

Sommaire

Remerciement	
Dédicace	
Résumé	
Liste des abréviations	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Introduction	1

Etude bibliographique

Chapitre I : Diabète sucré

1. Généralité	2
2. Définition	2
2.1. Définition de diabète sucré	2
2.2. Définition de glycémie	2
2.3. Définition d'insuline	3
3. Classification de diabète	3
3.1. Diabète de type 1	4
✓ Facteurs déclenchant de diabète de type 1	4
3.2. Diabète de type 2	5
✓ Facteurs de risque de diabète de type 2	6
3.3. Diabète gestationnel	6
3.4. Diabètes secondaires	6
3.5. Diabète expérimental	7
4. Diabète et phytothérapie	7

Chapitre II : Phytothérapie

1. Généralité	9
2. Définition de phytothérapie	9
3. Les plantes médicinales	10
4. La phytothérapie dans le monde.....	10
5. La phytothérapie en Algérie	11
✚ L'automédication	12

Chapitre III : Généralité sur la plante étudiée

1. Présentation d' <i>Artemisia herba alba</i>	13
--	----

2. Description du genre	13
3. Description de l'espèce <i>Artemisia herba alba</i>	14
4. Position systématique	15
5. Biologie et répartition géographique	15
6. Composition chimique de la plante	15
7. Place de l' <i>Artemisia herba-alba</i> en phytothérapie	16

Etude expérimentale

Chapitre I : Matériel et méthodes

1. Étude ethnobotanique de la plantes médicinales (<i>Artémisia herba alba Asso</i>) utilisée dans le traitement du diabète dans la région de Bordj Bou Arreridj	17
1.1. Description de la zone d'étude	17
1.1.1. Situation géographique	17
1.1.2. Situation démographique	18
1.1.3. Relief	18
1.1.4. Climat	18
1.2. Méthodologie	18
2. Activité antidiabétique <i>in vivo</i> de l'extrait aqueux de la plante	19
2.1. Matériel végétal et préparation de l'extrait aqueux	19
2.2. Les animaux	20
2.2.1. Induction de diabète	20
2.2.2. Traitement des animaux	21
2.2.3. Suivi des animaux avant sacrifice	22
2.2.4. Sacrifice et prélèvement des échantillons	22
a. prélèvement sanguin	22
b. Prélèvement des organes	23
2.2.5. Méthodes de dosage du glucose sanguin	23
2.2.6. Etude histologique	24
2.2.7. Analyse statistique des résultats	26

Chapitre II. Résultats et discussions

1. Etude ethnobotanique	27
1.1. Caractéristiques générales	27
1.1.1. Répartition des patients selon l'âge	27
1.1.2. Répartition des patients selon le sexe	27
1.1.3. Répartition des patients selon le statut marital	28
1.2. Caractéristiques de la maladie diabétique	28

1.2.1. Répartition des patients selon le type de diabète	28
1.2.2. Répartition des patients selon l'ancienneté du diabète	28
1.2.3. Répartition des patients selon la découverte de diabète	28
1.2.4. Répartition des patients selon le type de traitement	29
1.3. Caractéristiques des patients	29
1.3.1. Présence d'hypertension artérielle	29
1.3.2. Connaissance de l'effet hypoglycémiant de l'armoise	30
1.3.3. Utilisation de l'armoise blanche	30
1.4. D'autres caractéristiques	31
2. Activités antidiabétique de l'extrait aqueux de la plante	32
2.1. Effets de l'extrait aqueux sur le poids corporel	32
2.2. Effets de l'extrait aqueux sur la glycémie des rats	34
a. Avant sacrifice	34
b. Après sacrifice	35
2.3. Effets de l'extrait aqueux sur la fonction pancréatique	36
a. action sur le poids des pancréas.....	36
b. action sur l'histologie des pancréas	37
✚ de l'observation microscopique des coupes histologiques.....	39
Conclusion	40
Références bibliographiques	
Annexes	

Injection de STZ



Fonctionnement du lecteur On Coll Plus

Par simple insertion de la bandelette dans le sens des flèches, le lecteur se met en marche automatiquement. Le lecteur effectue automatiquement des contrôles de sécurité, comme le contrôle de l'intégrité de la bandelette, ces contrôles sont rapides et instantanés.

Vérifiez que le code affiché à l'écran correspond au code du flacon de bandelettes. Le symbole d'une goutte de sang s'affiche sur l'écran.

Mesures glycémiques

Au toucher de l'extrémité de la bandelette, le sang est absorbé rapidement. Les contrôles de sécurité complémentaires sont effectués automatiquement. Lorsque la quantité est suffisante, le symbole clignotant d'un sablier s'affiche sur l'écran.

Quand nécessaire, vous pouvez appliquer plus de sang dans 5 secondes. Le résultat s'affiche à l'écran après 5 secondes et il est automatiquement sauvegardé dans la mémoire du lecteur avec l'heure et la date.

Préparation de l'extrait aqueux



Fiches techniques « Spinreact » pour le dosage des paramètres biochimiques

1. Dosage du glucose

Echantillon : **Sérum**

1.1.1. Réactifs utilisés

Réactif 1 : tampon	Tris pH 7.4 Phénol	92 mmol/L 0.3 mmol/L
Réactif 2 : Enzymes	Glucose oxydase (GOD) Peroxidase (POD) 4-aminobenzonine (4-AB)	15000 U/L 1000 U/L
Glucose calibrant	Glucose aqueous (standard)	100 mg/dl

Réactif de travail: dissoudre le contenu de réactif 2 dans le flacon de réactif 1 et mélanger légèrement. Ce réactif de travail est stable un mois à 2-8 °C, ou 7 jours à 15-25 °C.

1.1.2. Mode opératoire

	Blanc	Étalon	Echantillon
Réactif de travail (ml)	1.0	1.0	1.0
Étalon (µl)		10	
Echantillon (µl)			10

✓ Mélanger, incuber pendant 10 min à 37°C, ou 15-20 min à une température ambiante. Lire les absorbances des échantillons et de l'étalon contre le blanc réactif à 505 nm. La coloration finale est stable au moins 30 minutes.

1.1.3 Calcul de la concentration

La concentration du glucose dans l'échantillon est calculée par la formule suivante :

$$\text{Glucose (mg/dl)} = \frac{DO_{\text{échantillon}}}{DU_{\text{étalon}}} \times \text{Concentration de l'étalon (100mg/dl)}$$

Les étapes de réalisations des coupes histologiques



1. Les coupes histologiques 3 à 5 μm d'épaisseur, quelques centimètres de largeur et longueur



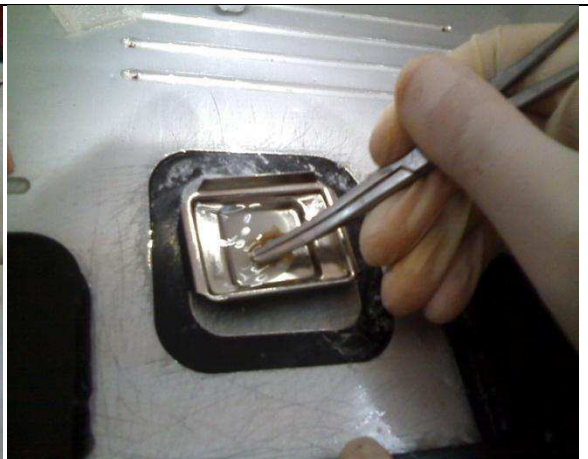
2. Deshydratation et Inclusion : l'automate les bacs contiennent

- des alcools (5 bains),
- des solvants organiques (5 bains),

de la paraffine chaude (3 bains).



3. Un moule est rempli de paraffine liquide



4. Le prélèvement est mis en place et le bloc mis à refroidir



5. Refroidissement



6. Mise en place du bloc sur le microtome



7. Coloration



8. Montage





Diabète sucré

1. Généralité

Le diabète est un problème de santé publique aussi bien dans le monde qu'en Algérie. Le nombre de diabétiques dans le monde était de 150 million en 2000 et, en l'absence de mesures de prévention primaires indispensables, il atteindra 235 millions en 2025. En 2003 l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estimait à 171 millions le nombre de personnes adultes atteintes de diabète dans le monde, soit 2.8 % de la population. La prévalence du diabète dans tous les groupes du monde est estimée à 4.4 % en 2030 (Wild et al., 2004).

2. Définitions

2.1. Définition de diabète sucré

Le diabète sucré est aujourd'hui considérée comme une maladie dégénérative majeure dans le monde, menaçant d'une manière croissante, la santé publique (Saha et al., 2012).

Le diabète sucré est un trouble métabolique caractérisé par la présence d'une hyperglycémie attribuable à un défaut de la sécrétion d'insuline et/ou de l'action de l'insuline. Hyperglycémie chronique liée au diabète est associée à d'importantes séquelles à long terme, particulièrement à des lésions, des anomalies et une insuffisance de divers organes, surtout les reins, les yeux, les nerfs, le cœur et les vaisseaux sanguins (Fatmi, 2014).

Le diabète est actuellement défini par deux glycémies à jeune supérieures à 1.26 g/l soit 7 mM (Grimaldi et al., 2001). Ce chiffre a été retenu par le corpus médical parce que c'est à partir de cette valeur seuil qu'apparaît le risque de survenue de complications microvasculaires, et en particulier la rétinopathie (Grimaldi et al, 2001).

2.2. Définition de glycémie

La glycémie représente la concentration de glucose circulant dans le sang. Le glucose présente dans le sang a deux origines : une origine exogène (l'alimentation apporte des sucres tels que le sucre, les féculents, les fruits, qui sont dégradés par des enzymes, en glucose principalement) et une origine endogène puisque le foie est un organe producteur du glucose selon deux voies métaboliques la glycogénolyse et la néoglucogenèse. Le matin, à jeune, la glycémie est de l'ordre de 5.5 mM soit 1 g/l chez l'homme. Un repas glucidique d'accroît

temporairement jusqu'à 1.2 à 1.3 g/l. Après un jeûne de 24 heures, elle reste aux environs de 0.6 à 0.7 g/l (OMS, 1980).

2.3. Définition d'insuline

L'insuline, la seule hormone hypoglycémisante, est sécrétée par les cellules des îlots de Langerhans du pancréas. Elle stimule l'absorption du glucose sanguin par les tissus dits insulino-dépendants (le foie, le muscle squelettique et le tissu adipeux) et son stockage sous forme de glycogène (glycogénèse) (figure 01). Dans le foie, l'insuline inhibe également les voies métaboliques de la production du glucose (la néoglucogénèse et la glycogénolyse) (Denis, 2002).

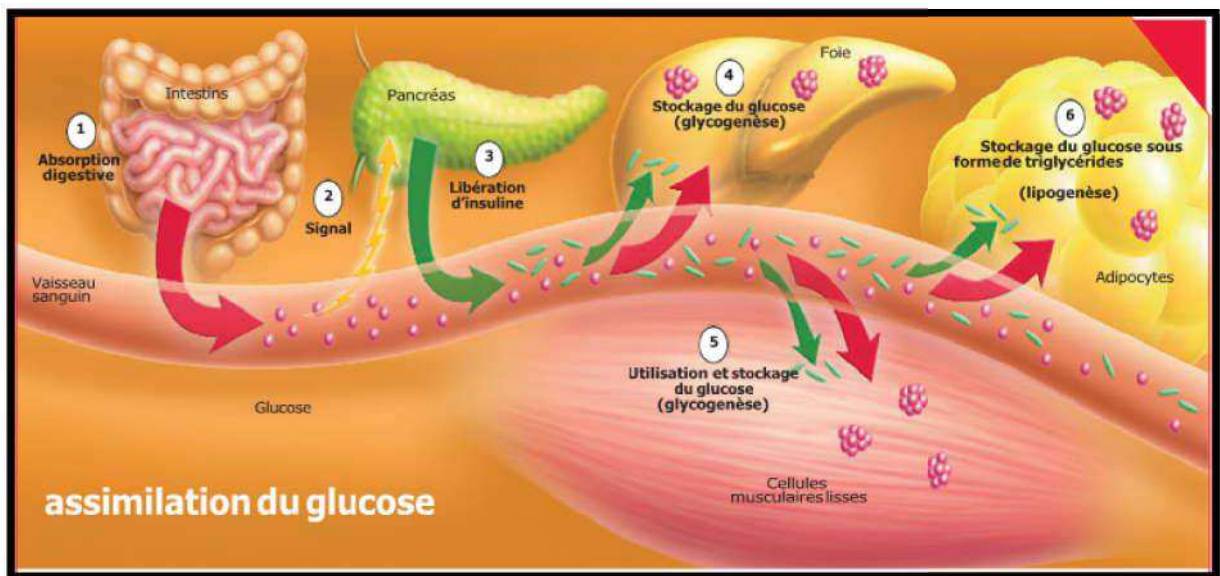


Figure 01 : Assimilation du glucose (Grande angle, 2013).

3. Classification de diabète

Il existe différents types de diabètes n'ayant pas tous la même origine et ne se soignant donc pas tous de la même façon. En effet, d'après l'ADA (American Diabete Association), nous pouvons distinguer quatre grands types de diabètes (American Diabete Association, 2012).

3.1. Diabète de type 1

Le diabète de type 1 (DT1), également appelé diabète insulino-dépendant ou diabète juvénile, qui touche 10 % de diabétiques à travers le monde (**Gallagher et al., 2011**). Le DT1 est une maladie auto-immune se déclarant le plus souvent au cours de l'enfance ou de l'adolescence. Il est caractérisé par une baisse de la sécrétion d'insuline par le pancréas, voire une absence totale de sécrétion (figure 02) (**Gallagher et al., 2011**).

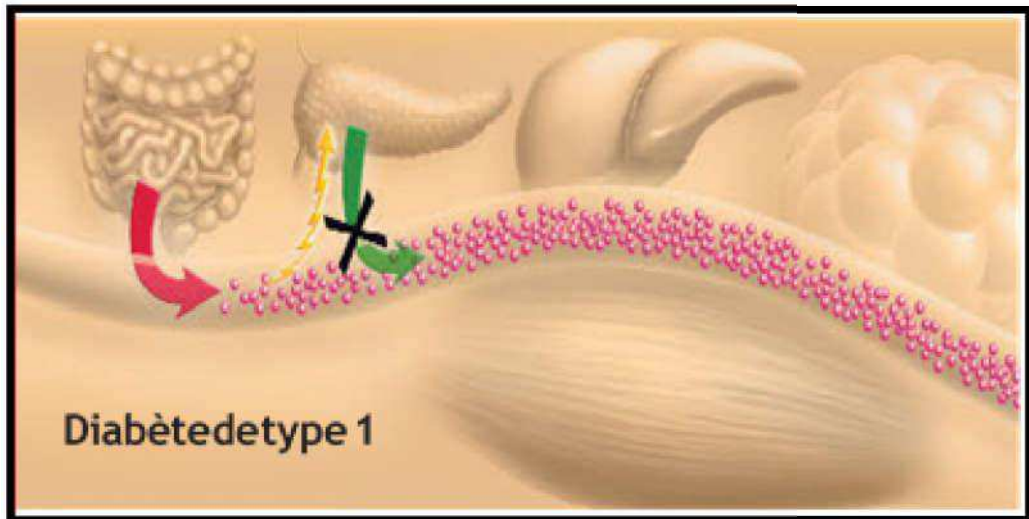


Figure 02 : Diabète insulino-dépendant (**Grande angle, 2013**).

✓ Facteurs déclenchant de diabète de type 1

Le diabète de type 1 fait intervenir des facteurs de risque génétique. En effet, il correspond à un désordre polygénique, qui ne peut pas être classé comme dominant ou récessif. Des études ont montré que chez le rat, la souris et l'homme le lien génétique le plus important concernait le complexe majeur d'histocompatibilité ou CMH (**Pociot and MC Dermott, 2002**). Il est connu que des variantes génétiques des allèles DR3, DR4, DQ2 et DQ8 codant des protéines du CMH de classe II, sont retrouvés chez le patient atteint de diabète de type 1, plus de 90 % des patients diabétiques de type 1 expriment les allèles DR3, DQ2 ou DR4 DQ8 (**Khardori and Pauza, 2003**).

L'existence des facteurs environnementaux contribuant à la pathogénicité du diabète de type 1. Ces facteurs environnementaux peuvent être toxines (dérivés de nitrate) et des pathogènes comme des entérovirus, parvovirus où ceux responsables de la rubéole et des oreillons (**Vander Werf et al., 2007**).

Des études épidémiologiques ont montré l'implication d'une infection virale congénitale, la rubéole dans le développement du diabète de type 1. En effet 20 % des enfants nés de mères atteintes par la rubéole ont développé un diabète de type 1 (**Khadori and Pauza, 2003**).

Le virus coxsackie B4 a également été mis en cause lors d'étude ou celui-ci isolé de patients diabétiques de type 1, infectait *in vitro* des îlots humains de patients non diabétiques entraînant un défaut de la sécrétion d'insuline stimulé par glucose (**Khadori and Pauza, 2003**).

3.2. Diabète de type 2

La majorité des cas de diabète sont de type 2 (DT2) également appelés diabètes non insulino-dépendants ou diabètes de la maturité. Ce type de diabète touche généralement les personnes après 50 ans (**Grimaldi, 2004**), même si on observe de nos jours une augmentation de l'incidence chez l'enfant (**International Diabetes Federation, 2006**).

Longtemps asymptomatique, des nombreuses personnes ignorent leur état diabétique. En effet, c'est une pathologie qui se développe en deux étapes :

- ✓ Tout d'abord un état d'insulino-résistance s'installe, le pancréas devant produire toujours d'avantage d'insuline pour réguler la glycémie.
- ✓ Puis, après plusieurs années, vient la phase d'insulino-déficience, où le pancréas ne produit plus assez d'insuline (figure 03).

Il est ainsi très difficile d'évaluer la véritable incidence du diabète dans une population. **Saudek et al. (2008)** estiment à un tiers la proportion de personnes ignorant être diabétique et le temps moyen entre la déclaration de la maladie et le diagnostic à 7 ans.

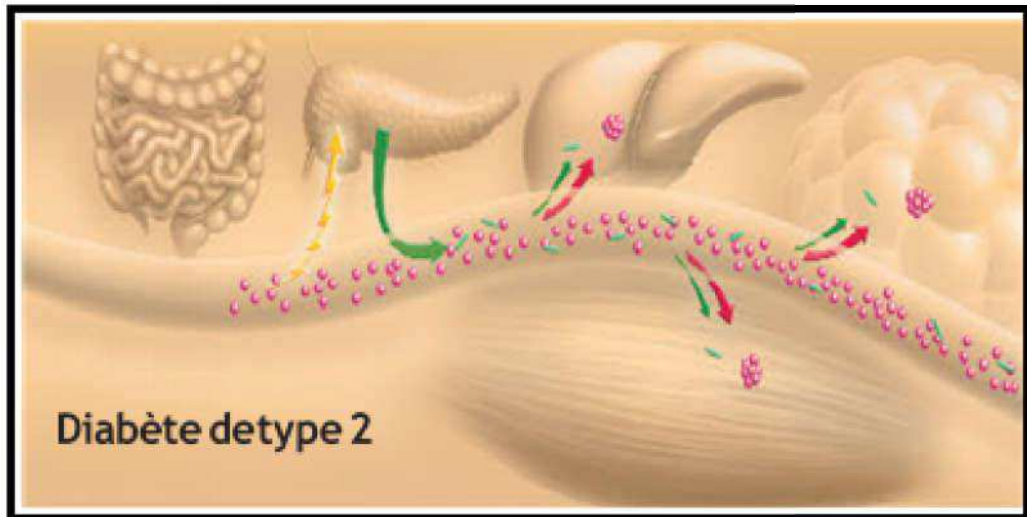


Figure 03 : Diabète non insulino-dépendants (Grande angle, 2013).

✓ **Facteurs de risque de diabète de type 2**

• **Obésité et lipotoxicité**

Les patients obèses ont 10 fois plus de risque de devenir diabétiques. L'obésité est caractérisée par un état chronique où le tissu adipeux ne peut plus stocker de façon normale les triglycérides ce qui a pour conséquence le dépôt de ces lipides dans des compartiments autres que ceux dévolus à cette fonction, comme le tissu adipeux viscéral, les muscles, le foie, le cœur et le pancréas. Cette accumulation provoque une dysfonction du tissu impliqué appelée lipotoxicité. (Auberval, 2010).

• **Les facteurs sociaux**

La consommation de nourritures et de boissons riches en énergie, en graisses et en glucides est devenue une habitude dans nos sociétés modernes. De plus, la transition d'un milieu rural vers un milieu urbain est associée à des changements dans les habitudes alimentaires et les activités (Auberval, 2010).

3.3. Diabète gestationnel

Chez certaines femmes enceintes, suite à l'augmentation de l'insulino-résistance au cours de la grossesse, des cas de diabètes gestationnels peuvent être observés. Ces diabètes peuvent être contractés au cours du 2^{ème} trimestre de grossesse et surviennent chez environ 4 % des femmes enceintes mais, contrairement aux DT1 et DT2, ils disparaissent après l'accouchement (Buchanan et al., 2012 ; Fatmi, 2014).

Cependant, il est essentiel de surveiller les cas de diabètes gestationnels car à long terme, les femmes ayant contracté cette maladie risquent de développer un DT2 (**Buchanan et al., 2012 ; Fatmi, 2014**).

3.4. Diabètes secondaires

Il existe des diabètes dits secondaires correspondant à des formes plus rares de diabètes. Ils sont dus à des défauts génétiques des cellules β -pancréatiques tels que les diabètes de type MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young) ou de l'action de l'insuline (tels que le syndrome de Rabson Mendenhall ou le diabète lipotrophique), des maladies du pancréas exocrines (telles que la pancréatite, la néoplasie, la fibrose kystique ou encore l'hémochromatose), des endocrinopathies (tels que l'acromégalie, l'hyperthyroïdisme, le syndrome de Cushing), des diabètes induits par des drogues, des produits chimiques ou encore des infections (**Alberti and Zimmet, 1999**).

3.5. Diabète expérimental

L'installation du diabète chez les modèles animaux se fait soit spontanément soit par induction chirurgicale, chimique, immunologique ou par sélection ou génie génétique.

❖ Diabète induit par les substances chimiques

L'induction du diabète expérimental chez les animaux par les substances chimiques qui détruisent sélectivement les cellules β pancréatiques est très commode et leur utilisation est simple. Les substances les plus habituelles pour induire le diabète chez le rat sont l'alloxane et le streptozotocine (**McLetchie, 2002**).

4. Diabète et phytothérapie

De nombreuses plantes sont considérées traditionnellement comme antidiabétiques certains sont à l'origine de la mise au point de médicaments ex : le biguanide metformine grâce au *Gallega officinalis* (**Hertel, 2003**).

Devant l'augmentation considérable du nombre de diabétiques dans les pays dont le "niveau de vie" s'améliore (ex : Inde, Chine, Sud-Est asiatique, pourtour méditerranéen), de nombreux chercheurs ont évalué l'action pharmacologique de ces plantes traditionnelles et donc leur intérêt en médecine quotidienne dans ces pays où les médicaments synthétiques sont malgré tout assez chers et où la tradition de médecines par les plantes est bien ancrée dans les mœurs (**Hertel, 2003**). Dans les pays riches où le traitement du diabète (insuline,

médicaments) est d'un accès facile, il est apparu intéressant d'utiliser la phytothérapie, seule ou en complément, pour diminuer la dose de médicaments synthétiques, mais aussi parce que certains phytomédicaments semblent en même temps capables de lutter contre les complications du diabète (**Hertel, 2003**).

Deux types de substances végétales semblent intéressants :

- ❖ Celles qui agissent à la manière de l'insuline ou des autres médicaments hypoglycémiants
 - En empêchant l'absorption du glucose au niveau intestinal.
 - En augmentant la synthèse et la libération de l'insuline pancréatique.
 - En diminuant celle du glucagon.
 - En accélérant la consommation du glucose (absorption dans les cellules, synthèse du glycogène, des graisses ou des protéines).

- ❖ D'autres principalement des tanins,
 - Agissent sur le diabète lui-même au niveau cellulaire, en favorisant l'action de l'insuline.
 - Et sur les complications du diabète par leur pouvoir antioxydant et anti-enzymatique, neutralisant l'effet des radicaux libres et limitant la réaction inflammatoire dans les différents tissus (**Hertel, 2003**).

Certains extraits de plantes contiennent parfois ces deux types de substances.

Phytothérapie

1. Généralité

L'histoire de la phytothérapie est liée à celle de l'humanité, car dans toutes les cultures il faut toujours compter sur les valeurs thérapeutiques des plantes pour se soigner (**Clément, 2005**).

En effet sur les 300000 espèces végétales recensées sur la planète plus de 200000 espèces vivent dans les pays tropicaux d'Afrique ont des vertus médicinales (**Millogo et al., 2005**).

Les plantes ont servi l'homme pour les guérir contre les maladies qui affecte, les plantes médicinales étaient l'une des sources des guérisons des maladies, ils agissent par l'ensemble de ses constituants « principe actif ».

Les plantes sont utilisées dans toutes les cultures pour leur vertus médicinales et de nos jour encor l'organisation mondiale de la santé « OMS » estime que la médecine traditionnelle couvre les besoins en soins de la santé primaire de 80 % de la population mondiale (**Fransworth and Soejarto, 1985**).

Le savoir de préparation et d'utilisation des extraits de plantes médicinales est transmis d'une génération à une autre avec l'ignorance d'effet exact ou le mode d'action des composants de ces extraits sur l'organisme humain jusqu'au dernier siècle avec ce qu'on appelle la révolution « médecine, pharmacie, biologie, botanique, pharmacologie, toxicologie pharmacognosie... » (**Fournier, 1999**).

2. Définition de phytothérapie

On appelle phytothérapie, la thérapeutique par les plantes (du grec phyto= plantes et thérapie = soin). C'est une thérapeutique qui utilise les plantes ou formes galéniques dérivées des plantes excluant les principes d'extraction purs isolés dans les plantes. La phytothérapie utilise des plantes peu toxique présentées sous formes galénique plus simples (**Catier and Roux, 2007**).

3. Les plantes médicinales

La définition d'une plantes médicinale est très simple, En fait il s'agit d'une plante qui est utilisé pour prévenir, soigner ou soulager divers maux. Les plantes médicinales sont des drogues végétales dont ou moins une partie possède de propriétés médicamenteuses **(Fransworth et al., 1986)**.

4. La phytothérapie dans le monde

Environ 35000 espèces de plantes sont employées par le monde à fins médicinales, ce qui constitue le plus large éventail de biodiversité utilisé par les êtres humains. Les plantes médicinales continuent de répondre à un besoin important malgré l'influence croissante du système sanitaire moderne **(Elquaj et al., 2007)**.

La phytothérapie revient à la mode depuis quelques années dans les pays occidentaux et s'appuie des traditions millénaires, une des principales origines vient de l'Asie où l'utilisation des plantes médicinales constitue une partie très importante de la médecine traditionnelle, en Chine plus de 7000 préparations sont couramment utilisées **(Peyrin et al., 2004)**. La phytothérapie chinoise possède des solutions thérapeutiques que les autres médecines naturelles ou moléculaires n'ont pas **(Philippe, 2001)**.

La phytothérapie n'en reste pas moins le vrai trésor de la médecine chinoise qui se révélera probablement très bientôt un complément indispensable à la médecine occidentale. De plus la pharmacopée chinoise ne laisse pas de place à l'amateurisme ou aux interprétations personnelles, peu d'enseignant sont aujourd'hui suffisamment compétents pour véritablement professer cet art en occident **(Philippe, 2001)**.

En France, la demande de soins par les plantes à doubler depuis plusieurs années et l'importation de 70 % des plantes consommées viennent de l'Europe de l'est, de Chine, de la Turquie, de Grèce, d'Egypte, du Maroc, d'Afrique et d'Amérique du sud **(Casteleman, 1991)**.

Au Canada, en 2000 ; il est vendu pour 500 millions de produits à base de plantes dont le ¼ au Québec. En 04 ans, le pourcentage des gens qui ont en recours au moins une fois aux plantes médicinales a triplé passant de 15 % en 1995 à 45 % en 1999 (**Schneider, 1999**).

Au Etas Unis, les utilisations des plantes passés de 2.5 % en 1990 à 12.1 % en 1998, parmi la population Américaine ; 60 million d'Américain dépensent pas moins de 3.24 billion par an en produits naturels (**Schneider, 1999**).

En Afrique, les plantes médicinales constituent des ressources précieuses pour la majorité des populations rurales, où plus de 80 % de cette population s'en sert pour assurer leur soins de santé (**Jiofack et al., 2010 ; Mpondo et al., 2012**).

5. La phytothérapie en Algérie

En Algérie, les plantes médicinales et les remèdes n'ont jamais été totalement abandonnés et les gens n'ont jamais cessé de faire appel à la médecine traditionnelle, ce qui a conduit à maintenir une tradition thérapeutique vivante malgré le développement spectaculaire de la médecine moderne. Les plantes médicinales trouvent encore leurs indications thérapeutiques dans le traitement de plusieurs maladies en Algérie y compris le diabète mais ce traitement traditionnel n'est pas mis en place au niveau des hôpitaux et reste limité aux patients tradithérapeutes et herboristes (**Hamza, 2011**).

L'Algérie par ces différents étages bioclimatiques avec des hivers variés et compte tenu de sa position biogéographique lui confère un ensemble d'espèces naturelles et cultivées d'une gamme importante et variée, caractérisée par des espèces appartenant à déférent éléments géographique. Ces ressources représentent tout d'abor un patrimoine phylogénétique et un véritable patrimoine culturel (**Saidal, 2007**).

Les plantes médicinales en Algérie sont utilisées de façon traditionnelle depuis des siècles pour soigner les maladies courantes ou plus graves, exemple de l'Orchis mâle Renouée, Cognassier (antidiarrhétiques) ; Lavande, Myrte, Basilic, Thym (antiseptiques) ; verveine tceofficinale, Camomille, petite centaurée, Saule (fébrifuges) et Stramoine (atropine). Toutefois, ces plantes sous forme brute (cueillies dans la nature) sont de plus en plus utilisées dans des magasins de produits naturels, dans des pharmacies ou chez des herboristes. La préparation officinale, représente environ 01 % de l'ensemble de préparation médicamenteuses (**Saidal, 2007**).

 **L'automédication**

Il est impératif pour les médecins et les chercheurs de mieux informer les usagers sur les risques de l'automédication et de fait qu'elle peut être inadaptée à telle ou telle pathologie et peut, par conséquent aggraver leur maladie (**Saidal, 2007**).

Ainsi il est indiqué que le centre antipoison d'Alger (CAP), et pour la période allant de 1991 à 2004, a enregistré 114 appels sur les 28.221 signalés concernant des cas d'intoxication par des plantes à visée thérapeutique. Ces cas d'intoxication ont pour origine une erreur soit sur le type de plante médicinale à utiliser soit sur la posologie (**Saidal, 2007**).

Les facteurs potentialisant les risques d'intoxication sont la disponibilité de certaines plantes toxiques chez l'herboriste, la croyance de la population qui dit que ce qui est naturel ne peut être que bénéfique, la large d'utilisation des plantes expliquée par le cout élevé des soins, ou encor le désespoir des patients atteints de maladies graves (**Saidal, 2007**).

La connaissance des dangers des plantes médicinales nécessite, selon les toxicologues la mise en place de mécanismes de réglementation pour le contrôle de l'innocuité et de la pratique de la médecine traditionnelle, l'élaboration de la pharmacopée nationale des plantes médicinales, la sensibilisation de la population sur les plantes toxiques, et enfin, la prévision d'une formation en phytothérapie clinique (**Saidal, 2007**).

Conclusion

L'injection intrapéritonéale de STZ à la dose de 60 mg/kg de poids corporel chez les rats mâles adultes a induit des perturbations métaboliques (glucidique) et dans le fonctionnement de certains organes (pancréas). En revanche le traitement des rats diabétiques par l'extrait aqueux de *l'Artemisia herba-alba* Asso corrige ces perturbations et améliorent la résistance contre le diabète, ce qui nous amène à résumer l'ensemble de ces effets dans les points suivants :

Le STZ conduit à un déficit pondéral avec une augmentation des poids relatifs moyens des pancréas (par rapport au lot témoin. On a pu noter que le traitement des rats diabétiques avec l'extrait aqueux de *l'Artemisia herba-alba* Asso a un effet sur ce paramètre.

Le bilan de glucides : L'injection de STZ induit une augmentation de la concentration du glucose, Par contre, le traitement a induit également une diminution de ces concentrations en comparaison avec les rats diabétiques non traités.

Concernant les coupes histologiques, nous avons observé une légère amélioration au niveau cellulaire pancréatique « cellules β » après l'administration de l'extrait en comparant avec l'atrophie des îlots de Langerhans observé chez les rats diabétiques non traités.

En conclusion nous pouvons dire que l'extrait aqueux de *l'Artemisia herba-alba* Asso peut jouer un rôle préventif dans le développement du diabète sucré par l'amélioration des métabolismes glucidique.

Perspectives :

A partir de ces résultats, il serait souhaitable de :

- Augmenter le nombre des rats de plus de cinq rats
- Prolonger la durée du traitement (de 1 à 6 mois).
- Utiliser d'autres extrait de chaque partie de plante et dans des périodes de croissances différentes
- Il est intéressant de connaître la composition chimique par d'autres méthodes adéquates.
- Doser encore d'autre paramètres biochimiques et dans d'autres organes.

Généralité sur la plante étudiée

1. Présentation d'*Artemisia herba alba*

L'*Artemisia herba alba* connue depuis des millénaires et a été décrite par l'historien grec Xénophon, dès le début du IV^e Siècle avant J-C, dans les steppes de la Mésopotamie. Elle a été répertoriée en 1779 par le botaniste espagnol Ignacio Jordan Claudio de Asso y del Rio (Messai, 2011).

Elle se caractérise par une bonne valeur fourragère et par une composition en huiles essentielles ayant des propriétés antiseptique, vermifuges et antispasmodiques. Ces propriétés expliquent son utilisation en médecine traditionnelle et en alimentation animale (Bhar et Blouk, 2011) et comme pâturage d'hiver (Messai, 2011).

Elle présente une odeur caractéristique d'huile de thymol et goût amer d'où son caractère astringent. Plusieurs noms sont attribués à *Artemisia herba alba*, thym des steppes, absinthe du désert, en Afrique du Nord et au Moyen-Orient (Messai, 2011). On l'appelle communément « El Chih » (Benjilali et Richard, 1980) ou « El Chih El Kharasani » Selon les régions. Leur nom en anglais : Worm Wood (Bencheqroun et al., 2012).

2. Description du genre

Le genre *Artemisia* appartient à la famille des astéracées. Largement distribué dans l'hémisphère nord et absent dans l'hémisphère sud (Torrell et al., 2003), ce genre comprend une grande variété d'espèces (de 200 à plus de 500, selon les auteurs) dont l'utilisation médicale de certaines d'entre elles remonte à plus de 2000 ans (Efferth, 2009 ; Nikolova et al., 2010).

Certaines espèces, telles que *l'Artemisia absinthium*, *Artemisia annua* ou *l'Artemisia vulgaris* sont incorporés dans les pharmacopées de plusieurs pays européens et asiatique (Bouldjadj, 2009).

En commun avec plusieurs d'autres espèces de ce genre, *l'Artemisia herba alba* Asso plante caractéristique du moyen-orient et d'Afrique du Nord (Bouldjadj, 2009).

En Algérie, plus d'une dizaine d'Armoises sont répertoriées. Quatre principales espèces sont distinguées : *Artemisia communis* (Echiba), *Artemisia campestris* (Dgouft), *Artemisia absinthium* (Chadjret Meriem), *Artemisia herba-alba* Asso (Chih) (Temani, 2009).

3. Description de l'espèce *Artemisia herba alba*

L'espèce *Artemisia herba-alba* (Armoise blanche, شبيح) ; est un sous arbuste nain médicinal et aromatique, sauvage (**Salido, 2004**).

C'est une plante herbacée à tiges ligneuses, ramifiées et tomenteuses de 30 à 50 cm de long. Les feuilles sont courtes, sessiles, pubescentes et argentées (figure 04). Les capitules sont groupés en panicules de petite taille de 1.5 à 3 mm allongés et étroits contenant de 3 à 6 des fleurs jaunâtres. Les bractées externes de l'involucre sont orbiculaires et pubescentes (**Boudjelal, 2013**), elle est caractérisée par une odeur de thymol. Les fruits sont des akènes (**Gharabi et al., 2008**).



Figure 04 : *Artemisia herba alba* (originale, 2016).

4. Position systématique

D'après, **Ignacio Jordan Claudio (1779)**, la systématique d'*Artemisia herba alba* est la suivante :

Embranchement : Phanérogame ou Spermaphytes

Sous-embranchement : Angiospermes

Classe : Eudicots

Sous-classe : Astéridées

Ordre : Asterales

Famille : Asteracées

Genre : *Artemisia*

Espec : *Artemisia herba-alba* (Asso).

5. Biologie et répartition géographique

La croissance végétative de l'*Artemisia herba alba* Asso à lieu à l'automne, la floraison commence en Juin et se développe essentiellement en fin d'été (**Gharabi et al., 2008**).

L'armoise blanche est une plante des climats arides et semis arides qui pousse dans les hautes plaines steppiques, les déserts du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord (**Messai, 2011**).

Elle occupe une vaste répartition géographique couvrant, en Algérie, environ 4 millions d'hectares (**Celles, 1980 ; Houérou, 1981**).

6. Composition chimique de la plante

Historiquement, l'armoise a été un genre productif dans la recherche de nouveaux composés biologiquement actifs, les investigations phytochimiques ont montré que ce genre est riche en sesquiterpènes, monoterpènes, flavonoides et coumarines (**Sanz et al., 1991**).

Les flavonoides détectés dans l'*Artemisia herba-alba* Asso montrent aussi une diversité structurale allant des flavonoides communs (flavones, glycosides et flavonols) jusqu'à les flavonoides méthylés qui sont très inhabituel (**Saleh et al., 1987**).

Parmi les composants les plus importants des huiles essentielles de l'*Artemisia herba-alba* Asso on trouve les santonines, des triterpènes, pentacycliques et les tanins (**Gharabi et al., 2008**).

7. Place de l'*Artemisia herba alba* en phytothérapie

L'*Artemisia herba alba* Asso est très utilisé au Moyen-Orient et en l'Afrique du nord contre plusieurs maladies y compris l'entérite et les troubles intestinales (**Yashphe et al., 1987**).

Dans une étude visant à révéler les raisons de l'utilisation de cette plante, l'extrait de l'huile essentielle d'*Artemisia herba alba* Asso a été testé contre différentes bactéries qui causeraient des troubles intestinaux, ainsi que sur des lapins afin de déterminer l'activité antispasmodique de cet extrait. L'huile essentielle d'*Artemisia herba alba* Asso a montré une activité antibactérienne contre plusieurs bactéries telle que l'*Escherichia coli*, *Shigella sonnei* et la salmonelle typhose. Cette activité a été assimilée à linalool, pinocarveneol et surtout terpène4-ol. L'effet antispasmodique de l'huiles essentielles d'*Artemisia herba alba* Asso a été expérimentalement 100 – 1000 fois plus élevé que l'effet antibactérien observé (**Yashphe et al., 1987**).

Du loin le plus fréquemment cité est l'utilisation de l'*Artemisia herba alba* dans le traitement du diabète sucré (**Tastekin et al., 2006**). En plus du diabète l'extrait aqueux d'*Artemisia herba alba* Asso est utilisé traditionnellement en Jordanie comme antidote contre les venins de plusieurs types de serpents et de scorpions (**Twaij and Al-Badr, 1988**), et en Afrique du nord pour soigner la bronchite, l'abcès, les diarrhées, et comme vermifuge (**Gharabi et al., 2008**).

Introduction

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (**OMS, 2011**), plus de 220 millions de personnes sont touchées par des troubles du métabolisme glucidique regroupés sous le terme de "diabète". Cette pathologie est devenue un véritable problème de santé publique, considérée comme une pandémie par l'OMS (**Wild et al., 2004**). Selon l'OMS, l'Algérie en compte 5 millions tout diabète confondu (**Guermaz et al., 2008**). Le diabète sucré est un groupe de maladies métaboliques caractérisées par une hyperglycémie chronique résultante d'un défaut de la sécrétion de l'insuline et/ou de l'action de cette hormone (**Sharma et al., 2008**).

Devant l'augmentation considérable du nombre de diabétiques et les effets secondaires des médicaments antidiabétiques, de nombreux chercheurs ont évalué l'action pharmacologique des plantes traditionnelles et donc leur intérêt en médecine traditionnelle.

L'Algérie, d'une part sa situation géographique bénéficie d'un climat très diversifié, les plantes poussent en abondance dans les régions côtières montagneuses et également sahariennes (**Azzi, 2013**).

L'*Artemisia herba alba* Asso, plante poussant dans les zones arides et semi-arides de l'Afrique du nord et du Moyen-Orient, et qui est très utilisée en médecine traditionnelle en Algérie pour traiter le diabète.

C'est ainsi que nous nous sommes intéressés à entreprendre ce travail qui a pour objectif d'étudier l'activité antidiabétique de l'extrait aqueux d'*Artemisia herba alba* Asso chez des rats rendus diabétiques par streptozotocine.

Cette étude est subdivisée en deux parties essentielles, la première partie présente une synthèse bibliographique dans laquelle nous apportons un premier chapitre qui consiste à étudier les différents types du diabète et l'utilisation de la phytothérapie dans le traitement du diabète, un second chapitre qui traite les plantes médicinales et leurs utilisations, le troisième chapitre, est consacré à l'étude de l'*Artemisia herba alba*, respectivement.

La deuxième partie expérimentale, répartie en deux chapitres dans ce mémoire, le premier chapitre décrit le matériel et les méthodes utilisés (étude ethnobotanique sur l'utilisation de l'*Artemisia herba alba* dans le traitement de diabète et étude de l'effet de traitement par la plante sur des rats diabétiques), le deuxième chapitre expose l'ensemble des résultats obtenus et leur discussion. Et enfin, nous nous finirons par une conclusion.

Matériel et méthodes

1. Étude ethnobotanique de la plante médicinale (*Artemisia herba alba*) utilisée dans le traitement du diabète dans la région de Bordj Bou Arreridj

1.1. Description de la zone d'étude

1.1.1. Situation géographique

La wilaya de Bordj Bou Arreridj occupe une place stratégique au sein de l'Est Algerian. Elle se trouve à mi-parcours du trajet séparant Alger de Constantine. Le chef-lieu de la wilaya est située à 220 km à l'Est de la capital, Alger. La wilaya de Bordj Bou Arreridj s'étend sur une superficie de 3921 km² (Andi, 2013).

La wilaya est située au Nord-Est du pays sur les haut-plateaux. Elle est limitée par les wilayas suivantes : au Nord par Bejaia, à l'Est par Sétif, au Sud par M'Sila et à l'Ouest par Bouira (figure 05) (Andi, 2013).



Figure 05: Situation géographique de la wilaya de Bordj Bou Arreridj (Andi, 2013).

1.1.2. Situation démographique

La population totale de la wilaya est estimée à 658968 habitants, soit une densité de 168 habitants par km² (Andi, 2013).

1.1.3. Relief

La wilaya est constituée de trois zones géographiques qui se succèdent :

- Une zone montagneuse, avec au nord, la chaîne des Bibans
- Une zone de hautes plaines qui constitue la majeure partie de la wilaya
- Une zone steppique, au sud-ouest, à vocation agropastorale.

L'altitude varie entre 302 m et 1885 m (Andi, 2013).

1.1.4. Climat

La wilaya se caractérise par un climat continental, qui offre des températures chaudes en été et très froides en hiver, parmi les plus basses d'Algérie. La pluviométrie annuelle est de 300 à 700 mm (Andi, 2013).

1.2. Méthodologie

L'étude prospective a été réalisée entre Février et Avril 2016 à travers des enquêtes ethnobotaniques dans différentes localités de la wilaya de Bordj Bou Arreridj.

L'enquête a été effectuée auprès de 100 personnes habitant dans la zone étudiée. Les études sur le terrain ont porté sur deux genres de personnes : ceux qui ont connu et/ou ont employé la plante étudiée pour des buts médicaux et ceux qui n'ont pas connu et/ou n'ont pas employé la plante. Un questionnaire préétabli a été conçu pour collecter toute l'information sur l'enquêté et sur l'usage de la plante médicinales par la population locale, notamment le type de diabète, La découverte de la maladie, l'utilisation de l'armoise blanche, etc. (**Fiche questionnaire**, voir l'annexe). Le temps consacré à chaque entrevue était d'environ une heure et toutes les personnes interrogées ont été informées sur l'objectif de cette étude.

2. Activité antidiabétique in vivo de l'extrait aqueux de la plante

2.1. Matériel végétal et préparation de l'extrait aqueux

La plante a été récoltée en le mois de Janvier, dans la région de Bordj El-ghedir, Bordj Bou Arreridj. La partie aérienne de la plante a été lavée, séchée à température ambiante dans l'obscurité et finement broyée (figure 06).

L'extrait aqueux a été préparé par la méthode traditionnelle (infusion) de la manière suivante : 6 g de la poudre de plante est ajouté à 1 litre de l'eau bouillante, l'infusé est laissé refroidir pendant 15 minute à température ambiante, puis l'extrait a été filtré. Le volume final est utilisé pour le test antidiabétique sur les animaux (**Bouldjadj, 2009**).

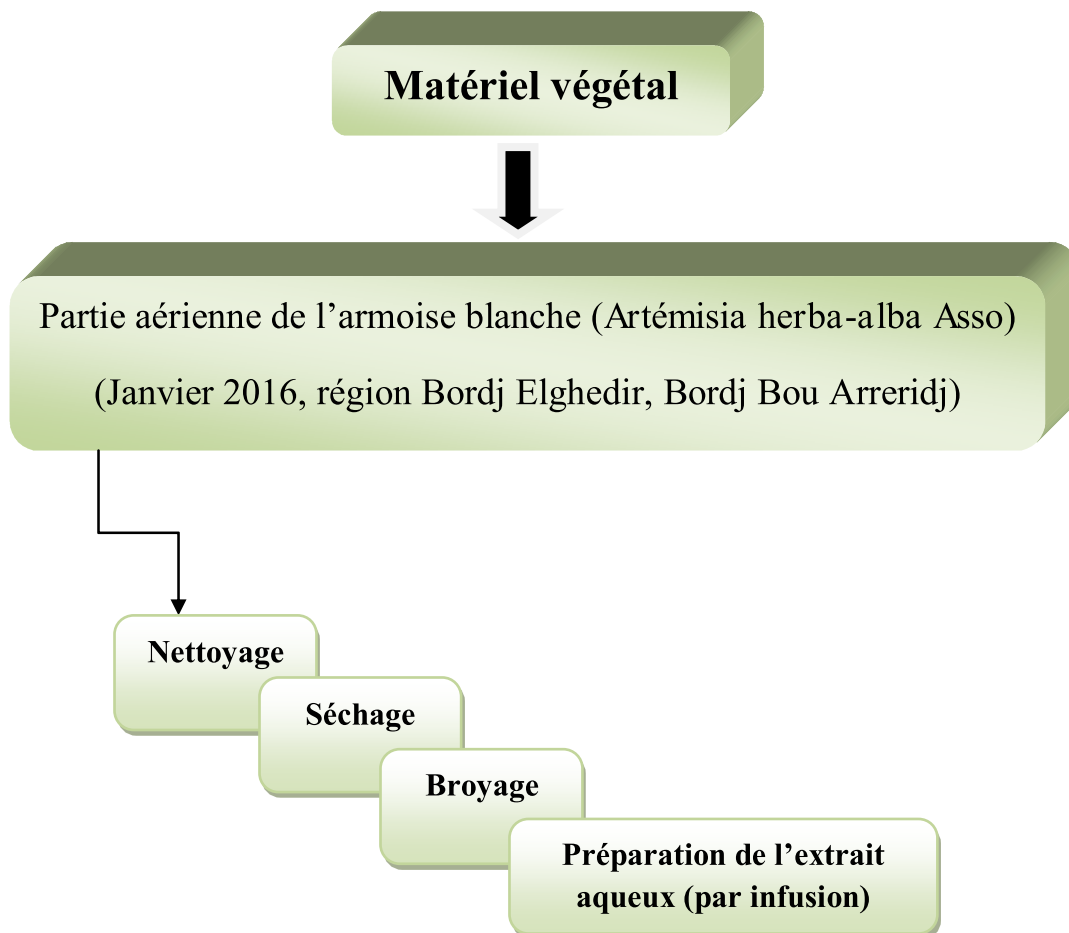


Figure 06 : Préparation de l'extrait aqueux de l'armoise blanche.

2.2. Les animaux

Notre étude, a été réalisée sur vingt-quatre rats mâles de la souche Wistar, provenant de l'institut pasteur (centre d'élevage El-Kouba, Alger), âgés de neuf semaines et pesant entre 180 et 200 g. Ce sont des mammifères de l'ordre de rongeurs, largement utilisé dans divers domaines de recherche. Ils ont été acclimatés aux conditions de l'animalerie pendant deux semaines à une température voisine de 25 °C et une photopériode naturelle.

Les rats sont élevés dans des cages en polyéthylène qui sont tapissées d'une litière constituée de copeaux de bois. Les cages ont été nettoyées et la litière changée chaque jour jusqu'à la fin de l'expérimentation. Les animaux ont été nourris avec un concentré équilibré, (Office Nationale de l'Alimentation du Bétail, Bejaia), dont la composition est citée dans le tableau I.

Tableau I : Composition de l'alimentation pour 1 kg d'aliment (ONAB Bejaia).

Matières	Quantité g/kg	Pourcentage %
Mais	420	42
Soja	260	26
Saccharose	210	21
Huile	20	2
Son	60	6
Vitamine	30	3

2.2.1. Induction de diabète

Le diabète est induit chez les rats par injection intra-péritonéal d'une solution de streptozotocine (agent antimicrobien et alkylant) dissoute dans le tampon citrate (0.01 M, pH 4.5), à raison de 60 mg/kg du poids corporel (**Daisy et al., 2013**).

Les propriétés chimiques de STZ (figure 07) sont cruciales pour leur diabétogénicité (**Lenzen, 2008**), hydrophiles et ne franchissent pas la membrane plasmique. Ils empruntent le transporteur du glucose GLUT2 de la membrane des cellules bêta du pancréas qui les transporte dans le cytosol. Ainsi, les cellules bêta n'exprimant pas ces transporteurs sont résistantes à la STZ (**Szkudelski, 2001**).

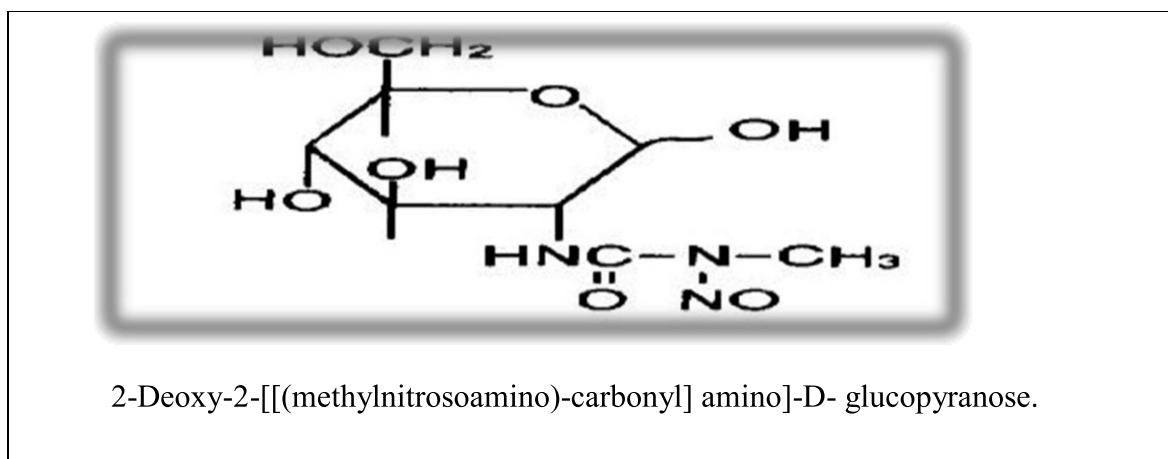


Figure 07 : Structure chimique de STZ (Bolzan et al., 2002).

La STZ exerce sa toxicité grâce à une activité d'alkylation de l'ADN. La glycosylation des protéines est un facteur délétère supplémentaire. L'ADP ribosylation est alors sur-stimulée, ce qui entraîne une baisse de NAD^+ cellulaire, du stock d'ATP et conduit à la mort des cellules bêta et de toutes les cellules porteuse du transporteur GLUT2 (cellules du rein et du foie) (Szkudelski, 2001).

Après 48 heures de l'injection, la glycémie de chaque rat a été mesurée à partir de la veine de la queue par des bandelettes réactives (On Call Plus). Les rats dont la glycémie supérieurs à 300 mg/dl sont considérés comme diabétique.

2.2.2. Traitement des animaux

Les rats ont été aléatoirement divisés en 4 groupes de 6 rats chaque'un ;

Groupe 1 : Rats témoins, reçoivent une eau potable (contrôle négatif).

Groupe 2 : Rats témoins, reçoivent l'extrait aqueux de l'*Artemisia herba-alba* Asso (contrôle positif).

Groupe 3 : Rats diabétiques reçoivent une eau potable.

Groupe 4 : Rats diabétiques reçoivent l'extrait aqueux de l'*Artemisia herba-alba* Asso.

Le traitement par l'*Artemisia herba-alba* Asso (500 ml/lot) est donné aux rats chaque jour pendant 21 jours (figure 08).

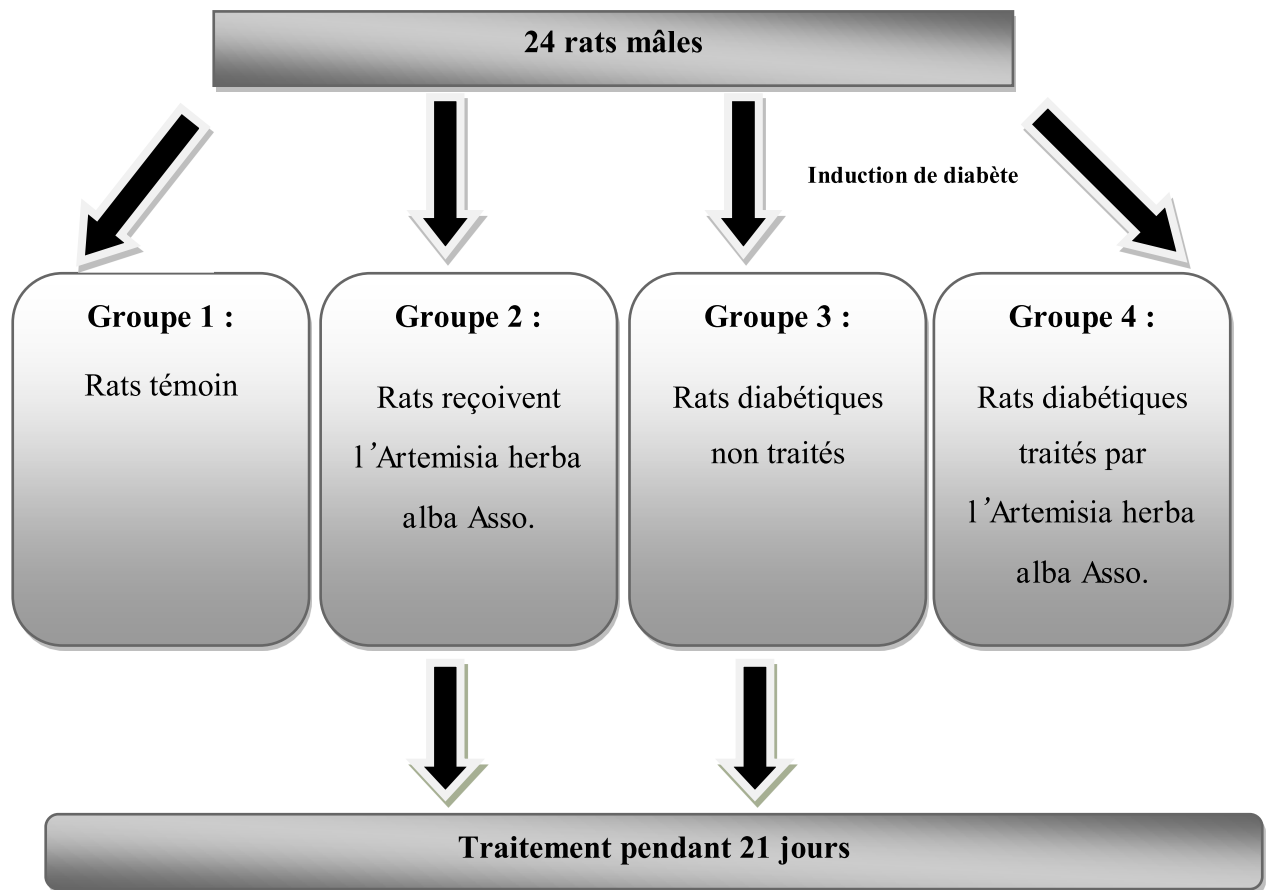


Figure 08 : Schéma récapitulatif du protocole expérimental.

2.2.3. Suivi des animaux avant sacrifice

- **Poids corporel :** les rats ont été pesés chaque jour grâce à une balance.
- **Glycémie :** la glycémie de chaque rat a été mesurée quotidiennement à partir de la veine de la queue par des bandelettes réactives (On Call Plus), avant l'administration de l'extrait. Les résultats ont été exprimés en termes de gramme du glucose par litre du sang.

2.2.4. Sacrifice et prélèvement des échantillons

Après 21 jours de traitement les quatre groupes sont sacrifiés.

a. Prélèvement sanguin

Au matin du 22ème jour, les rats sont anesthésiés au chloroforme.

Le sang a été prélevé au niveau du sinus rétro-orbital au niveau de l'œil de l'animal à l'aide d'une pipette capillaire préalablement trempée dans une solution d'anti coagulant

(EDTA à 0.1 %) (Figure 09), après prélèvement l'œil est nettoyé à l'eau physiologique. Le sang est recueilli dans des tubes étiquetés contenant l'anticoagulant EDTA, puis centrifugés à 3000 tours/min pendant 15 minutes. Le plasma récupéré sert au dosage de glycémie.

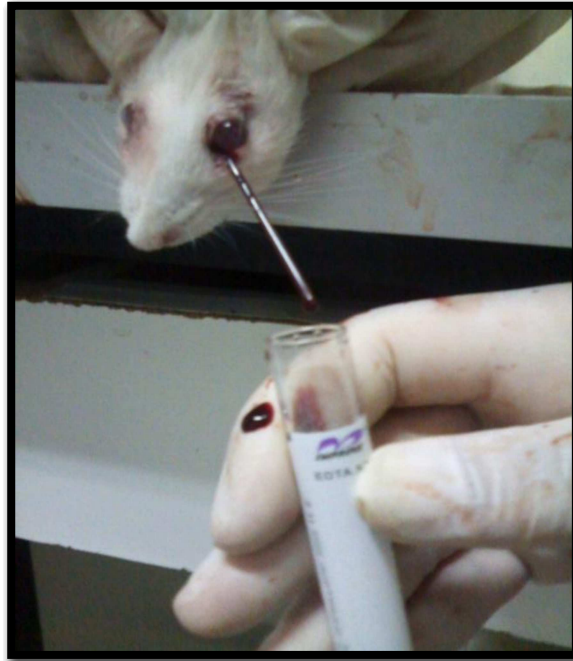


Figure 09 : Prélèvement oculaire du sang

b. Prélèvement des organes

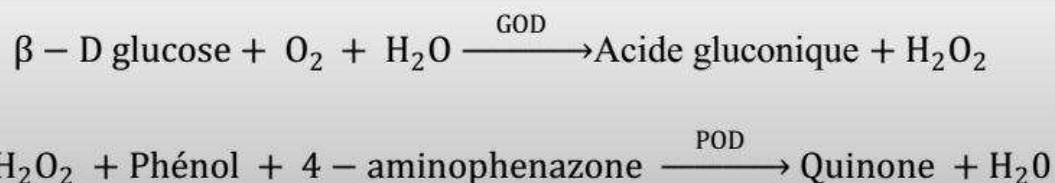
Les animaux sacrifiés ouverts ventralement pour le prélèvement de pancréas ; les pancréas sont prélevés, débarrassés de leurs tissus adipeux, rincés dans une solution de chlorure de sodium (Na Cl) à 0.9 et pesés, le pancréas d'un rat de chaque groupe a été fixé dans le formol (10 %) afin de réaliser des coupes histologiques.

2.2.5. Méthodes de dosage du glucose sanguin

La détermination de la glycémie a été réalisée par la méthode enzymatique au glucose oxydase selon la fiche technique (Spinreact).

Principe

Le glucose est transformé par le glucose oxydase (GOD) en acide gluconique et peroxyde d'hydrogène (H₂O₂). Ce dernier, en présence de peroxydase (POD), Oxyde le chromogène incolore (4-aminophénazone) en un composé coloré en rouge-violet (quinoneimine) (Trinder, 1996), selon les réactions suivantes :



2.2.6. Etude histologique

Les coupes histologiques ont été réalisées au laboratoire central d'anatomie et de cytologie pathologique au niveau de l'hôpital Lakhdar BOUZIDI-Bordj Bou Arreridj.

La technique utilisée est celle décrite par Houlot (1984), qui comporte les étapes suivantes :

- **Fixation**

Elle a pour but d'immobiliser les structures cellulaires tout en conservant leur morphologie. Le temps de fixation est essentiel pour la réussite de la technique histologique. Elle doit être réalisée rapidement après la décapitation des rats et prélèvement des organes. Des fragments de pancréas (de surface 1 à 2 cm² et d'épaisseur 2 mm) ont été mis dans le fixateur (formol 10 %), il permet de durcir l'échantillon sans l'abimer. Après 48 heures de fixation les pièces d'organe sont retirées du formol puis rincées à l'eau distillée. Des coupes transversales faites par l'anatomopathologie. Les échantillons sont placés dans des cassettes spéciales à parois trouées afin de permettre le passage des liquides au cours des manipulations qui suivent.

- **Déshydratation**

Comme la paraffine n'est pas miscible à l'eau, les échantillons doivent être alors complètement déshydratés avant l'inclusion dans la paraffine. Cette dernière n'est pas soluble

dans l'alcool utilisé pour la déshydratation assiste donc à une substitution par le xylène. La déshydratation se fait grâce à un automate qui fait immerger les échantillons dans des bains d'éthanol à concentration croissante (70, 95 et 100 %), puis dans des bains de xylène qui constitue un agent éclaircissant donnant au tissu une certaine transparence. Ensuite, dans l'étuve le xylène s'évapore des pièces anatomiques. Cette étapes est réalisée par un appareil appelé le circulateur.

- **Inclusion et réalisation des blocs**

Elle ne peut être satisfaisante que si l'échantillon est complètement déshydraté et ne contient plus de solvant intermédiaire (alcool). Les pièces sont plongées (2 heures) dans des bains de paraffine liquide fondue à 60°C. Les échantillons étant imbibés de paraffine sont placés dans des moules appelés les barres de Leuckart, puis sont remplis de paraffine maintenue à l'état liquide par un système de chauffage, un petit robinet et une plaque métallique réfrigérée pour aboutir à la solidification rapide (10 à 15 min) du bloc de paraffine contenant le tissu.

- **Confection des coupes**

Les blocs de paraffine sont préalablement taillés avant de subir des coupes au microtome de 4 à 5 µm. Les rubans de paraffine obtenus sont étalés sur des lames porte-objet, puis dépliés et fixés par une eau gélatineuse chauffé à 40°C. Les lames sont marquées au nom des différents lots à l'aide d'un crayon d'argent, ensuite séchées dans une étuve à 100°C pendant 1 heure.

- **Coloration et montage**

Il existe plusieurs méthodes de coloration qui varient en fonction des tissus. La méthode de l'Hématéine-Eosine (HE) est la plus utilisés. La coloration suit les étapes suivantes :

- Déposer les coupes dans un bain de xylène pendant 10 minutes afin de déparaffiner les échantillons et faire pénétrer les colorants.
- La réhydratation des coupes se fait par passage dans un bain d'éthanol pendant 10 minutes puis hydrater les lames par l'eau du robinet.
- Immerger les coupes dans un bain d'Hématéine (10 minutes) qui colore en bleu violace les structures basophiles (noyaux cellulaires). Rincer a l'eau courante.

- Le deuxième colorant utilisé est l'éosine qui colore en rose les structures acidophiles (cytoplasmes cellulaires). Rincer à l'eau courante.

Le montage consiste à fixer une lamelle en verre sur les coupes histologiques après coloration. Cette étape permet la :

- Protection mécanique des coupes
- Protection chimique des colorants

- **Observation**

L'observation des coupes histologiques est réalisée avec un microscope équipé d'une caméra, permettant la prise d'image avec un logiciel d'imagerie numérique (Optica vision pro).

2.2.7. Analyse statistique des résultats

Les résultats ont été représentés sous forme de moyennes avec leur écart type (moyenne \pm écart type), les moyennes sont comparées par un test T de Student grâce au logiciel Excel (version 2013).

Les différences sont considérées comme :

- ☞ Significatives lorsque ($p < 0.05$).
- ☞ Hautement significatives lorsque ($p < 0.01$).
- ☞ Très hautement significatives lorsque ($p < 0.001$).

Avec p seuil de signification.

Résumé

Le présent travail consiste à évaluer l'effet hypoglycémiant et antidiabétique de l'extrait aqueux de l'*Artemisia Herba-alba* Asso sur le diabète induit par le Streptozotocine chez le rat Wistar.

Cette étude a été réalisée sur 24 rats mal de la souche Wistar, divisé en quatre groupes (six chacun) ; le premier groupe a reçu l'eau de robinet (T), le deuxième groupe a reçu l'extrait de l'*Artemisia herba-alba* Asso (Tart)(6 g/l), le troisième groupe injecté par le Streptozotocine par voie intrapéritonéale (60 mg/kg P.C)(DNT) et le quatrième groupe injecté par le Streptozotocine et quotidiennement traité par l'extrait aqueux de l'*Artemisia herba-alba* Asso (Dart). Le poids corporel est mesuré régulièrement. Après 21 jours de traitement, les rats sont sacrifiés et quelques paramètres sont déterminés.

Selon les résultats obtenus ; l'administration du Streptozotocine a provoqué des effets délétère au niveau de l'organisme se traduisant par ; perturbation de poids, augmentations significative de la glycémie.

D'autres part, l'examen histologique du pancréas des rats injectés par le Streptozotocine a mis en évidence des destructions importantes des cellules β des îlots de Langerhans.

Les résultats obtenus révèlent également, que le traitement par l'*Artemisia herba-alba* Asso des rats injectés par le Streptozotocine, entraîne une baisse significative de taux de glucose et une amélioration de l'histologie du pancréas.

En conclusion, l'*Artemisia herba-alba* Asso à un effet hypoglycémiant, et une amélioration légère des cellules β , exercé par des substances chimiques de la plante. Ces substances sont les tanins.

Mots clés : l'*Artemisia herba alba* Asso, hypoglycémie, Diabète, Streptozotocine, Glycémie.