

Aouar-Metri A ; Dali youcef M
; Moussouni A ; Bouayad.I
Zerouali F; Otmani S
Bouazza F Z ; Benkou F BerrayaM

Caractérisation anthropobiologique de la population de Tlemcen par marqueur de morbidité : diabète de type 2 (incidence , prévalence et complications).

RESUME

Notre étude a porté sur 1657 diabétiques de type 2 suivis au CHU et dans la clinique des diabétiques « Sidi-Chaker ». Les résultats épidémiologiques montrent une fréquence de 74.10% . Pour l'effet sexe-ratio y a une prédominance féminine. Quant à la prévalence la fréquence est de 3.85%. Quant à l'estimation de l'incidence elle est de 19.7 % tout âge confondue. Cependant la fréquence des complications ainsi calculée montre que la cardiopathie retrouvée est la plus élevée de 37.23% et d'âge d'apparition de 60 à 64 ans. Pour la néphropathie elle est de 16.71% .Alors que la rétinopathie ne représente qu'une proportion de 6,57%.

INTRODUCTION

La prévalence du diabète connaît une forte augmentation dans tous les pays du monde, prenant même des allures « épidémiques ». Ce n'est plus l'apanage des pays riches. Elle touche de nombreux pays en développement et même les populations les plus défavorisées. Le diabète de type 2 est plus fréquent que le diabète de type 1, sa fréquence fait de lui une maladie qui permet une meilleure estimation de la prévalence.

On estime le nombre de diabétique de type 2 à 90% constituant ainsi la grande majorité de diabète rencontré. Il est recensé chez les adultes. Cependant il faut mentionner l'existence d'une forme minoritaire de diabète juvénile non insulino-dépendant à caractère familial et à composante génétique le MODY (maturity-onset diabetes of the youth) (Ferris F., 1996). L'OMS tente à plusieurs reprises d'établir des bilans de cette « épidémie » avec les données disponibles, pas toutes fiables, et surtout parcellaires (Bristow, 1988).

Néanmoins le tableau est alarmant 4% ou plus de la population adulte est touché par le diabète de type 2. On évalue à 190 millions aujourd'hui le nombre de diabétiques dans le monde, ce chiffre devrait atteindre 370 millions d'ici 2030 (**Trivot C., 2005**). Les études épidémiologiques qui ont fourni des données de prévalence du diabète ainsi que des informations sur les facteurs associés sont à ce jour assez nombreuses et concernent une grande diversité de pays et de régions du monde. L'analyse des données épidémiologiques descriptives dont nous disposons, permet déjà de répondre en partie à cette question.

Le diabète de type 2 se situe à la rencontre d'une prédisposition génétique et d'un environnement particulier qui la révèle. Ce sont principalement les études chez les populations des pays en voie de développement, longtemps épargnées par cette maladie qui nous l'ont appris. C'est d'une part l'adoption d'un mode de vie différent; fondé sur des ressources plus importantes, un meilleur accès à la nourriture et une réduction de l'activité physique.

Cependant la principale cause de l'augmentation régulière du diabète dans les pays riches est sans conteste, le vieillissement des populations et une tendance inquiétante de l'augmentation de prévalence de l'obésité, avec des corrélations étroites diabète-obésité. Lorsque le diabète s'aggrave viennent se surajouter les phénomènes de glucotoxicité et de lipotoxicité ((**Portha B, 1996**).

Le diabète de type 2 qui est un excellent marqueur anthropobiologique des populations (marqueur de morbidité), il constitue un vrai problème de santé publique car il est susceptible de provoquer des complications à moyen et long terme. Un diabète insulino-dépendant bien traité et suivi peut se compliquer moins vite et moins gravement qu'un diabète non insulino-dépendant laissé à lui-même. Le diabète provoque des complications fonctionnelles (atteintes des yeux et du système nerveux). En revanche le diabète non insulino dépend entraîne probablement plus de manifestation cardio-vasculaire parce qu'il évolue plus silencieusement et plus longtemps chez des sujets moins assidûment traités(**Eschwege 1998**).

Plusieurs ouvrages et travaux de synthèses sont parus récemment sur le diabète. Cependant l'information relative au diabète dans la population Algérienne ne tient qu'une place négligeable ; avec des résultats disparates et fragmentaires et on s'aperçoit qu'il reste beaucoup à faire dans ce domaine. Nous avons donc trouvé utile de rassembler les données concernant le diabète de type 2 sur différents aspects : épidémiologiques,

anthropo-épidémiologiques et anthropobiologiques dans notre population dans la région de Tlemcen. Dans le but de relever les particularités et les originalités qui sont propres à nos facteurs environnementaux et comportementaux, voir à notre appartenance ethnique, géographique et socio-culturelle.

Matériel et méthodes

1-Situation géographique :

La wilaya de Tlemcen se situe au Nord-Ouest de l'Algérie à la frontière Algéro-marocaine (carte 1). Elle s'étend sur une superficie de 90.1769 Km² (R.G.P.H ; 1998) soit d'une densité moyenne 93 habitants /km² (monographie de la wilaya de Tlemcen ; 1998). Elle est limitée géographiquement au Nord par la mer méditerranée, au Nord-Est par la wilaya de Ain Temouchent, à l'Est par la wilaya de Naâma. Le groupement urbain de Tlemcen englobe les communes de Tlemcen (chef lieu) Mansourah Chetouane et huit agglomération secondaire (Ain El Houtz, Koudia, Béni Boublène, Saf Saf Ouzidane, Haouche el Waâr, Hameri et Mdig Sidi Aissa). Il occupe une aire de 11220 ha constituant le bassin intérieur de Tlemcen ce bassin est limité. au sud par la falaise de Lalla Setti ; au Nord par la haute colline de Ain Houtz ; a l'est par Oum El Allou ; et a l'ouest par les monticules de Beni Mester .

2- Population de diabétiques de type 2

2-1- Critère d'inclusion :

Notre étude a porté sur un échantillon de 1657 diabétiques de type 2 suivis au CHUT et dans la clinique des diabétiques « Sidi-Chaker Tlemcen ». Les critères du Nationale Diabète Dtaa Ggroup (N.D.D.C.1979) adoptés par l'organisation mondiale de la santé (OMS-1980) ont été retenus, à savoir existence d'un diabète clairement établi avec :-Glycémie supérieure ou égale à 1.6 gramme par litre. -Présence de glucosurie massive, permanent ou non. -Avoir débuté sa maladie à l'âge mur 40 ans ou plus.

3- Méthodes d'enquête et techniques utilisées :

3-1. Etude épidémiologique :

3.1.1. Collecte des données :

Trois procédés de collecte des données ont été utilisés pour constituer notre population d'étude (le registre du diabète, le dossier médical, le questionnaire).

- **Le registre du diabète :**

Un registre du diabète est ouvert depuis l'an 2000 à la polyclinique de Sidi Shaker de Tlemcen et au niveau de service d'endocrinologie CHUT (Annexe 5). Nous avons inclus dans notre étude les années 2000 jusqu'à 2003 ; ils sont inscrits tous les diabétiques de type 2 dès leur première visite ; les renseignements optimum y figure dans le questionnaire. Trois paramètres biochimiques sont étudiés à savoir glycémie, l'urée et la créatinine.

- **Le dossier Médical :**

Le dossier médical des diabétiques au sein de l'hôpital au service de néphrologie CHUT a servi de support à toutes les informations concernant l'histoire du diabète du type 2, les circonstances de diagnostique et l'état biologique et clinique.

- **Le questionnaire :**

Les renseignements sont présentés de telle manière à rendre leur utilisation possible par l'outil informatique :-Nom et prénom , Adresse, type du diabète et date de survenue de la maladie,-Complications et l'état biologique, liens de parenté, ... (Annexe 1). Nous avons utilisés qu'une partie du questionnaire impliquée dans ce travail.

- **Méthodes statistiques :**

Nous avons utilisés le test d'indépendance du χ^2 , l'analyse de comparaison de plusieurs moyennes (Les ANOVA : analyse de variance à un facteur contrôlé et à l'analyse de variance à deux facteurs contrôlés (Dagnelie, 1970)

Résultats et discussion

Ce travail anthropo-épidémiologique et anthropobiologique, tend à identifier les divers facteurs cliniques, biologiques et sociaux pouvant contribuer à la compréhension et à l'évolution du diabète de type 2 dans notre population du regroupement de Tlemcen. Il s'agit donc de recueillir, sur chaque cas des renseignements nominatifs (qui porte le nom du patient) pour éviter les répétitions « doublons ». Dans le but de définir les facteurs de prédispositions, les facteurs biologiques et préciser l'évolution du diabète type 2, afin de pouvoir mettre en évidence toutes les corrélations voir les relations possibles.

Notons que les renseignements nominatifs que nous avons recueillis, posent des problèmes, car ils ne renferment pas toutes les informations requises.

A l'heure actuelle les registres ont été organisé et fonctionnent au gré des initiatives, suivant des formules variées, on ne retrouve pas tous les paramètres. Au service de néphrologie, beaucoup moins en endocrinologie et particulièrement à la clinique de Sidi Chaker.

On remarque aussi qu'il n'existe aucune méthode adaptée à la gestion de ces données, alors que la mise en œuvre de telles recherches demeure très souhaitable et est aujourd'hui normalement facilités par le développement de l'informatique.

Les renseignements recueillis et traités par l'outil informatique pourraient identifier les divers facteurs contribuant à l'apparition et à l'évolution du diabète et permettre aussi d'établir les corrélations entre ces différents facteurs et le diabète de type 2.

La répartition des diabétiques type 2 par localités révèle que les patients fréquentant le CHU de Tlemcen ne viennent pas seulement du regroupement de Tlemcen mais aussi des régions avoisinantes (une minorité). (Remchi, Bensaf, Sebdou, Maghnia, Nedroma, Ghazouet et Ouled-Mimoun), (Tableau 1).

La population de la ville de Tlemcen fréquentant le CHU de Tlemcen et la clinique de Sidi Chaker est de l'ordre de 70% pour les diabétiques de type 2, alors qu'elle est de 30%

Pour toutes ses circonscriptions, les patients présentent pour la majorité des complications qui nécessitent leur hospitalisation et leur prise en charge au niveau du CHU de Tlemcen.

Localité	DNID
Remchi	3.53%
Sidi Abdeli	1.68%
Sebdou	2.4%
Ouled Mimoun	2.7%
Beni-Saf	0.66%
Amieur	2.64%
Beniouarcous	0.9%
Zelbone	1.37%
Benimester	3.42%
Benisnouce	0.66%
Sabra	3.11%
Tlemcen	69.53%
Maghnia	1.92%
Ouled Riah	0.42%
Nedroma	1.61%
Ghazaouet	0.42%
Ain Ghraba	0.35%
Autres	1.98%
Chouly	0.35%
Fellaoucène	0.24%

Tableau 1 : Origine géographique des populations fréquentant le CHUT et la clinique de Sidi Chaker Tlemcen.

1- Distribution du diabète de type 2 dans la population de Tlemcen et ses circonscriptions :

La fréquence du diabète type 2 révèle une originalité particulière car nous retrouvons une fréquence de 74.10% sur l'ensemble des diabétiques. Situation particulière comparée aux résultats de la littérature (**Foguel Ph., 2002**), qui rapporte une fréquence de 90% diabète type 2 sur l'ensemble des

autres formes de diabète. L'analyse de ce résultat doit être approfondi, afin de mettre en évidence :

- les facteurs contribuant à l'apparition d'une telle fréquence (facteurs environnementaux, consanguinité ou lien de parenté, facteurs sociaux culturels, appartenance ethnique, géographique, état psychologique de la population, etc...).
- la variabilité à l'intérieur (intra) d'une population ayant les mêmes attitudes culturelles (ethnie) et de vérifier s'il s'agit bien d'un ou de plusieurs pool génétique, au sein de cette population.
- la variabilité entre les populations (inter) et estimer leur distance génétique (la répartition et l'évolution du diabète type 2 entre les populations)

2- La distribution du diabète type 2 selon effet sexe :

Une légère prédominance apparaît pour le sexe féminin (un écart de 20%). Le sexe-ratio atteint une moyenne de 0.81% pour les diabétiques de type 2 (tableau 2 et annexe 2).

	M	F	S.R
DNID	742	915	0.81

Tableau 2 : Sexe –Ratio (M/F) de la distribution du diabète type 2.

Ce taux reste inférieur comparé à celui de la population diabétique d'Oran qui représente 1.45 (prédominance masculine). (**Bessaoud Kh., 1986**).

Notons que le sexe-ratio dans la population générale de la wilaya de Tlemcen est 1.01. (Figure 1).

Si on calcule l'écart type pour le sexe-ratio de la population de Tlemcen, on trouve un intervalle de confiance entre : 0.94 et 1.07, ce qui signifie qu'il y a une prédominance masculine de 0 à 40 ans, contrairement dans la tranche d'âge supérieur à 40 ans.

On conclut que les femmes sont les plus atteintes par le diabète de type 2, nos résultats sont comparables à ceux de **Blickle et al 1999** qui trouvait un pourcentage 7.6% des femmes et 5.3% des hommes diabétiques de type 2.

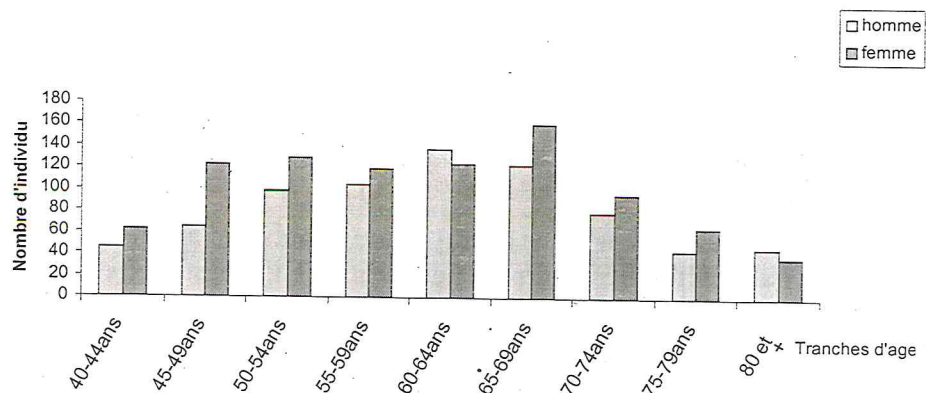


Figure 1 : Les diabétiques non insulino dépendant selon la tranche d'âge et le sexe.

3- La prévalence :

La prévalence du diabète type 2 est de 3.85% dans le regroupement de Tlemcen. Cette prévalence reste supérieure à celle calculée dans la région d'Alger par **Benzaoucha (1992)** qui a trouvé une prévalence de 2.71% pour tout âge et tout type de diabète confondu.

Cependant, **Benkhalifa et al. (1998)** ont estimé, la prévalence du diabète sucré à 2.26% en Tunisie, alors que **Benkhadir et al. (1998)** ont calculé une prévalence de 2.6% au Maroc chez une population active de 1102 sujets diabétiques type 2.

King et al. (1998) ont trouvé une prévalence du diabète type 2 qui varie selon l'origine ethnique et la région, 1% en Afrique et Asie, 2% à 4% chez les Russes et 5 à 6% dans les populations caucasoïdes.

On remarque après cette étude que le diabète frappe une fraction importante de la population de Tlemcen, mais la prévalence reste plus importante dans la région de Ghazaouet dont elle représente 18.88% (Association d'aide aux diabétiques de Ghazaouet) un résultat qu'il faut prendre avec grande précaution.

Houti L, 1992 (in Benzaoucha 1992), a trouvé une prévalence de 6.3% à Oran dans une population de diabétique de type 2 représentative âgée de 30 à 64 ans, alors que **Bassaoud Kh., 1986** a calculé une prévalence de 0.27% dans la même région pour les diabétiques de type 1 compris entre 0 et 15 ans.

Sensiblement identique dans les pays industrialisés et dans les pays en voie de développement, le diabète représente une forte augmentation à l'échelle planétaire. Cette augmentation de 35% en 30 ans ne semble pas énorme à première vue. Pourtant traduite en nombre de diabétiques, le chiffre doit passer de 135 à 300 millions entre 1995 et 2025. La prévalence est plus élevée actuellement dans les pays industrialisé et elle le restera, mais l'accroissement du nombre du diabète proviendra surtout des pays en développement. (**Blanchet D. 1996**).

En conclusion la prévalence du diabète de type 2 est élevée dans la région de Tlemcen, elle reste supérieure à celle d'Alger et elle se rapproche de celle du Maroc et de Tunisie mais elle reste intermédiaire comparée à celle des pays européens.

3- Incidence:

Pour la population des diabétiques de type 2, l'estimation de l'incidence est évaluée à 19.72% tout âge confondue. Ces estimations doivent être prises en considération avec une grande prudence, car les données démographiques (Annexe 3) dont nous disposons sont incomplètes et ne nous disposant pas de données épidémiologiques quant au nombre exacte des diabétiques dans la wilaya de Tlemcen.

En conclusion, bien que les données pour divers pays soient disparates, les estimations et les projections laissent entrevoir une progression épidémique (incidence et prévalence) dans tous les pays du globe.

Cette augmentation se traduit par un accroissement du nombre de cas de diabète de type 2, dans la population adulte et dans la population plus jeune, car il y a apparition du Mody et de ces différents variants chez les moins de 30 ans. Il s'avère aussi que le diabète est méconnu chez une forte population de sujets âgés. Cette étude a montré en outre que l'augmentation de l'incidence et de la prévalence du diabète dans ces deux formes augmente

aussi la prévalence des complications néphrétiques et cardiovasculaires qui en découlent.

4- Influence des facteurs âge, sexe sur le diabète de type 2 :

L'analyse de la variance à deux facteurs montre qu'il n'y a pas d'effet âge ni effet sexe sur les marqueurs biochimiques du diabète type 2.

5- Diabète et complications

Nous avons étudié les complications sur 1657 diabétiques de type 2 inclus dans notre échantillon, nous retrouvons un pourcentage de 31% représentant la néphropathie diabétique (Figure 2 et Annexe 4).

Cette complication apparaît dans la tranche d'âge 65 à 69 ans dont le pourcentage est de 6.57%. La néphropathie diabétique se développe chez 5 à 10 % des diabétiques de type 2. Dans ce type de diabète la relation est moins clairement établie car l'insuffisance rénale peut précéder le diabète, un nombre moins important de diabétiques de type 2 évolue par la suite vers la néphropathie diabétique. Il s'avérerait aussi que la mortalité cardio-vasculaire est considérable et précoce ne laissant guère le temps à l'évolution de la néphropathie diabétique. (**Laakso M. et al, 1993**).

Quand à la cardiopathie, nous avons retrouvé un pourcentage de 55% avec un âge d'apparition compris entre 60 et 64 % ans (12,13 %). Alors que l'hypertension artérielle est fréquemment associée au diabète de type 2. Cependant son apparition précède souvent. Ses liens avec la néphropathie sont moins univoques. Ainsi dans ce cas l'hypertension artérielle constitue essentiellement un facteur de progression d'insuffisance rénale et surmortalité cardiovasculaire. (**Haffner S M, 1996**).

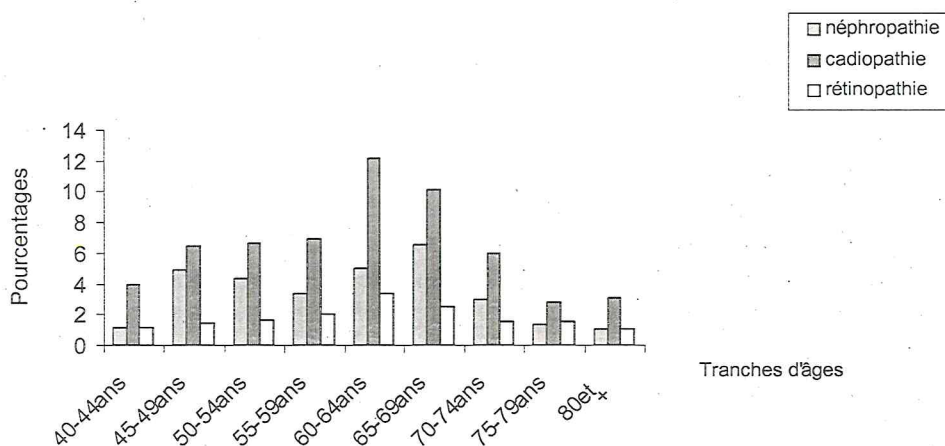
En ce qui concerne la rétinopathie, nous retrouvons une fréquence de 16 %, elle est très apparente chez les sujets âgés de 60 ans et de 3,37 % pour les sujets les plus âgés. Alors que les tranches d'âge 40-44 ans elle est de 1,14%.

7 % des diabétiques de type 2 sont touchés par cette complication après 20 ans d'évolution du diabète. (**Nathan DM et al, 1991**). La fréquence

globale de cette affection augmente avec l'espérance de vie des malades diabétiques. (Moss SE *et al*, 1990).

Il est intéressant de noter que la fréquence des atteintes rétinienne est plus faible dans le diabète de type 2 par rapport au type 1. (Chew EY. *et al.*, 1999).

La rétinopathie diabétique constitue la première cause de cécité dans les pays occidentaux. (Perlemuler G., 1996). La fréquence de la rétinopathie diabétique est de 30 % chez les malades atteints de diabète de type 2, évoluant depuis plus de 20 ans. Celle-ci étant nettement plus faible par rapport à celle observée chez les diabétiques de type 1, chiffrée à 60 %. (Ferris F, 1996).



La fréquence de la cécité peut être chiffrée à 3% chez les patients de plus de 65 ans, atteints de diabète de type 2 (1 % environ au cours des 5 premières années de diabète de type 2). (Henricsson M *et al.*, 1995)

Figure 2 : Apparition des trois complications au cours de diabète de type 2

Conclusion et perspectives

Cette modeste contribution à l'étude de diabète aborde les différents aspects du diabète dans le regroupement de Tlemcen. De l'aspect épidémiologique, il en ressort une fréquence de 74.10% de diabétiques type 2 sur l'ensemble des diabétiques. pour l'effet sexe-ratio il y a une prédominance féminine. Quant à l'estimation de l'incidence elle est de 19.72%. Estimation qu'il faut prendre avec une grande prudence car les données démographiques dont nous disposons sont incomplète et date 1998.

Pour les complications la fréquence ainsi calculée montre que la cardiopathie est retrouvée la plus élevée et est de 55% et d'âge d'apparition de 60 à 64 ans.

Pour la néphropathie elle est de 31% chez les diabétiques de type 2. Cependant il reste difficile de préciser si c'est la néphropathie résulte du diabète ou bien le diabète est la conséquence de la néphropathie.

L'étude du diabète de type 2 aborde en plus des l'aspects épidémiologique et épidémique des aspects portant sur la caractérisation anthropobiologique et anthropo-physiologique de nos populations. A savoir la variabilité intra population et inter population (diversité ethnique, géographiques et pratiques sociales telle que la consanguinité et les pratiques alimentaires).

Le diabète de type 2 est un axe de recherche qui doit être largement développé dans nos populations (des populations de brassage divers et d'appartenance ethnique, géographique et socio-culturelle complexe, etc...).

Pour cela il est nécessaire :

- d'augmenter le nombre d'échantillons.
- d'approfondir l'étude par les marqueurs protéiques qui ne sont pas négligeables dans la caractérisation anthropobiologie et anthropogénétique. afin d'apporter des précisions sur le polymorphisme des gènes candidats au diabète de type 2.
- étudier les caractéristiques socio-culturelle et liens de parenté, etc ...

Bibliographie

Benkhalifa, Benkhadir, 1998. Aspect épidémiologique et aspects évolutifs. La revue médico-pharmaceutique n°4 : 21-24.

Benzaoucha D., 1992. Le diabète sucré connu à Alger : Fréquence et conséquences, diabète et métabolisme 18 : 229-235.

Bessaoud K. 1986. Etude épidémiologique et génétique de diabète de type 1. Doctorat en sciences médicales : 36-45.

Blanchet D., 1996. Le vieillissement : Données sociales. Paris INSEE : 20-21.

Blickle J., Attali J., Barrou T., Brocker P., Bekeneur D., 1999. Diabète du sujet âgé. Diabetes and Metabolism 25 :84-93.

Chew EY., Benson WE., Remaley NA., 1999. Results after lens extraction in patients with diabetic retinopathy : Early treatment diabetic retinopathy study report number 25. Arch Ophtalmol. 117: 1600-1606.

Eschwege E., Charle A., Balkau B., 1998. Facteurs de risque cardio vasculaire, cardiopathies ischémiques et diabète type 1 et 2. Diabétologie et facteurs de risque. Vol. 4, n° : 32: 275-281

Ferris F., 1996. Early photocoagulation in patients with either type I or type II diabetes. Trans Am. Ophtalmol Soc. 94 : 505-537.

Foguel Ph., 2002. Genetic factor in the pathogenesis of type 2 diabete. Pickup and G.Williams. Ed. Black well publishing ox ford: 3-5

Henricsson M., Janzon L., Groop L., 1995. Progression of retinopathy after change of treatment from oral antyhyperglycemic agents to insulin in patients with NIDDM. Diabets Car 18 : 1571- 1576.

King H., Aubert RE., Herman WH., 1998. Global burden of diabetes, 1995-2025: Prevalence, numerical estimates and projections. Diabetes Care 21: 1414-1431.

Klat M., 1988. Social correallates of consanguinious marriages in Beirut : a population based study. Vol 60, N°04.P541-548.

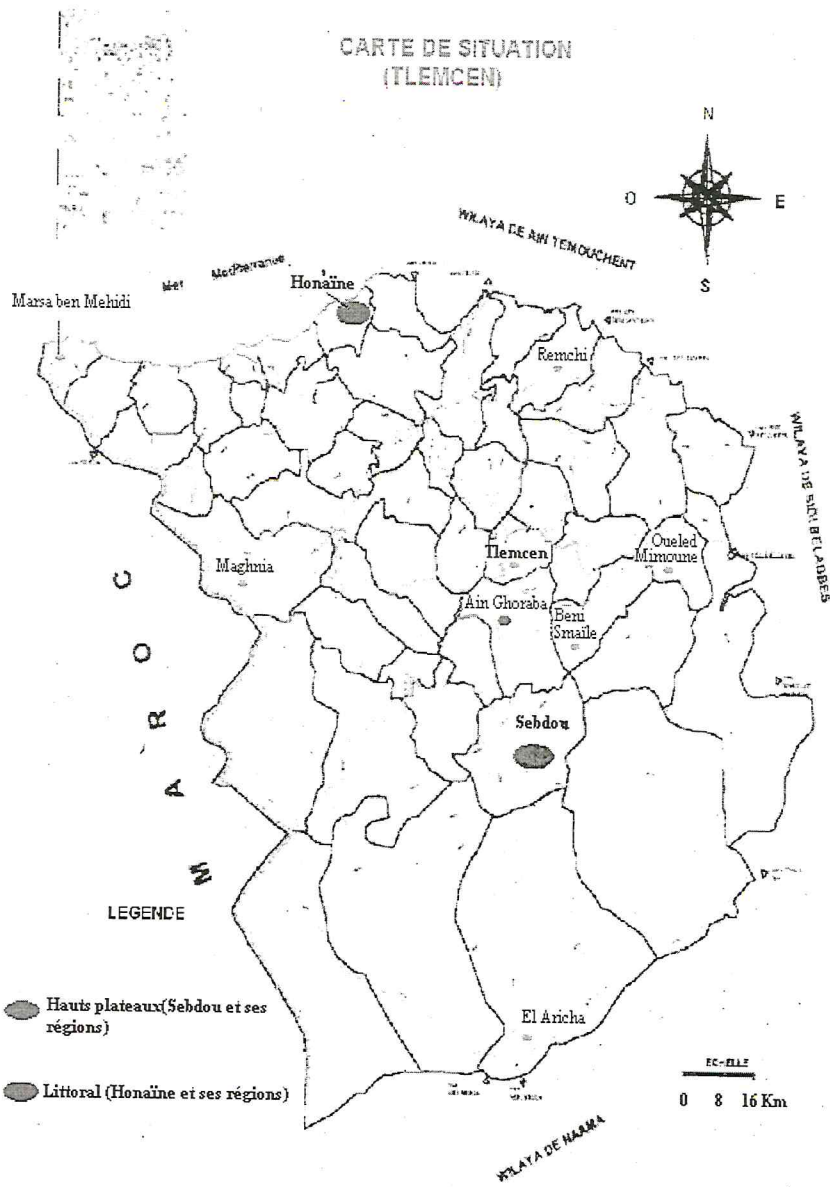
Moss SE., Klein R., 1990. Effet of pregnancy on progression of diabetic retinopathy. Diabetes Care 13: 34-40.

Perlemeler G., 1996. Diabète et maladie métabolique 2^{ème} Ed. Masson ; Collin De L'Hortet G: 36-37.

Portha B., Ktorza A., 1996. Glucotoxicité et sécrétion d'insuline. Paris-Flammarion : 121-31.

Stoffers DA., Ferrer J., Clarke WL., Habener JF., 2000. Early-onset type 2 diabetes mellitus (Mody 4) linked to IPF1. Nat. Genet. 17:138-9.

Trivot C., 2005. Gène en jeu dans le diabète de type1, un déficit au diabète n° 243, p23



Annexe 1 :

Questionnaire

19- Le groupe sanguin :..... Age :..... Sexe :..... Adresse
d'origine

Maladie..... durée entre le mariage et la
première grossesse constatée

20- Nombre d'enfants vivants :

21- Nombre d'enfants morts :

22- Nombre d'enfants morts-nés mis au monde :

23- Nombres d'avortements :

Spontanés :

Provoqués :

24- Lien de parenté :

		Cousin du 1 ^{er} degré	Cousin du 2 ^{ème} degré	Autre
Du couple				
Des parents	Du mari de la femme			
	Paternel du mari			
Des grands parents	Maternel du mari			
	Paternel de la femme			
	Maternel de la femme			

25- Nombre d'enfants vivants :

26- Nombre d'enfants morts :

27- Nombre d'enfants morts-nés mis au monde :

28- Nombres d'avortements :

Spontanés :

Provoqués :

29- Maladie..... durée entre le mariage et la première grossesse .

30- Distance approximative (Km)séparant le's lieux de résidence des deux conjoint avant le mariage.

31- Niveau d'instruction :

	Illettré	Primaire	Moyen	Secondaire	Supérieur
Du mari					
De la femme					

32- maladie(s) enregistrée(s) dans la famille :

Sujets	Parents		Enfants							
Maladies	Père	Mère	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Diabète</i>										
<i>HTA</i>										
<i>Myopie</i>										
<i>Ulcère gastrique</i>										
<i>Hypercholestérolémie</i>										
<i>Trouble cardiaques</i>										
<i>Calcule rénaux</i>										
<i>Rhumatismes</i>										
<i>Asthmes</i>										
<i>Trouble mentaux</i>										
<i>Epilepsies</i>										
<i>Allergie</i>										
<i>Insuffisances rénales</i>										

33- pensez-vous qu'un mariage avec un apparenté constituer un arrangement avantageux ?

Oui	Non	Sans opinion

Pourquoi

.....

34- Pensez-vous que le mariage entre cousins soit préférable au mariage entre non apparentés ?

Oui	Non	Sans opinion

35- conseillez-vous que le fait d'épousez un apparentez sa/son cousine/cousin ?

Oui	Non	Sans opinion

36- pensez-vous que le fait d'épousez un apparenté augmente le risque des maladies héréditaires chez les enfants?

Oui	Non	Sans opinion

19- Le fête d'épousé un apparenté a votre avis donne plus de garçons ?

24- Qui détermine à votre avis le sexe des enfants le père ou la mère ?

25- Qui détermine à votre avis le sexe le mal ou la femelle

26- Type du diabète et date de survenue de la maladie.

27- Complications et l'état biologique.

Remarque : Ce questionnaire a été élaboré à partir d'un questionnaire plus complet celui de KLAT. (1988).

Annexe 2 : Nombres des diabétiques de type 2 durant les années 2000-2001-2002-2003

	Mal	Femelle	Total
2000	177	220	397
2001	188	256	444
2002	179	216	395
2003	198	223	421

Annexe 3 : Répartition du diabète du type 2 selon les tranches d'âge

	2000	2001	2002	2003	Total
40-54 ans	119 22.75%	150 28.68%	123 23.51%	131 25.05%	523 100%
55-69 ans	180 23.46%	193 25.16%	188 24.51%	206 26.85%	767 100%
70-79 ans	79 27.91%	83 29.32%	55 19.43%	66 23.32%	283 100%
80 ans et plus	19 22.61%	18 21.42%	29 34.52%	18 21.42%	84 100%
Totale	397 23.95%	444 26.79%	395 23.83%	421 25.4%	1657 100%

Annexe 4 : Répartition des complications au cours du diabète de type 2

	Néphropathie	Cardiopathie	Rétinopathie
40-44 ans	20	66	19
45-49 ans	81	108	24
50-54 ans	72	110	27
55-59 ans	56	116	34
60-64 ans	83	201	56
65-69 ans	109	168	42
70-74 ans	50	99	26
75-79ans	50	47	25
80 et plus	23	51	17

Annexe 5: Les renseignements figurés sur le registre du diabète type

2

	Service d'endocrinologie CHUT	Service d'hémodialyse CHUT	Clinique de sidi chaker Tlemcen
Nom-prénom	X	x	X
Adresse	x	x	x
Date de naissance	X	x	X
Complications	X	x	-
Paramètres	-	x	-
Groupe sanguin	-	-	-
Date de survenue de la maladie	-	-	-

