

REPUBLIQUE TUNISIENNE

\*\*\*

Ministère des Affaires Sociales  
de la Solidarité et des  
Tunisiens à l'étranger

\*\*\*

Institut de Promotion des  
Handicapés

NOUVELLE CREATION D'UNITE DE RECHERCHE

2007 - 2009

**U.R.**

**PROJET DE PROGRAMME DE RECHERCHE 2007-2009**

N.B. : Il est fortement recommandé de remplir le présent formulaire clairement.

**DOMAINE SCIENTIFIQUE DU PROGRAMME DE RECHERCHE : Dépistage néonatal de la surdité**

**DENOMINATION DE L'UNITE DE RECHERCHE : Institut de Promotion des Handicapés**

تسمية وحدة البحث : معهد النهوض بالمعاقين .

**DISCIPLINE(S) CONCERNEE(S) : Le handicap**

**CHEF DE L'UNITE DE RECHERCHE (U.R.)**

NOM : Ben Lallahom

NOM de jeune fille : .....

Prénom : Lotfi

Spécialité : Médecine du travail

Grade : Professeur agrégé

Université : Tunis - EL MANAR

Etablissement : Institut de Promotion des Handicapés

Adresse professionnelle : 2 Rue Jabrane Khalil Jabrane La Manouba 2010

Tél. : (216) 70 604 091

Fax : (216) 70 604 071

E-mail **Directeur.iph@iph.org.tn**

Signature : .....

**AVIS DU CHEF DE L'ETABLISSEMENT**

**Concernant :**

La création de l'unité de recherche

.....  
La nomination du chef de l'unité de recherche

**AVIS DU COMITE D'EVALUATION DE LA RECHERCHE  
DU MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES DE LA  
SOLIDARITE ET DES TUNISIENS A L'ETRANGER**

**Concernant :**

La création de l'unité de recherche

.....  
La nomination du chef de l'unité de recherche

Le Chef de l'Etablissement :

(Date, Cachet et Signature)

Le Président du comité d'évaluation :

(Date, Cachet et Signature)

## I - LISTE DES MEMBRES DE L'UNITE DE RECHERCHE

Joindre au présent formulaire et pour chaque membre de l'UR la "fiche chercheur "

### 1) Composition de l'équipe de recherche ( Joindre une annexe, si nécessaire )

#### a) Les Chercheurs et/ou Enseignants- Chercheurs Statutaires (non contractuels) <sup>(1)</sup>

Nom et prénom	Qualité <sup>(1)</sup>	Etablissement	Temps consacré à la recherche (%)	Diplôme en cours de préparation
Lotfi Ben Lallahom	MCA en Médecine du travail	Institut de Promotion des Handicapés	20	Professorat
Naima Khrouf	Professeur en Néonatalogie	Service de néonatalogie Centre de Maternité et de Néonatalogie de Tunis	20	
Zahra Marakchi	Professeur en Néonatalogie	Service de néonatalogie Hôpital Charles Nicolle	20	
Abdelkader Khédim	Professeur en Oto-Rhino-Laryngologie	Service d'ORL Hôpital Habib Thameur	20	
Ghazi Besbes	Professeur en Oto-Rhino-Laryngologie	Service d'ORL Hôpital La Rabta	20	
Chahnaz Mokrani	MCA en néonatalogie	Service de néonatalogie Centre de Maternité et de Néonatalogie de Tunis	20	Professorat
Chiraz Mbarek	MCA en Oto-Rhino-Laryngologie	Service d'ORL Hôpital Habib Thameur	20	Professorat
Nadia Guellouz	Assistant HU en néonatalogie	Service de néonatalogie Centre de Maternité et de Néonatalogie de Tunis	30	Agrégation

Emira Ben Hamida	Assistant HU en néonatalogie	Service de néonatalogie Hôpital Charles Nicolle	30	Agrégation
Imène Ayadi Daaloul	Assistant HU en néonatalogie	Service de néonatalogie Hôpital Charles Nicolle	30	Agrégation
Salima Kharrat	Assistante HU en Oto-Rhino-Laryngologie	Service d'ORL Hôpital La Rabta	30	Agrégation
Olfa Ben Gamra	Assistante HU en Oto-Rhino-Laryngologie	Service d'ORL Hôpital Habib Thameur	30	Agrégation
Hédi El Bez	Médecin inspecteur régional de la santé publique	Institut de Promotion des Handicapés	20	Inspection divisionnaire
Mejda Hamadi	Médecin principal de la santé publique	Institut de Promotion des Handicapés	20	Majorat
Nédia Lakhdar	Médecin de la santé publique	Institut de Promotion des Handicapés	20	Principalat
Faouzia Mghazoua	Médecin de la santé publique	Institut de Promotion des Handicapés	20	Principalat
Wahid Trad	Médecin de la santé publique	Service de néonatalogie Centre de Maternité et de Néonatalogie de Tunis	20	Principalat

(1) : Professeur, Maître de Conférences, Maître- Assistant, Assistant, Ingénieur, technicien,...  
( ou équivalents )

#### b) Les Chercheurs Contractuels<sup>(2)</sup>

Nom et prénom	Qualité <sup>(2)</sup>	Etablissement	Temps consacré à la recherche ( % )	Diplôme en cours de préparation

(2) : Les Assistants contractuels ou autres.

#### c) Les étudiants<sup>(3)</sup>

Nom et prénom	Qualité <sup>(3)</sup>	Etablissement	Nom et prénom	Date de la
---------------	------------------------	---------------	---------------	------------

			<b>de l'encadreur</b>	<b>première inscription</b>
Des résidents en ORL sont intéressés par le sujet. Ne peuvent être identifiés qu'après démarrage réel de l'unité de recherche car l'accord de ce projet n'est pas limité dans le temps.				

(3) : Etudiant en Thèse, DEA, Master.

Joindre obligatoirement pour les étudiants, en plus de la fiche chercheur, une copie de l'inscription.

**2) Chercheurs ou Enseignants- Chercheurs associés** (membres d'autres structures de recherche )

<b>Nom et prénom</b>	<b>Qualité</b>	<b>Etablissement</b>
Mohamed Ferjaoui	Professeur en Oto-Rhino-Laryngologie	Service d'ORL Hôpital Charles Nicolle
Mohamed Kamel Chebbi	Colonel Major Professeur en Oto-Rhino-Laryngologie	Service d'ORL Hôpital Militaire de Tunis
Rachida Sfar	Professeur en gynécologie obstétrique	Maternité - Hôpital Charles Nicolle
Hédi Rzigua	Professeur en gynécologie obstétrique	Maternité Service B - Centre de Maternité et de Néonatalogie de Tunis
Malek Monia	AHU en gynécologie obstétrique	Maternité Service B - Centre de Maternité et de Néonatalogie de Tunis
Maher Nasr	Spécialiste en gynécologie obstétrique	Maternité Service B - Centre de Maternité et de Néonatalogie de Tunis

**Nature de la collaboration avec les chercheurs associés**

Les nouveau nés qui seront testés appartiennent aux services des chercheurs associés qui vont apporter leur contribution à la bonne réussite du projet.

### 3) Partenaires socio-économiques

Nom et prénom	Etablissement	Coordonnées
Mokhtar Ghoul (Président de l'ATAS)	Association Tunisienne d'aide aux sourds ( ATAS)	10 Rue Belhassen Ben Chabane 1005 El Omrane – Tunis.
Ahmed Ben Messaoud (Audiologiste)	Cabinet d'audiologie de libre pratique	6 Rue de la Taba 1053 les berges du lac - Tunis

#### Nature de la collaboration avec les partenaires socio-économiques

- L'ATAS contribuera en impliquant les orthophonistes dans les activités de dépistage.
- Mr Ahmed Ben Messaoud apportera sa contribution comme personne ressource étant donné son expérience dans le dépistage par les otoémissions aux USA.

## II- PRESENTATION DU PROGRAMME DE RECHERCHE 2007-2009

### 1) THEME DE RECHERCHE

#### « Dépistage néonatal de la surdité »

**Mots Clefs** : Handicap auditif, hypoacousie, surdité, dépistage néonatal de la surdité, otoémissions acoustiques, potentiel évoqué auditif.

**Responsable** : Professeur Agrégé Lotfi Ben Lallahom

### 2) ETAT DES CONNAISSANCES RELATIVES AU PROGRAMME DE RECHERCHE :

a) **Etat de l'Art de part le monde** ( Joindre une annexe, si nécessaire )

La surdité de l'enfant est un problème de santé publique par sa prévalence importante et par les répercussions élevées de la surdité congénitale sur le développement du langage oral, le cursus scolaire, l'obtention de connaissances professionnelles valorisantes, et donc l'insertion sociale ultérieure.

Une prise en charge précoce est garante des bons résultats pour l'avenir de l'enfant sourd. Un enfant sourd dépisté et appareillé très précocement, aura plus de chance pour une meilleure intégration sociale.

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) : «l'enfant hypoacousique est celui dont l'acuité auditive est insuffisante pour lui permettre d'apprendre sa propre langue, de participer aux activités normales de son âge et de suivre avec profit l'enseignement scolaire général».

Les programmes de dépistage de la surdité en période néonatale dans les pays européens indiquent une prévalence variant de 0,9 à 4 pour 1000 en fonction des protocoles employés (Mehl et al., 2002). Ce qui laisse supposer qu'en Tunisie où il y a environ 160 000 naissances /an il y aurait entre 150 et 650 cas de surdité néonatale annuellement. Par ailleurs, 2 cas sur 1000 sont diagnostiqués secondairement soit parce que la surdité est évolutive soit parce qu'elle est acquise.

Plusieurs facteurs de risque ont été identifiés pour la surdité permanente congénitale du nourrisson. Sa prévalence est très élevée dans les groupes à risque, 30/1000 environ (Galambos et al., 1982 ; Galambos et al., 1984). Toutefois, selon les estimations, un dépistage centré sur les seuls enfants à risque conduit à négliger environ 50% des surdités congénitales (Davis et Wood, 1992).

Tous les spécialistes de la question estiment qu'un dépistage de la surdité est tout à fait indiqué au stade prélingual soit avant l'âge de 2 ans. C'est la plasticité cérébrale du 1<sup>er</sup> âge qui permet d'introduire efficacement l'enfant dans les apprentissages multi sensoriels, moteurs et cognitifs qu'exige son développement.

En effet, des travaux comme les publications de Davis et al, (1997) et l'enquête européenne de 1979 (Martin 1981) ont conclu à un retard à la prise en charge des enfants sourds en l'absence de dépistage néonatal. Ce retard est préjudiciable car l'intervention thérapeutique ne se fera pas à un stade précoce, au moment où la plasticité cérébrale est la plus développée.

De nombreux états dans le monde ont déjà mis en place des programmes de dépistage universel néonatal comme les Etats-Unis, la France, la Grande – Bretagne. Certains états ont même légiféré dans ce sens (Etats-Unis).

Le dépistage peut utiliser :

- les otoémissions OEA : mais deux problèmes pratiques influencent la possibilité de recueil des OEAP en période néonatale :
  - . Le choix du moment pour réaliser les OEA par rapport au jour de sortie de l'enfant de la maternité : Le pourcentage de présence des OEA atteint 70% à J1, 80% à J2 et est supérieur à 90% à J4 (Collet et al. 1993).
  - . Le nettoyage du conduit auditif externe : Après nettoyage du conduit auditif externe, les otoémissions ont été enregistrées dans 70% des oreilles où les OEA étaient initialement absentes (Maxon et al. 1993)

Les OEA présentent une sensibilité et une spécificité bonnes. Dypka et Miller ( American Academy of Audiology rapportent un taux moyen d'enfants référés en première intention après uniquement des otoémissions acoustiques entre 3 à 10% et un taux de faux positifs de 2,5 à 8%.

- Les potentiels évoqués auditifs : La sensibilité et la spécificité des PEAA sont très acceptables. La sensibilité varie de 90% à 100% ( Rowe, 1991; Hyde et al., 1991 ; Mason et al., 1998 ; Van Straaten et al. 1996). D'après des travaux récents, la spécificité passe de 94% au premier test, à 100% au second test quatre semaines plus tard, lors d'une expérience de dépistage universel menée par Van Straaten et al. (1996). Le taux de faux positifs est meilleur avec un retest. Il passe de 3,5% après le premier test, à 0,2% au deuxième, selon Mason et Herman (1998).

Seuls les PEAA sont capables de détecter les neuropathies auditives .

Actuellement apparaissent des appareils combinés de troisième génération qui permettent de réaliser otoémissions acoustiques (OEA) et potentiels évoqués auditifs automatiques (PEAA), comme l'Accuscreen (Madsen), le GSI Audioscreener (Grason Stadler) et l'Abaer (Bio-logic). Ces appareils ne donnent qu'environ 1% de faux positifs. Ces appareils permettent la réalisation du dépistage en une

seule étape contrairement aux procédures classiques (utilisant d'abord les OEA puis les PEA).

Les bénéfices de l'appareillage auditif chez les enfants sourds profonds congénitaux sont d'autant plus importants qu'ils sont mis en place précocement, surtout avant l'âge de 2 ans qui représente la période prélinguale (Govaerts et al., 2002). Cela plaide fortement pour un dépistage de la surdité en milieu néonatal, de manière à ce que les enfants sourds puissent être identifiés très rapidement. Ainsi, ils seront mieux intégrés en préscolaire, scolaire et en milieu professionnel.

En Tunisie, le dépistage néonatal systématique de la surdité n'est pas pratiqué. Le diagnostic de surdité se fait souvent tardivement posant essentiellement des problèmes de rééducation mais aussi d'insertion sociale et professionnelle. Ainsi, c'est essentiellement aux équipes de médecine scolaire que revient actuellement la mission du dépistage auditif au cours de la visite médicale scolaire mais, malheureusement cela est trop tardif.

**b ) Indiquez les références des trois publications les plus significatives de l'équipe de recherche dans le domaine** (Joindre une annexe, si nécessaire)

- Le handicap auditif : du dépistage à la prise en charge. Dr Lakhdar N, Dr Hamadi M, Pr Ben Lallahom L, Revue prévention et handicap N°18. Mai 2004 , p 1-14.
- Apport de l'indication précoce d'alerte (IPA) dans la surveillance des travailleurs exposés au bruit. Dr. Hamadi M. Mémoire de DESS de médecine du travail –Année 2000 - 71 P
- La surdité professionnelle dans le secteur du textile. Rapport d'étude ISST 2000

**3) OBJECTIFS DU PROGRAMME DE RECHERCHE :**

Tester le protocole et la faisabilité d'un dépistage systématique de la surdité néonatale par l'exploration auditive basée sur les otoémissions au moyen d'un appareil combiné (OEA+ PEAA).

**4) RESULTATS ATTENDUS DU PROGRAMME DE RECHERCHE**

(Joindre une annexe, si nécessaire)

1-Concevoir un protocole de dépistage de la surdité néonatale tenant compte des ressources nationales qui doit être pratique, efficace et peu coûteux afin d'assurer une prise en charge précoce des enfants présentant un déficit auditif.

2- Proposer une stratégie de dépistage à appliquer et à étendre progressivement en Tunisie.

3-Sensibiliser les responsables, les décideurs et le public large à l'intérêt du dépistage systématique de la surdité.

## 5) IMPACT DU PROGRAMME DE RECHERCHE SUR :

(Joindre une annexe, si nécessaire)

### a) La formation diplômante (\*) (Thèse, DEA, Master, agrégation, habilitation,...)

Préparation à l'agrégation des assistants impliqués dans l'étude et proposition de sujets de thèses et de mémoires pour d'autres candidats.

- 3 Assistants HU en néonatalogie
- 2 Assistant HU en ORL
- 1 Assistant HU en gynécologie obstétrique

### b) Impact auprès des professionnels :

Sensibilisation des collègues des ORL des pédiatres et des Gynéco- obstétriciens en vue de développer ce sujet au niveau de la formation continue.

### c) L'environnement socio-économique

- Eclairer les décideurs sur la faisabilité du dépistage systématique de la surdité et assurer un plaidoyer pour son instauration progressive à l'échelle nationale en vue du démarrage précoce de la prise en charge des cas dépistés et de ce fait, prévenir le handicap auditif et réduire ses conséquences sur l'individu et sur la société.
- Sensibiliser les gestionnaires aux questions relatives à la prise en charge des cas dépistés

(\*): Indiquer le nombre prévisionnel ( sur 4 ans d'activité ).

## 6) METHODOLOGIE ET APPROCHE ENVISAGEES POUR LA REALISATION DU PROGRAMME DE RECHERCHE

(Joindre une annexe, si nécessaire)

Il s'agit d'une enquête qualitative s'inscrivant dans le cadre de la prévention du handicap auditif et de ses conséquences sur l'insertion sociale.

### Population de l'étude

Il s'agit d'une étude exhaustive focalisée sur les nouveau nés des maternités universitaires du grand Tunis, portant sur environ 7 000 nouveau nés.

La population de l'étude portera sur les nouveau nés des maternités de l'hôpital Charles Nicolle et du service B du Centre de Maternité et de Néonatalogie de Tunis durant une année.

Les cas dépistés seront référés vers les services ORL des hôpitaux Habib Thameur, Charles Nicolle, et de la Rabta.

### Investigations

#### 1- Méthodologie et recueil des données

Un questionnaire comportant :

- l'identification du sujet,
- la recherche des facteurs de risque chez le nouveau-n ,
- les antécédents pathologiques personnels et familiaux.

## **2- L'examen médical à la maternité**

Cet examen a pour but :

- la recherche des antécédents pathologiques non révélés à l'interrogatoire,
- la vérification de l'état du conduit auditif externe.

## **3- La mesure de l'audition**

- Les nouveaux-nés vont bénéficier d'une mesure de l'audition par un appareil combiné qui permet d'enregistrer les otoémissions acoustiques (OEA) et les potentiels évoqués auditifs (PEAA) après un examen clinique fait par un médecin.
- Les cas suspects seront adressés pour diagnostic et prise en charge aux services d'ORL.
- La prise en charge sera basée sur la mise en place d'un appareillage adapté selon le cas. Il est estimé que le nombre total d'implants à réaliser pour les cas dépistés dans le cadre de cette étude serait de 4 à 5 implants en plus des autres prothèses classiques qui seront indiqués selon les cas (La prise en charge des cas n'est pas à inclure dans la budgétisation du présent projet).

## **7) ECHEANCIER DES TRAVAUX DE RECHERCHE A EFFECTUER :**

(Joindre une annexe, si nécessaire)

### **Première année (2007)**

- Recueil des données sur la population de l'étude et achèvement de l'échantillonnage et du protocole
- Elaboration du questionnaire
- Formation de l'équipe qui va travailler sur le terrain
- Réalisation d'une pré-enquête (4<sup>ème</sup> trimestre 2007) .

### **Deuxième année (2008)**

- Réalisation de l'étude sur le terrain : début Janvier – fin Décembre 2008.

### **Troisième année (2009)**

- Collecte et analyse des données
- Rédaction du rapport final et des recommandations
- Diffusion des résultats

## **8) COMITE SCIENTIFIQUE DU SUIVI DU PROGRAMME DE RECHERCHE (y compris les partenaires socio-économiques)**

<b>Nom et prénom</b>	<b>Qualité</b>	<b>Etablissement</b>	<b>Thèmes / sujets à diriger</b>
Lotfi Ben Lallahom	Pr Agrégé en Médecine du travail	Institut de Promotion des Handicapés	Directeur de l'enquête
Naima Khrouf	Pr. en Néonatalogie	Service de néonatalogie CMNT	Pratique des tests de dépistage de la surdité sur les nouveau nés
Zahra Marakchi	Pr en Néonatalogie	Service de néonatalogie Hôpital Charles Nicolle	Pratique des tests de dépistage de la surdité sur les nouveau nés
Abdelkader Kh�dim	Pr. en Oto-Rhino-Laryngologie	Service d'ORL Hôpital Habib Thameur	Examen ORL pour confirmation du diagnostic et prise en charge des cas dépistés
Ghazi Besbes	Pr. en Oto-Rhino-Laryngologie	Service d'ORL Hôpital La Rabta	Examen ORL pour confirmation du diagnostic et prise en charge des cas dépistés