

## **I.1. Diabète**

### **I.1.1. Définition du diabète**

Le diabète est une maladie métabolique avec une hyperglycémie chronique liée à un défaut ou une insuffisance de sécrétion d'insuline, à des anomalies d'action de l'insuline ou bien à l'association de ces deux mécanismes (Morel et al., 2012).

Le dépistage du diabète est réalisé à jeun par une prise de sang qui permet de mesurer la glycémie. Une glycémie à jeun faisant suspecter un diabète se situe à partir de 7 mmol/l (1,26 g/l) (Fagot-Campagna et al., 2010).

Au cours de son évolution, le diabète peut engendrer des complications graves touchant le cœur, les vaisseaux, les yeux, les reins et les nerfs. Toutefois, un bon contrôle de la maladie peut permettre de réduire considérablement les risques des complications. Il peut évoluer sans symptôme pendant plusieurs années et générer des complications sans avoir été diagnostiqué. Son dépistage est recommandé chez les personnes âgées de 45 ans et plus, présentant des facteurs de risque en particulier un surpoids ou une obésité (Fagot-Campagna et al., 2010).

### **I.1.2. Classification**

Il existe 04 formes de diabète

#### **I.1.2.1. Le diabète de type 1**

Le diabète de type 1, insulino-dépendant, appelé également diabète juvénile, c'est une maladie chronique, peu symptomatique. Il ne représente que 10 à 15% des cas diabétiques. Il est causé par une destruction des cellules  $\beta$  des îlots du pancréas d'origine auto-immune aboutissant à une carence absolue en insuline qui, lorsque le potentiel insulinosécrétoire passe en dessous de 10 à 20%, se manifeste par une hyperglycémie (Selam, 2003). Le patient est dépendant d'un apport exogène d'insuline (Stefan et al., 2002).

#### **I.1.2.2. Le diabète de type 2**

Le diabète de type 2, non insulino-dépendant, appelé diabète de l'âge mûr, est de loin la forme la plus fréquente de diabète, environ 90% des cas diabétiques. Dans ce type de diabète, il existe une carence relative en insuline (Stefan et al., 2002).

Il est principalement associé à une obésité et une sédentarité, c'est une maladie évolutive, caractérisée par un trouble de la sécrétion d'insuline et une insulino-résistance. Les diabétiques de type 2 peuvent être traités au début par régime et activité physique seuls ou avec la prise d'un antidiabétique oral (Morel et al., 2012).

### **I.1.2.3. Le diabète gestationnel**

Le diabète gestationnel est défini par une hyperglycémie de type diabétique survenant pour la première fois au cours d'une grossesse et qui redevient normale dans les jours qui suivent l'accouchement. Ce diabète est transitoire et réversible; il est à distinguer de celui de la femme diabétique enceinte, qui n'est pas lié à un diabète gestationnel, mais à un diabète sucré conventionnel (François et al., 2003).

### **I.1.2.4. Le diabète secondaire**

C'est un diabète causé par d'autres affections comme celles du pancréas ou du système endocrinien (hypercortisolisme ou hyperaldostéronisme), ou une hémochromatose, ou une mucoviscidose (Morel et al., 2012).

### **I.1.3. Traitement du diabète**

Le diabète de type 1 est la conséquence de la destruction complète des cellules bêta-pancréatiques, entraînant à terme une carence en insuline absolue. Le traitement visera donc à remplacer la sécrétion d'insuline déficiente par l'administration d'insuline exogène, et cela dès le début de l'apparition clinique de la maladie. Quels que soient les moyens (injections ou pompe), les traitements utilisés viseront à mimer cette insulinosécrétion, avec une insulinsation basale minimale mais ininterrompue tout au long de la journée, et des pics d'insulinémie postprandiaux suffisants pour contrer l'effet hyperglycémiant des repas et suffisamment brefs pour éviter les hypoglycémies à distance (Auberval, 2010).

Les diabétiques de type 2 peuvent être traités par des mesures hygiéno-diététiques (hygiène alimentaire et activités physiques) qui peuvent être associées à des antidiabétiques oraux ou encore à de l'insuline. Généralement, tous ces agents antidiabétiques causent différents effets secondaires qui varient selon la classe et la génération du médicament. Précisément, les sulfamides, insulinosécrétagogues, provoquent un état d'hypoglycémie. Cet effet est considéré comme principal

à côté de l'hépatite, les atteintes hématologiques, l'éventuelle réaction dermatologique ainsi qu'un gain de poids dû à l'hyper-insulinémie. Suite à leurs effets secondaires néfastes, certains Biguanides, inhibiteurs de la néoglucogenèse et l'absorption intestinale du glucose, sont éliminés du marché (Kebieche, 2009).

Pour pallier aux effets secondaires des traitements antidiabétiques, les recherches scientifiques portent sur des plantes utilisées traditionnellement contre le diabète. En Algérie, de nombreuses études ont vu le jour tant dans le recensement des plantes antidiabétiques (Boudjelal et al., 2013; Bouzabata, 2013) que dans les essais sur des animaux de laboratoire (Boudjelal et al., 2012; Benhamza et al., 2013).

L'objectif principal de cette étude est l'évaluation de l'activité antidiabétique de *Linaria reflexa*. Les résultats obtenus viendront s'ajouter à d'autres études réalisées par des chercheurs algériens pour l'enrichissement des banques de données en cours de réalisation sur les plantes médicinales.

#### **I.1.4. complications du diabète**

Les complications du diabète sont fortement liées à certain nombre de facteurs. A côté de l'hyperglycémie chronique et la glycation non enzymatique des protéines, un facteur très important impliqué dans la genèse de ces complications est le stress oxydatif. En effet, le métabolisme cellulaire normal de l'oxygène produit de manière continue de faibles quantités d'espèces oxygénées activées dont font partie les radicaux libres ( $O_2$ , OH, le peroxyde d'hydrogène,...). Le patient diabétique présente une surproduction de ces espèces oxygénées activées d'une part et d'autre part, une diminution des antioxydants, ce qui génère un état de stress oxydatif à l'origine de micro et macro angiopathies (Kebieche, 2009).

Un mauvais équilibre est responsable de complications cardiovasculaires par altération des vaisseaux sanguins et représente (Auberval, 2010):

- 3 à 6 fois plus de risques de développer des maladies cardiaques.
- La première cause de la cécité.
- 25% des atteintes rénales nécessitant une dialyse.
- 50% des amputations des membres inférieurs.

Les patients diabétiques sont plus exposés que la population générale aux infections et en particulier à celles localisées au niveau du pied. 50% des diabétiques développeront une ulcération du pied au cours de leur vie et ces ulcérations s'infecteront et finiront par des amputations (Bernard et Lavigne, 2007).

Lors de l'étude de l'activité antibactérienne de *Linaria reflexa*, notre choix se basera sur les agents responsables du pied diabétique.

*Staphylococcus aureus* est souvent mise en évidence, de façon isolée ou au sein d'une population poly-microbienne lors d'infections qu'elles soient superficielles ou profondes. Les streptocoques  $\beta$ -hémolytiques, les bacilles aérobies à Gram négatif, essentiellement de la famille des entérobactéries (*Proteus mirabilis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp), sont également fréquents (Bernard et Lavigne, 2007).