

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**  
**Université Abou Bekr Belkaïd- Tlemcen**  
**Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, des Sciences de la Terre**  
**et de l'Univers**  
**Département de Biologie**



**MEMOIRE**

**En vue de l'obtention du**

**Diplôme de MASTER**

**En : Génétique des populations**

**Présenté par : TEIBI BOUCHRA**

**Intitulé :**

**Impact de la consanguinité sur les maladies métaboliques (cas du diabète)  
Dans un échantillons de la population de Tlemcen(Remchi).**

**Soutenue : 25/06/2023**

**Devant le jury composé de**

**Président : Moussouni Abdelatif**                      M.R.C                      Université de Tlemcen

**Encadrant : Mr. BELKHATIR Djamel**                      M.C.B                      Université Tlemcen

**Examinatrice : Aouer Amaria**                      Professeur                      Université de Tlemcen

**Année universitaire : 2022/2023**

### Remerciements :

Merci mon Dieu de nous avoir donné la force et le courage, la patience pour réaliser ce modeste travail.

Nous remercions très chaleureusement notre encadreur Monsieur **BELKHATIR Djamel**, Maître de conférences au département d'agronomie, faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers, université Aboubekr Belkaïd Tlemcen. Qui nous aidés avec ses conseils pour terminer ce travail, pour le partage de votre expérience professionnelle qui a permis d'enrichir cette mémoire. Merci pour tout ce que vous m'avez appris et apporté.

Mes sincères remerciements madame « **Aouar Amaria** », professeur au département d'écologie, faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, des Sciences de la Terre et de l'Univers, université Aboubekr Belkaïd Tlemcen pour avoir accepté d'examiner ce travail.

Nous exprimons notre gratitude à monsieur **Moussouni Abdellatif**, professeur au Centre National de Recherche Préhistorique, Anthropologique et Historique à Tlemcen pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant de présider ce jury.

Nous tenons à remercier vivement les membres du jury qui nous ont honorés par leur présence et leur acceptation d'évaluer notre travail. Nous voudrions remercier également toute l'équipe de **GÉNÉTIQUE DES POPULATIONS**. Merci à toutes et à tous.

## **Dédicace**

### **A mes très chers parents**

Pour mon père, qui m'a aidé à avancer dans la vie, pour ton amour, tes sacrifices, tes précieux conseils, que dieu te protège.

A ma chère mère, je t'exprime ma grande affection et ma profonde reconnaissance, je suis très fier d'être ma mère, puisse dieu le tout puissent, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

### **A mes sœurs et mes frères**

Merci pour leurs encouragements et surtout à ma jumelle, ma deuxième moitié Hasna pour chaque seconde où elle m'a soutenu.

### **A mes amies**

A Nora et Fatima vous êtes mes meilleurs amis. Je t'aime beaucoup.

**Mlle Bouchra**

## Table des matières

Introduction Générale.....	01
Chapitre 1 : Synthèse bibliographique	
<b>1. La consanguinité.....</b>	<b>03</b>
1.1 Concept de consanguinité.....	03
1.2 Mariage consanguin.....	03
1.3 Endogamie et exogamie .....	03
<b>1.2 Consanguinité et génétique.....</b>	<b>04</b>
1.2.1 Consanguinité et homozygotie .....	04
1.2.2 Coefficient de consanguinité d'un individu FI.....	04
1.2.3 Coefficient de consanguinité d'une population.....	05
1.2.4 Coefficient de consanguinité apparenté .....	05
<b>1.3 Déterminants de la consanguinité .....</b>	<b>06</b>
1.3.1 Niveau d'instruction .....	06
1.3.2 Age au moment du mariage.....	06
<b>1.4 Effet biologique de la consanguinité .....</b>	<b>06</b>
1.4.1 Effets de la consanguinité sur la fécondité et la mortalité.....	06
1.4.2 Effets de la consanguinité sur la morbidité .....	07
<b>1.5 Répartition de consanguinité.....</b>	<b>07</b>
1.5.1 La consanguinité dans le monde.....	07
1.5.2 La consanguinité dans le monde arabo-musulman.....	07
1.5.3 La consanguinité en Algérie .....	09
<b>2. Maladies non transmissibles.....</b>	<b>10</b>
2.1 Généralité sur les maladies non transmissibles .....	10
2.2 Définition de diabète .....	11
2.3 Critères de diagnostic .....	11
2.4 Les type de diabète .....	12

2.4.1 Type I.....	12
2.4.2 Type II .....	12
2.4.3 Le diabète gestationnel .....	12
<b>2.5 Les facteurs de risque .....</b>	<b>12</b>
2.5.1 Facteurs génétique.....	13
2.5.2 Les facteurs envirementaux.....	13
<b>2.6 La répartition de diabète .....</b>	<b>13</b>
2.6.1 Dans le monde .....	13
2.6.2 Dans l'Algérie .....	13
<b>Chapitre2 : Matériels et méthodes</b>	
1 Objectif de l'étude.....	14
2 Présentation générales de la région d'étude .....	14
3 Echantillonnage.....	14
4 Traitement des donnés.....	15
<b>Chapitre 3 : Résultats</b>	
<b>1 Fréquence et type des mariages consanguin .....</b>	<b>16</b>
1.1 Le taux de consanguinité dans les générations des couples et des parents .....	16
1.2 Le taux de consanguinité (1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> degré) dans la génération des couples et des parents .....	16
<b>1.3 : Répartition de consanguinité par région .....</b>	<b>18</b>
1.3.1 Répartition globale .....	18
1.3.2 Répartition de consanguinité (1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> degré) par Région .....	18
<b>1.4 Répartition de consanguinité par sexe .....</b>	<b>19</b>
1.4.1 Répartition globale .....	19
1.4.2 Répartition de consanguinité (1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> degré) par sexe.....	19
<b>2 Les déterminants de la consanguinité.....</b>	<b>19</b>
2.1 Niveau d'instruction .....	20

2.2 Âge au moment du mariage .....	20
<b>3 Effets biologiques de la consanguinité .....</b>	<b>21</b>
3.1 Effets de la consanguinité sur la mortalité .....	21
3.1.1 Répartition globale .....	21
3.1.2 Répartition de la consanguinité (1 <sup>ère</sup> , 2 <sup>ème</sup> degré) sur la mortalité.....	22
3.2 Effets de la consanguinité sur la morbidité .....	22
<b>4 Effet de la consanguinité sur le diabète .....</b>	<b>23</b>
4.1 Répartition globale .....	23
4.2 Répartition du diabète selon la consanguinité (1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> degré).....	24
4.3 Répartition de diabète selon le sexe .....	24
4.4 Répartition de diabète selon les antécédents familiaux.....	25
<b>Chapitre 4 : Discussions</b>	
<b>1 Répartition de consanguinité et comparaison inter-population .....</b>	<b>26</b>
1.1 A l'échelle régionale .....	26
1.2 A l'échelle nationale.....	27
1.3 Dans le monde arabo-musulman .....	28
<b>2 Les déterminants de la consanguinité.....</b>	<b>28</b>
<b>3 Effets biologiques de la consanguinité .....</b>	<b>29</b>
3.1 Effets de la consanguinité sur la mortalité .....	29
3.2 Effets de consanguinité sur la morbidité .....	29
<b>4 Effets de consanguinité sur le diabète (type 1 et type 2).....</b>	<b>29</b>
4.1 Répartition de diabète (type 1 et 2) selon le sexe.....	30
4.2 Répartition de diabète (type 1 et type 2) selon les antécédents familiaux .....	30
<b>Chapitre 5 : Conclusion Générale et perspectives.....</b>	<b>31</b>

## Liste des tableaux

<b>Tableau 01</b> : les taux de consanguinité dans les pays arabo-musulman .....	<b>09</b>
<b>Tableau 02</b> : fréquence de la population d'Algérie (FOREM, 2007) .....	<b>10</b>
<b>Tableau 03</b> : Répartition de consanguinité (1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> degré) des couples et des parents .....	<b>17</b>
<b>Tableau 04</b> : Répartition de taux de consanguinité par région.....	<b>18</b>
<b>Tableau 05</b> : Répartition régional du taux de consanguinité (1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> degré) .....	<b>18</b>
<b>Tableau 06</b> : Répartition de consanguinité (1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> degré) par sexe .....	<b>19</b>
<b>Tableau 07</b> : Répartition des fréquences de la consanguinité en fonction du niveau d'instruction .....	<b>20</b>
<b>Tableau 08</b> : Répartition des fréquences de consanguinité en fonction de l'âge au moment du mariage .....	<b>20</b>
<b>Tableau 09</b> : Relation entre la consanguinité et le paramètre de fécondité (mortalité).....	<b>22</b>
<b>Tableau10</b> : Relation entre la consanguinité (1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> degré) et le paramètre de fécondité (mortalité).....	<b>22</b>
<b>Tableau 11</b> : Répartition des maladies selon la consanguinité.....	<b>23</b>
<b>Tableau 12</b> : Répartition de diabète selon la consanguinité.....	<b>23</b>
<b>Tableau 13</b> : Répartition de diabète selon la consanguinité (1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> degré) .....	<b>24</b>
<b>Tableau 14</b> : Répartition de diabète selon le sexe .....	<b>25</b>
<b>Tableau 15</b> : Répartition de diabète selon les antécédents familiaux.....	<b>25</b>

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Prévalence de la consanguinité dans le monde (Bitteles, 2011).....	<b>8</b>
<b>Figure 2</b> : Répartition des malades non transmissibles (MNT) selon leur mortalité totale (source who, 2012).....	<b>11</b>
<b>Figure 3</b> : Nombre de personnes atteintes de diabète dans le monde en 2019,2030 et 2045(Karurang et al ; 2019) .....	<b>13</b>
<b>Figure 4</b> : La situation géographique de la région d'études (Aouar et al, 2012).....	<b>14</b>
<b>Figure 5</b> : Fréquences de la consanguinité des couples étudiés .....	<b>16</b>
<b>Figure 6</b> : Fréquences de la consanguinité des parents .....	<b>17</b>
<b>Figure7</b> : Répartition de consanguinité par sexe. ....	<b>19</b>
<b>Figure 8</b> : Comparaison entre le taux de consanguinité de nos populations (Sidi Ahmed, Sidi Bonuar, Remchi) et les populations à l'échelle régionale .....	<b>26</b>
<b>Figure 9</b> : Taux de consanguinité chez nos populations comparées à celui de l'Algérie .....	<b>27</b>
<b>Figure10</b> : Comparaison entre le taux de consanguinité de nos populations (Remchi) et les populations à l'échelle nationale .....	<b>27</b>
<b>Figure11</b> : Comparaison entre la consanguinité dans nos populations par rapport à quelques populations dans le monde arabo-musulman .....	<b>28</b>

## Abréviations

- **Cs** : consanguins
- **NC** : Non consanguin
- **C1** : consanguins de premier degré
- **C2** : consanguins du deuxième degré
- **eff** : effectifs
- **freq** : fréquence
- **FOREM** : La Fondation nationale pour la promotion de la santé et le développement de la Recherche
- **HTA** : Hypertension artérielle
- **obs** : effectifs observés dans l'échantillon.
- **T** : total
- **théo** : effectifs théoriques calculés.
- **MNT** : maladies non transmissibles

## ملخص

تهدف دراستنا إلى تحديد تأثير زواج الأقارب على الأمراض الأيضية (حالة مرض السكري) في سكان تلمسان (منطقة رمشي).  
من النتائج التي تم الحصول عليها ، وجد أن مستوى القرابة في السكان بلغ 39.5٪ من جميع الأزواج الذين تمت دراستهم. تظهر النتيجة التي حصلنا عليها أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين زواج الأقارب والإجهاض والوفيات وبعض أمراض التمثيل الغذائي (السكري).  
تظهر النتائج أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين زواج الأقارب والمستوى التعليمي والعمر عند الزواج في مجتمعنا.

**الكلمات المفتاحية:** الرمشي، زواج الأقارب، الوفيات ، الامراض ، تلمسان.

**Résumé :**

Notre étude a pour but de déterminer l'impact de la consanguinité sur les maladies métaboliques (cas du diabète) dans la population de Tlemcen (région de Remchi).

Sur les 200 individus dans cette étude, un taux de 39.5% des mariages consanguins est enregistré chez la génération des couples étudiés (Figure 4) contre 48,75 % chez la génération des parents

Le résultat que nous avons obtenu, nous montre qu'il n'y a pas une association significative entre la consanguinité et la mortalité et certaines maladies métaboliques (diabète).

Une relation hautement significative entre la consanguinité et le niveau d'instruction et l'âge au moment du mariage dans notre population.

**Mots clés :** Consanguinité, Mortalité, Morbidité, Diabète, Remchi, Tlemcen .

## **Abstract:**

Our study aims to determine the impact of inbreeding on metabolic diseases (case of diabetes) in the population of Tlemcen (Remchi region).

From the results obtained, found that the level of consanguinity in the population reached 39.5% of all the couples studied.

The result we obtained shows that there is no significant association between inbreeding and abortion, mortality and certain metabolic diseases (diabetes).

The results reveal that there is a highly significant relationship between consanguinity and the level of education and age at marriage in our population.

**Keywords:** Remchi, inbreeding, abortion, mortality, morbidity, diabetes, Tlemcen.

---

# *Introduction Générale*

---

Le mariage est l'institution de base qui décide de la plupart des redistributions des gènes entre les individus au fil des générations, ainsi nous pourrions suivre de près le sort du patrimoine génétique de la population (**Talbi et al ., 2008**).

La consanguinité est en effet un cas particulier des liens matrimoniaux entre les conjoints définie comme le phénomène qui résulte du croisement entre individus apparentés. Ce type d'union a pour but primordial de préserver les biens familiaux, source de revenus collectifs. ainsi les ruraux propriétaires de terres agricoles tendent à se conformer à un modèle matrimonial collectif qui vise la conservation des terres au sein de la même famille, notamment par les unions avec la fille du frère du père. Il s'ensuit une nette prépondérance des chaînes masculines dans l'apparement des conjoints (**Comeau et Dionne., 1999**).

Cependant, la fréquence des unions consanguines dépend de la taille de la population, de son degré d'isolement et de l'existence des pratiques socio-économiques et culturelles qui favorisent ou évitent un certain types d'unions (**Valls., 1982**). Dans le monde, ce sont les populations arabo- musulmanes les plus concernées par cette pratique (**Talbi et al., 2007**).

Il existe plusieurs études qui montrent que la consanguinité est responsable de plusieurs maladies comme les maladies cardiaques, les anomalies congénitales, la surdité, le retard mental ou encore les cancers (**Talbi et al .,2007., Hamamy .,2012**).

Le risque de malformation cardiaque congénitale a augmenté chez les descendants du mariage de cousins germains dans la population arabe, saoudienne, libanaise et égyptienne (**Yunis et al., 2006**).

Cependant, la consanguinité affecte négativement les indicateurs de survie fœtale et conduit aux malformations congénitales chez les nourrissons ou ils sont prédisposant à de nombreuses complications multifactorielles, notamment l'hypertension, les troubles cardiovasculaires, le diabète, la maladie d'Alzheimer et certaines tumeurs malignes (**Maguire et al., 2018**).

Notre étude a pour but de déterminer la prévalence de la consanguinité et l'impact de cette pratique consanguine sur la mortalité et les maladies métaboliques (cas du diabète) dans la population de Tlemcen (région de Remchi).

Ainsi notre travail est divisé en quatre parties :

Une Synthèse bibliographique qui comporte :

- Une définition des concepts de la consanguinité.
- Une distribution dans le monde et le monde arabo-musulmans, les facteurs qui déterminent cette pratique et ses effets biologiques sur la santé humaine
- Une définition des concepts de diabète et les facteurs de risque, sa distribution dans le monde et en Algérie.

Matériels et méthodes:

- Une représentation géographique de la zone d'étude
- La méthode d'échantillonnage
- Les traitements des données

Résultats et interprétations.

Discussions appropriées des résultats obtenus

Une conclusion générale et des perspectives.

---

*Chapitre 1*  
*Synthèse bibliographique*

---

## **1. La consanguinité :**

### **1.1. Concept de la consanguinité**

Le terme consanguin est composé de deux mots latins "con" qui veulent dire commun et "sanguines" qui signifient sang ou bien signifie de même sang (**Khalil et Daradka., 2015**)

La consanguinité est un terme fréquemment utilisé en biologie évolutive, en épidémiologie et en génétique des populations (**Anne-Claude., 2018**). Le terme consanguinité peut indiquer plusieurs concepts différentes, mais toutes liées (**Hamilton., 2009**)

La consanguinité se définit comme le mariage entre deux personnes descendant du même ancêtre commun (**Khater et al., 2019**).

Les unions consanguines sont répandues dans plusieurs communautés dans le monde et on estime que, 15% de tous les nouveau-nés ont des parents consanguins (**Bittles and Black .,2010**).

### **1..2 Mariage consanguin**

Le mariage est l'institution de base qui décide de la plupart des redistributions des gènes entre les individus au fil des générations, ainsi nous pourrons suivre de près le sort du patrimoine génétique de la population. (**Talbi et al .,2007**). Le mariage consanguin est une pratique matrimoniale entre deux personnes ayant des ancêtres communs ; il est très répandues dans le monde Arabe et islamique (**Benkou et al., 2020**) .et est un terme utilisé pour décrire une union conclue entre des individus biologiquement apparentés (**Tandmouri., 2008**)

### **1.3 Endogamie et exogamie**

L'endogamie se définit comme le fait pour un individu de choisir son conjoint dans le groupe auquel il appartient, il peut s'agir de :groupe territoriaux (tels des isolats géographiques), de groupe dont les individus ont le même statut social ,de groupe de parenté (mariages préférentiels entre cousins).d'autre type de mariage consiste a sélectionné le conjoint à l'extérieur du son groupe et de la lignée de la personne ce qu'on appelle le mariage exogamie. (**Caselli et al., 2002**).

L'endogamie et l'exogamie, deux notions cruciales dans la théorie de Lévi-Strauss(1967) précisent les catégories de parents avec lesquels l'alliance est autorisée ou interdite. La

première est la règle consistant à se marier dans son groupe, par contre la deuxième règle obligeant à se marier à l'extérieur de son groupe. (Abbad et al., 2016)

#### **1.4 Consanguinité et génétique**

Le choix du conjoint influence la structure génétique de la famille et oriente l'évolution du patrimoine héréditaire de la population (Cavalli-Sforza., 1966).

Dans les mariages consanguins et génétiques, les parents rapprochés ont plus de chances de porter les mêmes allèles que deux individus pris au hasard, et les enfants sont fréquemment homozygotes que les autres.

Dans le plan génétique, les unions consanguines contribueront à l'appauvrissement de la variabilité génétique du groupe en favorisant l'apparition des homozygotes, cette particularité offre une possibilité de manifestation de gènes délétères ou néfastes dans le génotype (Reed, Frankham ; 2003)

##### **1.4.1 Consanguinité et homozygotie**

On dit que deux individus sont apparentés s'ils ont partagé au moins un ancêtre en commun. on dit alors que les allèles des deux individus sont identiques par descendance (ou identical by descent, IBD). un individu est dit consanguin si ses deux parents sont apparentés, il est donc possible que cet individu reçoive deux fois le même allèle d'un des ancêtres en commun de ses parents.

Ces allèles, homozygotes et IBD, sont appelés homozygotes par descendance (ou homozygotes by descent, HBD) ou autozygotes (Gazal., 2014)

La probabilité d'acquérir un gène rare dans les chromosomes provenant de la mère et du père -c'est - à dire d'être homozygote pour cet allèle -est plus grand chez les enfants issus d'unions consanguines (Gazal., 2014).

##### **1.4.2 Coefficient de consanguinité d'un individu F1**

Le coefficient de consanguinité d'un individu F1 se mesure selon la probabilité pour que les deux gènes que possède un individu en un locus donné soient identiques par descendance (Denic et Al-Gazali., 2002).

$$F_I = \sum (1/2)^{n_p + n_m + 1} \times (1 + F_A)$$

\*  $n_p$  = c'est le nombre de générations qui séparent le père de l'individu I de l'ancêtre A

\*  $n_m$  = désigne le nombre de générations qui séparent la mère de I de l'ancêtre A .

\*  $F_A$  = le coefficient de consanguinité de l'ancêtre.

### 1.4.3 Coefficient de consanguinité d'une population

Le coefficient d'une population est la probabilité pour que les deux gènes d'un individu pris au hasard dans la population soient identiques (**Mortad .,2013**). Si les individus dont le coefficient de consanguinité est égal à  $F_I$  représentent une proportion  $f_i$  de la population, le coefficient de consanguinité  $\alpha$  de la population sera égal à la moyenne pondérée des coefficient individuels (**Jacquard, 1968**)

$$\alpha = \sum_i f_i F_I$$

### 1.4.4 Coefficient de consanguinité apparente

Le coefficient  $C_a$  est une formule utilisée dans l'analyse des populations (**chalbi et Zakaria., 1998**).

$$C_a = 1/8 R_{dcg} + 1/16 R_{cg} + 1/32 R_{ci} + 1/64 R_{cig}$$

\*  $R_{dcg}$  : c'est double cousin germains

\*  $R_{cg}$  : cousins germains

\*  $R_{ci}$  : cousins inégaux

\*  $R_{cig}$  : cousins issus de germains

## **1.5 Déterminants de la consanguinité**

### **1.5.1 Niveau d'instruction**

Des résultats a été menée par Sidi -Yakhlef, A et al ; (2012) déclarée que une femme ayant un niveau bas d'étude à des chances plus élevé de ce marié avec une union consanguine qu'une femme ayant le niveau supérieur (**Sidi -Yakhlef et al ., 2012**).

### **1.5.2 Âge du mariage**

Selon Khlal (1989), la pratique des mariages consanguins à un âge précoce signifie une plus grande adhésion au modèle traditionnel et reflète essentiellement le fait que le mariage n'est pas une décision individuelle, mais a été préparé et négocié par les deux familles depuis l'adolescence des futurs époux (**Khlal .,1989**) .

## **1.6 Effet biologiques de la consanguinité**

### **1.6.1 Effet de la consanguinité sur la fécondité et la mortalité**

La plus part des études montre que la consanguinité jouer un rôle dans l'augmentation de la morbidité et la mortalité. D'après Shull et Hyde (1912 et 1914), la consanguinité provoque une perturbation des interactions entre gamètes, ce qui explique la sensibilité de ce caractère à la consanguinité (**Biemont., 1975**).

Dans les familles où la consanguinité est perpétuellement depuis plusieurs génération le taux d'avortements est plus élevé à cause de l'effet d'homozygotie croissante sur le développement du fœtus (**Aouar et al .,2012**)

Le taux de fécondation chez le mariage consanguin est plus élevé que le mariage non consanguin (**Hami et al ,2006**).

La différence du taux de mortalité entre consanguins et non consanguins pourrait être attribuée aux corrélats sociaux des mariages consanguins (niveau d'instruction des époux, niveau professionnel du mariage des épouses...) (**Hussain et al., 2000**).

D'autre interprétation montrent l'accoisement de la mortalité des consanguins comme la manifestation d'allèles létaux récessifs révélés par la consanguinité dans le pool génétique (**Khlal., 1986**)

### **1.6.2 Effets de la consanguinité sur la Morbidité**

La prévalence des malformations congénitales cousin germain progéniture avait 3,8% de malformations majeures en excès dans une communauté arabe. Le Registre norvégien a signalé 1,9% d'excès de malformations congénitales en norvégien couples de cousins germains et 2,4% parmi les migrants pakistanais couples (**Bittles., 2003**).

Le risque de malformation cardiaque congénitale a augmenté chez les descendants du mariage de cousins germains dans la population arabe, saoudienne, libanaise et égyptienne (**Yunis et al., 2006**).

Il existe des nombreuses études qui montrent que le mariage consanguins est responsable de plusieurs maladies tel que les maladies cardiaques, les anomalies congénitales, la surdité, le retard mental ou encore les cancers (**Talbi et al ., 2007 ., Hamamy., 2012**).

### **1.7 Répartition de la consanguinité :**

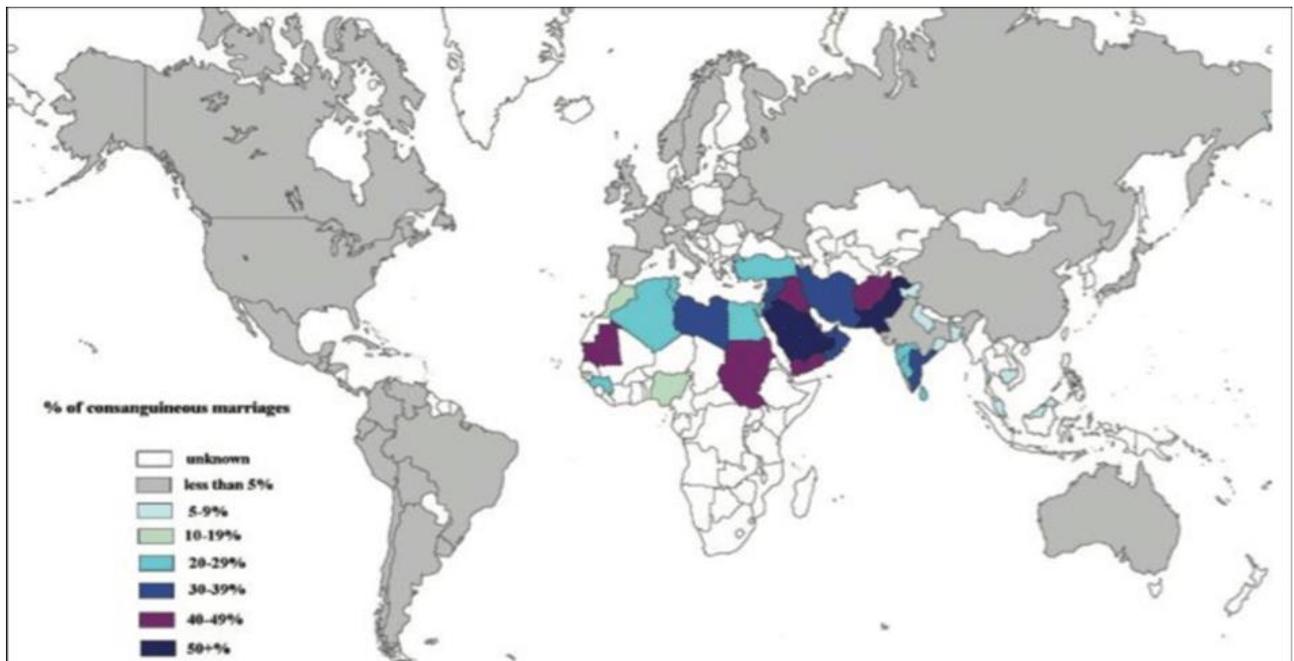
#### **1.7.1 La consanguinité dans le monde**

Les mariages consanguins sont communs dans plusieurs régions du monde et varie selon les pays et les caractéristiques démographiques telles que la religion, la culture, la géographie et le statut socio-économique (**Bitteles , Black.,2010**)

Au nord du l'Afrique, au moyen- orient, en Europe centrale et Asie du sud, on trouve le taux de consanguinité le plus forts (**zlotogora et al., 2000**)

Les taux de consanguinité les plus faibles se trouvent en Europe occidentale, en Amérique du nord et en Océanie où, moins de 1 % des mariages sont consanguins et dans les sociétés occidentales la consanguinité est rare (**Dahdouh et al .,2013**).

La consanguinité dans le monde est diminuée à partir de la guerre mondiale grâce à l'amélioration des moyens de communication la Croissance de l'industrialisation et l'élévation du niveau d'urbanisation. (**Dahdouh et al .,2013**).



**Figure 01** : prévalence de la consanguinité dans le monde (Bittles .,2011)

### **1.7.2 La consanguinité dans le monde Arabo-musulman**

Dans les sociétés arabes, toutes les catégories de cousins s'épousent entre elles (Conte, 1987) avec une préférence du mariage consanguin du premier degré en général et entre les cousins parallèle patrilatérale en particulier, il suffit de revenir, pour s'en convaincre, sur l'origine et l'usage fort ancien de la notion de « Bint el âam » dans le patrimoine littéraire arabe et sur le droit de préemption déclarée du cousin paternel (Chelhod, 1965).

**Tableau 1** : les taux de consanguinité dans les pays arabo-musulmans.

Continents	Pays	Consanguinité%	Références
Afrique	Algérie	38,30	FOREM .,2007
	Maroc	22.79	Talbi et al ,2007
	Tunisie	39	Ghazi et al, 2009
	Mauritanie	47	Ghazi et al, 2009
	Lybie	48	Ghazi et al, 2009
	Egypt.	20	El Mouzan et al ,2008
	soudan	63	Ghazi et al 2009
Asie	Arabie saoudite	56	El Mouzan et al, 2008
	Yémen	32 à34	Hamamy, 2011
	Iraq	47 à60	Zahid et Batool, 2018
	Syrie	40	Ghazi et al ,2009
	Emirates arabes unis	54	Zahid et Batool, 2018
	Qatar	54	Zahid et Batool, 2018
	Bahrein	39,4	Tadmouri, 2008
	Koweït	64	Zahid et Batool, 2018
	Jordanie	64	Zahid et Batool, 2018
	Liban	42	Ghazi et al 2009

Les statistiques pour les pays arabo musulman montrent que la plus haute prévalence de mariages consanguins a été trouvée dans l'Asie enregistrée par le Jordanie, Koweït (**Zahid et Batool, 2018**) d'un pourcentage de 64%, et le plus faible pourcentage en Afrique enregistrée par l'Egypt (20%) (**El Mouzan et al ,2008**).

### 1.7.3 La consanguinité en Algérie

La prévalence de la consanguinité en Algérie est d'environ 38,30 et varie d'un lieu à un autre, le taux le plus élevé de la consanguinité a été recensé à Tébessa (Est), avec 88 %, tandis que le plus faible était à Oran avec 18,50 % (**Forem,2007**)

**Tableau 2** : fréquence de la consanguinité de la population d'Algérie (**FOREM., 2007**)

Population	Fréquences de consanguinité %	Références
Oran	18,50	Forem, 2007
Al Oued	22,50	
Alger	29,25	
Biskra	34	
Boumerdes	42	
Bejaïa	50,60	
Ghardaïa	56	
Tlemcen (Monts)	57,55	
Tlemcen (Hauts plateaux)	85,49	
Tébessa (commune de Bir El Ater)	88	FOREM, 2007

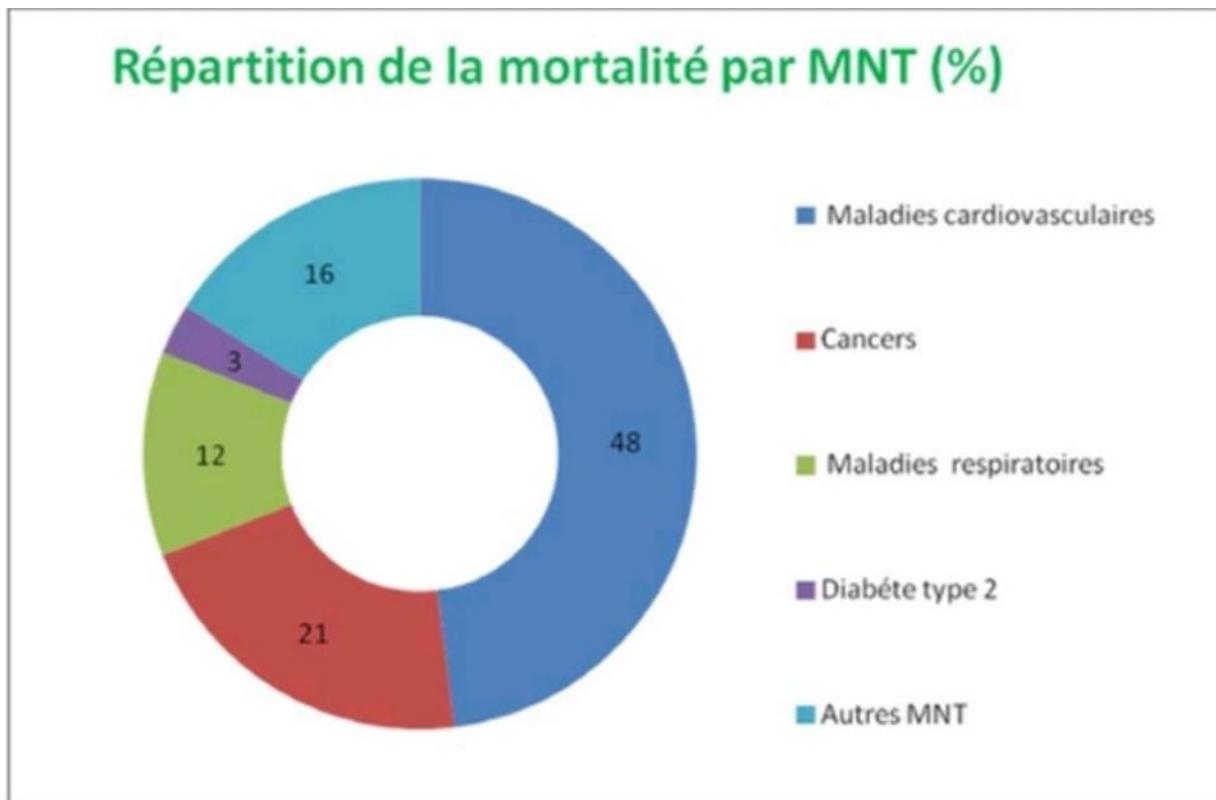
## 2. Les maladies non transmissibles :

### 2.1 Généralité sur les maladies non transmissibles

Les maladies non transmissibles représentent une épidémiologie courante dans le monde entier (**who , 2012**)

Les principaux types de MNT sont les maladies cardiovasculaires (comme les infarctus du myocarde et les accidents vasculaires cérébraux), les cancers, les maladies respiratoires

chroniques (comme la broncho-pneumopathie chronique et le diabète. Les MNT résultent d'une combinaison de facteurs génétiques, physiologiques, environnementaux et comportementaux accumulés au fil du temps (**who , 2012**).



**Figure 02** : répartition des maladies non transmissibles (MNT) selon leur mortalité totale  
.source (**who.,2012**)

## 2.2 Définition de diabète

Le diabète c'est une partie des maladies non transmissibles qui sont toujours en augmentation depuis quelques décennies.

Le diabète est une maladie métabolique chronique caractérisé par un teneur trop élevé de l'hyperglycémie en raison d'une anomalie dans la sécrétion d'insuline ou une inefficacité ou niveau cellulaire (**Rydén et al ; 2007.**)

## 2.3 Critères de diagnostic

Les critères diagnostiques du diabète ont été modifiés plusieurs fois, la dernières modification été apportée par l'OMS en 1999 (**Boulnois-Lagach et al ; 2003**)

Les critères établis par l'OMS sont :

- Soit la présence de symptôme de diabète (polyurie, polydipsie, amaigrissement) et glycémie (sur plasma veineux) est supérieure ou égale à 2,00 g/L (11,1 mol/L).
- Soit une glycémie (sur plasma veineux) à jeun est supérieure ou égale à 1,26 g/L (7,0 mmol/L).
- Soit une glycémie (sur plasma veineux) à 2 heures sous HGPO est supérieure ou égal à 2,00 g/L (11,1 mmol/L) (**Camara, 2014**)

## **2.4 Les types de diabète**

**2.4.1 Le diabète de type 1 :** le diabète de type 1 est un diabète dépendant de l'insuline représente 10% de tous les cas de diabète et il commence depuis l'enfance.

Il est causé par une altération importante du métabolisme du glucose (**American diabètes Association, 2010**).

**2.4.2 Le diabète de type 2 :** appelé le diabète non insulino-dépendante (DNID) ou diabète de maturité, cette maladie apparaît lorsque le pancréas ne produit pas assez l'insuline ou que l'organisme n'utilise pas efficacement cette hormone .il peut se manifester chez les enfants et les adolescents (**Alberti, 2010**)

**2.4.3 Le diabète gestationnel (DG) :** il touche les femmes enceintes pendant la grossesse, il peut être diagnostiqué au cours du première trimestre mais la plupart du temps il est déjà existait mais n'a pas été diagnostiqué et développent une hyperglycémie pendant la gestation (**Plows et al ,2018**)

- Il existe d'autre diabète mais statiquement est faible environ 1% à 2% comme le diabète secondaire, diabète intermédiaire, diabète expérimental (**Leu et al ; 2010**).

## **2.5 Les facteurs de risque**

### **2.5.1 Facteur génétique :**

Il y a une forte probabilité de développer un diabète lorsque les parents sont eux même diabétiques.

### **2.5.2 Les Facteur environnementaux :**

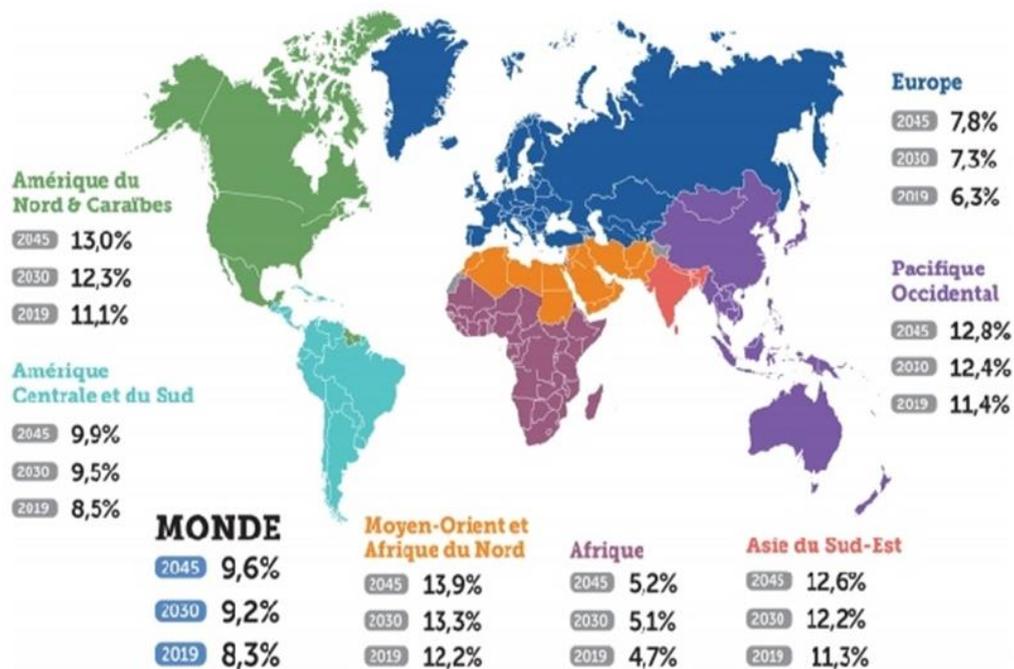
- L'obésité
- Le stress, l'alcool, le tabagisme
- l'âge
- L'hypertension artérielle

- La sédentarité
- La dyslipidémie (Crabbé.,2010)

## 2.6 La Répartition du diabète

### 2.6.1. Dans le monde

Selon la Fédération Internationale du Diabète (FID), le nombre des personnes diabétiques dans le monde en 2021 est estimé 537 millions de personnes. Selon la même organisation le nombre pourraient estimer, 643 millions de personnes à travers le monde en 2030 (FID.,2021).



**Figure 03** : nombre de personnes atteintes de diabète dans le monde en 2019 ,2030 et 2045 (Karurang et al ; 2019)

### 2.6.2 En Algérie :

Le nombre de diabétiques en Algérie est d'environ 15% de la population âgée de 18 ans et plus, soit près de 2,8 millions de patients. Si des mesures préventives ne sont pas prises, ce nombre pourrait atteindre 5 millions de diabétiques d'ici 2030, précise le ministère de la Santé, selon l'agence APS (Rédaction AE.,2022).

---

*Chapitre 2*

*Matériel et méthodes*

---

## 1. Objectif de l'étude :

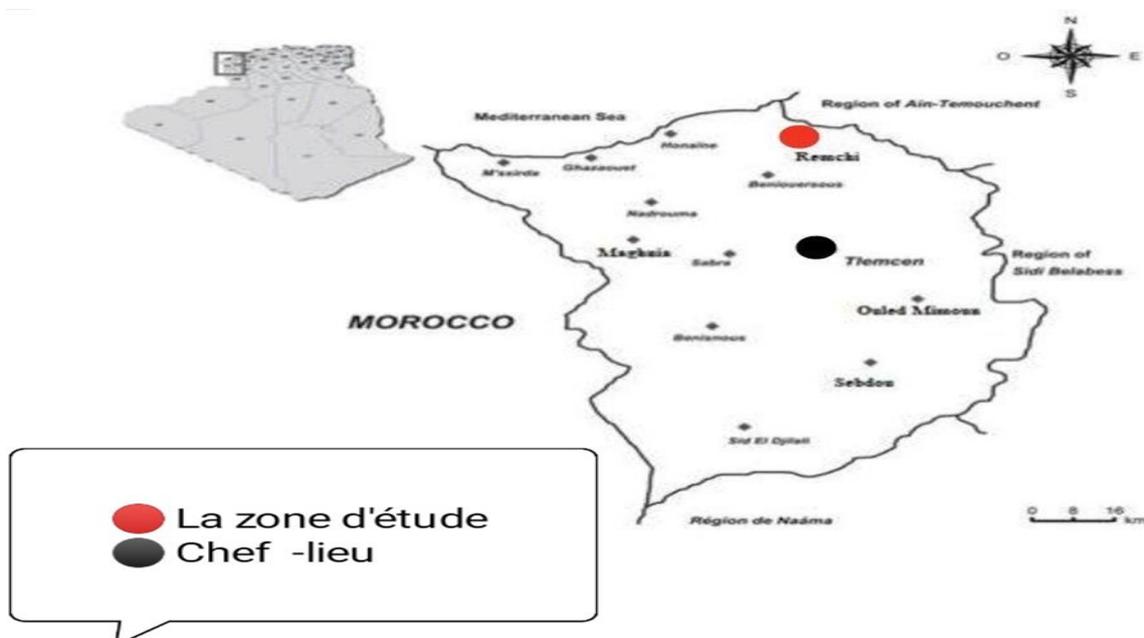
Notre travail a pour objectif de déterminer l'impact de la consanguinité sur les maladies métaboliques (cas de diabète) dans la population de Remchi « Tlemcen »

## 2. Présentation générales de la région d'études :

La région de Remchi est une région d'Algérie située au nord de la wilaya de chef-lieu Tlemcen. La ville est située à 21 km au nord-ouest de Tlemcen.

Cette région est limitrophes par la région El Amir Abdelkader (Wilaya de Ain Témouchent) au nord, à l'Ouest par la région de Sidi Ouriache, à l'Est par la région de sebaa Chioukh et au sud par les Daïra de Hennaya et Zenata.

Cette ville est à 213 mètres d'altitude avec une population de 102 000 personnes.



**Figure 04 :** la situation géographique de la région d'études (Aouar et al ., 2012)

## 3 .Echantillonnage :

Les données ont été collectées à partir d'un questionnaire pré établi par l'équipe « environnement et santé » du laboratoire de valorisation de l'action de l'Homme pour la protection de l'environnement et application en santé publique de l'université Abou Baker Belkaid de Tlemcen (**Annexe 1**) au niveau du pole clinique de l'EPS de Remchi entre le 23 Mars au 09 Mai.

L'effectif total de notre échantillon est de 200 couples consanguins et non consanguins, rationné comme suit :65 à Sidi Bounuar,58 à Sidi Ahmed ,77 à Remchi.

\*Chaque personne incluse- dans cette étude est informée et consentante conformément au décret exécutif n° 276 du 06 juillet 1992 (**Annexe 2**).

Les données du questionnaire portant sur les :

- Variables démographiques : âge, sexe, lieu et date de naissance, résidence.
- Variables socioculturelles : niveau d'instruction, situation matrimoniale, origine géographique ...
- Variables anthropologiques : lien de parenté du couple, parents et grands parents
- Variables sanitaires : maladies, avortement, mortalité etc.

**Remarque :** les individus inclus dans l'étude étaient tous mariés

#### **4.Traitements des donnés :**

Les données de notre étude ont été traités par :

- Le test Khi deux  $X^2$  d'indépendance réalisé par le logiciel statistique MINITAB version 15, utilisée pour déterminer si deux variables catégorielles ou nominales sont susceptibles d'être liées ou pas.

$$X_0^2 = \sum_1^n \frac{(O - T)^2}{T}$$

**O :** fréquences ou valeurs observées

**T :** Fréquences ou valeurs théoriques

**n :** Nombre de colonnes étudiées ou de classes étudiées (**Dagnelie ,1970**).

---

# *Chapitre 3*

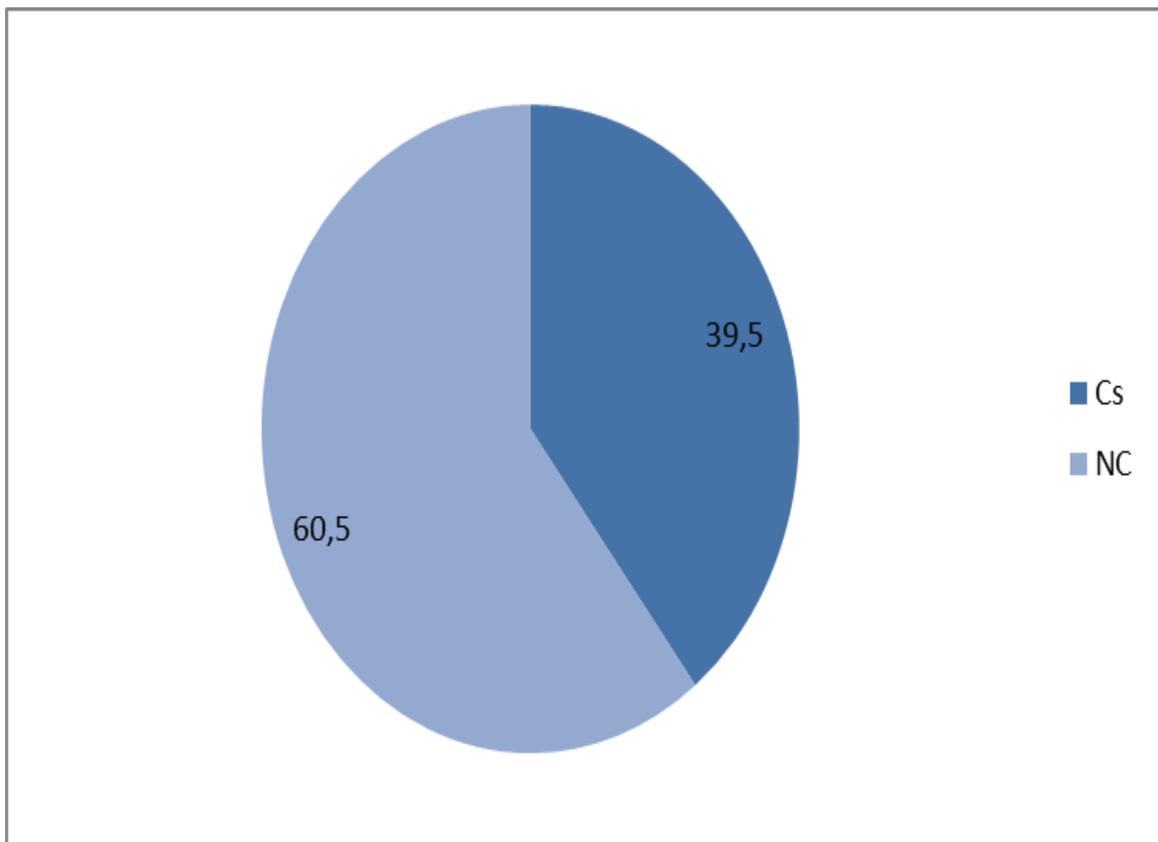
## *Résultats*

---

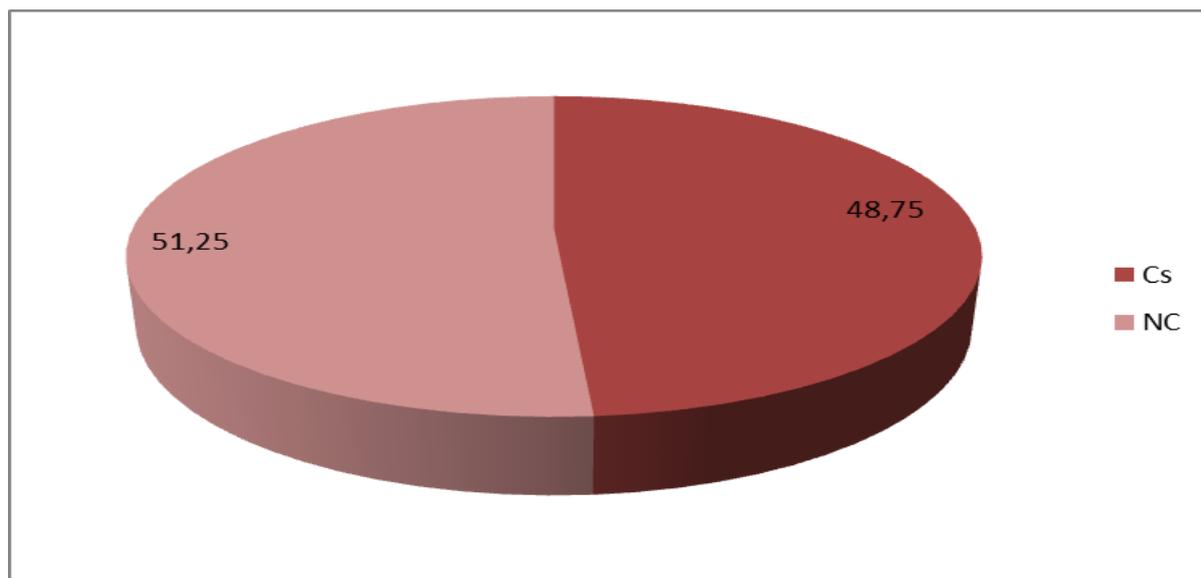
**1. Fréquence et types des mariages consanguins :**

**1.1 Le taux de la consanguinité dans les générations des couples et des parents :**

Sur les 200 individus dans cette étude, un taux de 39.5% des mariages consanguins est enregistré chez la génération des couples étudiés (**Figure 4**) contre 48,75 % chez la génération des parents (**Figure 5**).



**Figure 05 :** Fréquences de la consanguinité des couples étudiés



**Figure 06 :** Fréquences de la consanguinité des parentes

**1.2 Le taux de la consanguinité (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> degré) dans la génération des couples et des parents :**

D’après nos résultats on observe que le taux de consanguinité diffère selon son degré, dans la population globale, le taux de consanguinité du 1<sup>ère</sup> degré des couples étudiés est de 25.5 % (Tableaux 03) comparé au 2<sup>ème</sup> degré qui est à 14 %.

Le taux de consanguinité du 1<sup>ère</sup> degré des parents est de (26,25 %) et du 2<sup>ème</sup> degré (22,5 %), cela montre que les deux générations de notre population à une préférence pour les mariages du premier degré.

**Tableau 03 :** Répartition de consanguinité (1<sup>ère</sup> ,2<sup>ème</sup> degré) des couples et des parents.

Génération	C1		C2		NC		T
	effectif	fréquence	effectif	fréquence	effectif	fréquence	
Génération des couples	51	25,5	28	14	121	60,5	200
Génération des parents	105	26,25	90	22,5	205	51,25	400

**C1 :** consanguins de premier degré

**C2 :** consanguins du deuxième degré

**NB :** Les données traitées dans cette partie d'étude ne concerne que les couples interviewés

### 1.3 Répartition de consanguinité par région :

#### 1.3.1 Répartition globale :

Par région, les résultats montrent que 29 (44.61 %) couples consanguins sur 65 sont de Sidi Bonuar et 28 (48.27%) sur 58 sont de Sidi Ahmed ,22 (26. 5 %) sur 77 sont de Remchi (**Tableau 04**).

**Tableau 04 :** Répartition de taux de consanguinité par région

Localité	Cs		NC		T
	effectif	fréquence	effectif	fréquence	
<b>Sidi Bonuar</b>	29	44.61	36	55,38	65
<b>Sidi Ahmed</b>	28	48,27	30	51,72	58
<b>Remchi</b>	22	26.5	55	73,52	77

Cs : consanguins                      NC : non consanguin

#### 1.3.2 Répartition de consanguinité (1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> degré) par région :

Les résultats nous montrent que le taux de consanguinité diffère selon son degré, dans la population globale, le taux moyen de consanguinité du premier degré est de 24,92% comparé au deuxième degré qui est à 14,87%. (**Tableau 05**).

**Tableau 05 :** Répartition Régional du taux de consanguinité (1<sup>er</sup> degré, 2<sup>ème</sup> degré)

Localité	C1		C2		NC		T
	Eff	Fréq	Eff	Fréq	Eff	Fréq	
<b>Sidi Bonuar</b>	20	30,76	9(%)	13,84	36		65
<b>Sidi Ahmed</b>	12	20,68	16	27,58	30	51,72	58
<b>Remchi</b>	18	23,32	4	3,19	55	73,5%	77
<b>La moyenne</b>		24,92		14,87		60,2	-

### 1.4 Répartition de consanguinité par sexe :

#### 1.4.1 Répartition globale :

Les résultats montrent que la répartition de la consanguinité diffère selon le sexe, la consanguinité sont plus répandus chez le sexe masculin que le sexe féminin (**Figure 07**)

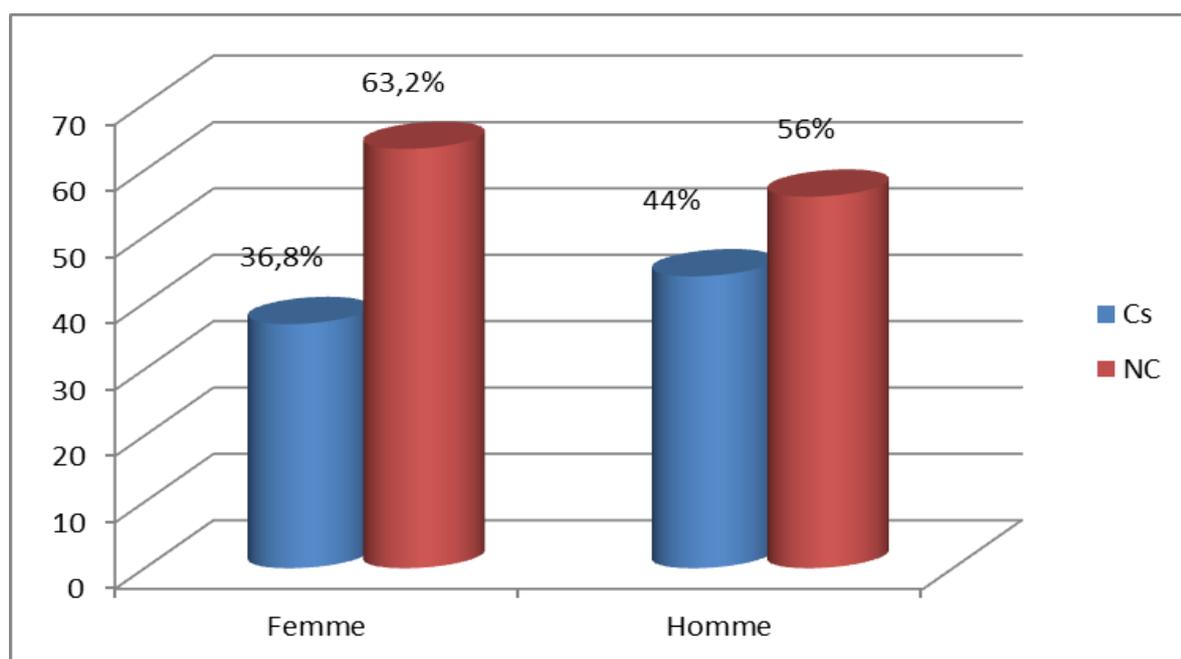


Figure 07 : Répartition de consanguinité par sexe

#### 1.4.2 Répartition de consanguinité (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> degré) par sexe :

La fréquence des femmes consanguines du 1<sup>er</sup> degré dans nos population est de (21,6 %) inférieur que les hommes (32,00%) et (15,2%) du 2<sup>ème</sup> degré, est supérieur par rapports à l'homme (12,00 %) (Tableau 06)

Tableau 06 : Répartition de consanguinité (1<sup>ère</sup> ,2<sup>ème</sup> degré) par sexe

Type de mariage	C1		C2		NC		T
sexe	F	H	F	H	F	H	
eff	27	24	19	9	79	42	200
Fréq	13,5	12	9,5	4,5	39,5	21	-

#### 2 .Les déterminants de la consanguinité :

Cette partie de l'étude, nous permettra de mieux comprendre les processus de transformations synchroniques et diachroniques des patrimoines sociales, anthropologiques, culturels et génétiques. Ainsi, un certain nombre de variables relevant du domaine social a été relevé, et un lien entre ceux-ci et le mariage avec un apparenté a été identifié. Les variables vérifiées sont: le niveau d'instruction, l'âge au premier mariage.

## 2.1 Niveau d'instruction :

La distribution des unions et le niveau d'instruction des couples représentée dans le **Tableau 07**, montre qu'il y a une association entre le niveau d'instruction et la tendance à se marier avec des proches:

- Les fréquences des couples Analphabètes et primaires sont plus élevées chez les consanguins que les non consanguins
- La fréquence des couples ayants de niveau secondaire, supérieur sont plus élevé chez les non consanguins que les consanguins. (**Tableau 07**)

Nous résultats ( $p < 0,05$ ) révèle qu'il y a une relation Hautement significatif entre la consanguinité et le niveau d'instruction dans notre population.

**Tableau 07** : Répartition des fréquences de la consanguinité en fonction du niveau d'instruction

Niveau d'instruction	Cs		NC		T	X <sup>2</sup>	p-value
	Eff	Fréq	Eff	Fréq			
Alphabète	45	64,28	25	35,71	70	39,855	0.000
Primaire	26	57,77	19	42,22	45		
Moyen	03	15,00	17	85,00	20		
Secondaire	05	14,28	30	85,71	35		
Supérieur	07	23,33	23	76,66	30		

## 2.2 Âge au moment du mariage :

Les résultats (**Tableau 08**) montrent une association entre le mariage consanguins et les tranche d'âge de 20-24 (71,69%), et une association entre le mariage non consanguins et la tranches d'âge supérieur et égale à 30 (82,14%).

Le P value calculer pour nos résultats ( $p < 0,05$ ) nous révèle qu'il y a une relation hautement significatif entre la consanguinité et l'âge au moment du mariage dans notre population.

**Tableau 08 :** Répartition des fréquences de consanguinité en fonction de l'âge au moment de mariage.

Age au mariage	Cs		NC		T	X <sup>2</sup>	p-value
	Eff	Fréq	Eff	Fréq			
19<	19	37,25	32	62,74	51	35,587	0,000
20-24	38	71,69	15	28,30	53		
25-29	12	30	28	70	40		
30>	10	17,85	46	82,14	56		

### 3. Effets biologiques de la consanguinité :

Nous avons évalué les effets biologiques de la consanguinité à l'aide de trois indicateurs de santé :

- La mortalité [mortalité prénatale (mortalité fœtale tardive et mortalité néonatale) et L'avortement (mortalité fœtale précoce et tardif)].
- La morbidité.

#### 3.1 Effet de la consanguinité sur la mortalité :

##### 3.1.1 Répartition globale :

Les résultats représentés dans le **Tableau 09** montrent que le taux de mortalité chez les couples consanguins (41,66%) est inférieur que les couples non consanguins (58,33%).

Le P value calculer pour nos résultats ( $p > 0,05$ ) nous révèle qu'il y a pas une relation significatif entre la consanguinité et la mortalité dans notre population.

**Tableau 09** : Relation entre la consanguinité et la mortalité

Type de mariage	Cs		NC		T	X <sup>2</sup>	p-value
	Eff	Fréq	Eff	Fréq			
mortalité	50	41,66	70	58,33	120	0,589	0,443
Non mortalité	29	36,25	51	63,75	80		

Eff : effectif

Fréq : Fréquence

T : Total

### 3.1.2 Effet de la consanguinité (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> degré) sur la mortalité :

Pour savoir la relation entre la consanguinité (1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> degré) et le paramètre de fécondité "Mortalité" dans nos populations, les résultats du **Tableau 10** montrent que le taux de mortalité de 1<sup>er</sup> degré (19,16%) est inférieur par rapport aux taux de mortalité du 2<sup>ème</sup> degré (22,5%).

**Tableau 10** : Relation entre la consanguinité (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> degré) et la mortalité

Type de mariage	C1		C2		NC		T
	eff	fréq	eff	fréq	eff	fréq	
mortalité	23	19,16	27	22,5	70	58,33	120
Non mortalité	19	23,75	10	12,5	51	63,75	80

### 3.2 Effet de la consanguinité sur la morbidité:

Pour déterminer l'impact de la consanguinité sur la morbidité dans la descendance issue de mariages consanguins et des mariages non consanguins on a fait l'étude sur la région de Remchi. L'enquête épidémiologique a été menée dans les localités de Remchi (Sidi Bonuar, Sidi Ahmed, Remchi,) sur un échantillon de 308 individus (**Tableau 11**). 148 personnes sont consanguins et 160 personnes sont non consanguins. L'Hypertension artérielle et le diabète sont les plus répandues dans ces populations.

**Tableau 11 : Répartition des maladies selon la consanguinité**

Les maladies	Cs		NC		T
	Eff	%	Eff	%	
Surdité	04	100	00	00	04
Maladies Dermatologiques	03	100	00	00	03
Maladies Neurologiques	00	00	00	00	00
Troubles Cardiaques	12	46,15	14	53,84	26
HTA	50	52,63	45	47,36	95
Diabète I	15	41,66	21	58,33	36
Diabète II	47	41,96	65	58,03	112
Infertilité	00	00	00	00	00
Troubles Mentaux	08	57,14	06	42,83	14
Maladies Oculaire	00	00	00	00	00
Goitre	05	62,5	03	37,5	08
Maladies Respiratoires	04	40,00	06	60,00	10

**4 Effet de la consanguinité sur le diabète (type 1 et type 2) :**

**4.1 Répartition globale:**

Les résultats mentionnés dans le **Tableau 12** montrent que le taux des individus diabétiques chez les non consanguins est plus élevé que les consanguins.

Le P value calculer pour nos résultats ( $p > 0,05$ ) nous révèle qu'il y a pas une relation significatif entre la consanguinité et le diabète dans notre population.

**Tableaux 12 : Répartition du diabète selon la consanguinité**

Maladies	Cs		NC		T	$\chi^2$	p-value
	Eff	%	Eff	%			
Diabète	44	36,66	76	63,33	120	0,865	0,352
Non Diabète	35	43,75	45	56,25	80		

#### 4.2 Répartition du diabète (type 1 et type 2) selon la consanguinité (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> degré) :

Notre résultat montre que les types de diabète sont plus répandus chez les individus issues de la consanguinité du 1<sup>ère</sup> degré que chez les individus issues de la consanguinité du 2<sup>ème</sup> degré.

**Tableau 13** : Répartition de Diabète selon la consanguinité (1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> degré)

Maladies	C1		C2		NC		T
	Eff	%	Eff	%	Eff	%	
Diabète	24	20	20	16,66	76	63,33	120
Non Diabète	15	18,75	20	25,00	45	56,25	80

#### 4.3 Répartition du diabète(type 1 et type 2) selon le sexe :

D'après les résultats (**Tableau 15**) la répartition de diabète selon le sexe est comme suite :

- Les hommes sont un peu plus sensibles au diabète (53,33%) que les femmes (46,66%) et on peut conclure qu'il n'y a pas de déférence entre les hommes et les femmes qui concerne le diabète.

**Tableau 14** : Répartition du diabète par sexe

Maladies	Femme		Homme		T
	Eff	Fréq	Eff	Fréq	
Diabète	56	46,66	64	53,33	120
Non diabète	40	50	40	50	80

#### 4.4 Répartition de diabète (type 1 et type 2) selon les antécédents Familiaux :

La fréquence de diabétiques avec antécédents familiaux (66,66%) est supérieure que les diabétiques sans antécédents familiaux (33,33%). (**Tableau 15**)

Le P value calculer pour nos résultats nous révèle qu'il y a une relation significative entre le diabète et les antécédents familiaux dans notre population ( $p < 0,05$ ) qui est significatif.

**Tableau 15** : Répartition de diabète selon les Antécédents Familiaux

Maladies	Avec Antécédents		Sans Antécédents		T	$\chi^2$	p-value
	Eff	Fréq	Eff	Fréq			
<b>Diabète</b>	80	66,66	40	33,33	120	55,868	0,000
<b>Non diabète</b>	30	37,5	50	62,5	80		

---

## *Chapitre 4 : Discussion*

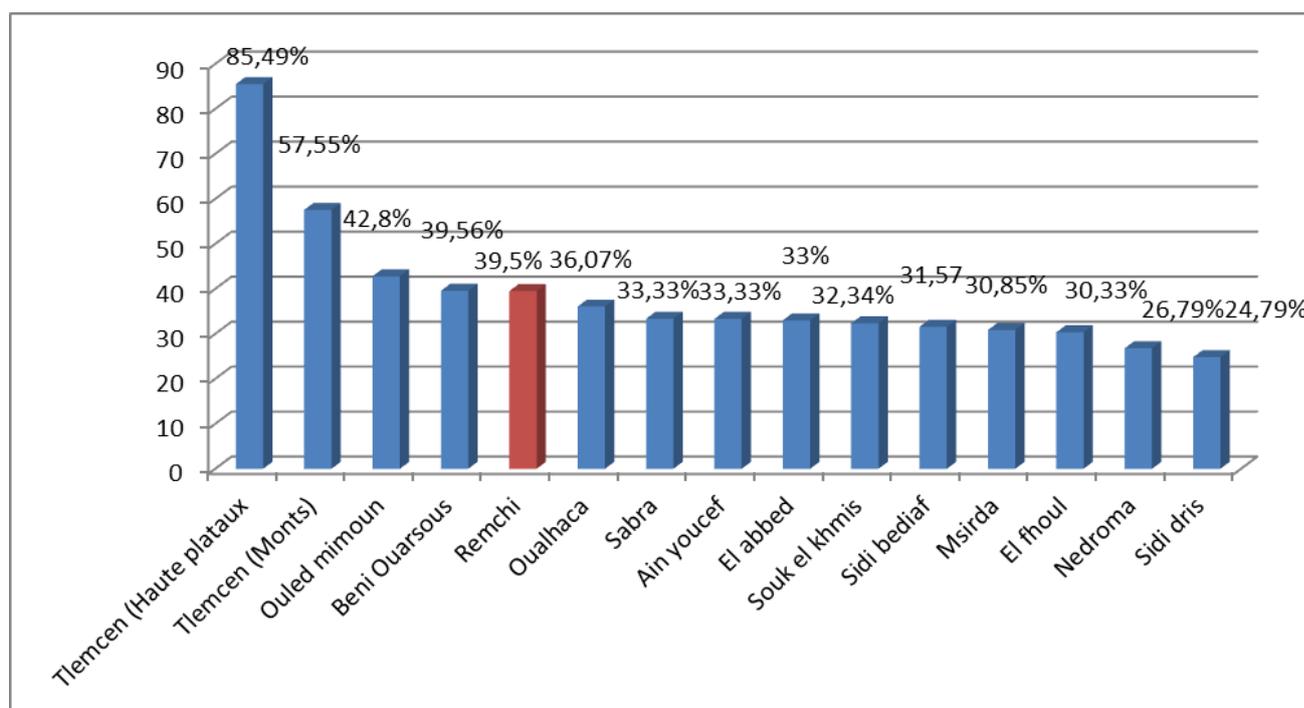
---

## 1. Répartition de consanguinité et comparaison inter-population :

Pour déterminer la structure génétique et l'impact de la consanguinité sur les maladies métaboliques (cas de Diabète), la mortalité la vie reproductive dans la population de Remchi, nous avons comparé le taux des mariages consanguins et leurs degrés de parenté par rapport aux moyennes régionale, nationale et international.

### 1.1 À l'échelle régionale :

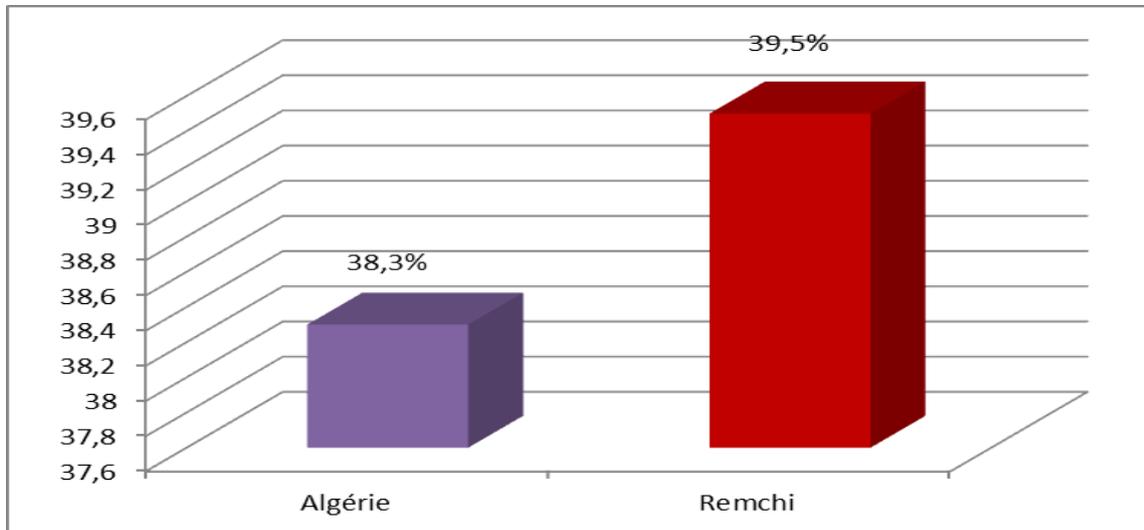
L'enquête montre que le pourcentage de consanguinité à Remchi (39,5%) comparé à d'autres résultats, est inférieur aux taux observés dans les hauts plateaux (85,49%) et les monts de Tlemcen (57,55%) (Aouar et al, 2004 ; 2005), Ouled Mimoune (42,80%) (Aouar et al., 2005) et supérieur à Oulhaça (36,07%) (Sidi-Yakhlef et Aouar, 2013), Sabra (33,33%) (Moussouni et al., 2017), Msirda (30,85%) (Mortad., 2013), Sidi Dris (24,79%), Souk el Khemis (32,34%), Sidi Bediaf (31,57%) (Belkhatir., 2015), El Fhoul (30,33%) ainsi que Aïn Youcef (33,33%) (Aouar et al., 2004) et comparables avec Beni Ouarsous (39,56%) (Belkhatir., 2015), (Figure 08)



**Figure 08 :** comparaison entre le taux de consanguinité de nos populations (Sidi Ahmed, Sidi Bonuar et Remchi) et les populations à l'échelle régionale

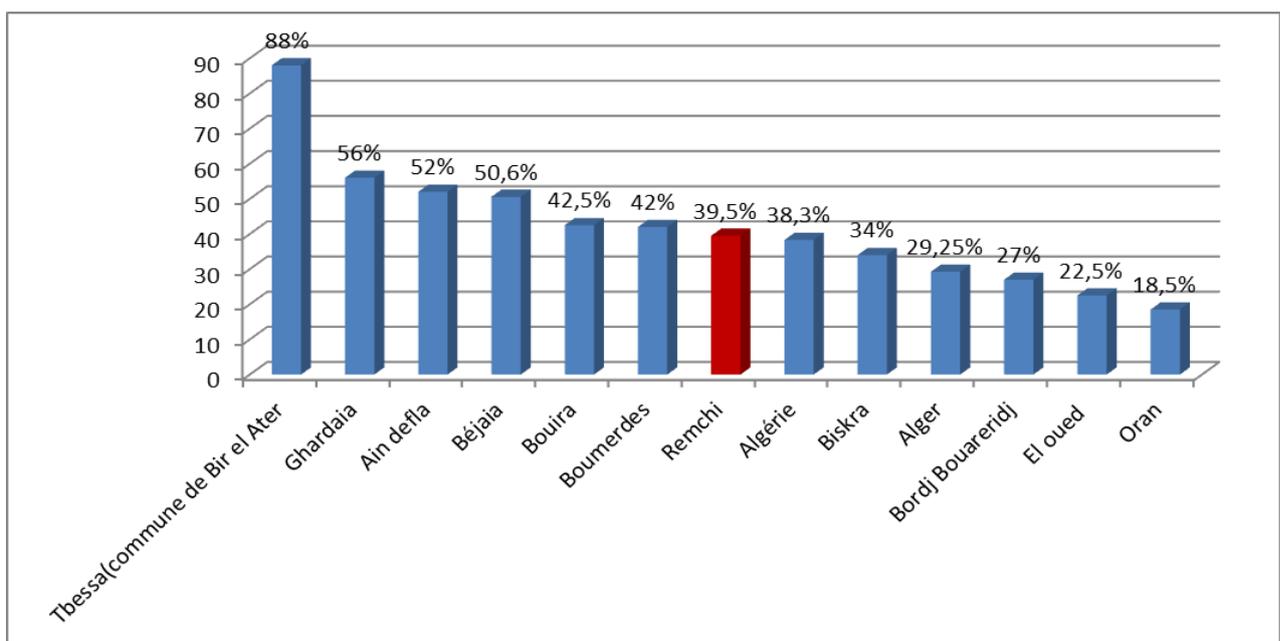
## 1.2 À l'échelle nationale :

Les résultats de notre enquête révèlent que le taux de consanguinité au sein de nos populations (39,5%) est légèrement supérieur à la moyenne algérienne (38,30%) (**FOREM, 2007**) (**Figure 09**)



**Figure 9** : Taux de consanguinité chez nos populations comparées à celui de l'Algérie

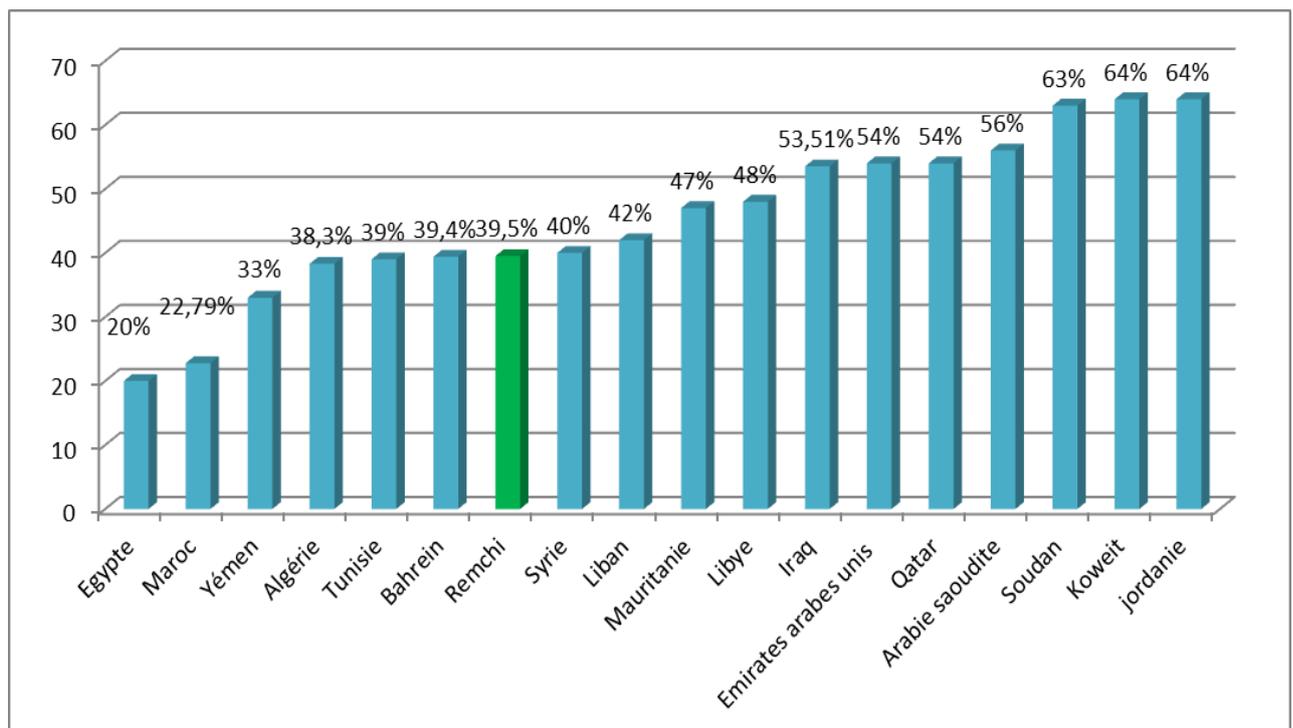
Cette proportion de cette population comparées à l'échelle nationale est supérieur à celles d'Alger (29,25%) , Bordj Bouareridj (27,%) , El oued (22,5%) ainsi qu'Oran (18,5%), et reset inférieur à Tébessa(88%), Ghardaïa (56%), Ain Defla (52%) ,Bejaïa (50,6%) ,Bouira (42,5%) ainsi que Boumerdés (42%) (**FOREM, 2007**) (**Figure 10**)



**Figure 10** : Comparaison entre le taux de consanguinité de nos populations (Remchi) et les populations à l'échelle nationale.

### 1.3 Dans le monde arabo-musulman :

Nos populations présentent un taux de consanguinité médiateur (39,5%) par rapport aux pays arabo-musulmans (**Figure 11**). Ce taux reste inférieur à des nombreux taux enregistrés dans des populations fortement consanguins, comme la Jordanie (64%) et le Koweït (64%) (Zahid et Batool, 2018), le Soudan (63%)(Ghazi et al,2019), l'Arabie saoudite (56%) (El mouzan et al, 2008)...etc. et supérieur à d'autres telles que le Maroc (22,79%), l'Égypte (20%), Liban (25,00%).



**Figure 11 :** Comparaison entre la consanguinité dans nos populations par rapport à quelques populations monde arabo-musulman.

### 2. Les Déterminants de la consanguinité :

Nos résultats montrent que il y a une association entre le niveau d'instruction et la consanguinité, ces résultats concordent avec ceux obtenus par d'autres études (Benhamadi, 1997, Khoury et Massad, 2000, Jurdi et Sascena, 2003, Raz et al ,2003.,Barbour et Salameh,2009) qui montre qu'une femme ayant le niveau d'instruction élevé évite de contracter un mariage consanguin.

De plus, Khlal, (1986)., Khlal et Kuder (1986) montrent également une augmentation de la consanguinité lorsque les niveaux d'instruction s'abaissent.

L'étude de l'association de l'âge au mariage des conjoints et la consanguinité nous révèle une relation significative dans la tranche d'âge (20-24), nos résultats ne s'accorde pas avec les travaux de (Bittles(1994), Givens et Hirschman(1994), Jurdi et saxena (2003), Hussain et Bittles(2000) et sidi-Yakhlef et Aouer (2013).qui montrent que plus les conjoints sont jeunes plus ils sont soumis à cette tradition.

### **3. Effets biologiques de la consanguinité :**

#### **3.1 Effets de la consanguinité sur la mortalité :**

Nos résultats obtenus montrent qu'il n'y a pas un effet significatif de la consanguinité sur la mortalité dans la région de Remchi.

Nos résultats concordent aux travaux d'Al-Awadi en 1986 sur la mortalité prénatale et postnatale au Sud de l'Inde et au Koweït, qui ont conclu qu'il y a une indépendance entre la consanguinité et la mortalité (**Al-Awadi et al., 1986**)

D'autres études ont souligné les conséquences néfastes de la consanguinité sur la descendance et la vie reproductive (**CharlesWorth et Hughes, 1999 in Aouar et al, 2005**).

#### **3.2 Effet de la consanguinité sur la morbidité :**

Nos résultats obtenus montrent que les consanguins sont plus réponsus au Diabète et Hypertension artériels dans la population de Remchi. Ce résultat corrobore celui de Benallégue et Kedji, (1984).et d'autres études de Moussouni 2012 aussi sont cohérents avec nos résultats.

#### **4 Effets de la consanguinité sur le diabète( type 1 et type 2)**

Nos résultats obtenus montrent qu'il n'y a pas une relation significative entre la consanguinité et le diabète (I et II) .et parfaitement concordent avec ceux de, Khlal (1986) qui ne signalent aucune association entre la consanguinité et le diabète.

Nos résultats n'est pas d'accord avec les travaux de Benallégue et Kedji, (1984), Bittles (2001), Moussouni (2011) et Mortad (2013), qui confirment légèrement l'existence d'une relation significative entre la consanguinité et certains maladies notamment le diabète.

#### **4.1 Répartition de diabète( type 1 et type 2) selon le sexe :**

Notre recherche sur la répartition du diabète selon le sexe montre que le diabète touche les deux sexes avec une prédominance masculine .Nos résultats concordent avec l'enquête Tahina réalisé en 2005 qui a montré que la fréquence du diabète n'est pas similaire dans les deux sexes (Tahina, 2005).

Cependant dans une autre étude incluant seulement la région du Tlemcen, les hommes (20.4%) étant plus touchés que les femmes (10.7%) (**Zaoui et al, 2007**).

D'autres études ont montré que les femmes étaient les plus représentantes des deux types du diabète à savoir le diabète de type I avec une fréquence de 73,07% et le diabète de type II avec 68,91% (Chiad et al ,2016).

#### **4.2 Répartition de diabète(type 1 et type 2) selon les Antécédents Familiaux :**

Le facteur génétique semble être très présent dans nos résultat 66,66% des diabétiques ont des antécédents familiaux .ces résultats reste un peu élevé à ceux de la littérature à savoir que, Zaoui S, 2007 a trouvé un pourcentage de plus de 50% des diabétiques qui ont des antécédents familiaux à Tlemcen, (**Zaoui et al ,2002**).

La FID estime que 45 à80% des diabétiques ont au moins un de leurs parents atteint de diabète (**FID, 2003**).

---

## *Chapitre 5*

### *Conclusion générale et perspectives*

---

**Conclusion Générale et Perspectives :**

L'analyse des résultats sur les unions consanguines présentés et discutés, il a été montré que la population de Remchi présente une consanguinité élevée 39.5% qui la range parmi les populations arabes et musulmanes les plus consanguines.

Nos résultats montrent que le choix du conjoint chez l'individu n'est pas indépendant de celui effectué par ses parents, bien au contraire, il s'agirait d'un comportement héritable.

L'étude réalisée montre qu'il n'y a pas une relation entre la consanguinité et la mortalité et à certaines maladies métaboliques (cas de diabète). L'absence d'effet pourrait être due à l'échantillonnage réduit ou encore à la structure génétique des populations étudiées.

Par contre on a pu constater qu'il existe une relation très significative entre le diabète et les antécédents Familiaux. Ce résultat s'accord avec plusieurs d'études réalisées dans ce domaine.

De même, l'étude montre une relation hautement significative entre la consanguinité et le niveau d'instruction et l'âge du mariage dans notre population.

Pour les perspectives d'une réduction des effets négative de la consanguinité sur la santé humaine, il s'avère indispensable d'installer des services de conseil génétique dans les structures de santé.

---

## *Références bibliographiques*

---

- 1. Abbad ,Z ; Oukarroum , A ; Drissi , A ; Abdelmajid ,S ; &Khadmaoui , A .(2016) .** Etude de l'endogamie spatiale et son impact sur l'immobilité sociale dans la région de Tiflet (Maroc). *Antropo*, 36.47-55, [www.didac.ehu.es/antropo](http://www.didac.ehu.es/antropo)
- 2. Alberti, K. G. M.(2010).**The classification and diagnosis of diabetes mellitus ,Dans Holt ,R .1.6 ,Cockram, C.S ; Flyvbjerg, A,Goldstein,B .1(Eds)Textbook of diabetes 4 e éd;pp.24-30
- 3. Al-Awadi, S. A., Moussa, M. A., Naghuib, K. K., Farag, T. I., Teebi, A. S., El-Khalifa, M., El-Dossary, L. (1985).** Consanguinity among the Kuwaiti population. *Clinical genetics*, 27(5), 483-486
- 4. Al-Gazali, L. I., Bener, A., Abdulrazzaq, Y. M., Micallef, R., Al-Khayat, A. I., Gaber, T. (1997).** Consanguineous marriages in the United Arab Emirates. *Journal of biosocial science*, 29(4), 491-497.
- 5. American Diabetes Association (2010).** Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 33 (SI), S62-S69.
- 6. Aouar Metri A., Berrahoui S., Chalabi FZ., Mokedem R et Moussouni A (2004).** Caractérisation Anthropologic by consanguinity, abortion neonatal mortality and morbidity in some western Algerian populations. *Laboratoire d'anthropologie des religions comparées. Etude socio-éthologique. Travaux du Laboratoire de violence et religion. Tome I: 17-31.*
- 7. Aouar Metri A., Moussouni A., Mokedem R., Chalabi F Z (2005).** Caractérisation anthropogénétique dans des populations du littoral, des Monts de Tlemcen et des hauts plateaux par la consanguinité, mortalité et morbidité. *Revue anthropologies des religions Tome 3 (17-22)*
- 8. Aouar-Metri A., Sidi-Yakhlef A., Biémont C., Saïdi M., Chaïf O. and Ouraghi A., (2012).** A genetic Study of nine populations from the region of Tlemcen in Western Algeria: a comparative analysis on the Mediterranean scale. *Anthropological Science (Japanese Series)*, 120 : 209-216
- 9. Association canadienne du diabète. (2008) .**Définition, classification et diagnostic du diabète et d'autres catégories de dysglycémies .Dans A .C .d. Diabète (E d), Lignes directrices de pratique clinique 2008 de l'association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada (vol.32 (suppl.2), pp.225 pages).Toronto .
- 10. Basaran, N., Hassa, H., Basaran, A., Artan, S., Stevenson, J.D., Sayli, B.S., (1989).** The effect of consanguinity on the reproductive wastage in the Turkish population. *Clin Genet*, 36, 168–173
- 11. Belkhatir, D; (2015).** Caractérisation génétique et anthropogénétique de la population endogame des monts de Traras (Nord-Ouest Algérien) par des marqueurs sanguins, consanguinité et morbidité, Thèse de doctorat.
- 12. Bennett ,R. L ; Motulsky , A .G ; Bittles , A; Hudgins , L ; Uhrich ,S ; Doyle , D . L; ...& Olson, D .(2002) .**Genetic counseling and screening of Genetic Counselors . *J Gen coun* 11 (2) : 97 -119.

- 13. Benkou, F., Aouar, A., Moussouni, A., (2020).** Etude de l'impact de la consanguinité sur le profil de la santé dans la population de Beni ouarsous (Tlemcen). *Revue d'Anthropologie des Religions*, 16, 648-656.
- 14. Biomont C., (1975).** La consanguinité .concepts et connaissances actuels de ses effets et de ses mécanismes .*Bulletin biologique*, 1,71-79.
- 15. Bittles, AH., Black ,ML., (2010).** Consanguinity, human evolution, and complex diseases. *Proc Natl Acad Sci USA* 2010; 107 (Suppl.1); 1779-86.
- 16. Bittles AH. 2011.** The global prevalence of consanguinity. <http://www.consang.net> accessed June. 10-12-2011
- 17. Bouazza,H, Aouar-metri ,A , Otmani ,S ,(2013).** Caractérisation Génétique de la population du littoral de Honain par le polymorphisme des groupes sanguin. *Anthropologie* ,9-1,80-93
- 18. Camara B D., (2014).** Les accidents vasculaires cérébraux au cours du diabète de type 2 dans le service de médecine interne CHU-PG. Thèse de Doctorat. Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie. Université des Sciences, des Techniques et DES Technologies de BAMAKO. 10p.
- 19. Caselli, Graziella, Jacques Vallin, and Guillaume J. Wunsch ,(2002).** Démographie :Analyse et synthèse .Les Déterminants de la Fécondité, vol .2.Ined.
- 20. Cavalli-sforza ,L, Kimura ,M, & Barrai , I. (1966).** The probability of consanguineous marriages genetics , 54,37-60
- 21. Chalbi, N ; et Zakaria, D ; (1998).** Modèles de famille ,endogamie et consanguinité apparenté en Tunisie .Essais de mesure .Famille et population .Nouvelle série .N° I ,O.N.E.P. Tunis .
- 22. Crable, L., (2010).** Analysis of replication profiles reveals of RFC-Ctf 18 in years replication stress response .*Nat Struck Mol Boil* 17(11) :1391-1397 .
- 23. Conte, E., (1987).** Alliance et parenté élective en Arabie ancienne : Eléments d'une problématique. *L'Homme* 27(120), 119-138.
- 24. Dagnelie P., (1970).** Analyses multivariées. Vol 3. Les presses agronomiques de Gembloux. A.S.B.L.
- 25. Dalichampt, M., Fosse, S., and Fagot-Campagna, A. (2008).** O96 Prévalence du diabète et relations avec les caractéristiques socioéconomiques et le pays d'origine, selon l'enquête décennale Santé 2002-2003. *Diabetes & Metabolism*, 34, H40. Doi: 10.1016/S1262-3636(08)72906-9.
- 26. Denic et Al-Gazali.,(2002).** Breast cancer, consanguinity, and lethal tumor genes: simulation of BRCA1/2 prevalence over 40 generations. *Int.J.Mol.Med.*,10(6),713-719.
- 27. El Mouzan, MI., Al Salloum, AA., Al Herbish, AS., Qurachi, MM., Al Omar, AA., (2008).** Consanguinity and major genetic disorders in Saudi children: à community-based cross-sectional study. *Ann Saudi Med.* 28(3):169-73.
- 28. Forem (2007).** EL Watan (le quotidien indépendant). Edition du 19 septembre 2007

- 29. Gazal, S.,(2014)** . La consanguinité A l'ère du génome haut -débit : estimations et applications .Doctorat en santé Publique, Spécialité Génétique Statistique .Université Paris Sud XI. France.
- 30. Halim ,N. Ben, Bouafif , N .B.A; Ramdhane , L ; Atig , R .K. Ben , Chouchane , L; Bouyacoub , Y;Arfa , I ; Cherif , W ; Nouira , S; Talmoudi , F ; (2013).** Consanguinity, endogamy, and genetic disorders in Tunisia .Jornal of community Genetics, 4(2), 273-284.
- 31. Hamamy, H., S.E. Antonarakis, L. Cavalli-Sforza, S. Temtamy, G. Romeo, L.P. Kate, R.L. Bennett, A. Shaw, A. Megarbane and C. Duijn., (2011).** Consanguineous marriages, pearls and perils: Geneva international consanguinity workshop report. Genetics in Medicine, 13(9): 841-847.
- 32. Hami, H., Soulaymani, A., Mokhtari, A ., (2006)** .Endogamie , Isonymie et consanguinité dans la Région du Gharb-Chrarda-Béni Hssen (MAROC).Antropo,11,223-233. [www.didac.ehu.es/antropo](http://www.didac.ehu.es/antropo).
- 33. <https://fr.db-city.com/Alg%C3%A9rie--Tlemcen--Remchi--Remchi>**
- 34. <https://www.meteocity.com/algerie/remchi-v2483649/tourisme>**
- 35. Hussain R et Bittles AH,( 1998).** The prevalence and demographic characteristics of consanguineous marriages in Pakistan. Journal of Biosocial Science: 261- 275
- 36. Hussain, R et Bittles, A.H., (2000).** Sociodemographic correlates of consanguineous marriage In the Muslim population of India. Journal of Biosocial Science, 32 (4), 433-442.
- 37. Jacquard, A., (1968).** Panmixie et consanguinité. Quelques précisions de langage. population, 6,1065-1090.
- 38. Khalat M, (1986).** Les mariages consanguins à Beyrouth : Structure et conséquences biologiques .Thèse de doctorat .Université de Lyon.
- 39. Khater S ,Aouar A ,Hamdaoui H , Moqadem Z , Chaabni N , Bendeddouche A.S ,Sidi yekhlef A , Moussouni A , Belkhatir D, (2019)** .la consanguinité et le diabète de type 1 la population infantile de Tlemcen (Ouest Algérien ) .Revue d'anthropologie des Religions : 16 (1).612-625 p.
- 40. Leu .J.P; Zonszein J .,(2010)** .Diagnostic criteria and classification of diabetes ,In :poretzky L .(eds) principles of diabetes,. Mellitus .springer, Boston, M A, 107-115 .Doi:10.1007/978-0-387-09841-8.
- 41. Maguire A., Tseliou F., and O'Reilly D., (2018).** Consanguineous Marriage and the Psychopathology of Progeny. 75 (5) doi: 10.1001/jamapsychiatry.2018.0133.

- 42. Mortad N., (2013).** Etude Bio-Anthropologique des mariages consanguins et liens de parenté dans la population du littoral (Msirda) dans l'extrême Ouest Algérien. These de doctorates.
- 43. Moussouni Abdellatif ;(2012)** .Etude Anthro-biologique de la consanguinité sur les paramètres de fitness et de morbidité dans la population de Sabra dans l'Ouest Algérien.Etude comparative dans le bassin Méditerranéen. Thèse de doctorat en Anthropologie .Université Abou Bekar Belkaid, Tlemcen (Algérie). (163)
- 44. Moussouni , A ; Aouar , A ; Otmani , S ;Chabni , N; Sidiyekhlef , A ; (2017)** .Etude de l'impact de la consanguinité sur l'avortement et la mortalité dans la population de Sabra (ouest algérien ) .Antropo , 37 , 149-160 , [www.didac.ehu.es/antropo](http://www.didac.ehu.es/antropo)
- 45. Moussouni, A., Metri, A. A., Chaif, O., & Bouazza, H., (2019).** ETUDE ANTHROPO-SOCIOLOGIQUE DES MARIAGES CONSANGUINS DANS LA POPULATION DE SABRA (OUEST-ALGERIEN). Lebanese Science Journal, 20(2), 323-341.
- 46. Plows, J, Stanley, J; Baker, P; Reynolds , C, Vickers, M. (2018).**The pathophysiology of gestational diabetes mellitus. International journal of molecular sciences ,19 (11) .Doi: 3342,10.3390/ijms 19113342.
- 47. Reed D.H; Frankham R;( 2003).** Correlation between Fitness and Genetic Diversity , Conservation Biology , Volume 17 , No .1,230-237
- 48. Rydén, L., Standl, E., Bartnik, M., Van den Berghe, G., Betteridge, J., De Boer, M. J., ... & Priori, S., (2007).** Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: executive summary: The Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for the Study of Diabetes (EASD). European heart journal, 28(1), 88-136.
- 49. Sidi-Yakhlef, A., Aouar Metri, A. (2013).** Etude Anthro-sociologique de la consanguinité dans la population de «Oulhaça» dans l'Ouest Algérien. Antropo, 30, 45-59. [www.didac.ehu.es/antropo](http://www.didac.ehu.es/antropo)
- 50. Tadmouri G .O .(2008)** .Genetic disorders in Arab population .UAE ;Centre for Arab Genomic Studies Publications, 1-43
- 51. Talbi J ; Khadmaoui A .E; Soulaymani A; Chafik , A ; (2007)** .Etude de la consanguinité dans la population marocaine .Impact sur le profil de la santé ,Antropo, 15,1-11.
- 52. Talbi J, Khadmaoui A, Soulaymani A, Chafik A.,( 2008).** Caractérisation de l'évolution de la consanguinité dans la population des Doukkala (Maroc), Antropo, 17 : 7-13.
- 53. Who .,(2012)** .world health statistics 2012 Geneva , world Health organization
- 54. Yunis K, Mumtaz G, Bitar F, Chamseddine F, Kassar M, Rashkidi J, et al. (2006).**

- 55. Zaoui, S., & Biémont, C., (2002).** Fréquence et structure des mariages consanguins dans la région de Tlemcen (Ouest algérien). Cahiers d'études et de recherches francophones/Santé, 12(3), 289-95.
- 56. Zlotogora, J., Shalev, S., Habiballah, H., Barjes, S., (2000).** Genetic disorders among Palestinian Arabs : Autosomal recessive disorders in a single village. American journal of medical genetics, 92, 343-345

---

# *Annexes*

---

**ANNEXE 1 : Questionnaire individuel****DONNEES DEMOGRAPHIQUES :**

Date de l'enquête : ..... Code : .....

Nom : ..... Prénom(s) : ..... sexe.....

Date et lieu de naissance : .....

Résidence ..... origine ethnique .....

Dialecte : Berbérophone ..... Arabophone .....

Profession.....

GS : .....

**ANTHROPOMETRIE :**

Poids (kg) : ..... Taille (cm) : ..... WC(cm) .....

**DONNEES SOCIO-CULTURELLES**

Niveau d'instruction :

Analphabète(1), Primaire(2), Moyen(3), Secondaire(4), Supérieure(5), Indéterminé(6)

Situation matrimoniale : C...../ M...../ D...../ V...../Indéterminé.....

Classent du mariage : inaugural.../2ème .../3ème.../4ème...../ polygamique.../

Age au mariage : .....

Année de mariage

Origine géographique du père : .....

Origine géographique de la mère...../

Origine géographique du grand-père paternel...../

Origine géographique de la grande mère paternelle...../

Origine géographique du grand-père maternel...../

Origine géographique de la grande mère maternelle .....

Consanguinité : oui (1), non(2).....

Lien de parenté

		classes de consanguinité (%)								
		Cousins germains				Cousins germains.	Cousins inégau	Cousins issus de germains	Consanguinité éloignée	Consanguinité non déterminée
		FFP	FSM	FSP	FFM					
Génération	GCE									
	GPM									
	GPF									
	GGPPM									
	GGPMM									
	GGPPF									
	GGPMF									

**GCE:** Génération du Couple Etudié,

**GPM:** Génération des Parents du Mari,

**GPF:** Génération des Parents de la Femme,

**FFP:** Fille du Frère du Père,

**FSM:** Fille de le Sœur de la Mère,

**FSP:** Fille de la Sœur du Père,

**FFM:** Fille du Frère de la Mère,

**GGPPM :** Génération des grands Parents paternels du Mari,

**GGPMM :** Génération des grands Parents maternels du Mari,

**GGPPF:** Génération des grands Parents paternels de la femme,

**GGPMF :** Génération des grands Parents maternels

**ANTECEDANTS PATHOLOGIQUES :**

Antécédents sanitaires personnels

Antécédents sanitaires familiaux

**Maladies enregistrées dans la famille**

<b>Maladies</b>	<b>Nombre d'atteints</b>
<b>Surdité</b>	
<b>Maladies dermatologiques</b>	
<b>Maladies neurologiques</b>	
<b>Maladies cardiovasculaires (hta , hyper-cholestérolémie ,cardiopathies)</b>	
<b>Diabète</b>	
<b>Infertilité</b>	
<b>Troubles mentaux</b>	
<b>Maladies respiratoires</b>	
<b>Maladies oculaires</b>	
<b>Maladies congénitales</b>	
<b>Autres</b>	

**CRITERES ALIMENTAIRE :**

Nombre de portion de fruits par jour :

Nombre de portion de légumes par jour :

Régime particulier riche en huile d'olive ; Oui(1), Non(2)

**ATTITUDE PARTICULIERE :**

Tabagisme : Oui(1), Non(2)

Alcoolisme Oui(1), Non(2)

**Activité physique :**

Combien de minutes pratiquez-vous du sport par jour :

Nombre de jours de l'activité physique par semaine :

Type de l'activité physique : intense /\_\_\_/ modérée /\_\_\_/

**CARACTERISTIQUES GYNECO-OBSTETRICALS :**

Age au mariage :.....

Contraception : Oui(1), Non(2)

Age de la première grossesse :.....

Nombres d'enfants nés vivants :.....

Nombres d'enfants morts nés :.....

Nombre d'avortement :.....

Type d'avortement : Précoce(1), Tardif(2).....

**ANNEXE 2 :**

Consentement éclairé :

J'accepte librement sans aucune contrainte d'être prélevé pour des fins d'études. En foi de quoi, j'appose librement ma signature sur le présent document d'enquête.

Formulaire de consentement éclairé aux participants (malades ou non)

Je soussigné.....code.....Sexe.....Age.....

Atteint de la pathologie.....

Après avoir pris connaissance des objectifs et des méthodologies relatifs au projet intitulés : «

Caractérisation génétique et anthropogénique de la population de l'Ouest Algérien par marqueurs sanguins, consanguinité et morbidité »

Sous la responsabilité du Mme AOUAR METRI A, Professeur à l'Université abou Bekr

Blkaid Tlemcen et Responsable de l'équipe génétique des populations humaines

environnement et santé (GD PES), accepte de contribuer pleinement, à savoir :

- Donner des échantillons sanguins pour analyse.

- Répondre au questionnaire préétabli proposé par les chercheurs GD PES

## ملخص

تهدف دراستنا إلى تحديد تأثير زواج الأقارب على الأمراض الأيضية (حالة مرض السكري) في سكان تلمسان (منطقة رمشي). من النتائج التي تم الحصول عليها ، وجد أن مستوى القرابة في السكان بلغ 39.5٪ من جميع الأزواج الذين تمت دراستهم. تظهر النتيجة التي حصلنا عليها أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين زواج الأقارب والإجهاض والوفيات وبعض أمراض التمثيل الغذائي (السكري). تظهر النتائج أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين زواج الأقارب والمستوى التعليمي والعمر عند الزواج في مجتمعنا.

**الكلمات المفتاحية:** الرمشي، زواج الاقارب، الاجهاض، الوفيات ، الامراض ، تلمسان.

## Abstract:

Our study aims to determine the impact of inbreeding on metabolic diseases (case of diabetes) in the population of Tlemcen (Remchi region).

From the results obtained, found that the level of consanguinity in the population reached 39.5% of all the couples studied.

The result we obtained shows that there is no significant association between inbreeding and abortion, mortality and certain metabolic diseases (diabetes).

The results reveal that there is a highly significant relationship between consanguinity and the level of education and age at marriage in our population.

**Keywords:** Remchi, inbreeding, abortion, mortality, morbidity, diabetes, Tlemcen.

## Résumé :

Notre étude a pour but de déterminer l'impact de la consanguinité sur les maladies métaboliques (cas du diabète) dans la population de Tlemcen (région de Remchi).

D'après les résultats obtenus, le niveau de consanguinité dans la population atteinte 39,5% de l'ensemble des couples étudiés.

Le résultat que nous avons obtenu, ne montre qu'il n'y a pas une association significative entre la consanguinité et l'avortement, la mortalité et certaines maladies métaboliques (diabète).

Les résultats révèlent qu'il y a une relation hautement significative entre la consanguinité et le niveau d'instruction et âge au moment de mariage dans notre population.

**Mots clés :** consanguinité, avortement, mortalité, morbidité, diabète, Remchi, Tlemcen .