.4 Le cafestol et le kahweol	09
3.2.5 Les fibres	09
3.2.6 Les autres constituants	09
• Les glucides	09
• Les protéines, peptides et acides aminés libres	09
• Les minéraux	10
• Les lipides	10
4. Café et santé	11
5. La consommation de thé et café	11
6. Alimentation et Boissons	14
7. le bilan lipidique et FNS	16
7.1. Cholestérol total (CT)	16
7.2 . Cholestérol LDL (LDL-C)	16
7.3. Cholestérol HDL (HDL-C)	16
7.4. Triglycérides	17
7.5. La numération formule sanguine (FNS)	17

Chapitre 2 : matériels et méthodes

1. Population étudiée	19
2. Prélèvements sanguins et préparations des échantillons	19
3. Dosage des paramètres biochimiques	19
3.1. Détermination des teneurs en cholestérol	19
3.2. Détermination des teneurs en triglycérides.....	20
3.3. Dosage du cholestérol de HDLc	20

3.4. Dosage du cholestérol de LDLc	20
4. Analyse des paramètres hématologiques.....	21
4.1. Numération des hématies.....	21
4.2. Dosage de l'hémoglobine.....	21
4.3. Mesure de l'hématocrite.....	21
5. Analyse statistique	21

Chapitre 3 : résultats et discussion

1. Caractéristique de la population étudiée	22
2. Caractéristique de la consommation de café et thé chez les hommes consommateurs	22
2.1. Consommateurs du café	22
2.2. Consommateurs du thé	23
3. Teneurs plasmatiques en lipides chez les hommes consommateurs du café et non consommateurs	24
3.1. Cholestérol.....	24
3.2. Triglycéride	25
3.3. Cholestérol –HDL	26
3.4. Cholestérol –LDL.....	27
4. Paramètres hématologique chez les consommateurs de café et de thé et leurs témoins non consommateurs	28
4.1. Numération érythrocytaires de globules rouges	28
4.2. Numération érythrocytaires d'hémoglobine	29
4.3. Numération érythrocytaires d'hématocrite	29
Discussion	31
Conclusion	34
Références bibliographiques	35
Annexe	

Introduction :

Le développement de l'organisme chez les mammifères dépend de l'apport alimentaire équilibré en macromolécules : lipides, protéines, glucides, vitamines, micro et macroéléments ainsi que l'eau ; pour assurer un bon fonctionnement vital et un bon métabolisme. Par contre, l'excès en alimentation et le manque d'hygiène provoque une déstabilisation des fonctions vitales et l'installation de certaines maladies dites métaboliques.

Cette alimentation qui est nécessaire pour l'organisme contient des aliments liquidiens comme le café qui est une boisson riche de très nombreuses substances actives, dont les plus étudiées : les antioxydants, les alcaloïdes, la caféine. Cette dernière a des effets très variables sur des différentes fonctions métaboliques chez l'homme à des différentes doses (**James, 2004**). Cette molécule active (la caféine) est une amie et ennemie sur la santé car elle a des avantages et des inconvénients :

Le thé vert est un thé peu oxydé possédant de nombreux bénéfices pour la santé de l'homme. Ces derniers qui sont en train d'émerger, de plus en plus, à travers les recherches scientifiques (**Kabouche , 2010**).

La pluparts de ses effets bienfaits sont dû a des composés phénoliques qui appartiennent à la sous famille des flavonoïdes appelés catéchines et en particulier l'épigallocatechinegallate(ECGC) qui est un antioxydant très puissant (**Kabouche, 2010**).

L'étude des facteurs influant sur la santé et les maladies des populations humaines est une science qui se rapporte à la répartition, à la fréquence et à la gravité des états pathologiques. Les approches de l'épidémiologiste sont variées : elles vont du « terrain » (au cœur de la communauté, souvent dans un service de santé publique) au front de la recherche et de la lutte contre l'émergence des maladies en passant par la modélisation et la veille sanitaire.

L'épidémiologie moderne a apporté des précisions sur les liens entre le mode d'alimentation d'une population et son état de santé, notamment sur l'incidence des maladies cardiovasculaire, cause prédominante de mortalité dans le monde. (**Inserm et al ., 2016**)

Depuis quelque année bon nombres de chercheurs à travers le monde se penchent sur le thé et café.

Les dernier recherches sur ces boissons et la santé humaine confirment en effet que le potentiel bénéfique du thé et café en matière de santé est important et ce grâce aux quantités appréciable d'antioxydants qu'il renferme .la consommation de ces boissons pourraient ainsi offrir une

Protection contre plusieurs types de cancer et réduire les risques de maladies cardiovasculaires.
(Loftfield et al ., 2015)

Donc, on peut dire que il y'a une association entre la consommation du café et thé et le profil lipidique.

Dans ce travail, nous allons mettre en évidence la relation entre la consommation du café et thé chez les hommes et le métabolisme lipidique et quelques paramètres hématologiques en comparant à des témoins non consommateurs.

Chapitre 1 : Synthèse bibliographique

1. Thé généralité

1.1 Définition :

Le Thé, boisson la plus populaire au monde, est consommé sous trois formes de base; thé vert, thé noir et thé Oolong. Le thé contient plus de 4.000 produits chimiques dont certains sont bioactifs. Le théier est un arbre à feuilles persistantes, pouvant atteindre de 10 m à 15 m, jusqu'à 20 m pour certaines variétés. Sa hauteur est limitée par la taille en culture. Il existe des théiers sauvages plusieurs fois centenaires faisant plus de 30 m. (Tanaka et al ., 2004)

Les feuilles alternes, persistantes, ont une forme allongée, elliptiques longues de 4 à 15 cm, sur 2 à 7 cm de large. Elles sont brillantes, vert foncé, relativement coriacés, avec une texture assez épaisse. Le pétiole est court, de 4 à 10 mm. La base est canée, l'apex est aigu à acuminé et les marges sont sciées. Les fleurs du théier sont blanches à jaune clair, et mesurent entre 2,5 et 4 cm de diamètre. Solitaires ou en petits groupes de 3 à 4, elles comptent cinq sépales persistants, cinq pétales, parfois plus jusqu'à 7 ou 8, de couleur jaune clair ou blanc crème, et de très nombreuses étamines jaunes souvent soudées entre elles. L'ovaire est trilobulaire. (Fanou, 2008)



Figure 01: Camellia sinensis (came-sinensis.com/fr/tea-and-health lia)

1.2 Composition du thé :

Mille vertus sont attribuées à la consommation du thé. Il est donc intéressant de savoir quels sont les constituants organiques et minéraux à la base de ces effets. Depuis longtemps des chercheurs analysent la composition des feuilles de thé, ainsi que de leur infusé ; au cours des siècles, les connaissances se sont de plus en plus concrétisées.

Parmi les principaux constituants de la feuille de thé, on retrouve :

1.2.1 Les bases puriques :

- la caféine, le composant majeur de cette famille chimique
- La théophylline et la théobromine en concentrations nettement inférieures (**Devine et al ., 2007**)

1.2.2 Les acides aminés :

- Au nombre de 19 dont la théanine, principal acide aminé du thé.

D'autre part, on a pu isoler divers constituants, moins abondants, mais non moins importants.

1.2.3 Des vitamines :

- acide nicotinique, acide ascorbique et vitamines du groupe B

1.2.4 Des composés minéraux :

- Fluor
- Potassium
- Aluminium et autre

- Des hydrates de carbone, 15 à 20% de protéines et lipides.

- Certains triterpènes

- Des caroténoïdes

1.2.5 Polyphénols :

Les feuilles de thé renferment de nombreuses molécules et sont particulièrement riches en polyphénols qui sont de puissants antioxydants issus du métabolisme secondaire des plantes (**Kim et al ., 2014**). Les polyphénols regroupent plus de 8000 molécules et ont en commun le phénol comme structure de base.

Ils comprennent les phénols simples, les acides phénoliques, les flavonoïdes, les phytoestrogènes et les stilbènes. Les flavonoïdes constituent à eux seuls un groupe de plus de 4000 molécules et se divisent en plusieurs sous-groupes : le principal étant celui des flavanols qui comprend les flavan-3-ols et les procyanidines (**Tsuji, 2010**)

Certains polyphénols de cette boisson, dont les catéchines, aideraient à diminuer le cholestérol total et le « mauvais » cholestérol (LDL-C) sans avoir d'impact sur le « bon » cholestérol (HDL-C). (**Silabdi, 2010**)

A côté des constituants cités ci-dessus, la feuille de thé noir contient trois produits dérivant de l'oxydation des polyphénols par le polyphénol oxydase, enzyme libérée lors du processus de fermentation :

- les théaflavines
- les théarubigènes
- les théasinensines (**Linrw et al ., 2009**)

Au fur et à mesure que les feuilles deviennent matures, la teneur des constituants chimiques varie, notamment les polyphénols, les bases puriques et les acides aminés. Or, ces composés, principalement les polyphénols et les bases puriques, jouent un rôle essentiel dans l'activité pharmacologique du thé. D'autre part, la composition de l'infusé de thé vert et de thé noir diffère légèrement. Finalement, il faut distinguer la composition chimique de la feuille de thé fraîche de celle de l'infusé, obtenu à partir de feuilles de thé travaillées et sèches. (**Kamimori et al ., 2005**)

2. Thé et santé :

De nombreux bénéfices du thé vert ont été constatés sur la santé de l'organisme notamment sur la santé de la peau, du cœur, la purification et le contrôle du poids. D'autres bénéfices du thé vert sont en train d'émerger à travers des recherches scientifiques et retiennent l'attention des médias, comme dans le domaine du cancer ou des maladies cardiovasculaire. Ces bénéfices du thé vert, qu'ils soient récemment déterminés ou connus de longue date, reposent sur des fondements plus ou moins solides, ils ne sont pas encore formellement établis mais l'attention est portée sur les associations positives sur la santé retrouvées chez les consommateurs de thé vert. (**Lotito et al., 2006**)

2.1 Thé et maladies cardiovasculaires :

La forte consommation de thé (19 tasses par semaine) réduit de 44 % le risque de décès. Ce risque est réduit de 28 % seulement pour une consommation modérée (2 tasses par semaine). La protection due au thé est plus nette chez les personnes atteintes de maladies cardiovasculaires que chez les sujets en bonne santé. Les flavonoïdes du thé peuvent combattre le processus d'athérogenèse (dépôt de graisse à la surface interne des artères). Ils dilatent les vaisseaux, luttent contre l'oxydation du « mauvais » cholestérol et pourraient fluidifier le sang. (**Ann, 2013**)

2.2 Thé et Cancer :

À cause de la transformation que subissent les feuilles, c'est le thé vert qui contient le plus de molécules qui pourraient jouer un rôle contre le cancer, comme l'épigallocatechine gallate (EGCG).

Plus précisément, la consommation de thé vert ne semble pas diminuer les risques de souffrir du cancer du sein. Par contre, chez les femmes ayant déjà souffert de cette maladie, la consommation de plus de 750 ml (3 tasses) par jour serait associée à une diminution des risques d'en souffrir à nouveau.

De même, la consommation de thé vert est associée à une diminution des risques de souffrir du cancer des ovaires et de l'endomètre. Les consommateurs de thé qui ne fument pas auraient également moins de risques de souffrir du cancer des poumons.

Cette boisson pourrait également participer à la protection contre le cancer du foie. **(Chen et al., 2015)**

On reconnaît également au thé d'autres propriétés :

- Réduction du stress oxydatif.
- Réduction du risque de maladies hépatiques et inflammatoires.
- Prévention des caries dentaires grâce au fluor.
- Réduction de la formation de calculs rénaux.
- Action diurétique, détoxifiante...

3. Café généralité

3.1. Définition :

Le café est une boisson complexe dont la composition de l'origine, du traitement du grain, de la torréfaction et du mode de préparation final. Il est la deuxième matière première échangée dans le monde, après le pétrole et avant le blé **(Lopez et al ., 2008)** .Le caféier est un arbuste composé généralement de plusieurs troncs, qui a l'aspect d'un buisson.

Dans certaines régions, on peut trouver le caféier à l'état sauvage. Il s'agit notamment de l'Ethiopie où l'on trouve *C. arabica* sur les hauts plateaux. *C. robusta* fait partie de la flore naturelle dans des régions subéquatoriales comme l'Afrique de l'Ouest et le bassin du fleuve Congo. La durée de vie d'un caféier est d'environ 60 ans. Néanmoins après 30 ans la production de l'arbuste va diminuer peu à peu. **(Michelle et al ., 2013)**



Figure 02 : Le caféier www.dethlefsen-balk.de/FRA/10889/Coffee

3.2 Composition:

Le café est une boisson qui contient un certain nombre de composés bioactifs.

3.2.1 La caféine :

La caféine est le principe actif le plus connu dans le café, mais on la retrouve également dans d'autres aliments comme le thé, le chocolat, le cacao, et dans d'autres boissons énergisantes. Le goût de la caféine est plutôt amer, mais elle ne compte que pour 10% dans l'amertume totale du café. (Silabdi, 2010).

3.2.2 La trigonelline

La trigonelline est, comme la caféine, un composé amer du café, mais lors de la torréfaction, il peut y avoir une perte de 85% en trigonelline, dépendant du degré de torréfaction et donc de la chaleur de torréfaction. Une torréfaction plus rapide produit un café avec plus de trigonelline.

3.2.3 Les acides chlorogéniques :

Les acides chlorogéniques (ACGs) contribuent à l'astringence, l'amertume et l'acidité du café. Ce sont des précurseurs de phénol et de catéchols qui se forment pendant la torréfaction et peuvent donner un goût désagréable au café. (Khalid, 2010)

3.2.4 Le cafestol et le kahweol :

Ils représentent presque 20% de la fraction lipidique du café. Le cafestol est moins sensible face à la chaleur, à la lumière, à l'oxygène et aux acides et est donc plus abondant que le kahweol.

3.2.5 Les fibres :

Ce sont des polysaccharides de haut poids moléculaire. Ils jouent un rôle important dans la viscosité du café et dans la stabilité de la crema dans l'espresso. Dans les grains de café, trois types de polysaccharides prédominent :

- La cellulose : polymère constitué de molécules de glucose reliées par des liaisons β (1->4).
- L'arabinogalactane de type II : polymère d'arabinose et de galactose (ratio 0,4/1).
- Le galactomannane : polymère constitué de molécules de mannose reliées par des liaisons β (1->4). (Zampelas et al., 2016)

3.2.6 Les autres constituants :

- **Les glucides :**

Les glucides sont la classe majoritaire dans le café vert (parfois plus de 50% de la MS), il y a des mono-, di-, oligo- et polysaccharides

- **Les protéines, peptides et acides aminés libres :**

Ils contribuent également au goût et à l'odeur du café car participant aussi à la réaction de Maillard. Les mélanoidines ainsi formées, suite à condensation de sucres aldéhydiques et d'acides aminés, ont un léger pouvoir antioxydant. En tant que source de protéines le café n'est pas utilisable, ne contenant pas d'acides aminés essentiels. (Mennen et al., 2007)

- **Les minéraux :**

Le minéral principal du café est le potassium (40%), suivi du phosphore. Il y a environ encore 30 autres minéraux dont le sodium, le magnésium, le calcium et le soufre, mais aussi des traces de zinc, de strontium, de silicium, de manganèse, de fer, de cuivre, de baryum, de bore et d'aluminium. Le profil minéral varie en fonction de la provenance du café et est une sorte d'empreinte digitale. (Manach et al., 2005)

- **Les lipides :**

La fraction lipidique du café n'est que très peu altérée par la torréfaction. Elle est constituée de triglycérides (75%), d'esters d'alcools diterpéniques et d'acides gras (18,5%), d'esters de stérols et d'acides gras (3,2%), de stérols (2,2%), d'alcools diterpéniques (cafestol et kahweol) – (0,4%), de tocophérols et d'autres produits mineurs (0,7%).

La majorité des acides gras sont non saturés et donc bons pour la santé. Le tocophérol ou vitamine E est un puissant antioxydant. (Huet., 2007)

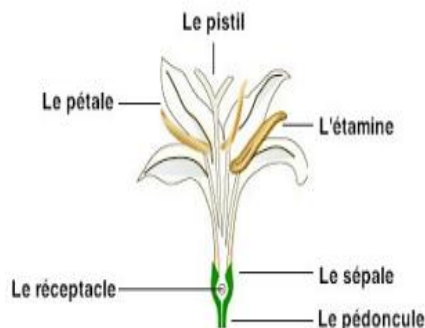


Figure 03 : la fleur du caféier³⁶. (Khalid, 2010)

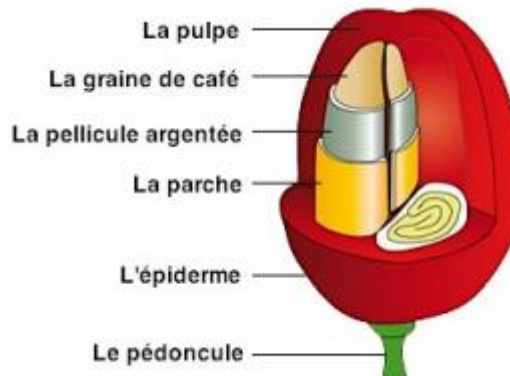


figure 04 : Le fruit du caféier, la drupe (Khalid, 2010)

4. Café et santé :

Les décès par des maladies cardiovasculaires sont de plus en plus fréquents dans une société sédentaire avec des tendances à l'obésité. Les maladies CV sont la première cause de mort dans le monde et la deuxième en France. Le café peut influencer de façon positive ou négative ces maladies, en modifiant les facteurs de risque telle la pression artérielle, l'athérosclérose, l'homocystéinémie et le diabète. (Riksen et al., 2009)

Pour un des effets de risque des maladies CV, l'hypertension, il faut distinguer les effets aigus qu'a le café et les effets après accoutumance et à long terme. Il y a une différence entre les gens qui sont accoutumés à boire du café et ceux qui ne le sont pas. Le méta analyse met en évidence une augmentation de la pression artérielle (PA) systolique allant de 2 à 12 mm de Hg et de 0 à 11 mm de Hg pour la diastolique, à des doses de caféine allant de 100 à 400 mg. Cette augmentation est 76 obtenue avec une dose unique de caféine. On peut ajouter que le café décaféiné n'a aucun effet sur la pression artérielle. (Nurminen et al., 2000)

En ce qui concerne l'athérosclérose, les effets du café varient en fonction du mode de préparation du café. Les diterpènes contenus dans le café ont tendance à faire augmenter le LDL, ce qui augmente le risque d'athérosclérose. Cet effet est presque entièrement effacé si On utilise du papier filtre qui retient le cafestol et le kahweol. D'autres composants du café préviennent l'athérosclérose en diminuant l'inflammation et en neutralisant les ERO. Il a également était

Montré que les acides phénoliques du café stimulent l'excrétion de cholestérol dans les selles via le tissu intracellulaire. (Van et al., 2008)

L'effet du café sur les maladies CV est donc mixte, certains facteurs de risque sont augmentés, d'autres sont diminués. Mais la résultante semble être un effet protecteur du moins pour l'AVC.

5. La consommation de thé et café :

La consommation doit se faire à dose raisonnable .la prise quotidienne ne doit pas dépasser 4 à 5 tasses de café ou 3 tasses de thé par jour, car tous les excès ont des effets délétères sur la santé.

Les différentes études préconisent de consommer jusqu'à quatre tasses de café par jour ce qui représente environ 250 milligrammes de caféines. Au delà de sept cafés par jour, on commence à avoir des effets secondaires tels que des maux de tête ou des troubles digestifs. Même chose pour le thé .on préconise de ne pas dépasser 3 tasses par jour. (Hilal, 2010)

Tableau 1 : la contribution de café et thé à l'apport en caféine

Produit	Taille de la portion		Milligrammes de caféine (valeurs approximatives)
	Once	ml	
Café			
Infusé	8	237(1	135
Torréfié et moulu, filtré	8	tasse) 237	179
Torréfié et moulu, décaféiné	8	237	3
Instantané	8	237	76-106
Thé			
Mélange régulier	8	237	43
Vert	8	237	30
Instantané	8	237	15
En feuilles ou en sachets	8	237	50

Tableau 2 : caféine dans le thé et le café. (Peter, 2010)

Caféine dans le thé	Caféine dans le café
Une tasse de thé contient jusqu'à 50 mg de caféine (suivant le type de préparation)	Une tasse de café contient jusqu'à 120 mg de caféine, une tasse d'expresso entre 50 et 60 mg
Est partiellement liée dans les tanins	Est liée dans les acides chlorogéniques
N'augmente pas la teneur en acides gras dans le sang	Augmente la teneur en acides gras dans le sang
A des effets contre l'artériosclérose (en particulier le thé vert)	N'a pas d'effet contre l'artériosclérose
A des effets régulateurs sur le système nerveux central	A des effets régulateurs sur le cœur et la circulation sanguine
Agit plus lentement que la caféine provenant du café	Agit plus rapidement que la caféine qu'on trouve dans le thé
Agit plus longtemps que la caféine provenant du café	Agit moins longtemps que la caféine présente dans le thé

6. Alimentation et Boissons :

Tableau 3 : le pourcentage et la consommation quotidienne des boissons. (Colapinto, 2007)

Boissons	19 à 30 ans		31 à 50 ans		51 à 70 ans		71 ans et plus	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Pourcentage qui a consommé la boisson %								
Eau	77%	84%	77%	84%	72%	82%	65%	82%
Thé	20%	30%	27%	35%	33%	47%	49%	56%
café	40%	39%	71%	64%	79%	74%	75%	68%
Boissons gazeuses	47%	27%	32%	21%	22%	15%	12%	10%
Jus de fruits	34%	34%	28%	29%	32%	33%	35%	38%
Consommation quotidienne moyenne (grammes)								
Eau	1360g/j	1194g/j	1121g/j	1270g/j	974g/j	1027g/j	774g/j	799g/j
Thé	525g/j	452g/j	486g/j	501g/j	527g/j	486g/j	507g/j	468g/j
Café	574g/j	473g/j	639g/j	586g/j	599g/j	490g/j	486g/j	398g/j
Boissons gazeuses	649g/j	534g/j	598g/j	465g/j	519g/j	406g/j	321g/j	305g/j
Jus de fruits	523g/j	401g/j	382g/j	293g/j	310g/j	245g/j	221g/j	221g/j

Une étude faite par (Colapinto , 2007) a montré que, après l'eau la boisson consommée par la plus fortes proportion d'adultes le jour précédant l'entrevue de l'enquête avait tendance à être le café .En fait , les hommes de plus de 50ans étaient plus susceptible de déclarer avoir bu du café

que de l'eau .faisaient exception à la tendance de boire du café les personnes de 19 à 30 ans , qui étaient plus susceptibles d'avoir bu jus de fruit le jour précédent .

On outre, les hommes de ce groupe d'âge qui ont déclaré consommer des boissons gazeuses étaient proportionnellement plus nombreux que ceux qui buvaient du café.

Parmi les buveurs de café, la consommation passait par un sommet chez ceux de 31 à 50 ans, et se chiffrait, en moyenne, à 639 gramme pour les hommes et 586 gramme pour les femmes chez les personnes de 71ans et plus, la quantité moyenne étaient considérablement plus faible soit 489 grammes et 398 grammes.

Le café était la source de presque toute la caféine consommée par les adultes, soit 80.6% (le thé et les boissons gazeuses représentaient 12.3% et 5.9%, respectivement) la caféine a plusieurs effets biologiques qui tiennent à ses propriétés diurétique et stimulantes .chez certaines personnes qui y sont sensible, ces effets peuvent inclure de l'agitation, de l'anxiété, de l'irritabilité, des tremblements musculaire, de l'insomnie, des maux de tête et un rythme cardiaque anormal. Santé canada aux adultes en bonne santé de limité leur apport quotidien de caféine à 400milligrammes, soit l'équivalent de trois tasses de café de huit onces.

Plus de 20% des hommes et environ 15% des femmes de 31à70 ans consommaient plus que les 400 milligrammes par jour recommandés .naturellement, les profils de l'apport de caféine selon l'âge et le sexe étaient semblables à ceux observés pour la consommation de café. (**Colapinto , 2007**)

7. le bilan lipidique et FNS

7.1 Cholestérol total (CT) :

Le cholestérol est le précurseur des acides biliaires, des hormones stéroïdes, de la vitamine D3. C'est un composant essentiel des membranes cellulaires dans lesquelles il joue un rôle important sur la fluidité, la stabilité et la perméabilité .un quart environ du cholestérol de l'organisme provient de l'alimentation et trois quart sont synthétisé (environ 1g /jour) par le foie, l'intestin et les glandes corticosurrénales. La régulation de la synthèse dépend de l'apport exogène. Après absorption intestinale et passage dans le foie, le cholestérol est transportés dans les tissus par les lipoprotéines VLDL et LDL .l'épuration tissulaire du cholestérol implique les HDL qui le rapportent au foie où il éliminé dans la bile.

➤ Intérêt du dosage

Avec celui des fractions HDL-C et LDL-C, le dosage du cholestérol totale (CT) entre dans l'évaluation du risque lipidique cardiovasculaire et dans l'exploration hépatique. (**Alain et al., 2018**)

7.2 Cholestérol LDL (LDL-C) :

Les lipoprotéines de basse densité (Low Density Lipoprotein ou LDL) sont issues du métabolisme des VLDL sécrétées par le foie et apportent le cholestérol aux cellules de l'organisme.

➤ Intérêt du dosage :

Des taux importants de LDL plasmatiques conduisent généralement au dépôt de cholestérol dans la paroi des artères sous forme de plaque d'athérome ; elles sont donc un facteur de risque des maladies cardiovasculaires .il est ainsi admis que le LDL-C constitue la fraction « délétère » du cholestérol total plasmatique. **(Bernhard, 2017)**

7.3 Cholestérol HDL (HDL-C) :

Les lipoprotéines de haute densité (High Density Lipoprotein, HDL) plasmatiques transportent le cholestérol du tissu vers le foie où il pourra être éliminé, ce qui protège contre l'accumulation de cholestérol dans la paroi des artères, et donc diminue le risque d'athérosclérose.

➤ Intérêt du dosage :

Il est admis que le cholestérol des HDL (HDL-C) constitue la fraction « protectrice » du cholestérol car il existe une relation inverse entre la concentration en HDL-C et la fréquence des complications cardiovasculaires le HDL-C est ainsi qualifié de « bon cholestérol » par rapport au LDL-C, appelé « mauvais cholestérol ». **(Mangot, 2016)**

7.4 Triglycérides :

Esters du glycérol, les triglycérides du plasma ont une double origine, exogène (graisses alimentaire) et endogène (synthèse hépatique). Ils sont stockés dans le tissu adipeux et constituent une réserve d'énergie facilement mobilisable.ils sont transportés dans le plasma par les lipoprotéines de très faible densité VLDL, TG endogènes) et, en période post-prandiale, par les chylomicrons (TG exogènes).

➤ Intérêt du dosage :

Le dosage des triglycérides est utile pour évaluer le risque athérotrombotique, mais aussi, en cas de forte augmentation, le risque de pancréatite aiguë.

4. la numération formule sanguine (NFS) :

La numération formule sanguine (NFS) ou "hémogramme" est un examen biologique permettant de déterminer la nature des cellules présentes dans le sang, de les quantifier et d'évaluer certains paramètres sanguins. Cette analyse concerne :

- les globules rouges ou érythrocytes, chargés de transporter l'oxygène pour alimenter l'ensemble des tissus de l'organisme.
- les globules blancs ou leucocytes, cellules immunitaires qui assurent la protection de l'organisme contre les agressions extérieures par des micro-organismes (bactéries, virus, champignons...) et qui détruisent les cellules anormales (cancéreuses par exemple).
- les plaquettes sanguines, qui participent au phénomène de coagulation sanguine.

➤ **Intérêt du dosage :**

Cet examen permet de déceler la présence de différentes pathologies ou troubles, comme :

- une anémie
- une infection
- une inflammation
- un mauvais fonctionnement de la moelle osseuse, qui assure la production des cellules sanguines... (**Stefan et al., 2018**)

Chapitre 2 : matériels et méthodes

1. Population étudiée :

Notre travail de Master est réalisé dans le laboratoire central de biochimie au niveau du l'EPH de Bouguirat wilaya Mostaganem.

Notre étude porte sur des hommes volontaires consommateurs de café, des hommes consommateurs de thé et sur des hommes non consommateurs de café et thé considérés comme témoins. Le recrutement des hommes volontaires est réalisé au niveau du l'EPH de Bouguirat.

La population étudiée dans ce travail de Master comporte:

- Hommes consommateurs de café (n=10)
- Hommes consommateurs de thé (n=10)
- Hommes non consommateurs de café et thé (n=10)

Un interrogatoire est mené auprès de chaque sujet sélectionné, incluant l'âge, le poids, la taille, l'indice de masse corporelle et les conditions socioéconomiques (le questionnaire en détail est donné en annexe).

Un questionnaire sur la consommation de café et de thé est réalisé chez les consommateurs afin d'avoir des renseignements sur la qualité et la quantité de café et de thé consommés par jour ainsi que l'opinion personnelle sur ces boissons (le questionnaire en détail est donné en annexe).

2. Prélèvements sanguins et préparations des échantillons :

Les prélèvements sanguins se font le matin à jeun, sur la veine du pli du coude. Le sang prélevé est recueilli sur des tubes EDTA préalablement étiquetés et numérotés. Ils sont par la suite centrifugés à 3000tr/min pendant 10 minutes à température ambiante. Le plasma est conservé pour le dosage des paramètres biochimiques.

3. Dosage des paramètres biochimiques :

3.1. Détermination des teneurs en cholestérol (Kit Sprinreact, Spain) :

Le cholestérol du plasma et des lipoprotéines est dosé par une méthode colorimétrique enzymatique. Les esters de cholestérol sont hydrolysés par le cholestérol ester hydrolase en 19 cholestérol libre et acides gras. Le cholestérol libre produit et celui préexistant est oxydé par une enzyme cholestérol oxydase en Δ^4 cholesterone et peroxyde d'hydrogène. Ce dernier en présence de peroxydase, oxyde le chromogène en un composé coloré en rouge. La concentration en quinoneimine colorée mesurée à 510 nm est directement proportionnelle à la quantité de cholestérol contenu dans l'échantillon.

3.2. Détermination des teneurs en triglycérides (Kit Sprinreact, Spain) :

Les triglycérides sont dosés par une méthode colorimétrique enzymatique au niveau du plasma et des lipoprotéines. Les triglycérides sont hydrolysés par une lipase en glycérol et en acides gras. Après phosphorylation et oxydation du glycérol, la réaction aboutit au peroxyde d'hydrogène. L'indicateur est la quinoneimine formée à partir de peroxyde d'hydrogène, le 4- amino-antipyrine et du 4-chlorophenol sous l'action catalytique de la peroxydase. La concentration en triglycérides est déterminée à une longueur d'onde de 505 nm.

3.3 Dosage du cholestérol de HDLc :

Test colorimétrique enzymatique en phase homogène.

En présence de sulfate de magnésium, le sulfate de dextran forme des complexes hydrosolubles avec LDL, les VLDL et les chylomicrons ; ces complexes sont résistants vis-à-vis d'enzymes modifiées par du PEG (polyéthylène glycol). La concentration en HDL cholestérol est déterminée par voie enzymatique à l'aide de cholestérol-estérase et de cholestérol-oxydase modifiées par du PEG (environ 40% des groupes aminés de ces enzymes sont couplés à du PEG). Sous l'action de cholestérol-estérase modifiée par le PEG, les esters du cholestérol des HDL sont scindés en cholestérol et en acides gras. Dans une réaction ultérieure catalysée par la cholestérol-oxydase modifiée par le PEG, le cholestérol est transformé, en présence d'oxygène, en Δ^4 -cholesténone avec formation d'eau oxygénée

3.4 Dosage du cholestérol de LDLc :

La formule de Friedewald permet de calculer la valeur du LDL cholestérol à partir du cholestérol total, du HDL cholestérol et des triglycérides (Friedewald W., et al, 2000) - LDL cholestérol (g/l) = cholestérol total - [HDL cholestérol + triglycérides/5] - LDL cholestérol (mmol/l) = cholestérol total - [HDL cholestérol + triglycérides/2,2] Cette méthode n'est pas applicable si les triglycérides > 3,4 g/l ou (3,9 mmol/l).

4. Analyse des paramètres hématologiques:

Numération globulaire:

4.1 Numération des hématies

Cette technique permet le calcul du nombre absolu de cellules contenues dans un volume donné de sang. Ce dernier est amené, grâce à de l'eau physiologique 9%, à une dilution convenable voulue. Le comptage se fait sur une cellule quadrillée (Thomas ou Malassez) Placée sur un microscope.

4.2. Dosage de l'hémoglobine

Le dosage de l'hémoglobine se fait par méthode colorimétrique reconnue comme méthode de référence. Le Fe^{2+} de l'hémoglobine est oxydé en Fe^{3+} de la méthémoglobine par le ferricyanure de potassium. La méthémoglobine réagit par la suite avec le cyanure de potassium (KCN) pour former la cyanméthémoglobine qui est un composé stable. L'absorbance de la cyanméthémoglobine, directement proportionnelle à la concentration en hémoglobine est mesurée à 546 nm.

4.3. Mesure de l'hématocrite

L'hématocrite (Ht) est le volume occupé par les hématies dans une quantité de sang connue. La détermination de l'hématocrite repose sur le fait que les constituants cellulaires du sang sédimentent par centrifugation. Le niveau du culot érythrocytaire est mesuré avec le lecteur à hématocrite qui est une réglette graduée de 0 à 100%

5. Analyse statistique :

Les résultats sont présentés sous forme de moyenne \pm écart type. La comparaison des moyennes entre les trois groupes des hommes est réalisée par le test « t » de Student pour les différents paramètres : Hommes consommateurs de café comparées aux hommes consommateurs de thé et non consommateurs témoins :

* $p < 0,05$ différence significative

** $p < 0,01$ différence très significative

Chapitre 3 : résultats et interprétation

1. Caractéristique de la population étudiée :

L'analyse des caractéristiques de la population étudiée montre qu'il n'existe pas de différence significative entre l'âge des hommes consommateurs de café, hommes consommateurs de thé et des hommes non consommateurs témoins.

L'IMC (indice de masse corporelle, poids en Kg divisé par la taille en mètre carré) est semblable chez les trois groupes d'hommes. De plus, aucun homme ne présente un surpoids ou une obésité.

Tableau 4 : Caractéristiques de population étudiée

Caractéristiques	Hommes consommateurs de thé	Hommes témoins non consommateurs de café	Hommes consommateurs de café
Nombre	10	10	10
Age	39±8	41±8	38±11
IMC	21,8±3.20	22,4±1,28	21.6±2.36

Chaque valeur représente le nombre ou la moyenne \pm l'écart type. La comparaison des moyennes entre les hommes non consommateurs et consommateurs de café et thé est réalisé par le test t de Student * P <0,05. ** P<0,01.

2. Caractéristique de la consommation de café et thé chez les hommes consommateurs :

2.1. Le café :

Le pourcentage des hommes consommant le café moulu (51.85%) est supérieur à celui de celles qui consomment les dosettes (40.74%) ou le café soluble (7.41%). La majorité des hommes consomment 3 tasses du café par jour (85%). les tasses utilisées sont petites (60%). La quantité de sucre ajouté est de 2 cuillères ou plus, sans lait ajouté. La fréquence de consommation est élevée le matin et le soir à domicile.

2.2 Le thé :

Le pourcentage des hommes consommant le thé vert (90%) est supérieur à celui de celles qui consomment le thé noir (10%). La majorité des hommes consomment 3 tasses du thé par jours (85%).les tasses utilisées sont petites (75%).La quantité de sucre ajouté est de 2 cuillères ou plus,

Avec menthe vert ou sec ajouté. La fréquence de consommation est élevée le matin et le soir à domicile.

Tableau 5 : Caractéristique de la consommation de café et thé :

	Café	Thé
Qualité	Café moulu : 10 (51.85%) Café soluble : 2 (7.41%) Dosette : 8 (40.74%)	Thé vert : 18 (90%) Thé noir : 2 (10%)
Quantité consommée (nombre de tasse / jour) (%)	3 tasses : 14 (70%) >3 tasses : 6 (30%)	3 tasses : 17 (85%) >3tasses : 3 (15%)
Type de la tasse utilisée (grande ou petite) (%)	Petite : 12 (60%) Grande : 8 (40%)	Petite : 15 (75%) Grande : 5 (25%)
Quantité de sucre ajoutée (%)	≤ 2 cuillères : 8 (40%) >2 cuillères : 12 (60%)	≤ 2 cuillères : 12 (60%) >2 cuillères : 8(40%)
Quantité de lait et menthe ajoutées (%)	Café au lait : 12(60%) Café sans lait : 8(40%)	Thé à menthe vert : 10 (50%) Thé à menthe sec : 10(50%)
Fréquence de consommation (matin – midi – après midi – soir – ou plus) (%)	Matin : 11(55%) Après midi : 2(10%) Soir : 6(30%) Nuit : 1(5%)	Matin : 8 (40%) Après midi : 3 (15%) Soir : 7 (35%) Nuit : 2 (10%)
Lieu de consommation (%)	A domicile : 14 (70%) Dehors : 6 (30%)	A domicile : 15 (75%) Dehors : 5(25%)
Que pensez-vous du café : (%) <ul style="list-style-type: none"> • Boisson riche • Boisson bonne pour la santé • Boisson amincissante • Boisson stimulante • Boisson sucrée • Boisson énergisante 	Riche : 3 (15%) Bonne pour la santé : 5 (25 %) Amincissante : 00 (0) Stimulante : 8 (4) Sucrée : 00(0) Energisante : 4(20%)	Riche : 3 (15%) Bonne pour la santé : 10(50%) Amincissante : 00 (0) Stimulante : 3(15%) Sucrée : 00(0) Energisante : 4 (20%)
Quelle caractéristique détermine le choix de votre café : (%)	Praticité : 2(10%) Goût : 14(70%) L’emballage : 00 (0) Prix : 4 (20%)	Praticité : 2(10%) Goût : 14(70%) L’emballage : 00 (0) Prix : 4 (20%)

Chaque valeur représente le nombre ou le pourcentage au sein de la population étudiée.

3. Teneurs plasmatiques en lipides chez les hommes consommateurs du café et non consommateurs :

3.1 Cholestérol :

Les teneurs plasmatiques en cholestérol varient significativement entre les hommes consommateurs et non consommateurs du café.

Par contre, les teneurs plasmatiques en cholestérol diminuent significativement chez les hommes consommateurs de thé comparés à leurs témoins non consommateurs.

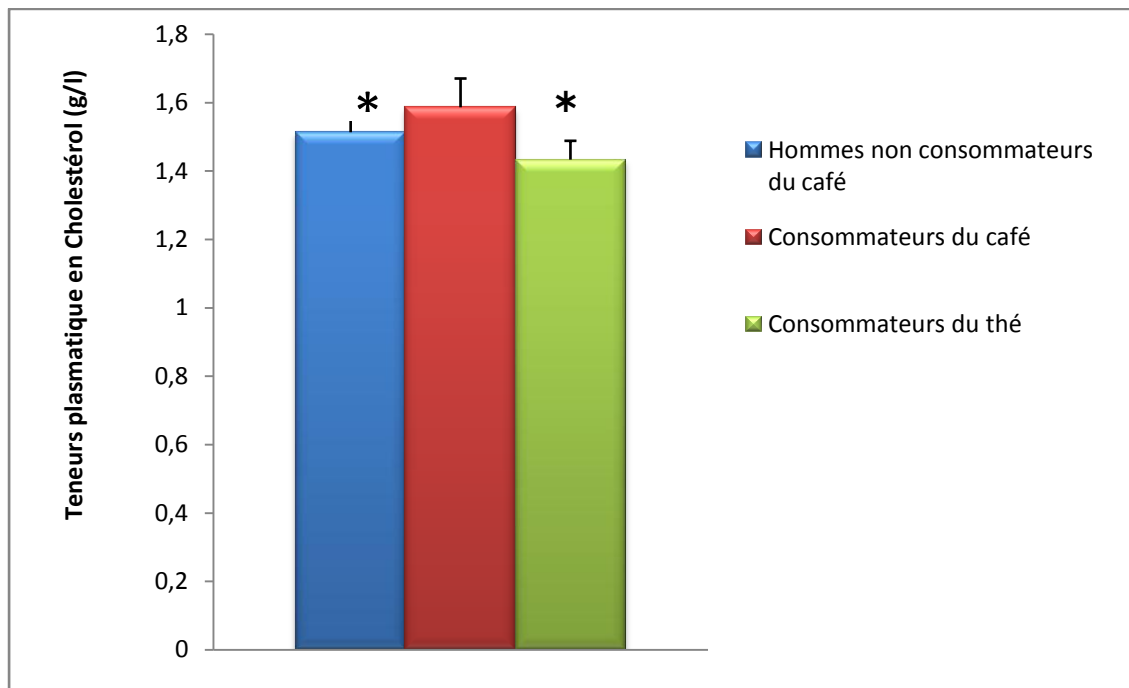


Figure 4: Teneur plasmatiques en cholestérol

Chaque valeur représente le nombre ou la moyenne \pm l'écart type. La comparaison des moyennes entre les hommes non consommateurs et consommateurs de café et de thé est réalisé par le test t de Student * $P < 0,05$. ** $p < 0,01$.

3.2 Triglycéride :

Aucune différence significative n'est observée concernant les teneurs plasmatiques en triglycéride chez les hommes consommateurs du café et leurs témoins non consommateurs.

Par contre on remarque une diminution très significative des teneurs en TG chez les hommes consommateurs du thé comparés à leurs témoins non consommateurs.

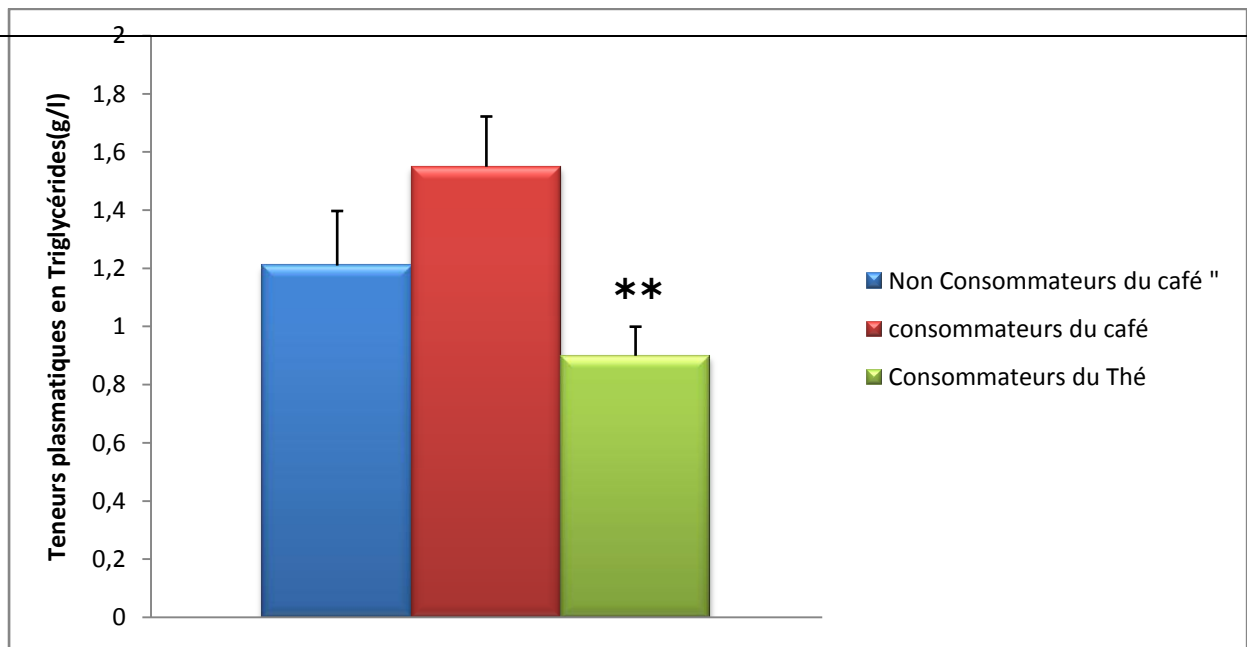


Figure 5 : Teneures plasmatique en triglycérides

Chaque valeur représente le nombre ou la moyenne \pm l'écart type. La comparaison des moyennes entre les hommes non consommateurs et consommateurs de café et de thé est réalisé par le test t de Student * $P < 0,05$. ** $p < 0,01$.

Figure 6: Teneures plasmatiques en HDL

3.3 Cholestérol –HDL :

Les teneurs plasmatiques en HDL sont significativement augmentés chez le groupe des hommes consommateurs du café comparés aux témoins non consommateurs.

Aussi une diminution très significative en HDL cholestérol chez les consommateurs de thé comparés à leurs témoins non consommateurs est notée.

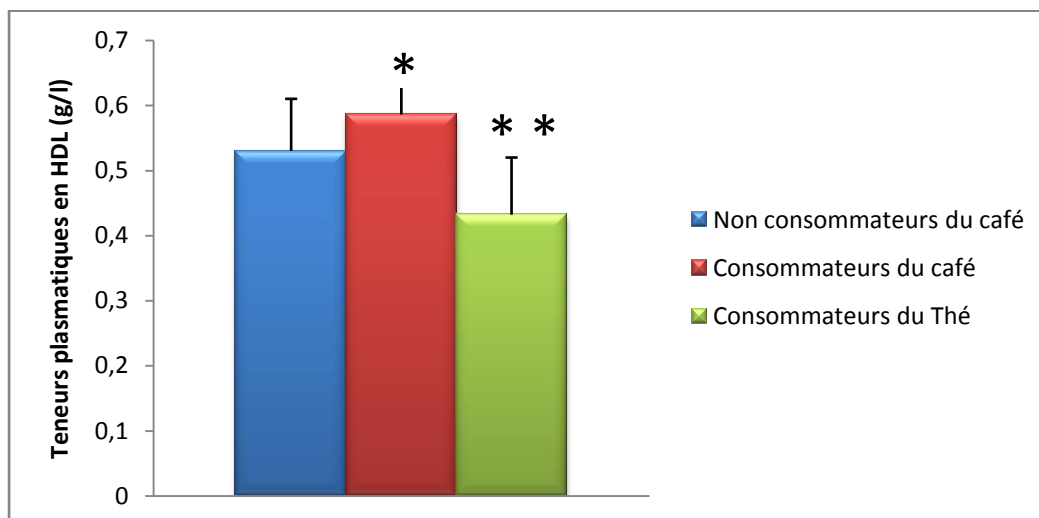
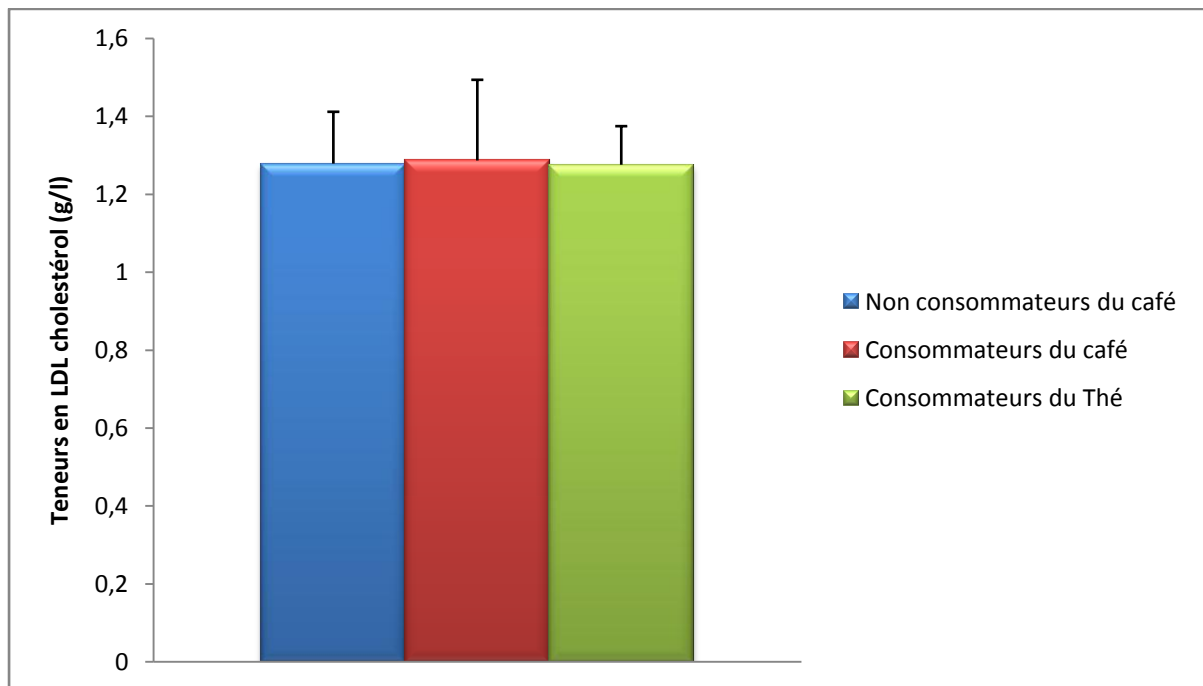


Figure 7 : Teneures plasmatiques en HDL

3.4. LDL cholestérol

Les teneurs plasmatiques en LDL ne varient pas significativement entre les deux groupes des hommes consommateurs de café et de thé comparés à leurs témoins non consommateurs

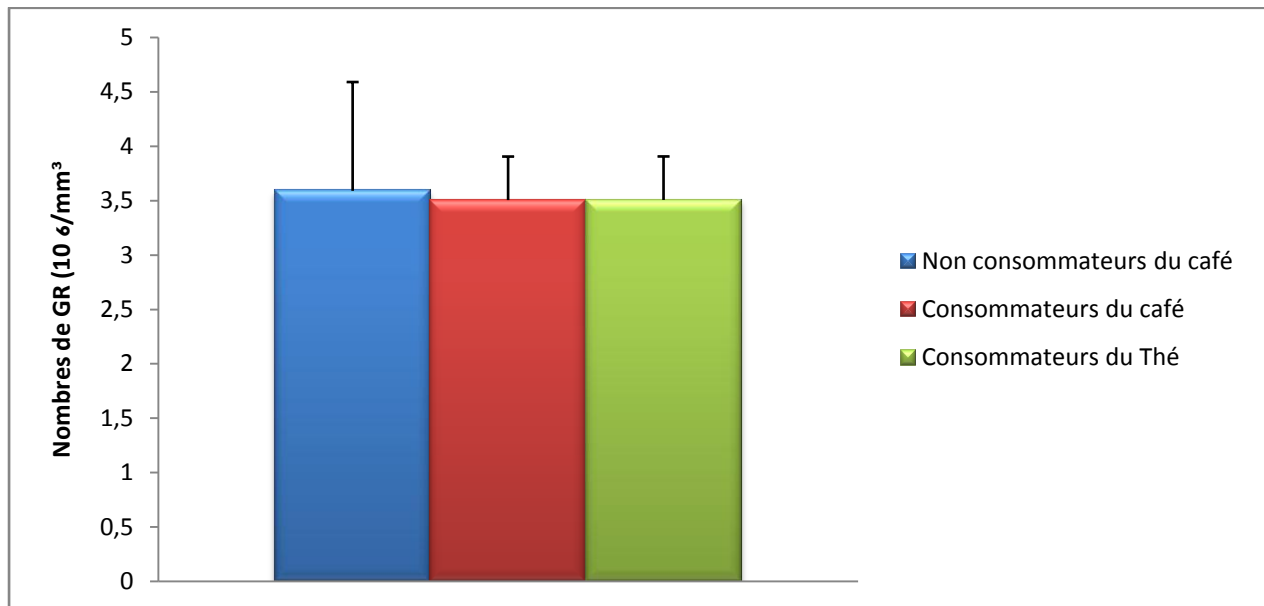


Chaque valeur représente le nombre ou la moyenne \pm l'écart type. La comparaison des moyennes entre les hommes non consommateurs et consommateurs de café et de thé est réalisé par le test t de Student * $P < 0,05$. ** $p < 0,01$.

4. paramètres hématologique chez les consommateurs de café et de thé et leurs témoins non consommateurs :

4.1. Numération érythrocytaires de globules rouges :

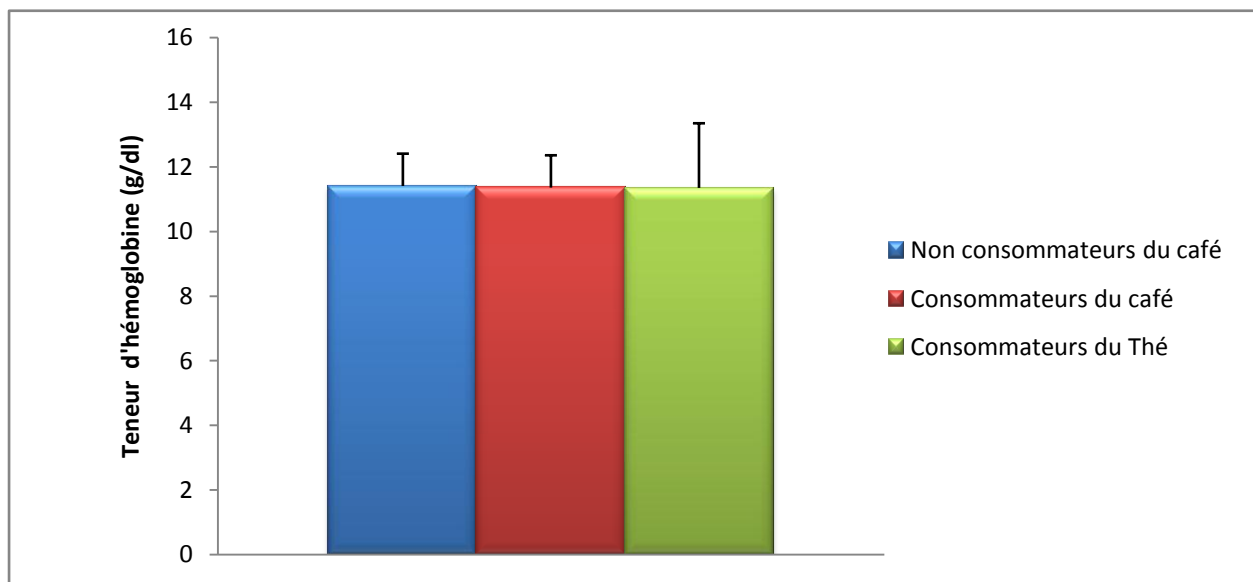
Les teneurs érythrocytaires en globules rouges ne montrent aucune différence significative chez les hommes consommateurs du café et de thé comparé à leurs témoins non consommateurs.



Chaque valeur représente le nombre ou la moyenne \pm l'écart type. La comparaison des moyennes entre les hommes non consommateurs et consommateurs de café et de thé est réalisé par le test t de Student * $P < 0,05$. ** $p < 0,01$.

4.2 Numération érythrocytaires d'hémoglobine :

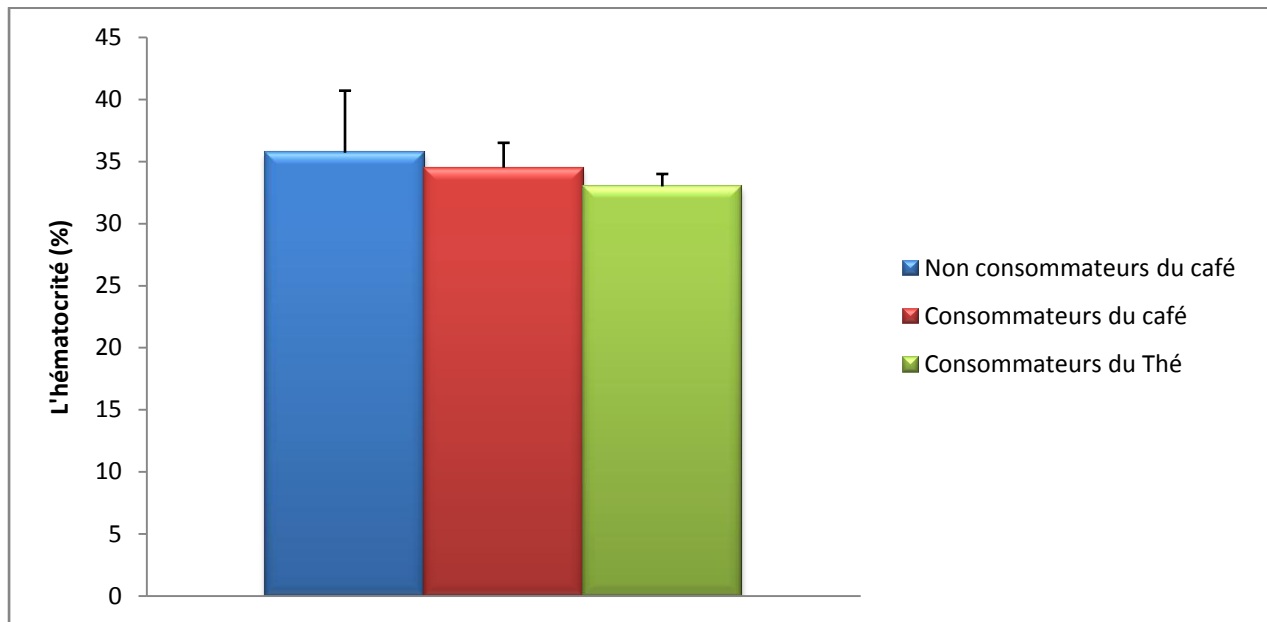
Aucune différence n'est notée des teneurs érythrocytaires en hémoglobine chez les hommes consommateurs du café et du thé comparé à leurs témoins non consommateurs.



Chaque valeur représente le nombre ou la moyenne \pm l'écart type. La comparaison des moyennes entre les hommes non consommateurs et consommateurs de café et de thé est réalisé par le test t de Student * $P < 0,05$. ** $p < 0,01$.

4.3 Numération érythrocytaires d'hématocrite :

Les teneurs érythrocytaires en hématocrites ne montrent aucune différence significative chez les hommes consommateurs du café et de thé comparé à leurs témoins non consommateurs.



Chaque valeur représente le nombre ou la moyenne \pm l'écart type. La comparaison des moyennes entre les hommes non consommateurs et consommateurs de café et de thé est réalisé par le test t de Student * $P < 0,05$. ** $p < 0,01$.

Discussion :

Plusieurs études ont montré que la consommation de café aurait un impact bénéfique significatif sur diverses maladies chez les hommes, par exemple le diabète de type 2 : la caféine stimule les cellules bêta pancréatiques qui produisent l'insuline (**Hartley et al., 2004**). La pression artérielle et les maladies cardiovasculaires dont la consommation du café réduit de façon non linéaire le risque de maladie coronarienne et les accidents vasculaires cérébraux (AVC), cela peut être due aux antioxydants du café (**Malerba et al., 2013**).

Le thé, boisson la plus populaire au monde, est consommé sous trois formes de base : thé vert (non fermenté), thé noir (totalement fermenté) et thé oolong (partiellement fermentés). Ces dernières années il y a eu un intérêt croissant dans la compréhension des avantages cardiovasculaire et métabolique de flavonoïdes polyphénoliques dans le thé, qui peut être utilisé comme un supplément chez les patients. Divers effets cardioprotecteurs de thé ou des polyphénols de thé ont été décrits sur les conditions pathologiques, l'hypertension, l'athérosclérose, diabète, hypercholestérolémie, l'obésité, et sont attribués à antioxydants, antithrombogène, anti-inflammatoires, hypotension et les propriétés des polyphénols du thé hypocholestérolémiant. (**Aurore, 2015**).

Le thé, sous quelque forme est connu pour faire des merveilles pour votre santé cardiaque, car il influe directement sur votre taux de cholestérol. LDL se transforme en plaque après oxydation qui se dépose sur les parois interne des artères. Le thé empêche l'oxydation des LDL n'a donc pas laisser se transformer en plaque. (**Costa et al., 2010**)

Les triglycérides et le cholestérol sont essentiels pour la structure et le fonctionnement de l'organisme, car ils font partie des graisses rapidement métabolisés pour fournir de l'énergie. Ils constituent la majeure partie des lipides alimentaires et ils sont stockés dans le tissu adipeux (**Dallogeville, 2006**).

On parle d'anémie lorsqu'un individu a un manque de globules rouges (hémoglobine en faible taux) dans son sang. La principale fonction de ces cellules sanguines, qui est d'assurer le transport de l'oxygène vers tous les organes du corps. Il faut par ailleurs savoir que le principal composant des globules rouges est le fer. (**Senanayake, 2013**)

L'anémie peut être causée de deux manières différentes : soit l'organisme de cet individu a des difficultés à produire des globules rouges (il s'agit d'une pathologie), soit cette personne a une " attitude " ou un problème de santé ponctuel qui entraîne leur perte ou leur destruction. (**Manallah, 2012**)

L'action négative du thé et café est de réduire l'absorption de fer, et il causerait de ce fait, mais de manière tout à fait indirecte, l'élimination des globules rouges. **(Kabouche, 2010)**

Une seule tasse de thé ou café prise au cours d'un repas peut faire chuter l'absorption du fer de 11 % à 2,5 %. L'absorption du chlorure de fer diminue de 22 à 6 % lorsque les comprimés sont pris en même temps que du thé et café. Dans un petit déjeuner de type occidental, l'absorption du fer non héminique est réduite d'environ 60 % par la prise du thé. Par contre, le thé sans tannin n'a pas d'action sur l'absorption du fer. **(Akroum, 2010)**

L'effet inhibiteur des tannins résulte de la formation de précipités insolubles de tannates de fer. Le thé constitue expérimentalement le plus puissant inhibiteur de l'absorption de fer actuellement connu. **(Kim et al., 2014).**

Les tannins sont également présents dans le café, mais l'effet inhibiteur du café sur l'absorption du fer est bien moindre que celui du thé. Cet effet pourrait être également lié à la présence d'autres composés polyphénoliques. Les tannins sont aussi largement répandus dans les végétaux et leur présence pourrait expliquer la faible absorption du fer contenu dans ce type d'aliments. **(Aurore, 2017)**

En vu de ses données de la littérature, notre travail consiste à mesurer des paramètres de profil lipidique (cholestérol, triglycérides, HDL cholestérol, LDL cholestérol) et aussi quelques paramètres hématologiques chez les hommes consommateurs de café et de thé et leurs témoins non consommateurs

Les résultats obtenus dans le cadre de ce mémoire de Master montrent que les teneurs plasmatiques en cholestérol et triglycérides sont augmentés significativement chez les hommes consommateurs du café comparés aux témoins non consommateurs. Par contre les teneurs plasmatiques chez les hommes consommateurs de thé sont diminuées significativement comparé aux témoins non consommateurs

Nos résultats sont en accord avec les travaux de **(Rebello, 2013)** et **(Thelle, 2005)** qui montrent que la consommation de trois tasses de café est significativement associée à une augmentation du cholestérol total (1.72 g / l), HDL (0.77g / l), du LDL cholestérol (1,45 g / l) et des triglycérides (1,58 g / l). **(Bonita et al., 2007)** et **(Ding et al., 2016)** ont montré que le café non filtré est hypocholestérolémiant, à la différence du café filtré, les deux molécules du café responsables de cet accroissement sont les diterpènes, le cafestol et le kahweol, qui sont peu solubles dans l'eau qui ne sont que faiblement extraites lors d'une filtration. Par contre le thé qui diminue significativement les teneurs plasmatiques en cholestérol (1.36g/l), de triglycéride(0.61g/l), de HDL(0.30g/l) et de LDL (1.08g/l).

Nos résultats sont accord avec les études de laboratoire qui montré que le thé abaisse le taux de cholestérol en réduisant à la fois son absorption alimentaire et en favorisant son excrétion fécale **(Aubert, 2009)**

Concernant les paramètres hématologiques nos résultats ne sont pas accord avec les études de **(Jean et al., 2017)** qui montrent que la consommation d'une seule tasse de thé ou café inhibe l'absorption de fer et l'élimination des hématies et donc l'anémie.

Le thé et le café contiennent des tannins qui nuisent à l'absorption du fer lorsqu'ils sont consommés au même moment que les aliments contenant du fer. Il est donc recommandé de prendre ces boissons 30 minutes avant le repas ou 2 heures après. Dans le cas d'anémie, on doit absolument les éviter aux repas **(Jean et al., 2017)**

Les hommes consommateurs de thé et café ne boivent pas plus de trois tasses par jours pendant les repas et ils ont un bon régime alimentaire qui est riche en vitamine c plus la consommation régulière de la viande rouge, des légumes verts ou secs, et des fruits.

Conclusion :

Le thé et le café sont des boissons largement consommées dans le monde pour ses arômes unique et ses effets sur le corps recherchés par les buveurs de thé et café. Ces boissons contient une substance très étudiée à cause de leur origine et ses effets sur l'organisme : **la caféine**, mais il existe d'autres molécules bioactives comme les polyphénols, les fibres, les vitamines, les minéraux et oligoéléments. Les vertus bénéfiques de ces boissons n'apparaient qu'après la consommation quotidienne de 3 à 4 tasses du thé ou du café.

Dans mon travail, j'ai évalué les paramètres de profil lipidique et quelques paramètres du FNS chez une population des hommes consommateurs du thé et autres du café en comparant à leurs témoins non consommateurs. Nos résultats montrent que les teneurs plasmatiques en cholestérol et en triglycérides sont augmentés significativement chez les hommes consommateurs du café comparés aux témoins non consommateurs et diminués significativement chez les hommes consommateurs de thé comparés aux hommes non consommateurs. Les teneurs plasmatiques en HDL sont significativement augmentés entre le groupe des hommes consommateurs du café et les témoins non consommateurs et diminués très significativement chez les hommes consommateurs de thé comparées aux hommes non consommateurs. Aucune différence significative des teneurs en LDL n'est observée chez les trois groupes de consommateurs

Pour les paramètres hématologiques, nos résultats révèlent que les teneurs érythrocytaires en globules rouges, hémoglobines et hématocrites ne donnent aucune déférence significativement, chez les hommes consommateurs du thé et du café comparé à leurs témoins non consommateurs. Ce qu'on peut déduire de cette étude que la consommation quotidienne du thé ou du café de patients ne dépasse pas six tasses par jours plus le régime alimentaire riche en fer et vitamines. Et que le thé a un effet hypolipidémiant et le café non filtré a un effet hyperlipidémiant et sont des boissons merveilleuses sont riches des constituants bioactives et bénéfiques pour la santé des hommes mais il faut les consommer avec modération.

Les perspectives sont donc de poursuivre ce travail en augmentant le nombre de cas étudiés, et en diversifiant l'analyse des paramètres métaboliques afin de prouver les effets bénéfiques de la consommation journalière et régulière de thé et de café.

Références bibliographiques

A/

- **Akroum S(2010)**.Etude analytique et biologique des flavonoides naturels.Thèse de Doctorat de l'université Mentouri de Constantine.
- **Aubert L(2009)**.Les catéchines : entre promesses et réalité. Filière Nutrition et Diététique
- **Aurore (2015)**. Informations sur le café, Conso Globe *consommer mieux-vivre mieux*
- **Ann T(2013)**. Terres de café. France : Editions Quae. Ed1, p 120.
- **Alain (2018)**. le guide des examens biologiques .société française de biologie clinique.

B/

- **Belkacem N(2008)**. Les mycotoxines: production et voie de biosynthèse. Thèse de magister. Institut National Polytechnique. Toulouse.
- **Bernhard LANG, Eric Vauthey (2017)** .Guide de l'Étudiant .
- **Banerjee B, Chaudhuri T.C(2005)**.Therapeutic Effects of Tea. Enfield : Science Publishers, Inc.206 p.
- **Bonita et al, (2007)**. Etude sur le café au point de vue historique, physiologique, hygiénique & alimentaire .Ed1, 1(8), p 90.

C/

- COSTA J., LUNET N., SANTOS C. et al. « Caffeine Exposure and the Risk of Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies ». Journal of Alzheimer's Disease. 2010. Vol. 20, p. 221–238.
- **Chen,B , YOSHIMASU K 2015)** révenir les maladies cardiaques.Relay Health et ses sociétés affiliées. Health Link 811
- **(Colapinto, 2007)**Comité Français du café.

D/

- **Devine A, Hodgson JM, Dick IM, Prince RL(2007)**. Tea drinking is associated with benefits on bone density in older women. Am J Clin Nutr.86(4):1243-7.
- **Ding M et al (2014)**. Long-term coffee consumption and risk of cardiovascular disease: a systematic review and a dose response meta-analysis of prospective cohort studies. Circulation. 129 : 643-59.
- **Dallogeville(2006)**. Assessing the antioxidant activity of melanoidins from coffee brews by different antioxidant methods. J Agric Food Chem. 53 : 7832-6.

- **Ding, Jónína. S.T(2016).** Le café: aspects principaux. Thèse de doctorat. Université Sigillum. Islande.
- **Davis NJ, Vaughan CP, Johnson TM 2nd, Goode PS, Burgio KL, Redden DT, Markland AD. (2008)** .Caffeine intake and its association with urinary incontinence in United States men: results from National Health and Nutrition Examination Surveys.189(6):2170-4.

F/

- **Fanou(2008).**Thé et saveur.Comment se préparer un bon thé, DaniumSprl.

H/

- **Huet O(2007).** Plasma-induced endothelial oxidative stress is related to the severity of septic shock. Crit Care Med.35(3):821—6.
- **Hilal (2010).**Toxicology and Applied Pharmacology.
- **Hartley TR et al (2004).** Cardiovascular effects of caffeine in men and women. Am J Cardiol. 93 : 1022-6.

I/

- **Inserm, Afsset (2016).** Cancer et environnement.

K/

- **Kabouche S(2010).**Etude de la relation du thé vert, maladies cardiovasculaires et stress oxydant. Mémoire de magister de l'université Mentouri de Constantine.
- **Khalid K (2010).** Le café: Marché et tendances. Revue de la filière agroalimentaire. Food Magazine. 19: 24-55.
- **Kamimori, G. H., Johnson, D., Thorne, D., ET Belenky, G. (2005).** Multiple caffeine doses maintain vigilance during early morning operations. Aviation, space, and environmental medicine; 76(11): 1046-1050.
- **Keast, R. S., Swinburn, B. A., Sayompark, D., Whitelock, S., ET Riddell, L. J. (2015).** Caffeine increases sugar-sweetened beverage consumption in a free-living population: a randomised controlled trial. British Journal of Nutrition;113(02): 366-371.
- **Kim J, Oh S-W, Myung S-K, et al (2014).** Diseases of the Esophagus.

L/

- **Loftfield E, Freedman ND, Graubard BI, et al (2015).** Journal of the National Cancer Institute.

- **Lin RW, Chen CH, Wang YH, Ho ML, Hung SH, Chen IS, Wang GJ(2009).** Epigallocatechin gallate inhibition of osteoclastic differentiation via NF-kappaB. *Biochem Biophys Res Commun.* February ; 379(4):1033-7.
- **Lotito M(2006).**The evolution of free radicals and oxidative stress. *Free Radicals.* 108:652-659.
- **Lopez c, Scheen A (2008).** *Revue Médicale de Liège.*

M/

- **Manach C.,Mazur A.,Scalbert A(2005).** Polyphenols and prevention of cardiovascular diseases. *Curr Opin Lipidol* 16:77-81.
- **Mennen L., Scalbert A (2007).** A new food composition table for dietary polyphenols. 10th
- **Michelle, Montavon Ph, Duruz E, Rumo G,Pratz(2013).** Evolution of green coffee protein profiles with maturation and relationship to coffee cup quality. *Journal of Agricultural and Food Chemistry.* 51: 2328-2334.
- Mangot(2016) .guide d'examens biologiques.
- **Malerba S et al (2013).** A meta-analysis of prospective studies of coffee consumption and mortality for all causes, cancers and cardiovascular diseases. *Eur J Epidemiol.* 28 : 527-530.
- **Manallah, (2012).** *European Journal of Epidemiology.*

N/

- **Nurminen S, Pradhan AD, Ridker PM (2006).** *Journal of the Cardiometabolic Syndrome.*

J/

- **James, J.E(2004).** Critical review of dietary caffeine and blood pressure: a relationship that should be taken more seriously. *Psychosomatic medicine;* 66(1): 63-71.
- **Jean francois astier, claire bulti (2016).**une panacée oubliée : Anémie, fatigue, rhumatismes, allergies, diabète, prostate et plus encore.
- **Riksen, Rissanen H(2009).***European Journal of Clinical Nutrition.*
- **Rebello(2013).**Etude de la torréfaction : modélisation et détermination du degré de torréfaction du café en temps réel. Thèse de doctorat. École nationale supérieur des industries agroalimentaires. Massy.
- **Peter (2010).** Dietary intake of 337 polyphenols in French adults. *Am J Clin Nutr.* 93 : Tanaka ; 1225-1236.

S/

- **Senanayake N(2013)**.Green Tea extract : Chemistry, antioxidant properties and food applications _ Areview. Journal of functionalfoods ; 1529_1541.
- **Silabdi S (2010)**. Extraction, purification et caracterisation d'antioxydants naturels en vue.
- **Stefan, Simoneau ME, Garand C, Payette G(2018)**.Les maladies chroniques dans lanaudière,Les maladies cardiovasculaires , Service de surveillance.Recherche et évaluation Direction de santé publique et d'évaluation.
- **Tsuji T, Nagai M, Sugawara Y, Hozawa A, Fukao A(2010)**. Coffee consumption and mortality due to all causes, cardiovascular disease and cancer in Japanese women. 140:1007- 1013.
- **Thelle(2005)**. Les cafés précieux. France: Robert Laffont, 1, pp 36- 68.

V/

- **Van Gelder BM, Buijsse B, Tijhuis M (2007)**. European Journal of Clinical Nutrition.

Z/

- **Zampelas A, Panagiotakos DB, Pitsavos C(2004)**. The American Journal of Clinical Nutrition.
- came-sinensis.com/fr/tea-and-health lia
- www.dethlefsen-balk.de/FRA/10889/Coffee

Annexes

Tableau A: paramètre lipidiques de la population étudié

Paramètres	Hommes témoins non consommateurs de café	Hommes consommateurs de thé	Hommes consommateurs de café
Cholestérol (g/L)	1,51±0,057	1,43±0,054	1,55± 0,082
Triglycérides (g/L)	1,18±0,18	0,98±0,22	1,37± 0,17
HDL (g/L)	0,53±0,14	0,40±0,10	0,58± 0,12
LDL (g/L)	1,27±0,13	1,27±0,09	1,28± 0,20

Chaque valeur représente la moyenne \pm l'écart type. La comparaison des moyennes entre les hommes non consommateurs et consommateurs du café est réalisé par le test t de Student.

Consommateurs versus non consommateurs : * P < 0,05 ; ** P < 0,01.

Tableau B: paramètre hématologiques de la population étudié

Paramètres	Hommes témoins non consommateurs de café	Hommes consommateurs de thé	Hommes consommateurs de café
L'hématocrite	31,74±11,57	32,29±8,18	34,94±9,33
L'hémoglobine	11,41±12,55	11,22±2,11	11,25± 2,66
Les globules rouges	9,92±6,18	9,74±4,80	9,46±5,83

Chaque valeur représente la moyenne \pm l'écart type. La comparaison des moyennes entre les hommes non consommateurs et consommateurs du café est réalisé par le test t de Student.

Consommateurs versus non consommateurs : * P < 0,05 ; ** P < 0,01.

Résumé :

Le thé et le café sont des boissons stimulantes qui possèdent des bénéfices énormes pour la santé. La plupart de ses effets bienfaits sont dû à des composés phénoliques appelés catéchines qui représentent une source naturelle d'antioxydants réduisant les risques des maladies cardiovasculaires et possédant des propriétés anticancéreuses.

L'objectif de notre travail de master est de déterminer les teneurs plasmatiques en cholestérol, triglycérides, HDL et LDL et quelques teneurs érythrocytaires tels que les globules rouges l'hémoglobine et l'hématocrite, chez les hommes consommateurs de thé et de café (3 tasses/jours) et les hommes témoins non consommateurs afin de voir l'impact de la consommation du thé et café sur la santé humaine.

Nos résultats montrent que les teneurs plasmatiques en cholestérol et en triglycérides sont diminuées significativement chez les hommes consommateurs du thé comparés aux témoins non consommateurs, et la même chose pour les teneurs plasmatiques en HDL, et en LDL qui sont significativement diminuées entre le groupe des hommes consommateurs du thé et les témoins non consommateurs. Et pour le café nos résultats montrent que les teneurs plasmatiques en cholestérol et en triglycérides sont augmentées significativement chez les hommes consommateurs du café comparés aux témoins non consommateurs, et la même chose pour les teneurs plasmatiques en HDL, et en LDL qui sont significativement augmentées entre le groupe des hommes consommateurs du café et les témoins non consommateurs. De plus, pour les paramètres hématologiques, nos résultats révèlent que les teneurs érythrocytaires en globules rouges, hémoglobines et hématocrites ne montrent aucune différence significative.

En conclusion, la consommation quotidienne de thé induit un effet hypolipidémiant et hyperlipidémiant pour le café et que ces boissons merveilleuses sont riches des constituants bioactives et bénéfiques pour la santé des hommes mais il faut les consommer avec modération.

Mots clés : thé, café, consommation, hommes, profil lipidique, paramètres hématologiques.

Abstract:

Tea and coffee stimulate health-intensive drinks. Most of its beneficial effects are due to phenolic compounds called catechins, a natural source of antioxidants that reduce the risk of cardiovascular disease and have anti-cancer properties. . The goal of our master's work is to determine plasma levels of cholesterol, triglyceride, HDL and LDL and some levels of red blood cells such as red blood cells, hemoglobin and hematocrit, in men who consume tea and coffee (3)Cups/days and non-consumer control men to see the effect of tea and coffee consumption on human health.

Our results show that plasma cholesterol and triglyceride levels were significantly decreased among men who consume tea compared to non-consumer controls, and the same thing for plasma

HDL and LDL levels that are significantly decreased between the groups of men drinking tea and non-consuming witnesses. And about the coffee our results show that plasma cholesterol and triglyceride levels were significantly increased among men who consume the compared to non-consumer controls, and the same thing for plasma HDL and LDL levels that are significantly increased between the groups of men drinking the and non-consuming witnesses. Moreover, for the hematological parameters, our results show no significant difference

In conclusion, the daily consumption of tea induces a hypolipidemic effect and hyperlipidimiant effect for the coffee, and that these wonderful beverages are rich by bioactive constituents who are beneficial for men's health but it must be consumed with moderation.

Keywords: tea, coffee, consumption, men, lipid profile, hematological parameters.

ملخص:

الشاي و القهوة مشروبات محفزة ذات أهمية هائلة يرجع معظم تأثيراتها المفيدة إلى المركبات الفينولية المسماة بمضادات الأكسدة و هي مصدر طبيعي لمضادات الأكسدة التي تقلل من خطر الإصابة بأمراض القلب و الأوعية الدموية و لها خصائص مضادة للسرطان.

الهدف من عمل الماستر هو تحديد مستويات البلازما من الكولسترول الدهون الثلاثية HDL و LDL وبعض مستويات كرات الدم الحمراء ، الهيموغلوبين والهيماتوكريت لدى الرجال الذين يستهلكون الشاي و القهوة (3) أكواب في اليوم والرجال غير المستهلكين لمعرفة تأثير استهلاك الشاي و القهوة على صحة الإنسان.

نتائجنا تظهر أن مستويات الكولسترول في البلازما و الدهون الثلاثية انخفضت بشكل ملحوظ عند الرجال المستهلكين للشاي مقارنة بالشهود الغير مستهلكي الشاي و الشاي نفسه بالنسبة للمستويات البلازما من HDL ، LDL التي انخفضت بشكل ملحوظ بين مجموعة الرجال المستهلكين للشاي والشهود الغير مستهلكين . أما بالنسبة لمستهلكي القهوة فنتائجنا تظهر أن مستويات الكولسترول في البلازما و الدهون الثلاثية ازدادت بشكل ملحوظ عند الرجال المستهلكين للقهوة مقارنة بالشهود الغير مستهلكي القهوة و الشاي نفسه بالنسبة للمستويات البلازما من HDL ، LDL التي ازدادت بشكل ملحوظ بين مجموعة الرجال المستهلكين للقهوة والشهود الغير مستهلكين .وبالإضافة إلى ذلك ، و بالنسبة إلى مستويات كرات الدم الحمراء مثل الهيموغلوبين و الهيماتوكريت فلم نلاحظ أي تغير ملحوظ .

وفي الختام، استهلاك الشاي و القهوة يوميا يؤدي إلى رفع التغيير في مستويات الدهون كما يمكن الإضافة أن هذه المشروب تحتوي على العديد من المواد الفعالة لكن يجب استهلاكها باعتدال.

كلمات البحث: الشاي القهوة استهلاك الرجال الدهون معلمات أمراض الدم

