

Décès, dépression, démence et dépendance associés à un déficit auditif déclaré : une étude épidémiologique sur 25 ans



Pr Hélène Amieva

Perte d'audition chez la personne âgée

- Prévalence élevée : 2/3 des de plus de 65 ans (Chien & Lin, 2012 ; Puel, 2006 INSERM pour la France)
- Rôle suspecté dans la diminution des activités de la vie quotidienne et sociales (Crews et al, 2004)
- Mais aussi ;
 - Dépression (Kiely et al, 2013)
 - Atrophie cérébrale (Lin et al., 2014) et réorganisation fonctionnelle cérébrale (Peelle et al, 2011)
 - Cognition (Lin & Yaffe, 2013)
 - Démence (Lin et al, 2011)

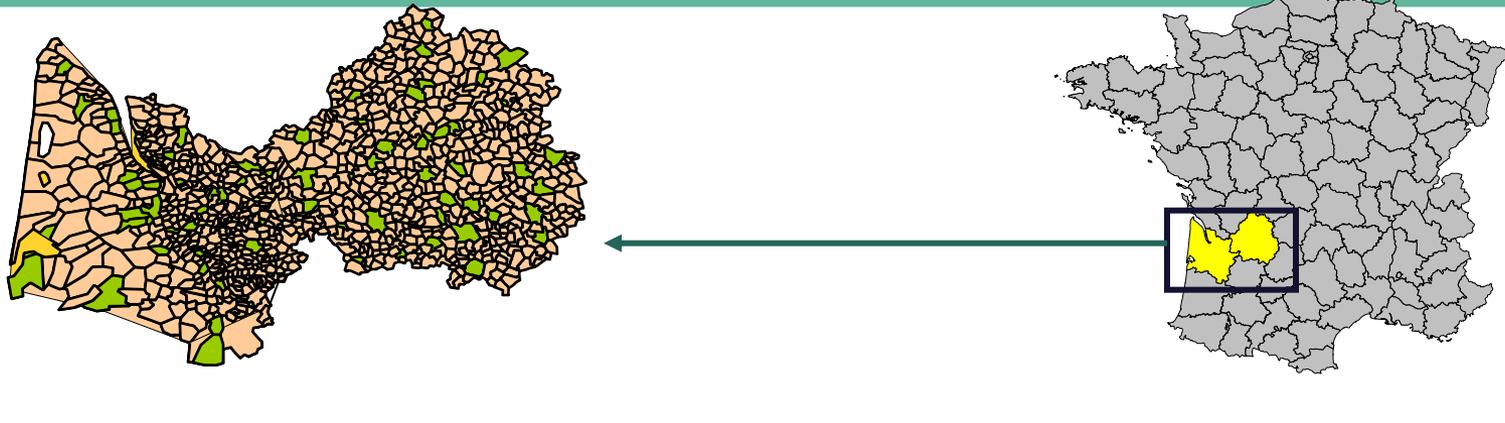
Que sait-on de l'effet de l'appareillage ?

- Des intuitions mais peu de données objectives...
- Lin et al 2013:
 - Chez les personnes avec trouble auditif, l'appareillage semblait être associé à un déclin légèrement moindre mais résultats non significatifs
 - Courte période de suivi (6 ans)
 - Manque de puissance statistique (1984 sujets)
- Amieva, Ouvrard, Giulioli, Meillon, Rullier, Dartigues, 2015

JAGS 63: 209-2104, 2015
© 2015, Copyright the Authors
Journal compilation © 2015, The American Geriatrics Society

Self-Reported Hearing Loss, Hearing Aids, and Cognitive Decline in Elderly Adults: A 25-Year Study

Hélène Amieva, PhD, Camille Ouvrard, MSc, Caroline Giulioli, MSc, Céline Meillon, MSc, Lactitia Rullier, PhD, and Jean-François Dartigues, MD, PhD



Etude épidémiologique sur le vieillissement cognitif et fonctionnel

3777 personnes de 65 ans et plus vivant en Gironde ou Dordogne

Tirées au sort sur listes électorales

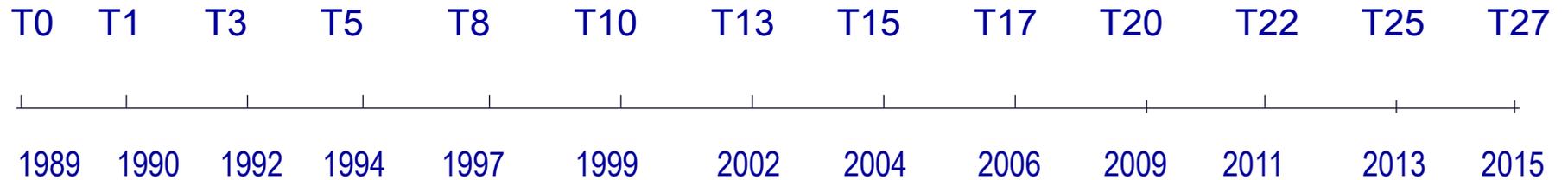
Vues à domicile par une psychologue

Echantillon représentatif de la population âgée (caractéristiques socio-démographiques INSEE)

L'étude PAQUID



Longue période de suivi



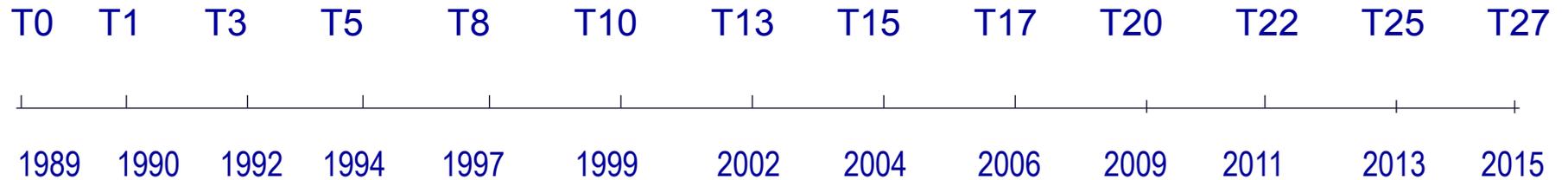
N = 3777 participants
âgés de 65 ans et plus à
l'entrée dans l'étude

Evaluations au domicile des
participants

L'étude PAQUID



Evénements et mesures collectées



Caractéristiques socio-démographiques

Mode de vie
Comorbidités
Médicaments
Cognition

Mini Mental State Examination (MMSE) (Version consensuelle du GRECO)

Orientation

/ 10

Je vais vous poser quelques questions pour apprécier comment fonctionne votre mémoire.
Les unes sont très simples, les autres un peu moins. Vous devez répondre du mieux que vous pouvez.
Quelle est la date complète d'aujourd'hui ?

Si la réponse est incorrecte ou incomplète, posez les questions restées sans réponse, dans l'ordre suivant :

1. En quelle année sommes-nous ?
2. En quelle saison ?
3. En quel mois ?
4. Quel jour du mois ?
5. Quel jour de la semaine ?

Je vais vous poser maintenant quelques questions sur l'endroit où nous trouvons.

6. Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ?*
7. Dans quelle ville se trouve-t-il ?
8. Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ?**
9. Dans quelle province ou région est située ce département ?
10. A quel étage sommes-nous ?

Apprentissage

/ 3

Je vais vous dire trois mots ; je vous voudrais que vous me les répétiez et que vous essayiez de les retenir car je vous les redemanderai tout à l'heure.

- | | | | |
|------------|---------------|-----------------|--------------------------|
| 11. Cigare | <i>Citron</i> | <i>Fauteuil</i> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Fleur | <i>Clé</i> | <i>Tulipe</i> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Porte | <i>Ballon</i> | <i>Canard</i> | <input type="checkbox"/> |

Répéter les 3 mots.

Attention et calcul

/ 5

Voulez-vous compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ?*

14. 93
15. 86
16. 79
17. 72
18. 65

Pour tous les sujets, même pour ceux qui ont obtenu le maximum de points, demander :

Voulez-vous épeler le mot MONDE à l'envers ?**

Rappel

/ 3

Pouvez-vous me dire quels étaient les 3 mots que je vous ai demandés de répéter et de retenir tout à l'heure ?

- | | | | |
|------------|---------------|-----------------|--------------------------|
| 11. Cigare | <i>Citron</i> | <i>Fauteuil</i> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Fleur | <i>Clé</i> | <i>Tulipe</i> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Porte | <i>Ballon</i> | <i>Canard</i> | <input type="checkbox"/> |

Langage

/ 8

Montrer un crayon. 22. Quel est le nom de cet objet ?*

Montrer votre montre. 23. Quel est le nom de cet objet ?**

24. Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET »***

Poser une feuille de papier sur le bureau, la montrer au sujet en lui disant : « Ecoutez bien et faites ce que je vais vous dire :

25. Prenez cette feuille de papier avec votre main droite,
26. Pliez-la en deux,
27. Et jetez-la par terre. »****

Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractère : « FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet :

28. « Faites ce qui est écrit ».

Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en disant :

29. « Voulez-vous m'écrire une phrase, ce que vous voulez, mais une phrase entière. »

Praxies constructives

/ 1

Tendre au sujet une feuille de papier et lui demander :

30. « Voulez-vous recopier ce dessin ? »

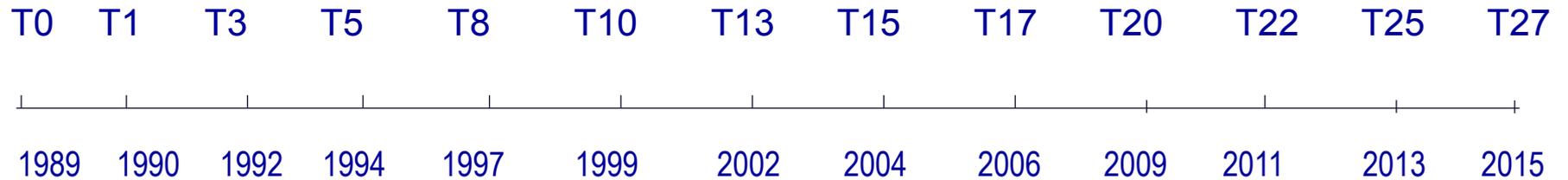
Mini Mental State Examination

MMSE

L'étude PAQUID



Evénements et mesures collectées



Caractéristiques socio-démographiques

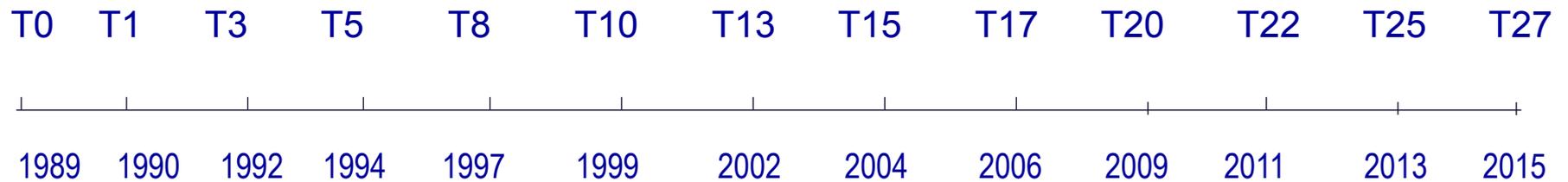
Mode de vie
Comorbidités
Médicaments
Cognition
Santé Mentale

Echelle de dépression de la CES-D		Jamais	Très rarement	Occasionnellement	Assez souvent	Fréquemment	En permanence	CODAGE
		Durant la semaine dernière j'ai trouvé que:						
CES-D1	J'ai été contrarié(e) par des choses qui d'habitude ne me dérangent pas	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
CES-D2	Je n'ai pas eu envie de manger, j'ai manqué d'appétit	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
CES-D3	J'ai eu l'impression que je ne pouvais pas sortir du cafard, même avec l'aide de ma famille et de mes amis	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
CES-D4	J'ai eu le sentiment d'être aussi bien que les autres	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>
CES-D5	J'ai eu du mal à me concentrer sur ce que je faisais	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
CES-D6	Je me suis senti(e) déprimé(e)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
CES-D7	J'ai eu l'impression que toute action me demandait un effort	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
CES-D8	J'ai été confiant(e) en l'avenir	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>
CES-D9	J'ai pensé que ma vie était un échec	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
CES-D10	Je me suis senti(e) craintif(ve)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
CES-D11	Mon sommeil n'a pas été bon	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
CES-D12	J'ai été heureux(se)	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>
CES-D13	J'ai parlé moins que d'habitude	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
CES-D14	Je me suis senti(e) seul(e)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
CES-D15	Les autres ont été hostiles envers moi	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
CES-D16	J'ai profité de la vie	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>
CES-D17	J'ai eu des crises de larmes	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
CES-D18	Je me suis senti(e) triste	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
CES-D19	J'ai eu l'impression que les gens ne m'aimaient pas	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>
CES-D20	J'ai manqué d'entrain	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>

L'étude PAQUID



Evénements et mesures collectées



Caractéristiques socio-démographiques

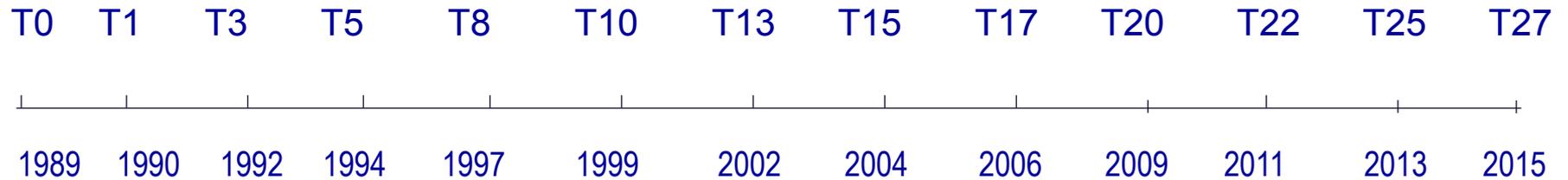
Mode de vie
Comorbidités
Médicaments
Cognition
Santé Mentale
Dépendance

Activités instrumentales de la vie quotidienne (Echelle de Lawton)	Activités de la vie quotidienne (Echelle de Katz)
Utilisation du téléphone Courses Préparation des repas Entretien maison Linge Utilisation des transports Gestion des médicaments Budget	Alimentation Continence Transferts Utilisation des toilettes Habillage Toilette

L'étude PAQUID



Evénements et mesures collectées



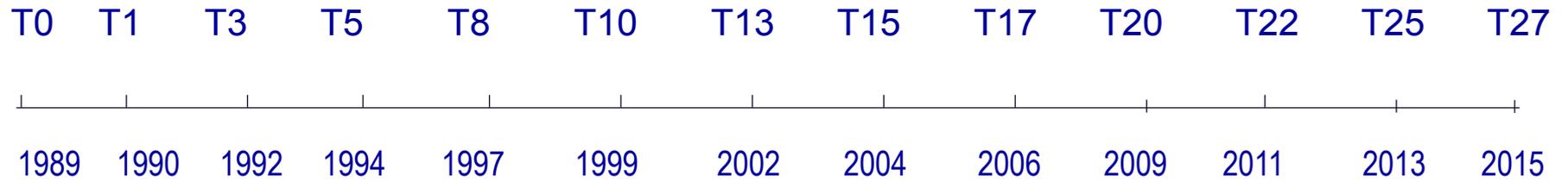
Caractéristiques socio-démographiques

Mode de vie
Comorbidités
Médicaments
Cognition
Santé Mentale
Dépendance
Démence

L'étude PAQUID



Recherche active des cas de
démence



Psychologue



Neurologue /
Gériatre



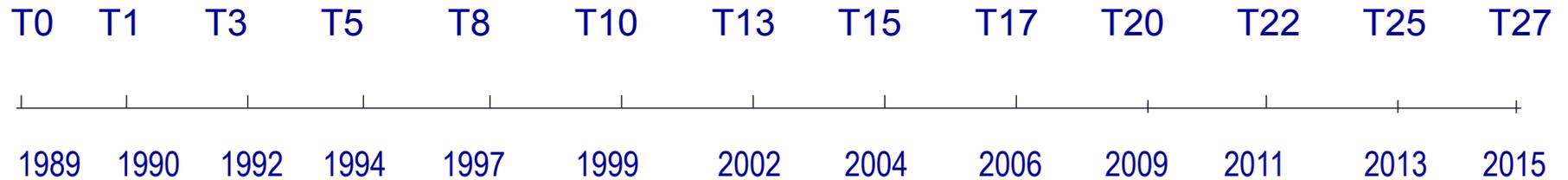
Consensus
d'experts



The PAQUID study



Événements et mesures collectées



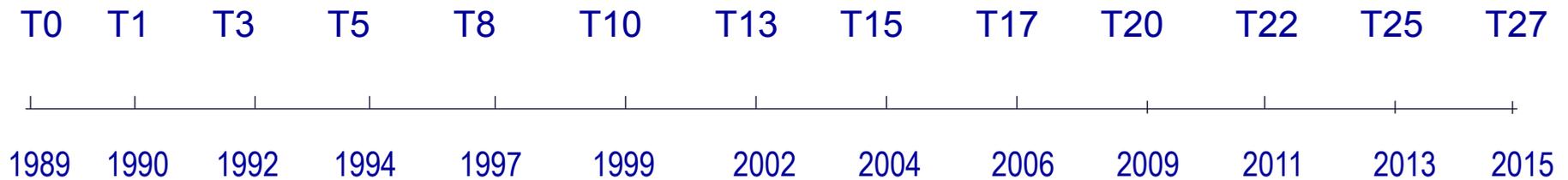
Caractéristiques socio-démographiques

Mode de vie
Comorbidités
Médicaments
Cognition
Santé Mentale
Dépendance
Démence
Décès

L'étude PAQUID



Audition



“Avez-vous des problèmes d’audition?”

- (1) Je n’ai pas de problème d’audition;
- (2) J’ai des difficultés à suivre une conversation lorsque deux ou trois personnes parlent en même temps ou dans un environnement bruyant;
- (3) J’ai des problèmes d’audition majeurs.

“Portez-vous une prothèse auditive?” OUI/ NON

Self-Reported Hearing Loss, Hearing Aids, and Cognitive Decline in Elderly Adults: A 25-Year Study

Hélène Amieva, PhD, Camille Ourvard, MSc, Caroline Giardioli, MSc, Céline Meillon, MSc, Laetitia Rullier, PhD, and Jean-François Dartigues, MD, PhD

JAGS 63:209–2104, 2015
© 2015, Copyright the Authors
Journal compilation © 2015, The American Geriatrics Society

	Groups	β^a	SE	P > t
Score au MMSE	Pas de perte auditive	Reference group		
	Perte auditive	-0.04	0.02	0.01

Déclin accéléré

Self-Reported Hearing Loss, Hearing Aids, and Cognitive Decline in Elderly Adults: A 25-Year Study

Hélène Amieva, PhD, Camille Ourvard, MSc, Caroline Giardioli, MSc, Céline Meillon, MSc, Laetitia Rullier, PhD, and Jean-François Dartigues, MD, PhD

JAGS 63:209–2104, 2015
 © 2015, Copyright the Authors
 Journal compilation © 2015, The American Geriatrics Society

	Groups	β^a	SE	P > t
Score au MMSE	Pas de perte auditive	Reference group		
	Perte auditive	-0.04	0.02	0.01

Déclin accéléré

	Groups	β^a	SE	P > t
Score au MMSE	Pas de perte auditive	Reference group		
	Perte auditive / sans appareillage	-0.06	0.02	<.001
	Perte auditive / appareillage	0.07	0.04	NS

Linear Mixed effects model adjusted on age, gender and education

Self-Reported Hearing Loss, Hearing Aids, and Cognitive Decline in Elderly Adults: A 25-Year Study

Hélène Amieva, PhD, Camille Ourvard, MSc, Caroline Giardioli, MSc, Céline Meillon, MSc, Laetitia Rullier, PhD, and Jean-François Dartigues, MD, PhD

JAGS 63:209–2104, 2015
 © 2015, Copyright the Authors
 Journal compilation © 2015, The American Geriatrics Society

	Groups	β^a	SE	P > t
Score au MMSE	Pas de perte auditive	Reference group		
	Perte auditive	-0.04	0.02	0.01

Déclin accéléré

	Groups	β^a	SE	P > t
Score au MMSE	Pas de perte auditive	Reference group		
	Perte auditive / sans appareillage	-0.06	0.02	<.001
	Perte auditive / appareillage	0.07	0.04	NS

Déclin accéléré chez les sujets non appareillés

Linear Mixed effects model adjusted on age, gender and education

Self-Reported Hearing Loss, Hearing Aids, and Cognitive Decline in Elderly Adults: A 25-Year Study

Hélène Amieva, PhD, Camille Ourvard, MSc, Caroline Giardioli, MSc, Céline Meillon, MSc, Laetitia Rullier, PhD, and Jean-François Dartigues, MD, PhD

JAGS 63:209–2104, 2015
 © 2015, Copyright the Authors
 Journal compilation © 2015, The American Geriatrics Society

	Groups	β^a	SE	P > t
Score au MMSE	Pas de perte auditive	Reference group		
	Perte auditive	-0.04	0.02	0.01

Déclin accéléré

	Groups	β^a	SE	P > t
Score au MMSE	Pas de perte auditive	Reference group		
	Perte auditive / sans appareillage	-0.06	0.02	<.001
	Perte auditive / sans appareillage	0.07	0.04	NS

Déclin accéléré chez les sujets non appareillés

Pas de déclin accéléré chez les sujets appareillés

Deuxième étude à partir des données de la cohorte PAQUID

Objectif : étendre l'étude de l'impact de la perte auditive, et d'une prise en charge de audioprothétique à d'autres outcomes négatifs du vieillissement



Journals of Gerontology: Medical Sciences
cite as: *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2018, Vol. 00, No. 00, 1–7
doi:10.1093/gerona/glx250
Advance Access publication January 03, 2018



Research Article

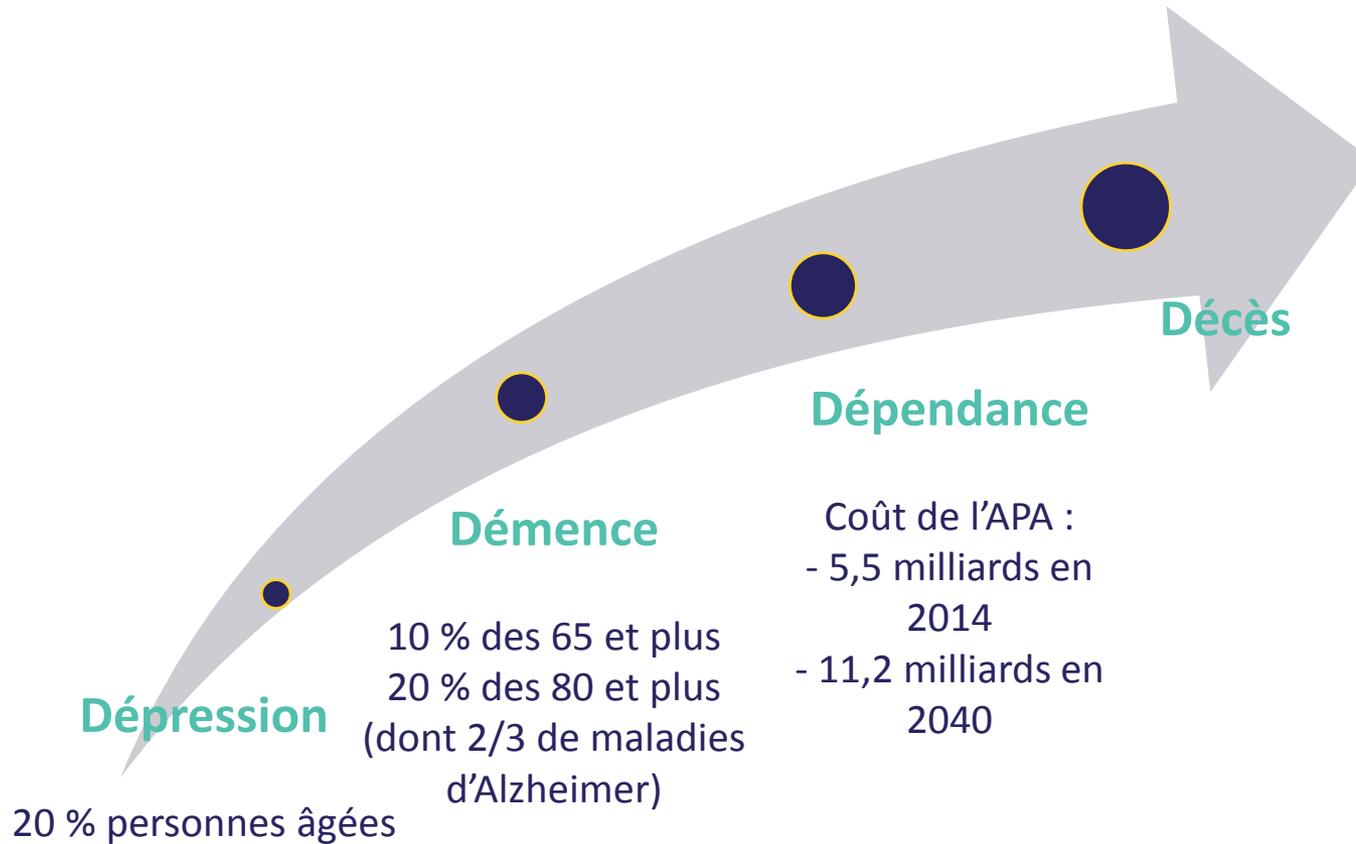
Death, Depression, Disability, and Dementia Associated With Self-reported Hearing Problems: A 25-Year Study

**Hélène Amieva, PhD, Camille Ouvrard, PhD, Céline Meillon, MSc, Laetitia Rullier, PhD,
and Jean-François Dartigues, MD, PhD**

Univ. Bordeaux, Inserm, Bordeaux Population Health Research Center, UMR 1219, F-33000 Bordeaux, France

Address correspondence to: Hélène Amieva, PhD, INSERM UMR1219, Bordeaux Population Health Research Center, Université de Bordeaux, 146
Rue Léo Saignat, 33076 Bordeaux cedex, France. E-mail: Helene.Amieva@u-bordeaux.fr

Les « 4 D » du vieillissement



Les « 4 D » du vieillissement

- Prévalence élevée
- Facteurs principaux de l'effondrement de la qualité de vie chez la personne âgée
- « Charge » pour l'entourage et les familles qui deviennent des « *aidants* »
- Coûts médicaux et sociaux très difficiles à assumer pour la société

Echantillon

	Echantillon total (n=3588)	Pas de deficit auditif (n=2299)	Déficit auditif <u>sans</u> appareillage (n=1113)	Déficit auditif <u>avec</u> appareillage (n=176)	P-value
Caractéristiques					
Age (années), moyenne (ET)	75.3 (6.8)	74.0 (6.2)	77.2 (7.2)	79.0 (7.6)	<.0001
Femmes, n (%)	2075 (57.8)	1443 (62.8)	553 (49.7)	79 (44.9)	<.0001
Niveau d'études, n (%) CEP ou plus	2344 (65.3)	1556 (67.7)	659 (59.2)	129 (73.3)	<.0001
Score au test de MMSE, moyenne (ET)	25.8 (3.4)	26.2 (3.2)	25.2 (3.7)	26.0 (2.8)	<.0001

Risque de démence

N=3588	N (%)	Modèle 1			Modèle 2		
		HR	95% CI	P Value	HR	95% CI	P Value
Pas de déficit auditif	556 (24.2)						
Déficit auditif <u>sans</u> appareillage	291 (26.2)	1.43	1.24 - 1.65	<.0001	1.22	1.05 - 1.41	0.0077
Déficit auditif <u>avec</u> appareillage	29 (16.5)	0.96	0.66 - 1.39	0.8204	0.87	0.60 - 1.26	0.4572

Modèle de Cox à risque proportionnel

Modèle 1 : univarié sans ajustement

Modèle 2 : multivarié ajusté sur l'âge, sexe, et niveau d'étude

Risque de dépendance dans les activités instrumentales (IADL Lawton)

		Modèle 1			Modèle 2		
	N (%)	HR	95% CI	P Value	HR	95% CI	P Value
N=2561				0.0001			0.0404
Pas de deficit auditif	979 (64.6)						
Déficit auditif <u>sans</u> appareillage	395 (69.4)	1.24	1.10 - 1.39	0.0003	1.17	1.03 - 1.31	0.0114
Déficit auditif <u>avec</u> appareillage	64 (64.0)	1.42	1.10 - 1.82	0.0072	1.07	0.83 - 1.39	0.5944

Modèle de Cox à risque proportionnel

Modèle 1 : univarié sans ajustement

Modèle 2 : multivarié ajusté sur l'âge, sexe, et niveau d'étude

Risque de dépendance dans les activités de base de la vie quotidienne (ADL Lawton)

		Modèle 1			Modèle 2		
	N (%)	HR	95% CI	P Value	HR	95% CI	P Value
N=3452				<.0001			0.0002
Pas de deficit auditif	547 (29.4)						
Déficit auditif <u>sans</u> appareillage	301 (34.8)	1.57	1.36 - 1.81	<.0001	1.33	1.15 - 1.53	0.0001
Déficit auditif <u>avec</u> appareillage	27 (20.3)	0.96	0.65 - 1.41	0.8198	0.84	0.57 - 1.24	0.3697

Modèle de Cox à risque proportionnel

Modèle 1 : univarié sans ajustement

Modèle 2 : multivarié ajusté sur l'âge, sexe, et niveau d'étude

Risque de dépression (*interaction avec le sexe*)

	N (%)	HR	95% CI	P Value
Hommes (n=1327)				
Pas de deficit auditif	105 (13.3)			
Déficit auditif <u>sans</u> appareillage	92 (20.2)	1.43	1.07 - 1.90	0.01
Déficit auditif <u>avec</u> appareillage	12 (14.5)	1.21	0.66 - 2.22	0.54

Modèle de Cox à risque proportionnel

Modèle 1 : univarié sans ajustement

Modèle 2 : multivarié ajusté sur l'âge, sexe, et niveau d'étude

Risque de décès

	N (%)	Modèle 1			Modèle 2		
		HR	95% CI	P Value	HR	95% CI	P Value
N=3588				<.0001			0.7275
Pas de deficit auditif	2025 (88.1)						
Déficit auditif <u>sans</u> appareillage	1038 (93.3)	1.39	1.29 - 1.50	<.0001	1.03	0.95 - 1.11	0.4749
Déficit auditif <u>avec</u> appareillage	164 (93.2)	1.59	1.35 - 1.86	<.0001	1.04	0.88 - 1.22	0.6232

Modèle de Cox à risque proportionnel

Modèle 1 : univarié sans ajustement

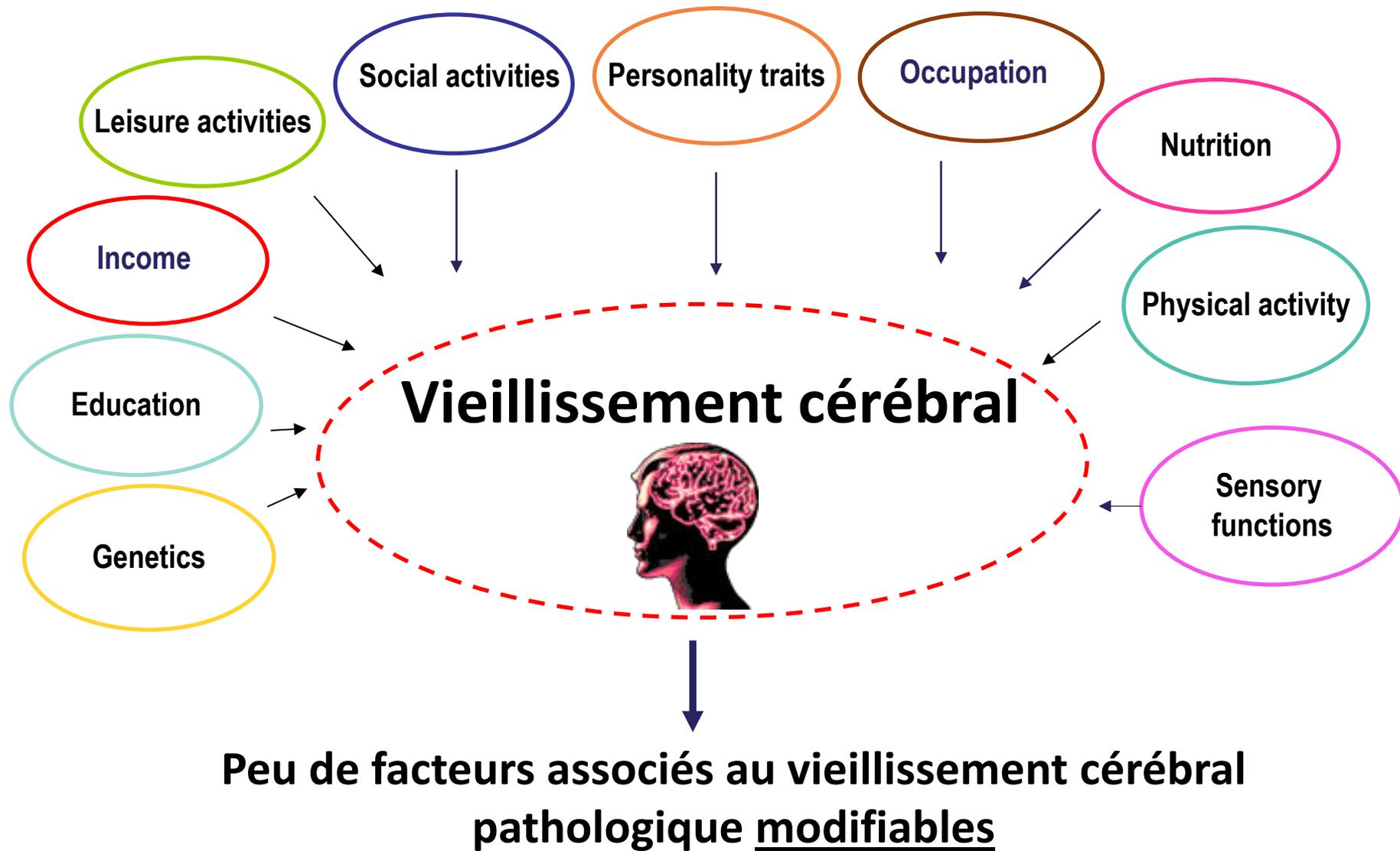
Modèle 2 : multivarié ajusté sur l'âge, sexe, et niveau d'étude

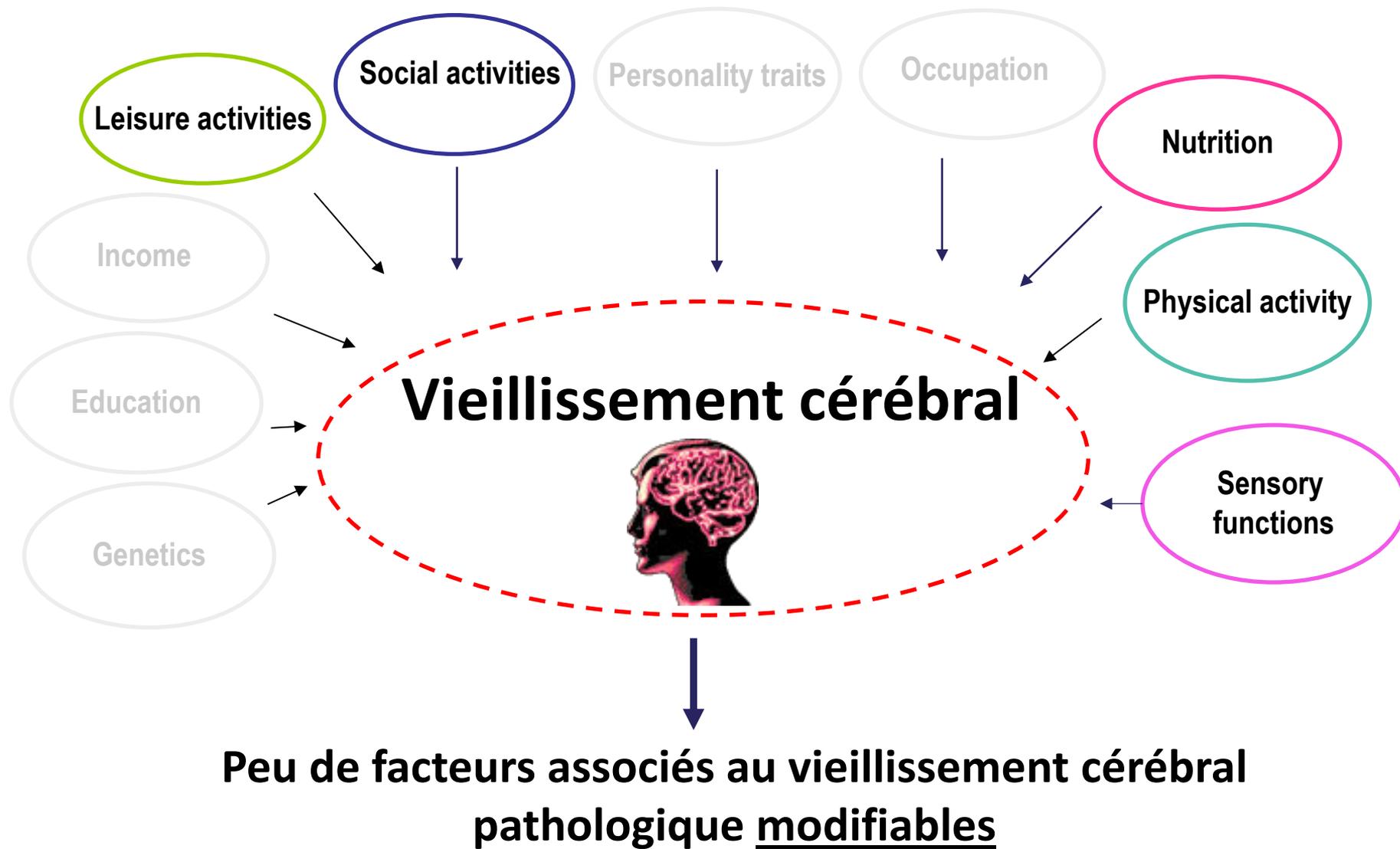
En résumé

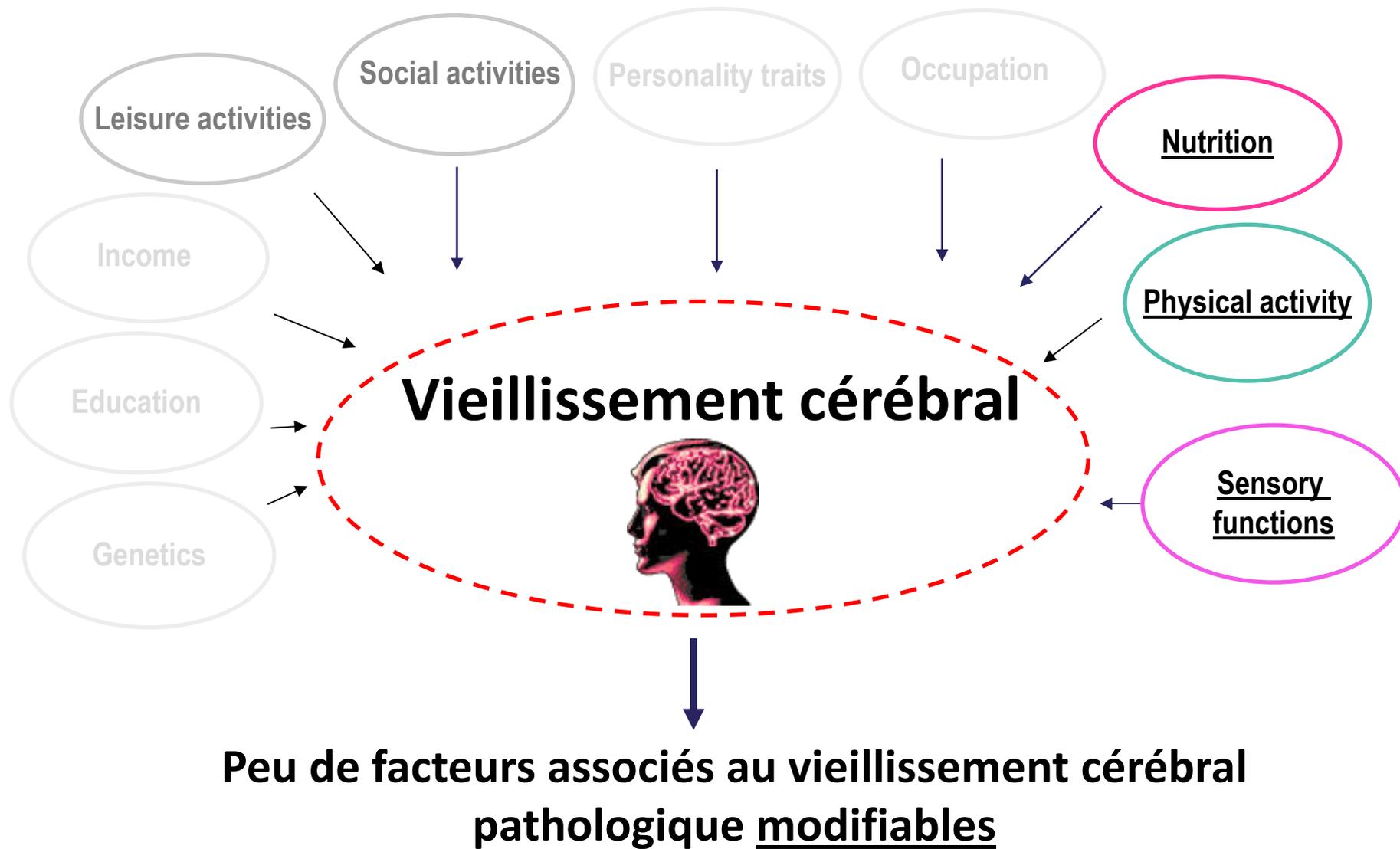
- Sur-risque de dépression, démence, dépendance chez les sujets âgés ayant une diminution de l'audition
 - Confirmation de résultats rapportés dans précédentes études, sur un plus grand échantillon et une plus longue période de suivi
- Absence de sur-risque chez les sujets appareillés
- Pas d'effet, ni du trouble de l'audition, ni de l'appareillage sur le décès

Limites

- Etude observationnelle, nécessité de ECR pour démontrer cet impact
- Perte d'audition rapportée







BORDEAUX POPULATION HEALTH

Research
Center - U1219

Psycho-epidemiology of aging and chronic diseases

Prof H Amieva ; Neuropsychologist, Epidemiologist (Head)

Dr S Auriacombe ; Neurologist

Dr JA Avila-Funes ; Geriatrician

Dr V Bergua ; Psychologist

Dr C Blanchard ; Psychiatrist

Prof JF Dartigues ; Neurologist, Epidemiologist

Dr A Edjolo ; Epidemiologist

Dr A Foubert-Samier ; Neurologist

Dr M Koleck ; Psychologist

Dr L Letenneur ; Epidemiologist

Dr M Marquet ; Psychologist

C Meillon ; Statistician

Dr C Ouvrard ; Psychologist

Dr K Pérès ; Epidemiologist

Prof B Quintard, Psychologist

N Raoux ; Psychologist

Prof N Rascle : Psychologist

Dr L Rullier ; Psychologist

Dr S Schroyen ; Psychologist

Dr M Tabue ; Geriatrician



PhD students:

N Calcagni, M Carlsberg, S Ranjeva, R Villeneuve, A Zamudio