

**Société de Médecine et Santé au Travail, de Toxicologie et  
d'Ergonomie des régions PACA-Corse**

**19 mai 2009**

**FACTEURS DE RISQUES PROFESSIONNELS,  
ENVIRONNEMENTAUX ET PSYCHOSOCIAUX DES  
TUMEURS CÉRÉBRALES MALIGNES PRIMITIVES  
- UNE ÉTUDE PILOTE EN FRANCE -**

**Dr Cécilia CABANIOLS**

**Dr Valérie SPINELLI**

**Dr Olivier CHINOT**

**Dr Roch GIORGI**

**Dr Philippe ALLA**

**Dr Marie-Pascale LEHUCHER-MICHEL**



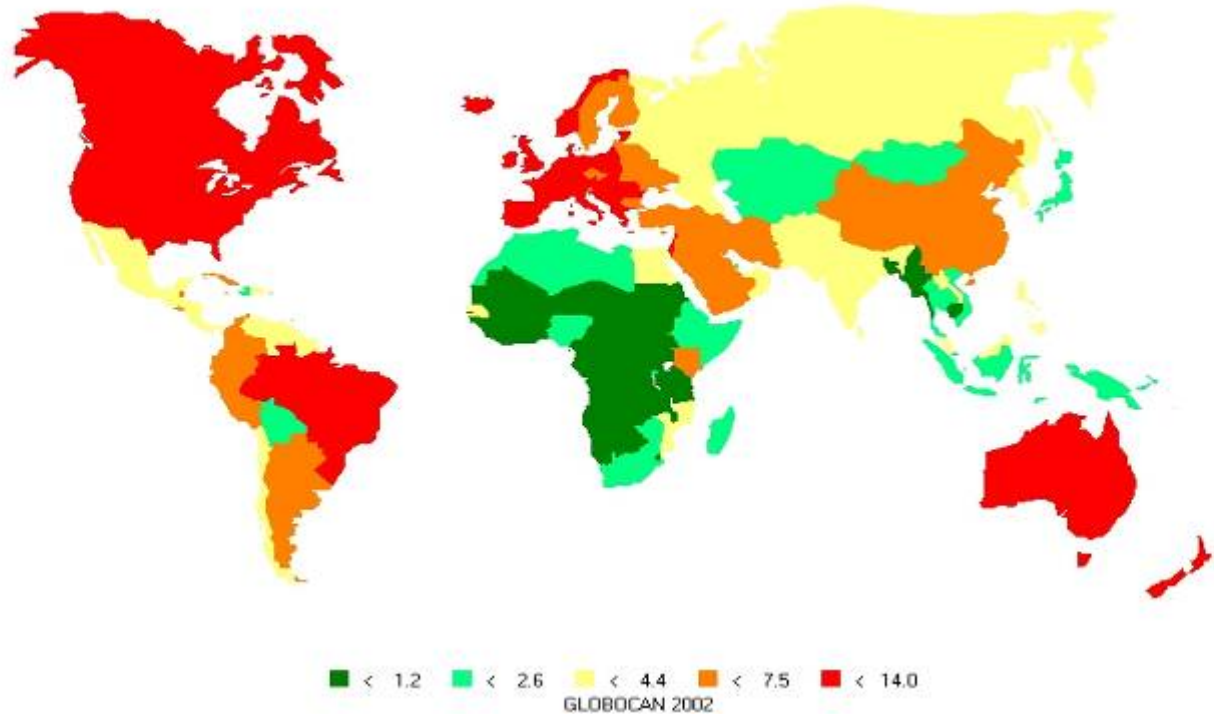
# PROGRESSION DE L'INCIDENCE DES CANCERS

- L'augmentation prévue des cas de cancer dans le monde de 10 millions en 2000 à 15 millions en 2020 (+50 %), serait principalement due :
  - au **vieillissement de la population** dans les pays développés comme dans ceux en développement
  - au niveau de **tabagisme**
  - et à l'adoption de **modes de vie préjudiciables** pour la santé
- En France, incidence des pathologies cancéreuses

*+ 63 % de 1980 à 2000*

# INCIDENCE DES TCMP CHEZ LES HOMMES

Taux standardisés Monde (GLOBOCAN 2002)

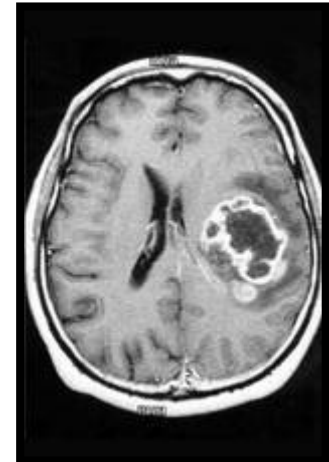


## En France :

- taux d'incidence standardisés sur la population mondiale : ♂ 7,4 et ♀ 6,4
- 13ème rang des localisations de cancer en France (*InVS*)

# Risque de TCMP : état de la question

- Pathologie néanmoins rare : données limitées
- ↗ incidence pas expliquée en totalité par :
  - les progrès techniques de l'imagerie médicale
  - l'amélioration de l'accès aux soins
- ↗ incidence des lymphomes cérébraux : expansion du SIDA mais ↗ également chez personnes HIV-négatives
- **Etiologie connue < 30% cas** (*Boffetta 1999, CIRC*)





# Facteurs de risque suspectés (1)

## ■ Chimiques

- Dérivés nitrés (tableau n°85 MP du RG)
- Plomb, mercure, dérivés pétroliers, pesticides et herbicides, solvants...

## ■ Physiques

- Radiations ionisantes et non ionisantes : champs électromagnétiques (téléphone cellulaire...)

## ■ Secteurs professionnels

- Industrie textile, Industrie des matières plastiques, Pétrochimie, Métallurgie, Agriculture, Enseignement, Electricité/électronique...

# Facteurs de risque suspectés (2)

## ■ Ethniques

## ■ Antécédents médicaux :

- Syndromes héréditaires (neurofibromatose de type 1, syndromes de Li-Fraumeni et de Turcot)
- Antécédents de cancer
- Traumatismes crâniens
- Hypothèses virales : SV40
- Maladie neurologique : épilepsie
- HTA

## ■ Habitudes de vie :

- Tabac
- Cannabis
- Alcool
- Alimentation :
  - Aspartame
  - Composés n-nitrosés, chlore
- Catégories sociales favorisées
- Mode de vie rural



## Facteurs de risque suspectés (3)

### ■ Existe-t-il des facteurs protecteurs ?

- diabète et maladies auto-immunes
- rôle des vitamines



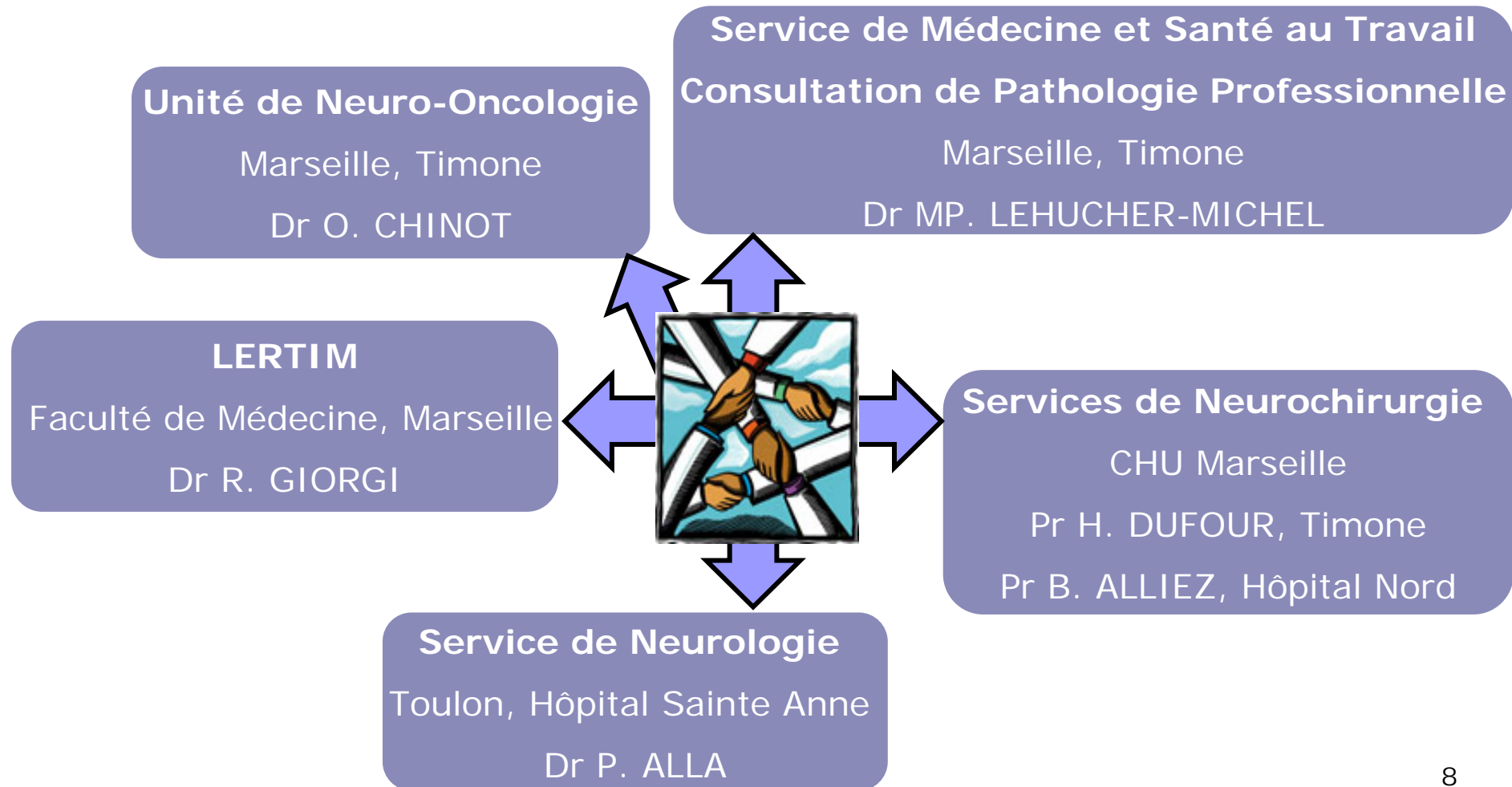
### ■ Rôle du stress ?

- suspecté depuis longtemps dans l'apparition / l'évolution de la pathologie cancéreuse en général
- traumatismes psychologiques
- ⇒ résultats controversés



# METHODOLOGIE

## UNE ENQUETE PLURIDISCIPLINAIRE







# METHODOLOGIE

- Etude cas-témoins
  
- Cas incidents en 2005
  - > 18 ans
  - grade II à IV ou lymphome
  
- Témoins
  - Appariés sur l'âge, le sexe et le lieu d'hospitalisation
  - un cas pour un témoin
  - population exempte de pathologie tumorale maligne active

# METHODOLOGIE

## ■ Questionnaire

- Données sociodémographiques
- Curriculum laboris
- Exposition environnementale
- Stress professionnel et personnel
- Atcd médicaux
- Consommation de toxiques et habitudes de vie (alimentation)



## ■ Entretien individuel avec un médecin du travail

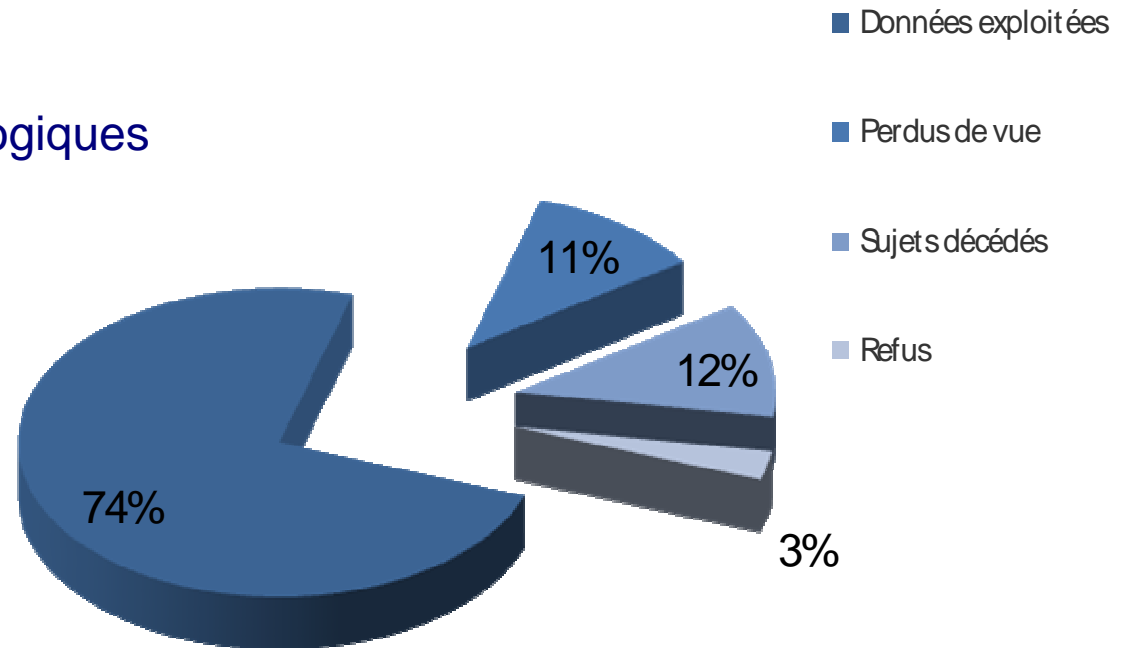
- 50% cas / 10% témoins aidés par leur famille
- Durée de l'étude effective début 2005 / fin 2006

# METHODOLOGIE

119 gliomes

6 diagnostics neuro-radiologiques

8 lymphomes



170 patients inclus (134 Marseille / 36 Toulon)

Données exploitées pour 133 patients



# CARACTÉRISTIQUES DE LA POPULATION

- 60,2% d'hommes
- Moyenne d'âge = 57 ans (20,7 à 86,6 ans)
- 60-80 ans : 42,8%
- 119 gliomes
  - Grade II : 16.5 %
  - Grade III : 21.2 %
  - Grade IV : 56 %
- 8 lymphomes : 6,3%
- 6 cas de TCMP sans histologie



# RESULTATS

Expositions physico-chimiques  
professionnelles  
et environnementales

## Profession la plus longtemps exercée

Professions CITP-88	OR	IC 95%
Forces des armées	Non estimé	Non estimé
Cadres supérieurs de l'administration publique, dirigeants et cadres supérieurs	1,04	0,35 – 3,09
Professions intellectuelles et scientifiques	1,59	0,56 – 4,47
Professions intermédiaires	1,64	0,58 – 4,65
<b>Employés type administratif</b>	<b>2,45</b>	<b>0,94 – 6,42</b>
Personnels des services et vendeurs de magasins et marchés	2,21	0,81 – 6,03
Agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'agriculture et de la pêche	1,91	0,43 – 8,43
Artisans et ouvriers des métiers de type artisanal	1,38	0,53 – 3,58
Conducteurs d'installation et des machines et ouvriers de l'assemblage	1,7	0,46 – 6,26
Ouvriers et employés non qualifiés	Référence	-

- **Employés type administratif**
  - Secteur déjà évoqué "Cols blancs"



- **Agriculteurs et ouvriers qualifiés de l'agriculture et de la pêche**
  - Secteur professionnel fortement incriminé
  - Mais études contradictoires
  - faible effectif



# Exposition chimique globale professionnelle et extra-professionnelle

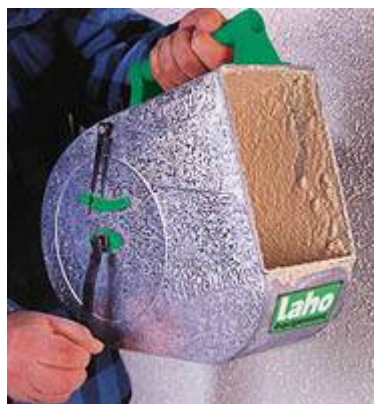


NIVEAU EXPOSITION	EXPOSITION PROFESSIONNELLE						EXPOSITION PENDANT LES LOISIRS					
	CAS		TEMOINS		OR	95% IC	CAS		TEMOINS		OR	95% IC
	n=127	%	n=127	%			n=127	%	n=127	%		
<b>FAIBLE</b>	108	85	93	73.2	1	-	99	78	100	78.7	1	-
<b>MODERE</b>	<b>10</b>	<b>7.9</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>0.29*</b>	<b>0.13-0.65</b>	23	18.1	21	16.5	1.11	0.56-2.18
<b>ELEVE</b>	9	7.1	6	4.7	1.22	0.41-3.63	5	3.9	6	4.7	0.84	0.25-2.88

# Détails des expositions extra-professionnelles



	OR	95%CI
Colle	54.55	3.31 – 897.50
Crépis	13.04	1.60 – 106.18
Engrais naturel	0.26	0.08 – 0.81
Insecticides	3.64	1.00 – 13.27
Sprays	2.79	0.60 – 13.03
Joints de silicone	2.60	0.46 – 14.77
Essence de térébenthine	4.68	0.56 – 38.90





# Ordinateur

		OR	IC 95%
<b>PROFESSIONNEL OU EXTRA PROFESSIONNEL</b>		1,3	0,76 - 2,20
<b>LOISIR</b>	NO	1	-
	< 5 h/sem	0.90	0.46 – 1.77
	<b>≥ 5 h/sem</b>	<b>2.08</b>	<b>1.11 – 3.89</b>
<b>PROFESSIONNEL</b>	NO	1	-
	<b>&lt; 4h/jour</b>	<b>1.84</b>	<b>1,00 – 3,38</b>
	≥ 4h/jour	1.49	0,70 – 3,16



# Téléphone Portable



Estimation en heures / an	OR	95% IC
$\leq 4$	0.81	0.29-2.24
4 à 36	1.43	0.77-2.67
$\geq 36$	1.35	0.54-3.39

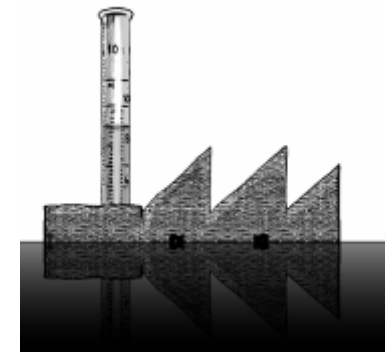
# Expositions aux radiations d'origine professionnelle et médicale

EXPOSITION	DETAILS	OR	95% IC
PROFESSIONNELLE	Radiation ionisantes	0.83	0.10 – 6.56
	Champs électromagnétiques	2.37	0.80 – 7.02
	Hyperfréquences	0.82	0.22 – 3.00
	Rayonnements UV, IR	0.68	0.15 – 2.96
MEDICALE	Radiographie	0.66	0.38 – 1.14
	<b>Scanner</b>	<b>0.18</b>	<b>0.08 – 0.40</b>
	Scintigraphie	0.49	0.11 – 2.09
	Radiothérapie	3.11	0.31 – 30.80



# Lieu de résidence et expositions environnementales

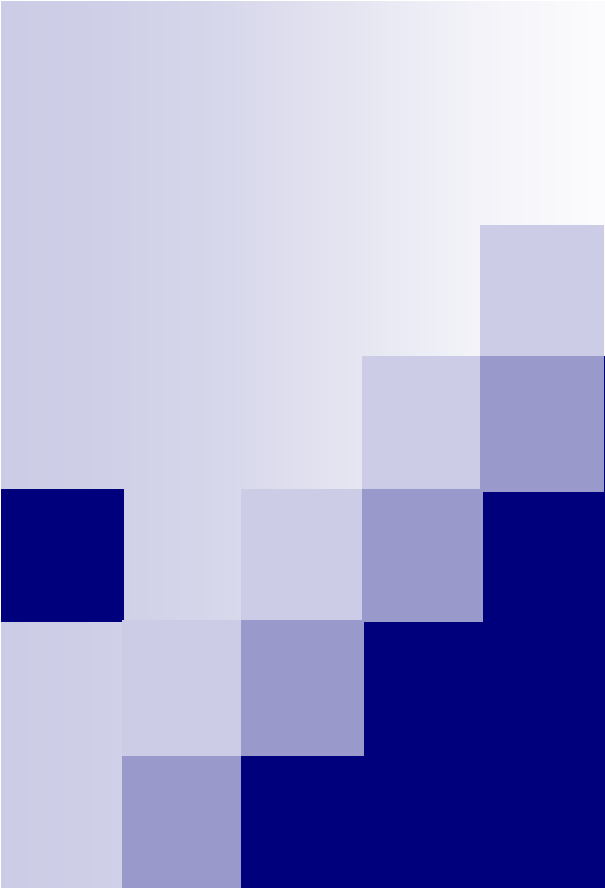
	OR	95% IC
Résidence principale en ville	1.46	0.90 – 2.37
Cable haute tension	0.73	0.39 – 1.37
Usine polluante	1,42	0.67 – 3.03
Vigne	0,81	0.47 – 1.41
Champ agricole	0,85	0.49 – 1.46
Antenne relais de téléphone portable	0,55	0.30 – 1.00
Décharge	0,58	0.24 – 1.39
Autoroute	0,93	0.50 – 1.74
Aéroport	0,49	0.12 – 2.03





# Conclusion

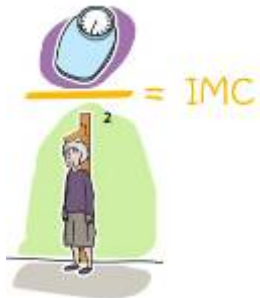
- Rôle de l'exposition chimique d'origine professionnelle non confirmé
- Des données à approfondir : lieu de résidence / rôle de l'ordinateur
- Biais probable : radiations ionisantes d'origine médicale
- **Rôle des expositions chimiques pendant les loisirs +++**
- Autres facteurs : mode de vie et stress ?



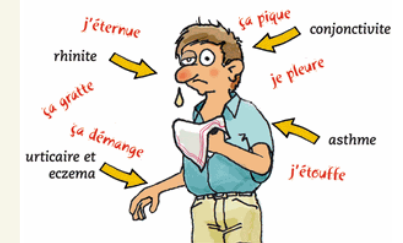
# **RESULTATS**

## Stress professionnel / privé et habitudes de vie

# Antécédents médicaux et consommation de toxiques



Variable	OR	IC 95%
Tabac (fumeurs / anciens fumeurs)	0,90	0,53-1,52
Alcool	0,82	0,48-1,42
IMC $\geq$ 25	0,77	0,46-1,27
Maladie métabolique	0,88	0,49-1,57
Allergies	0,64	0,35-1,15
Maladie neurologique chronique	-	-
HTA	0,75	0,40-1,38
Traumatisme crânien	1,14	0,42-3,09
Atcd personnels de cancer	<b>8,76</b>	<b>1,07-71,71</b>
Atcd familiaux de cancer	<b>1,98</b>	<b>1,19-3,27</b>



# Habitudes de vie

Variable	OR	IC 95%
Fruits ( $\geq 1$ par jour)	0,77	0,45-1,31
Consommation de fruits et légumes frais	<b>0,34</b>	<b>0,11-1,01</b>
Suppléments vitaminiques	<b>0,48</b>	<b>0,23-1,01</b>
Aspartame	0,98	0,56-1,72
2 repas quotidiens $\geq 30$ min	1,77	0,93-3,38
<b>Saut de repas plusieurs fois par semaine</b>	<b>0,33</b>	<b>0,15-0,73</b>
Lieu de résidence rural	1,46	0,90-2,37
Exercice physique	1,19	0,73-1,96

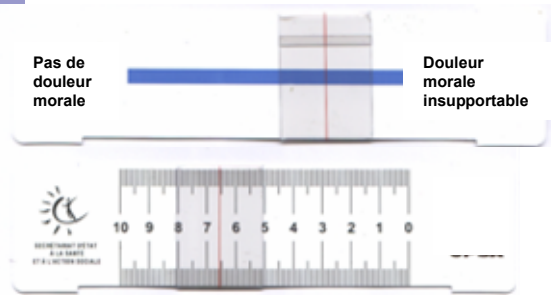




## Données socio-démographiques



Variables	Details	OR	IC 95%
<b>Statut marital</b>	Marié(e) / concubinage	1	-
	Célibataire	0,79	0,34-1,80
	Divorcé(e)	1,22	0,52-2,89
	Veuf (veuve)	0,78	0,33-1,82
<b>Niveau d'études</b>	Aucun	1	-
	<b>Modéré</b>	<b>0,35</b>	<b>0,16-0,75</b>
	Élevé	0,51	0,21-1,25
<b>Groupe socio-professionnel</b>	Inactifs divers	1	-
	Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	2,08	0,78-5,54
	Cadres et professions intellectuelles supérieures	1,21	0,51-2,84
	Professions intermédiaires	2,23	0,68-7,34
	Employés	0,90	0,42-1,91
	Ouvriers	0,99	0,35-2,78
	Agriculteurs exploitants	5,95	0,63-56,05



# Facteurs psychologiques



Facteurs	Cas	Témoins	OR	IC 95%
	n=67 N (%)	n=69 N (%)		
<b>Stress professionnel (questionnaire) modéré à élevé</b>	22 (32,4)	23 (33,3)	0,94	0,42-2,08
<b>Stress professionnel (EVA) médiane (min;max) †</b>	3 (1;10)	5 (1;10)		
	n=127	n=133		
<b>Stress vie privée (questionnaire) modéré à élevé</b>	41 (31,5)	37 (28,0)	1,11	0,63-1,98
<b>Stress vie privée (EVA) médiane (min;max) ‡</b>	5 (1;10)	4 (1;10)		
	n=127	n=127		
<b>Traumatismes psychologiques</b>	<b>74 (56,1)</b>	<b>56 (42,1)</b>	<b>1,80</b>	<b>1,09-2,96</b>
<b>Psychotropes</b>	34 (26,8)	37 (29,1)	0,82	0,47-1,44



# CONCLUSION

- Fruits et légumes frais / compléments vitaminiques : effet protecteur
- **ATCD personnels et familiaux de cancers**
- **STRESS : Association significative des traumatismes psychologiques + + +**