

**Séminaire Centre de Consultations de Pathologies
Professionnelles
CHRU de Nancy / Carsat Nord-Est**

**Atteintes neurologiques et
expositions professionnelles :
Quoi de neuf ?**

05 décembre 2023

Dr Isabelle THAON, MCU-PH, CCPP de Nancy
Dr Emmanuelle PENVEN, PH, CCPP de Nancy

Programme du séminaire

SYNDROME DU CANAL CARPIEN

- Rôle des co-expositions agents chimiques et facteurs biomécaniques
- Le travail sur écran est-il un facteur de risque ?

NÉVRALGIE CERVICO-BRACHIALE :

- Existe-t-il des facteurs de risques professionnels avérés ?

NEUROPATHIES À PETITES FIBRES :

- De quoi s'agit-il et existe-t-il un lien possible avec le travail ?

MALADIE DE PARKINSON ET SYNDROMES PARKINSONIENS :

- Au-delà des pesticides, existe-t-il d'autres expositions professionnelles à risque ?

Programme du séminaire

SYNDROME DU CANAL CARPIEN

- Rôle des co-expositions agents chimiques et facteurs biomécaniques
- Le travail sur écran est-il un facteur de risque ?

NÉVRALGIE CERVICO-BRACHIALE :

- Existe-t-il des facteurs de risques professionnels avérés ?

Atteintes
neurologiques
périphériques

NEUROPATHIES À PETITES FIBRES :

- De quoi s'agit-il et existe-t-il un lien possible avec le travail ?

MALADIE DE PARKINSON ET SYNDROMES PARKINSONIENS :

- Au-delà des pesticides, existe-t-il d'autres expositions professionnelles à risque ?

Quelques rappels concernant les atteintes neurologiques périphériques

- Mononeuropathie = atteinte d'un **tronc nerveux** ;
- Mononeuropathie multiple (= multinévrite)= atteinte de **plusieurs troncs nerveux** ;
- Polyneuropathie = **atteinte de toutes les fibres nerveuses** ;
- Polyradiculoneuropathie = **atteinte de l'ensemble des racines nerveuses sensibles et motrices et des troncs nerveux** (exemple du syndrome de Guillain-Barré) ;

Quelques rappels concernant les atteintes neurologiques périphériques

- Radiculopathie : ensemble des symptômes liés à la souffrance d'une **racine spinale** (ou nerf spinal) ;
- Plexopathie : ensemble des symptômes liés à la souffrance d'un **plexus** (= anastomose complexe de plusieurs racines spinales) ;
- Syndrome canalaire : ensemble des symptômes liés à la souffrance d'un **nerf périphérique** dans un défilé anatomique étroit et inextensible.

Quelques rappels concernant les atteintes neurologiques périphériques

	Racines à l'origine des	Tronc nerveux
Membre supérieur	C6 , C7 , C8	médian
	C6 , C7	radial
	C8 , T1	Ulnaire (cubital)
Membre inférieur	L3 , L4	Fémoral
	L4 , L5	Nerf fibulaire commun
	S1	Nerf tibial

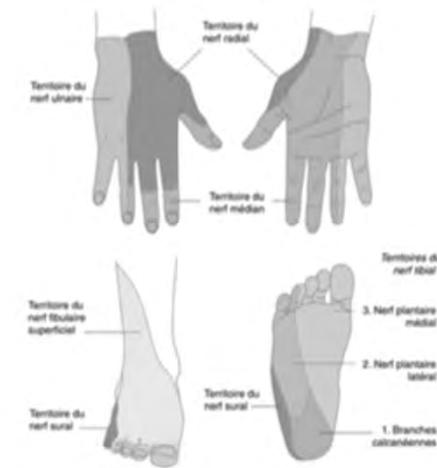


Fig. 7.4. **Territoires tronculaires.**
(Source : CEN, 2019, illustration : Hélène Fournié.)

Source : collège des enseignants de neurologie.
<https://www.cen-neurologie.fr/fr/deuxieme-cycle/radiculalgies-syndromes-canalaires-neuropathies-peripheriques-polyradiculonevrite>

Mononeuropathie d'origine mécanique

Radiculopathies

Compression des racines
nerveuses par des hernies
discales lombaires ou cervicales

Syndromes canaux

- Compression du nerf médian au canal carpien
- Compression du nerf ulnaire au coude (syndrome de la gouttière épitrochléo-olécranienne)
- Compression du nerf cubital dans la loge de Guyon au niveau du poignet (syndrome de la loge de Guyon)
- Compression du nerf radial dans la gouttière humérale (syndrome du tunnel radial)

SYNDROME DU CANAL CARPIEN

- Rôle des co-expositions agents chimiques et facteurs biomécaniques
- Le travail sur écran est-il un facteur de risque ?

NÉVRALGIE CERVICO-BRACHIALE :

- Existe-t-il des facteurs de risques professionnels avérés ?

NEUROPATHIES À PETITES FIBRES :

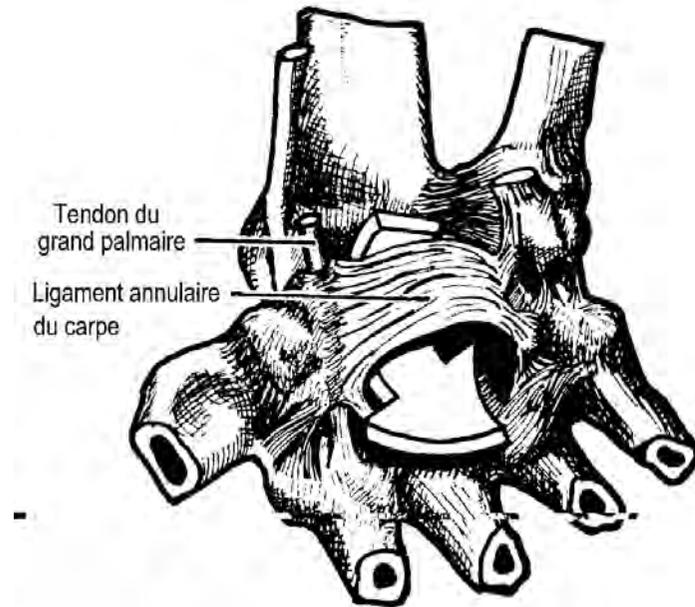
- De quoi s'agit-il et existe-t-il un lien possible avec le travail ?

MALADIE DE PARKINSON ET SYNDROMES PARKINSONIENS :

- Au-delà des pesticides, existe-t-il d'autres expositions professionnelles à risque ?

Syndromes du canal carpien : compression du nerf médial au canal carpien

- Syndrome canalaire le plus fréquent
- Sex ratio = 3 femmes / 1 homme avec âge moyen = 50 ans
- Atteinte bilatérale dans 1/3 des cas



Canal carpien

d'après Kapandji

Syndromes du canal carpien

Paresthésies (picotement, fourmillement, engourdissement)

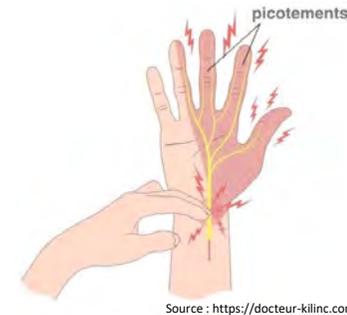
- dans le territoire sensitif du nerf médian = 3 premiers doigts, bord latéral du 4ème doigt et face palmaire de la main
- surtout la nuit, ou lors des postures/ mouvements en extension du poignet
- classiquement soulagée en secouant la main

Le plus souvent absence de déficit moteur dans les formes évoluées :

- Faiblesse musculaire de l'opposant et du court abducteur du pouce
- Amyotrophie de l'éminence thénar

Signe de Tinel

= percussion (à l'aide d'un marteau réflexe) de la face palmaire du poignet en extension (en regard du canal carpien)



Source : <https://docteur-killinc.com>

Signe de Phalen

= flexion forcée et maintenue des poignets, bras et avant-bras à l'horizontal



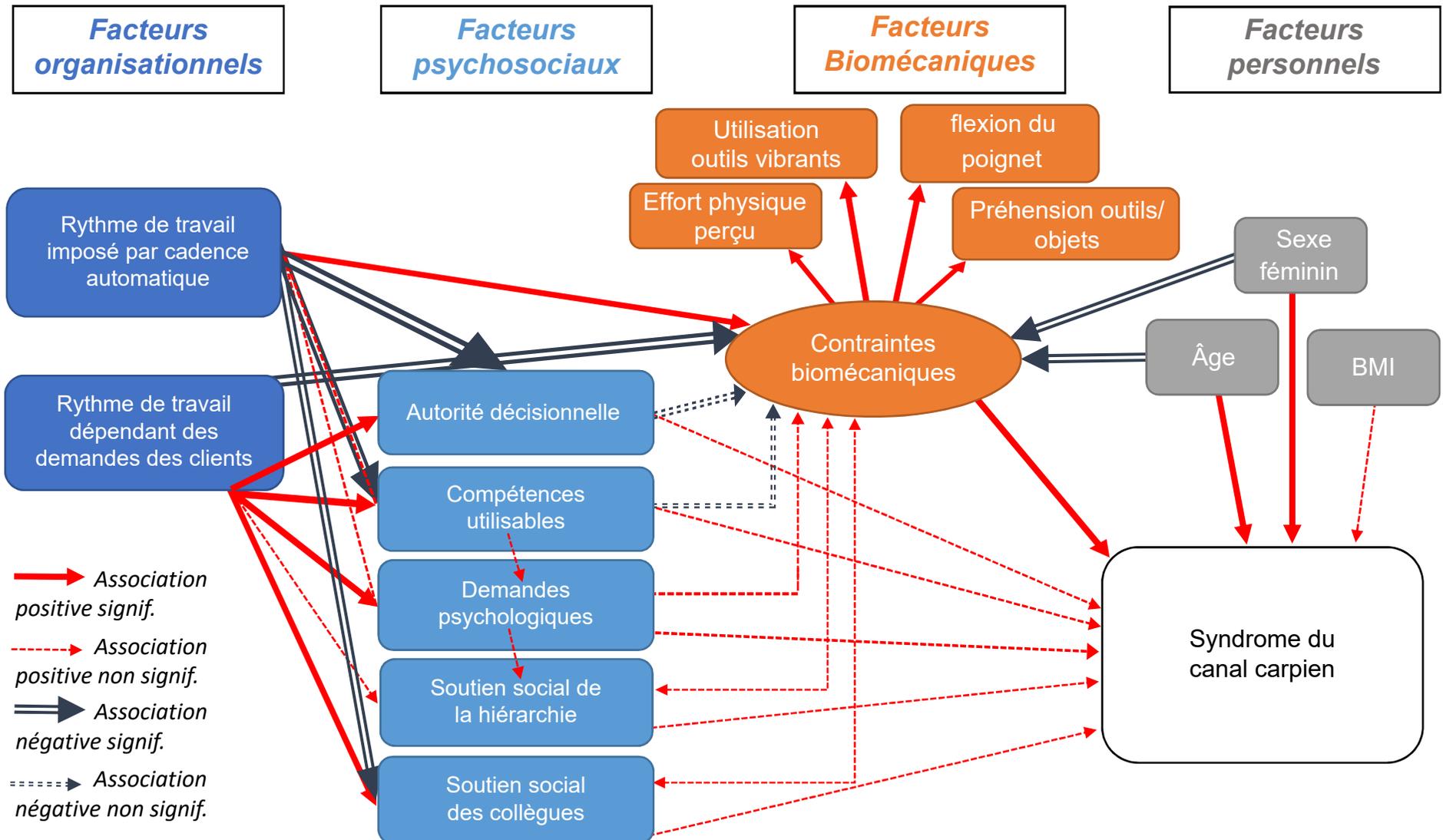
Source : <https://docteur-killinc.com>

2001 Le consensus européen de SALTSA

Posture extrême	Utilisant régulièrement dans la journée, plus de la moitié de l'arc maximal de l'articulation
Mouvements très répétitifs	Répétition des mêmes actions plus de 2 à 4 fois par minutes ou par cycle de moins de 30 secondes
La majeure partie de la journée	(aspect répétitif) Mouvements ou postures utilisées durant au total plus de 4 heures dans la journée
Durant un temps conséquent dans la journée	Au total plus de 2 heures dans la journée
Force importante	Force exercées sur les mains supérieures à 4 kg
Faiblesse du soutien social	Score inférieur à 25% du score maximum
Demandes psychologiques élevées	Score supérieur à 75% du score maximum
Temps de récupérations trop court	Temps de récupération inférieurs à 10 min par heure

Source : Judith K. Sluiter, Kathleen M. Rest and Monique H.W. Frings-Dresen. Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper-extremity musculoskeletal disorders. Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, Vol. 27, Supplement 1 (2001), pp. 1-102

Syndrome du canal carpien multifactoriel modélisation selon Roquelaure et al (*Pain* 2020 Apr;161(4):749-757.)



Cas clinique : Mme A., 48 ans, droitère, syndrome du canal carpien bilatéral

Sur le plan professionnel :

- 20 à 38 ans : assistante commerciale
- Depuis l'âge de 40 ans : assistante administrative
 - 39 h/semaine sur 5 jours
 - Travail sur écran : création devis, facture... (ordinateur fixe, clavier ergonomique posé sur bureau et souris)
 - Manipulation de dossiers papiers
 - Accueil physique
 - Accueil téléphonique (en moyenne 30 appels/j)

Déclaration en MP tableau 57 RG alinéa c

Enquête CPAM : MP tableau 57 alinéa c

Désignation des maladies	Délai de prise en charge	Liste limitative des travaux susceptibles de provoquer ces maladies
Syndrome du canal carpien.	30 jours	Travaux comportant de façon habituelle, soit des mouvements répétés ou prolongés d'extension du poignet ou de préhension de la main, soit un appui carpien, soit une pression prolongée ou répétée sur le talon de la main.

Selon salariée :

- **pression prolongée ou répétée sur talon de la main lors de la saisie informatique > 3h/j > 3 j/semaine (temps saisie 7h/jour)**
- **préhension répétée : prise et maintien téléphone + prise en main de document 1 à 3h/j > 3 j/semaine**
- Pas de mouvement répétés ou prolongés flexion/extension poignets, pas d'appui carpien

Selon employeur :

- **pas d'exposition** mouvements répétés ou prolongés préhension main, ni mouvements extension/flexion du poignet, ni appui carpien ni pression sur talon de la main
- **Temps de saisie évalué à 2 à 3 h par jour**

Saisine CRRMP pour avis « hors liste limitative »

Dans ce contexte demande avis médecin du travail

• Avis sur la pathologie déclarée

.....
.....
.....

• Avis sur son origine

.....
.....
.....

Cas Mme A : avis médecin du travail
« travail administratif, pas de saisie en continue »

• Avis sur le risque d'exposition dans l'entreprise

.....
.....
.....

Cas Mme A : avis médecin du travail
« faible selon les données connues »

• Commentaires

.....
.....
.....
.....

Cachet - signature du médecin du travail de l'entreprise

Coordonnées du médecin du travail :

Nom :

Prénom :

Téléphone :

Date :

Kozak 2015 : Synthèse des revues systématiques et des méta-analyses parues entre 1998 et 2014 relatifs aux facteurs biomécaniques associés au SCC

- **Conclusion des auteurs :**
 - **Haut niveau de preuve pour travail répétitif, et travail en force et exposition combinée**
 - Niveau de preuve **moyen** pour vibrations
 - Niveau de preuve **faible** pour posture du poignet
 - **Pas d'association avec travail sur écran**

Source : Kozak A et al. Association between work-related biomechanical risk factors and the occurrence of carpal tunnel syndrome : an overview of systematic reviews and a meta-analysis of current research. BMC Musculoskelet Disord. 2015 Sep 1;16:231.

Kozak 2015 : Synthèse des revues systématiques et des méta-analyses parues entre 1998 et 2014 relatifs aux facteurs biomécaniques associés au SCC

Sulsky et al (2005) – Qualité C sur 2 études
Travail sur écran : niveau de preuve insuffisant

Palmer et al (2007) – Qualité C 4 études Travail sur écran : résultats inconsistant

Thomsen et al (2008) Qualité C
Travail sur écran Niveau de preuve insuffisant

- 1 étude OR < 1
- 3 études avec OR > 1
- et 4 études pas d'effet

Van Rinjn et al (2009) – Qualité B sur 2 études
Travail sur écran : **OR IC 95% 2,1 -4,4**
Rq même étude pas lien avec travail répétitif

Spahn et al (2012) Qualité C Travail sur écran
OR 1,8 (0,8- 4,1)

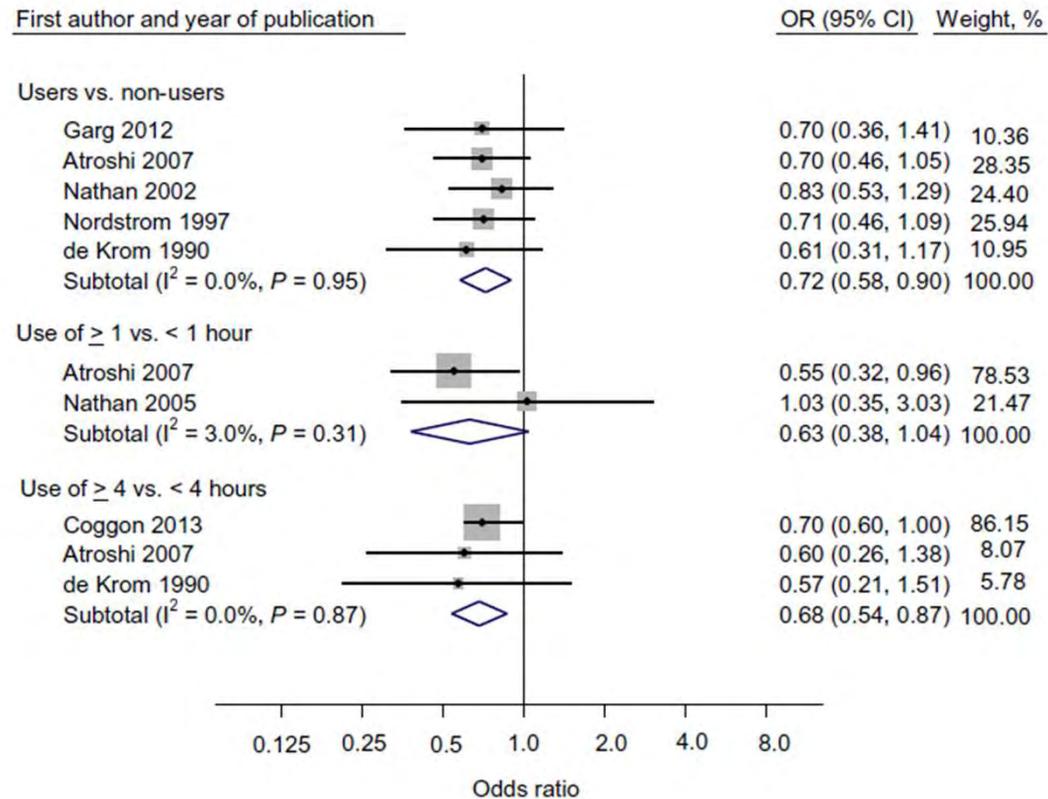
Mediouni et al (2014) – Qualité B sur 5 études

- travail sur écran OR 1,7 IC95%(0,8-3,6)
- utilisation clavier OR 1,1 IC95% (0,6 – 2,0)
- utilisation souris OR 1,9 IC95%(0,9 -4,2)

Métaanalyse de Kozak
travail sur écran : pas association **OR 1,7 IC 95% (0,8-3,6)**

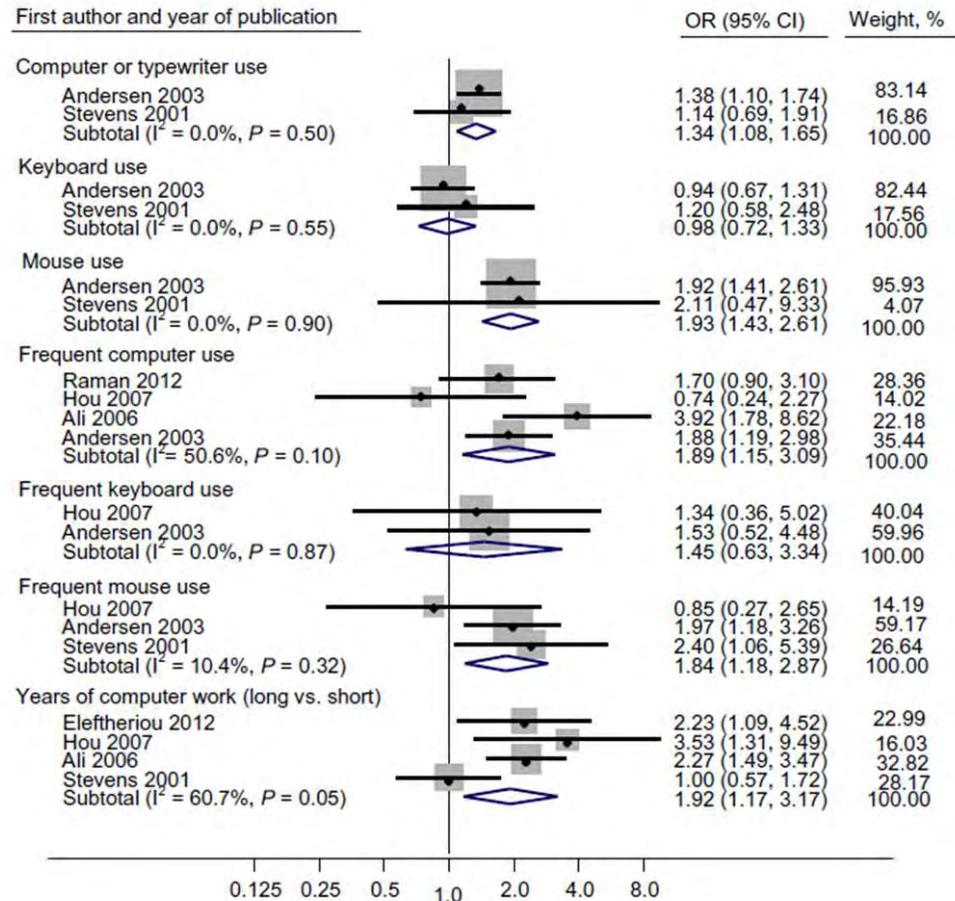
Source : Kozak A et al. Association between work-related biomechanical risk factors and the occurrence of carpal tunnel syndrome : an overview of systematic reviews and a meta-analysis of current research. BMC Musculoskelet Disord. 2015 Sep 1;16:231.

Shriri et al 2015 : nouvelle revue systématique travail sur écran et syndrome canal carpien



Source : Shriri et al Computer use and carpal tunnel syndrome : A meta-analysis. J Neurol Sci. 2015 Feb 15;349(1-2):15-9. doi: 10.1016/j.jns.2014.12.037

Shriri et al 2015 : nouvelle revue systématique travail sur écran et syndrome canal carpien

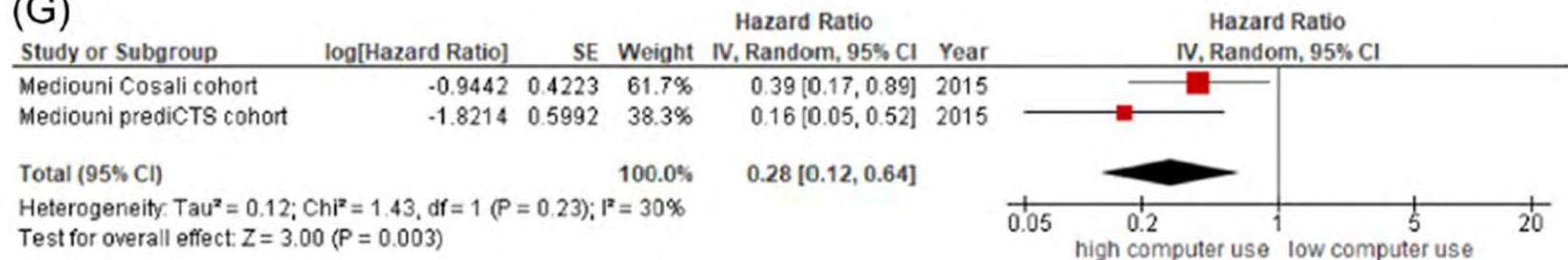


Source : Shriri et al Computer use and carpal tunnel syndrome : A meta-analysis. J Neurol Sci. 2015 Feb 15;349(1-2):15-9. doi: 10.1016/j.jns.2014.12.037

Hassan et 2022 : nouvelle revue systématique

Computer/keyboard use									
(2015)	The Cosali cohort: Workers from the Loire Valley area of West Central France. This area represents 5.6% of the French workforce (N = 1551)	France	658 (42.4%)	2007-2010	Clinically assessed without NCS	A self-administered questionnaire	Never/almost never	22/611	1.00 ^a
							<2 h a day	5/234	0.60 (0.22-1.63)
							2-4 h a day All/ almost all day	1/219	0.13 (0.02-1.01)
	The prediCTS cohort: Newly employed workers from eight companies and three construction trade unions in the St Louis region of the USA (N = 711)	United States	253 (35.6%)	2007-2011	Clinically assessed with NCS	Job exposure matrix	Never/almost never <2 h a day	23/355	1.00 ^a
						2-4 h a day	2/77	0.38 (0.09-1.67)	
						All/ almost all day	1/52	0.20 (0.03-1.62)	
							3/202	0.16 (0.05-0.59)	

(G)



Source : Hassan (2022) Work-relatedness of carpal tunnel syndrome : Systematic review including meta-analysis and GRADE. Health Sci Rep. 2022 Nov 2;5(6):e888. doi: 10.1002/hsr2.888. eCollection 2022 Nov.

Syndrome du canal carpien et **co-exposition aux facteurs biomécaniques et aux agents chimiques neurotoxiques** au sein de la cohorte Constance

Facteurs biomécaniques

- Mouvement répétitifs de la main ($\geq 2/\text{min}$) $\geq 4\text{h/j}$
- Vibrations transmises aux mains $\geq 2\text{h/j}$
- Postures pénibles poignet $\geq 2\text{ h/j}$ (flexion répétée ou maintenue)
- Préhension outils/objets $\geq 4\text{h/j}$
- Echelle de pénibilité perçue de Borg modifiée (≥ 12 pour échelle 6-20)

Agents chimiques neurotoxiques

trichloréthylène, white spirit, diluants celluloseux, peintures et vernis, encres et colorants, pesticides (herbicides, insecticides, fongicides).

Source : Roquelaure Y Carpal tunnel syndrome and exposure to work-related biomechanical stressors and chemicals : Findings from the Constances cohort. PLoS One. 2020 Jun 25;15(6):e0235051

Syndrome du canal carpien et **co-exposition aux facteurs biomécaniques et aux agents chimiques neurotoxiques** au sein de la cohorte Constance

- Lors du suivi à 12 mois : syndrome du canal carpien au cours des 12 derniers mois

Table 2. Univariate and multivariate risk models for CTS in men (N = 8,733).

	N	n _{CTS}	%CTS	Univariate			Model 1 ^a			Model 2 ^b			Model 3 ^c			Model 4 ^d		
				OR	[95% CI]	p ^e	OR	[95% CI]	p ^e	OR	[95% CI]	p ^e	OR	[95% CI]	p ^e	OR	[95% CI]	p ^e
Biomechanical-chemical exposure																		
No exposure group	4,833	64	1.3	1													1	<0,001
Chemical exposure group	591	9	1.5	1.15	[0.57–2.33]												1.03	[0.51–2.09]
Biomechanical exposure group	2,357	67	2.8	2.18	[1.54–3.08]												2.14	[1.51–3.03]
Co-exposure group	952	44	4.6	3.61	[2.44–5.34]												3.38	[2.29–5.01]

OR: odds-ratio; 95% CI: 95% confidence interval; BMI: body mass index.

^a Model 1: Including personal and medical risk factors.

^b Model 2: Biomechanical wrist exposure added to model 1.

^c Model 3: Chemical exposure added to model 1.

^d Model 4: Exposure to Biomechanical wrist stressors and chemical exposure including a co-exposure group added to model 1.

^e In bold, p < 0.05.

Source : Roquelaure Y Carpal tunnel syndrome and exposure to work-related biomechanical stressors and chemicals : Findings from the Constances cohort. PLoS One. 2020 Jun 25;15(6):e0235051

Données SUMER 2010 : Exposition aux facteurs biomécaniques et aux agents chimiques neurotoxiques

Facteurs biomécaniques

- Manutention de charge lourdes ≥ 10 h/semaine
- Mouvement répétitifs ≥ 20 h/semaine
- Vibrations transmises aux mains et bras ≥ 2 h/semaine
- Postures pénibles position forcés des articulations ≥ 20 h/semaine

Au moins 1 facteur
= 25,7% des hommes et 17,4% des femmes

Plusieurs facteurs biomécaniques
= 8,3% des hommes et 5,0% des femmes

Agents chimiques neurotoxiques

(Formaldéhyde, Acrylamide, Arsenic et dérivés, Plombe et dérivés, Pesticides, Styryènes, Cétones, Benzène, n-Hexane, Toluène, White spirit, Dichlorométhane, Perchloréthylène, Trichloréthylène)

Au moins 1 facteur
= 11,2% des hommes et 3,0% des femmes

Plusieurs facteurs biomécaniques
= 3,5% des hommes et 0,6% des femmes

Au moins 1 facteur biomécanique et au moins un agent chimique neurotoxique
4,9% des hommes et 0,9% des femmes

Source : Bertin et al. Occupational co-exposure to biomechanical factors and neurotoxic chemicals in a representative sample of French Employees. Journal of occupational health 2020; 52(1)e12090

En conclusion

Syndrome du canal carpien et exposition professionnelle

- **Travail sur écran** :
données restent insuffisantes pour retenir un lien
- **Co-exposition facteurs biomécaniques / agents chimiques neurotoxiques** :
pensez à les repérer et soyez vigilant

Vos questions

Programme du séminaire

SYNDROME DU CANAL CARPIEN

- Rôle des co-expositions agents chimiques et facteurs biomécaniques
- Le travail sur écran est-il un facteur de risque ?

NÉVRALGIE CERVICO-BRACHIALE :

- Existe-t-il des facteurs de risques professionnels avérés ?

NEUROPATHIES À PETITES FIBRES :

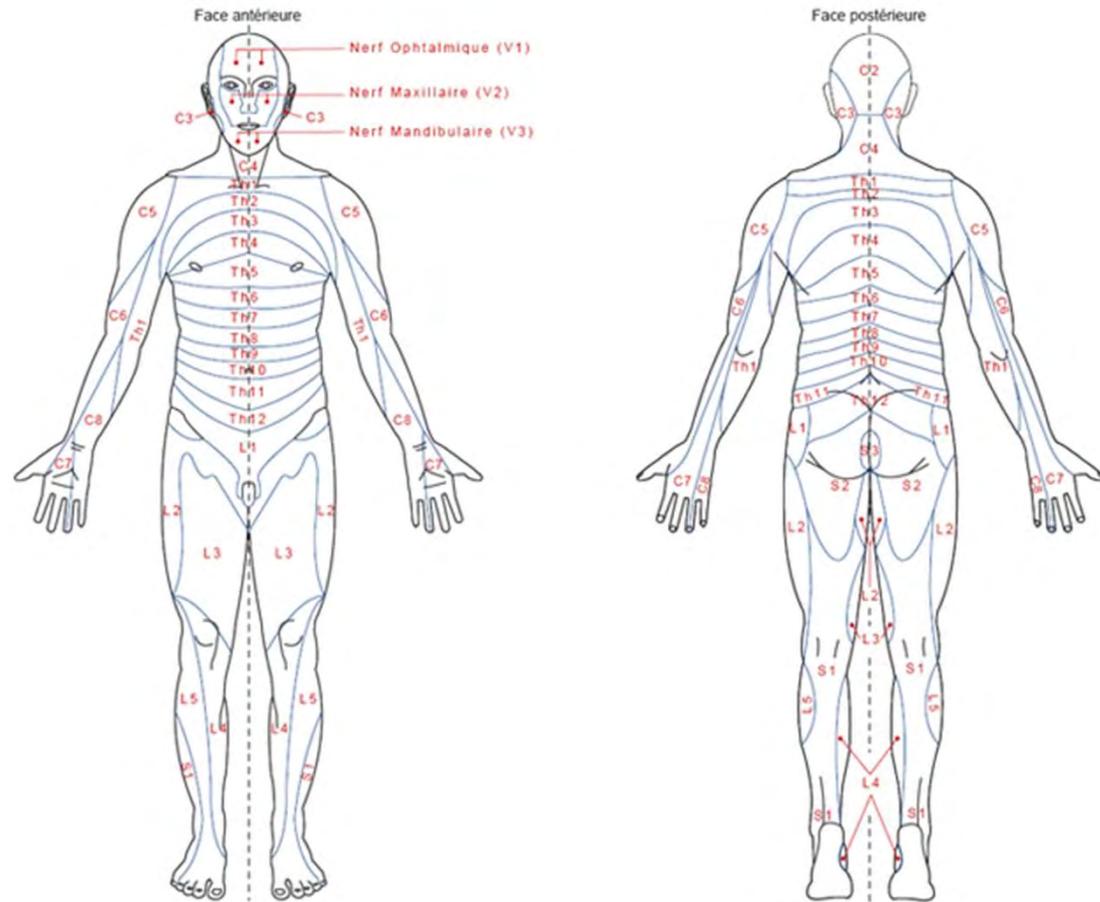
- De quoi s'agit-il et existe-t-il un lien possible avec le travail ?

MALADIE DE PARKINSON ET SYNDROMES PARKINSONIENS :

- Au-delà des pesticides, existe-t-il d'autres expositions professionnelles à risque ?

Névralgie Cervico-brachiale (NCB) :

Douleur partant du cou et irradiant dans un membre supérieur selon un trajet radiculaire



Source : Collège des enseignants de neurologies <https://www.cen-neurologie.fr/fr/premier-cycle/semiologie-topographique/syndromes-p%C3%A9riph%C3%A9riques/syndromes-p%C3%A9riph%C3%A9riques/syndromes-p%C3%A9riph%C3%A9riques/syndromes>

Souffrance d'une racine nerveuse :

C5, C6, C7, C8, T1

Racine spinale	Trajet douleur	Déficit moteur	Réflexe ostéo-tendineux
C5	Moignon de l'épaule, face latérale du bras	Abduction épaule	Bicipital
C6	Face latérale du membre supérieur jusqu'au pouce	Flexion du coude, flexion du pouce, supination	Styloradial
C7	Face postérieure du membre supérieur jusqu'aux 2 ^{ème} & 3 ^{ème} doigts	Extension coude, poignets, doigts, pronation	Tricipital
C8-T1	Face médiale du membre supérieur jusqu'aux 4 ^{ème} & 5 ^{ème} doigts	Flexion et écartement des doigts	Ulnopronateur

NCB communes

Origine discale

- Sujet jeune
- Compression par HD



Image IRM cervicale montrant une HD en C4C5

Origine arthrosique

- 40 ans
- Compression par élément disco-ostéophytique

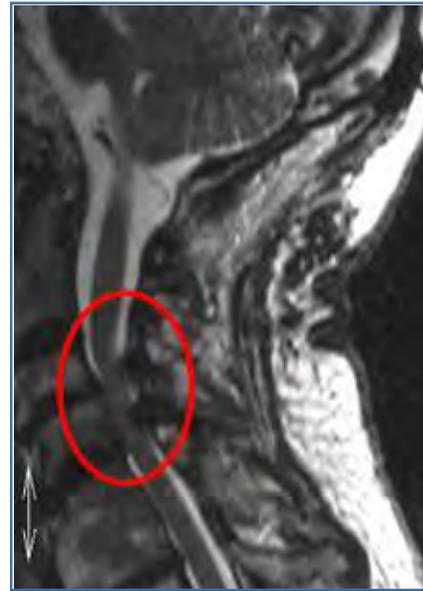
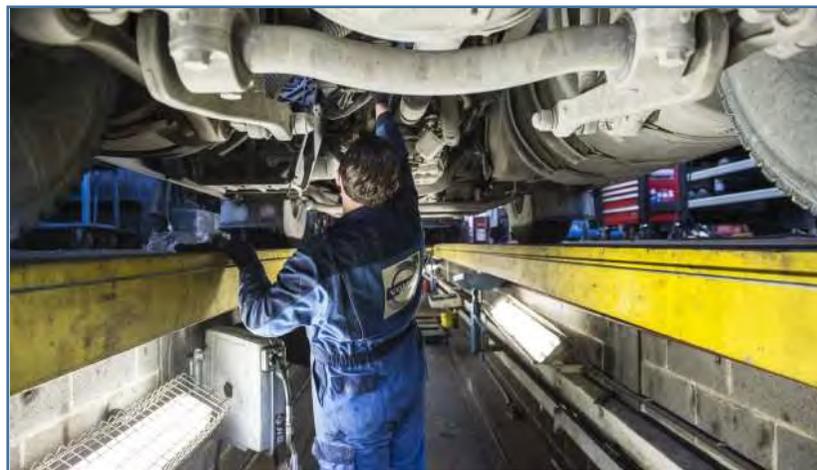


Image IRM de myélopathie cervicarthrosique

Cas de M. B. 59 ans

- Mécanicien PL depuis 2003
- Depuis 13 ans, entreprise de location de véhicules lourds
→ parc de 150 véhicules
- Équipe de 2 mécaniciens
- 90% PL, 10% camionnettes
 - ✓ entretien classique : vidanges, remplacements filtres/huile..., changements de batteries, embrayage, plaquettes de frein, montage/démontage des boîtes de vitesse, des pneus...
 - ✓ système hydraulique + électrique (camions grues, poly-bennes...)



Maintien prolongé en hyper extension du rachis cervical lors du travail sous le pont

Cas de M. B. 59 ans

- Mécanicien PL depuis 2003
- Depuis 13 ans, entreprise de location de véhicules lourds
→ parc de 150 véhicules
- Équipe de 2 mécaniciens
- 90% PL, 10% camionnettes
 - ✓ entretien classique : vidanges, remplacements filtres/huile..., changements de batteries, embrayage, plaquettes de frein, montage/démontage des boites de vitesse, des pneus...
 - ✓ système hydraulique + électrique (camions grues, poly-bennes...)

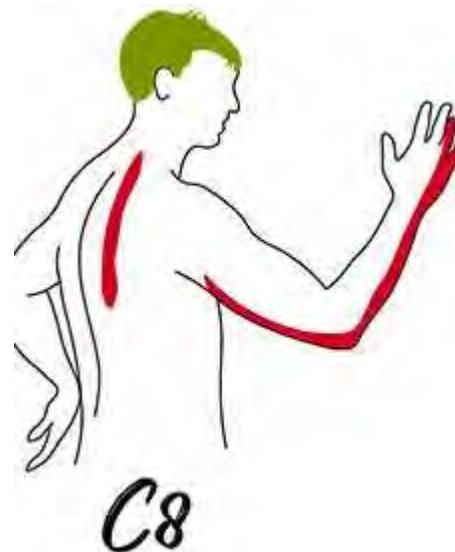


Port fréquent de charge lourdes :
batterie (30-40 kg), roue (50-70 kg),
radiateur, démarreur...



Cas de M. B. 59 ans

- **NCB gauche (trajet C8-T1)** apparue début 2020 (côté non dominant)
 - ✓ Perte de force dans la main, ne peut plus serrer le poing
- **IRM 10/2020** : « *undiscarthrose étagée très évoluée, à l'origine de multiples réductions dégénératives des diamètres foraminaux, en particulier en C8-T1* »
- 2 infiltrations en 01/2021 et 03/2021



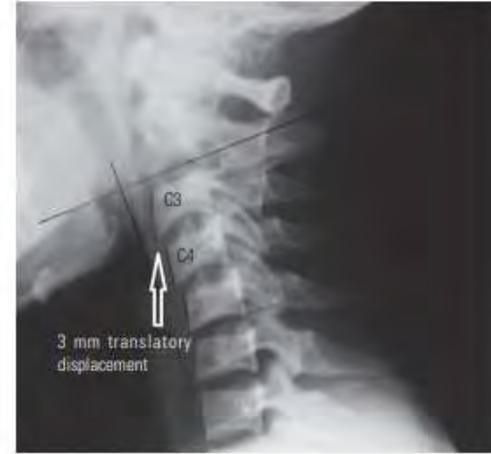
→ existe-t-il un lien avec son travail ?

**Les contraintes
biomécaniques entraînant un
risque avéré de NCB**

Port de charge sur la tête et dégénérescence accélérée du rachis cervical



Groupe d'individus transportant des charges sur leur tête



radiographies cervicales dynamiques, réalisées "en charge"
(Dave BR et al. Asian Spine J. 2021)

- Perte de la lordose naturelle
- Réduction de la taille des disques
- Translation de vertèbres

Source : Jumah K, Nyame P. West Afr J Med 1994 ; Echarri J, Forriol F. Spine J 2005 ; Jäger H, Gordon-Harris L et al. Skeletal Radiol 1997 ; Joosab M, Torode M et al. Surg Radiol Anat 1994

Tous les type de portage sur la tête ne se vaudraient pas...



Sherpa népalais portant une charge à l'aide d'une sangle sur le front

Bista P, Roka YB. **Cervical spondylosis in Nepalese porters**. JNMA J Nepal Med Assoc. 2008 Oct-Dec;47(172):220-3

Rx du rachis cervical à 119 sujets entre 40 et 50 ans (dont 54 porteurs)

Significativement moins d'arthrose cervicale chez les porteurs : **OR 95% = 0.23 (0.10, 0.53)**

Autres contraintes à risque



Pilote de chasse en vol



Formules 1 en course

Accélération brutale (xGz)
++ si mouvements associés rot/flex/ext



Astronaute en apesanteur dans l'ISS

Accélération au décollage/atterrissage
Effets de l'apesanteur (perte de lordose
physiologique, élongation de la ME,
modification structurelle des disques vert...).

Risque de HD cervical x 20

Autres contraintes à risque (suite)



Mêlée de rugby : force exercée sur le rachis cervical = jusqu'à 1,5 T

Source : Berge J et al. Age-related changes in the cervical spines of front-line rugby players. Am J Sports Med 1999 ; Scher A. Premature onset of degenerative disease of the cervical spine in rugby players. S Afr Med J 1990 ; Silver J. The impact of the 21st century on rugby injuries. Spinal Cord 2002

Quid des contraintes posturales et port de charge « classiques » en milieu de travail?

Petersen JA et al. **Prospective, population-based study of occupational movements and postures of the neck as risk factors for cervical disc herniation.** BMJ Open. 2022

- Cohorte de 850 000 travailleurs danois (29 métiers) suivis de 1981 à 2016
- 14 000 cas incident de HD cervicales
- En ajustant sur âge, sexe, époque du diagnostic, atcd HD lombaire, niv. éducation

Effet protecteur sur la survenue de HD cervicale de la vitesse et de l'amplitude des mouvements du rachis cervical

Petersen JA et al. **Prospective, population-based study of occupational movements and postures of the neck as risk factors for cervical disc herniation.** BMJ Open. 2022

Table 4 Associations between levels of cumulated neck exposures and cervical herniated disc disorders, IR per 10 000 person-years, crude and adjusted IRR (95% CI)

	Level 1*	Level 2*	Level 3*	Level 4*	Level 5*	Total
Cumulated angular velocity						
CDH, cases	1355	2152	3131	3655	3707	14 000
Person years	4 051 052	4 054 683	4 052 995	4 044 577	4 032 033	20 235 440
IR	3.3	5.3	7.7	9.0	9.2	6.9
IRR, crude	1(ref)	1.59 (1.48 to 1.70)	2.31 (2.17 to 2.46)	2.70 (2.54 to 2.88)	2.75 (2.58 to 2.93)	
IRR, adjusted†	1(ref)	0.99 (0.92 to 1.06)	0.97 (0.91 to 1.04)	0.91 (0.85 to 0.97)	0.90 (0.84 to 0.96)	
IRR, fully adjusted‡	1(ref)	0.99 (0.92 to 1.06)	0.98 (0.91 to 1.04)	0.92 (0.86 to 0.98)	0.90 (0.84 to 0.96)	

Estimates in bold are significant at P<0.05.

*Based on quintiles of cumulative exposure in the study population.

†Adjusted for age, age², sex and calendar-year.

‡Adjusted for age, age², sex, calendar-year, lumbar disc herniation and education.

CDH, cervical disc herniation; IR, Incidence rate; IRR, Incidence rate ratio.

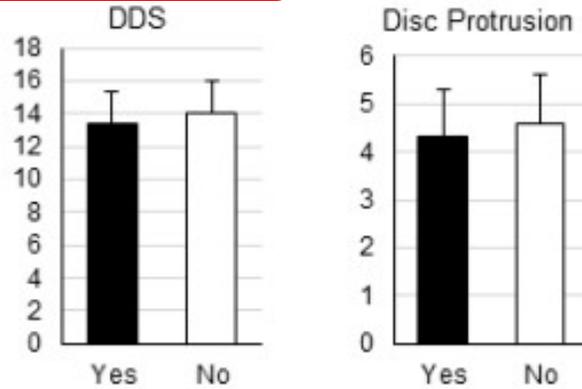
Machino M, Nakashima H, Ito K, Ando K, Ito S, Kato F, Imagama S.
**Association between Occupation and Cervical Disc Degeneration in
1211 Asymptomatic Subjects.** J Clin Med. 2022

- Étude transversale portant sur 606 sujets sains
- Recherche par IRM de signes de dégénérescence débutante des disques intervertébraux (DDI)
- Évaluation du lien entre DDI et type de contraintes pro :
 - ✓ Port de charge lourde
 - ✓ Flexion
 - ✓ Extension
 - ✓ Maintien de posture

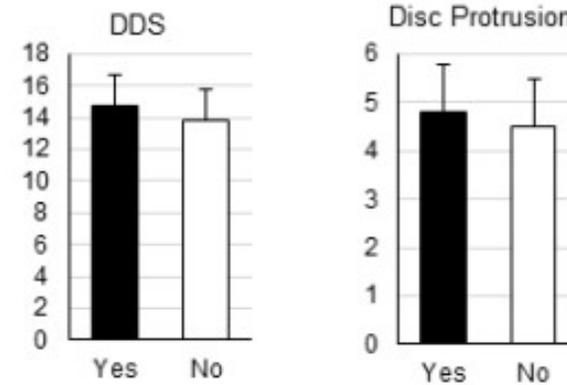
**Pas de lien significatif entre ces contraintes et
l'aggravation du score de dégénérescence
discale / l'apparition de protrusion discale à
l'étage cervical**

Machino M, Nakashima H, Ito K, Ando K, Ito S, Kato F, Imagama S.
**Association between Occupation and Cervical Disc Degeneration in
1211 Asymptomatic Subjects.** J Clin Med. 2022

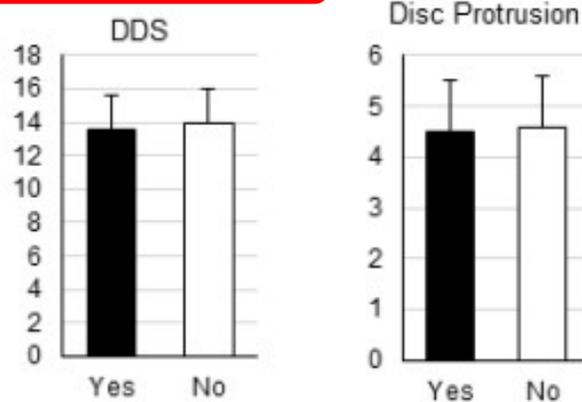
Heavy object handling



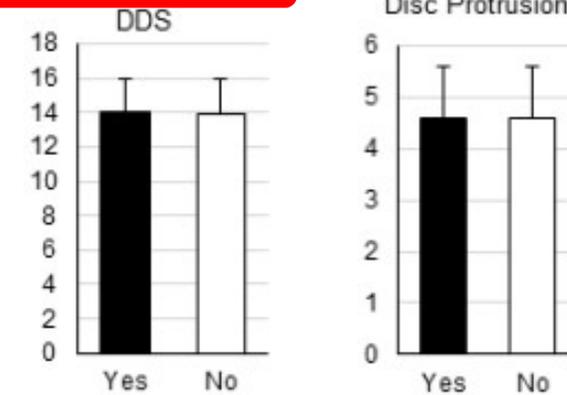
Cervical extension position



Same position maintenance



Cervical flexion position



En conclusion

NCB et Travail

Les **contraintes biomécaniques** favorisant l'émergence de **HD**, **dégénérescence discale** et/ou **arthrose cervicale** limitées à des **activités professionnelles ou sportives très particulières**

Par contre,

Quand on présente une HD compressive ou une arthrose évoluée, certaines **contraintes posturales** exercées sur le rachis cervical **favorisent les douleurs**

Vos questions

SYNDROME DU CANAL CARPIEN

- Rôle des co-expositions agents chimiques et facteurs biomécaniques
- Le travail sur écran est-il un facteur de risque ?

NÉVRALGIE CERVICO-BRACHIALE :

- Existe-t-il des facteurs de risques professionnels avérés ?

NEUROPATHIES À PETITES FIBRES :

- De quoi s'agit-il et existe-t-il un lien possible avec le travail ?

MALADIE DE PARKINSON ET SYNDROMES PARKINSONIENS :

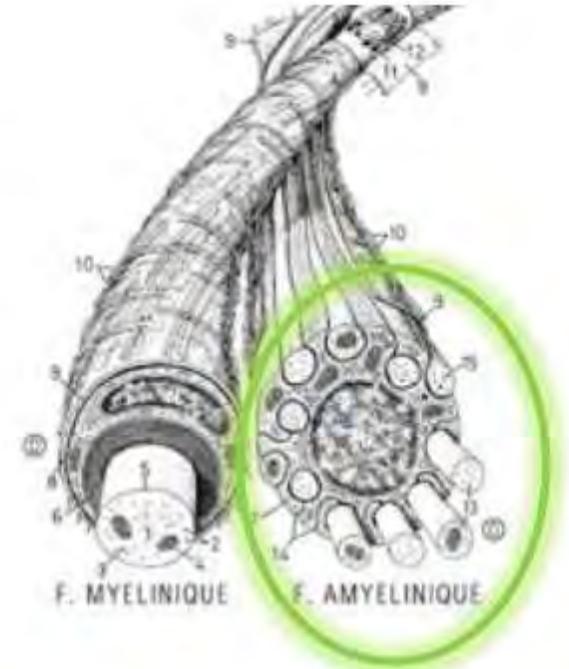
- Au-delà des pesticides, existe-t-il d'autres expositions professionnelles à risque ?

Neuropathie à petites fibres

- Entité encore peu connue au sein des **syndromes douloureux chroniques**
 - ✓ 1992 : 1^{ère} description par Stewart (Muscle & nerve)
 - ✓ 2006 : 1^{ère} mutation canalopathie sodique Nav1.7 décrite Sulayaman (Pain)
 - ✓ 2008 : critères diagnostiques par Devigili (Brain)
- **Isolée ou associée à une autre pathologie métabolique ou auto-immune** (diabète, sarcoïdose, Gougerot-Sjogren, carence vitaminique, éthylisme chronique...)
- Estimation : 35000 cas au total et 7000 cas incidents par an en France

Physiopathologie

- Atteinte élektive des plus petites fibres des nerfs périphériques (fibres amyéliniques A delta et C)
- Deux rôles :
 1. Sensibilité cutanée au **chaud**, au **froid** et à la douleur



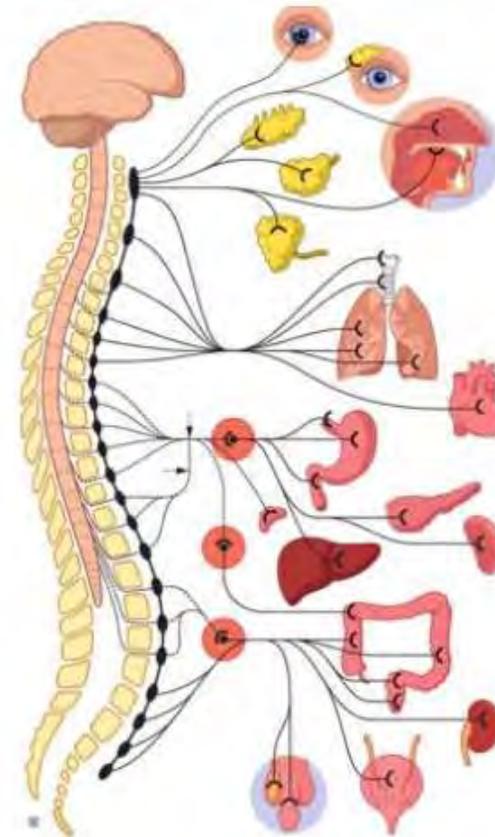
NEUROPATHIES PÉTITES FIBRES AP-
HP@Universite Paris Saclay Quantmetry
Adams Labevrie



Physiopathologie (suite)

2. Système autonome :

- accommodation, larmes et salive ;
- digestion ;
- sudation ;
- régulation tension artérielle ;
- contrôle vésico-sphinctérien et
- érectile



NEUROPATHIES PETITES FIBRES AP-
HP@Universite Paris Saclay Quantmetry
Adams Labeyrie

Symptômes

Douleurs neuropathiques

Brûlure
Picotements
Allodynie

Diminution de la sensibilité

Chaud/froid
Douleur

Dysautonomie

Diarrhée, gastroparésie
Hypotension OS
Sd sec
Tb de la sudation
Flush
Impuissance, TVS

Signes locaux

érythromelalgie



2 présentations cliniques

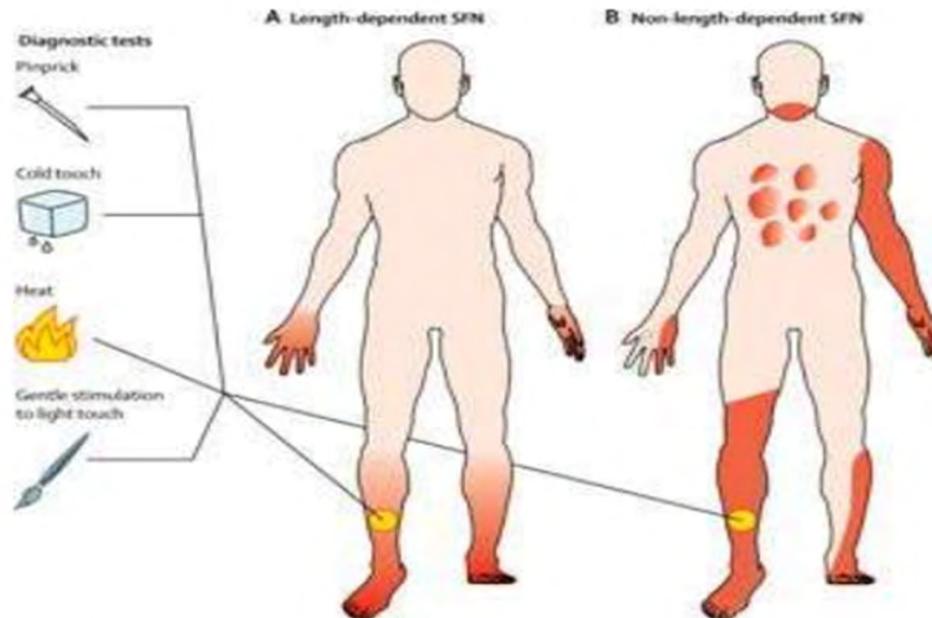
Longueur dépendante

Multifocale (rare)

Symptômes sensitifs :

- Douleurs neuropathiques : brûlure, hyperalgésie, allodynie
- Hypoesthésie thermolagique

Symptômes dysautonomiques



Terkelsen AJ et al. Lancet Neurol. 2017

Critères diagnostiques (Devigli - 2008)

- **Signes cliniques** évocateurs de NPF
- **Biopsie cutanée** : diminution de la densité en fibres nerveuses (malléole externe)
- **Thermotest (QST)** : abaissement du seuil sensoriel thermique
- Pas de déficit moteur et pas d'atteinte des grosses fibres nerveuses → **EMG normal**

Alerte GT émergence du RNV3P : NPF et exposition aux pesticides

Cas 1

- ▶ Homme de 49 ans, **nuciculteur** (producteur de noix) de 2007 à 2019
- ▶ Pas pathométabolique ou auto-immune associée
- ▶ Alcool : 2 verres/semaine
- ▶ **NPF confirmée** par biopsie cutanée (EMG normal)
- ▶ **SC depuis 3 ans**
- ▶ *Utilisation de pesticides : Thiacloprid, Tebufenozide, Phosmet (OP) et Phosalone (OP), pulvérisation sans protection et tracteur sans cabine*
- ▶ Au préalable, opérateur-régleur dans le secteur de la plasturgie entre 1990-2007

Cas 2

- ▶ Homme de 56 ans, **nuciculteur** de 2000 à 2021
- ▶ Pas pathométabolique ou auto-immune associée
- ▶ **Alcool++** : 1/2 bouteille de whisky/j, désormais 1 bouteille vin/j
- ▶ **NPF confirmée** par biopsie cutanée (EMG normal)
- ▶ **SC depuis 6 ans**
- ▶ *Utilisation de pesticides : Thiacloprid, Tebufenozide, bouillie bordelaise et tracteur sans cabine*

Patient vu au CCPP de NANCY en 2022

- Homme de 58 ans,
- **Sur le plan professionnel :**
 - ▶ 1982 à 1990 : ouvrier du bâtiment et de voirie
 - ▶ Depuis 1990 : entretien espaces verts
 - ▶ exposition probable, occasionnelle à **divers herbicides** depuis 1990, glyphosate+++, flufénacet et diflufénican (famille des carboxiamides); **un insecticide** de la famille des néonicotinoïdes dans les années 2010
 - ▶ exposition probable, occasionnelle à **la silice cristalline** entre 1982 et 1990 avec des pics d'exposition lors des activités de meulage, découpe, perçage de composés en béton
 - ▶ exposition probable, occasionnelles aux **HAP** à un niveau faible lors de travaux de réfection de revêtements routiers entre 1982 et 1990
- **Sur le plan environnemental**
 - ▶ exploitation familiale de polyculture et élevage durant son enfance, participation aux travaux agricoles jusqu'en 1992, avec possible exposition directe et/ou indirecte aux **pesticides**

Patient vu au CCPP de NANCY en 2022

- Neuropathie des petites fibres évoquées en 2021 sur :
 - ▶ **douleurs diffuses** (face, langue, gorge, abdomen, organes génitaux externes, membres inférieurs, membres supérieurs) à type de **picotements** et de **décharges électriques** et **perte de la sensibilité des membres supérieurs la nuit** depuis une 10aine d'années
 - ▶ examen neurologique normal
 - ▶ ENMG des membres inférieurs : pas de souffrance neurogène ou myogène
 - ▶ Pas de biopsie cutanée réalisée permettant de confirmer le diagnostic...

Les données de la littérature sont actuellement très nettement insuffisantes pour envisager une reconnaissance en maladie professionnelle hors tableau

Vos questions

SYNDROME DU CANAL CARPIEN

- Rôle des co-expositions agents chimiques et facteurs biomécaniques
- Le travail sur écran est-il un facteur de risque ?

NÉVRALGIE CERVICO-BRACHIALE :

- Existe-t-il des facteurs de risques professionnels avérés ?

NEUROPATHIES À PETITES FIBRES :

- De quoi s'agit-il et existe-t-il un lien possible avec le travail ?

MALADIE DE PARKINSON ET SYNDROMES PARKINSONIENS :

- Au-delà des pesticides, existe-t-il d'autres expositions professionnelles à risque ?

Syndromes Parkinsoniens

Triade motrice

Tremblements de repos

disparaissant lors du mouvement

lent (4–6 Hz)

touchant les membres, les lèvres ou le menton (mais pas toute la tête)

aggravé par les émotions ou la concentration (ex. lors calcul mental)

Akinésie

(ralentissement de l'initiation d'un mouvement)

Bradykinésie

(lenteur et réduction de la vitesse du mouvement)

Hypokinésie

(diminution de l'amplitude)



Marche à petits pas
Facies figé

Rigidité plastique

(= hypertonie extrapyramidale)
raideur des extrémités ou de la nuque (fléchisseurs+++)



Attitude tronc fléchi en avant
membres en demi flexion

Résistance constante à la mobilisation passive, cédant par à-coups = roue dentée, sensibilisation par la manœuvre de Froment

Retentissement sur écriture : micrographie, sur parole : dysarthrie parkinsonienne

Syndromes Parkinsoniens

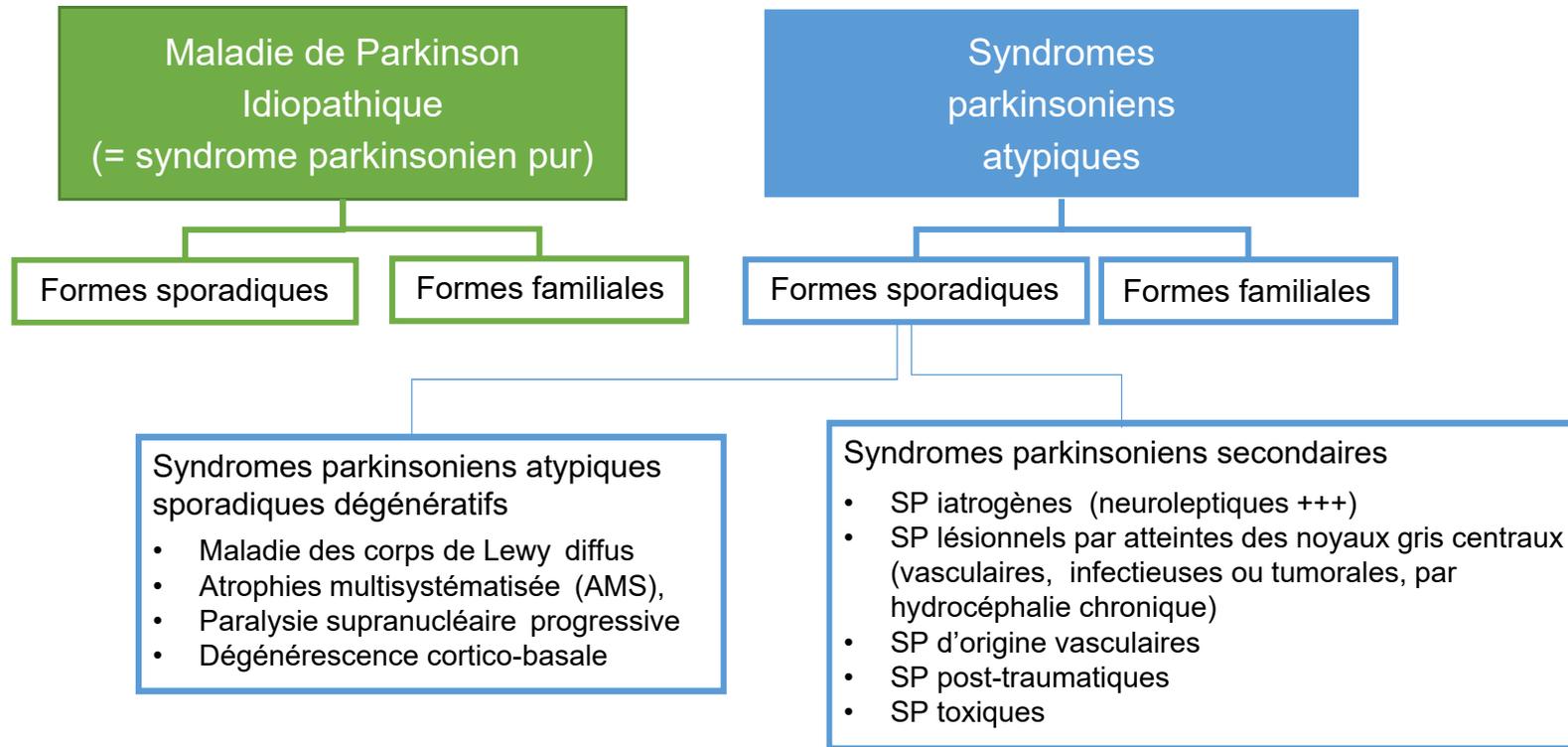


Tableau 58 RA « Maladie de Parkinson provoquée par les pesticides »

Désignation des maladies	Délai de prise en charge	Liste indicative des travaux susceptibles de provoquer cette maladie
Maladie de Parkinson confirmée par un examen effectué par un médecin spécialiste qualifié en neurologie	7 ans (sous réserve d'une durée d'exposition de 10 ans)	Travaux exposant habituellement aux pesticides : <ul style="list-style-type: none">- lors de la manipulation ou l'emploi de ces produits, par contact ou par inhalation ;- par contact avec les cultures, les surfaces, les animaux traités ou lors de l'entretien des machines destinées à l'application des pesticides.

Tableau 39 RG « Maladies professionnelles engendrées par le bioxyde de manganèse »

Désignation des maladies	Délai de prise en charge	Liste indicative des travaux susceptibles de provoquer cette maladie
Syndrome neurologique du type parkinsonien	1 an	Extraction, concassage, broyage, tamisage, ensachage et mélange à l'état sec du bioxyde de manganèse, notamment dans la fabrication des piles électriques. Emploi du bioxyde de manganèse pour le vieillissement des tuiles. Emploi du bioxyde de manganèse pour la fabrication du verre. Broyage et ensachage des scories Thomas renfermant du bioxyde de manganèse.

Cas de M. F. 63 ans

- fin de scolarité en 3ème (BEPC)
- 1979-1985 : chauffeur livreur
- 1987-1988 : Moulin : déchargement des camions de blé
- 1988-2016 : fabrication alimentation animale à partir d'issus de céréales avec possible résidus de pesticides
- 2016-2019 : enrobage des semences pesticides

a travaillé sur une ferme durant les vacances et les week-ends (3-4 mois/an) de l'âge de 11 ans à 16 ans :

- **mélange des produits phyto en cuve, nettoyage des pulvérisateurs à l'eau (sans protection)**

+ nourrir les animaux (vaches, cochons, poules), ramassage du blé, mise en sac

Cas de M. F. 63 ans

- Apparition début 2022 :
 - **syndrome akinétorigide main droite**
 - raideur, ralentissement mouvement, peu de tremblement associé
 - **freezing pied droit**
 - impossibilité transitoire de bouger volontairement : chute+++
 - **atteinte oculomotrice verticale**
 - **hypophonie**
- **IRM cérébrale** : atrophie cortico-sous-corticale et petit degré d'atrophie mésencéphalique
- **DAT-scan** : déplétion dopaminergique
- Réponse modeste au traitement dopaminergique

→ **syndrome parkinsonien de type paralysie supra nucléaire progressive**

« Drapeaux rouges » orientant vers autre cause de syndrome parkinsonien que Maladie de Parkinson

Absence de réponse prolongée au traitement dopaminergique

Progression rapide avec chutes précoces

Signes précoces d'atteintes cognitives, pseudobulbaire (dysarthrie et dysphagie) ou de dystautonomie (incontinence urinaire, hypotension orthostatique sévère)

Syndrome cérébelleux

Syndrome pyramidal

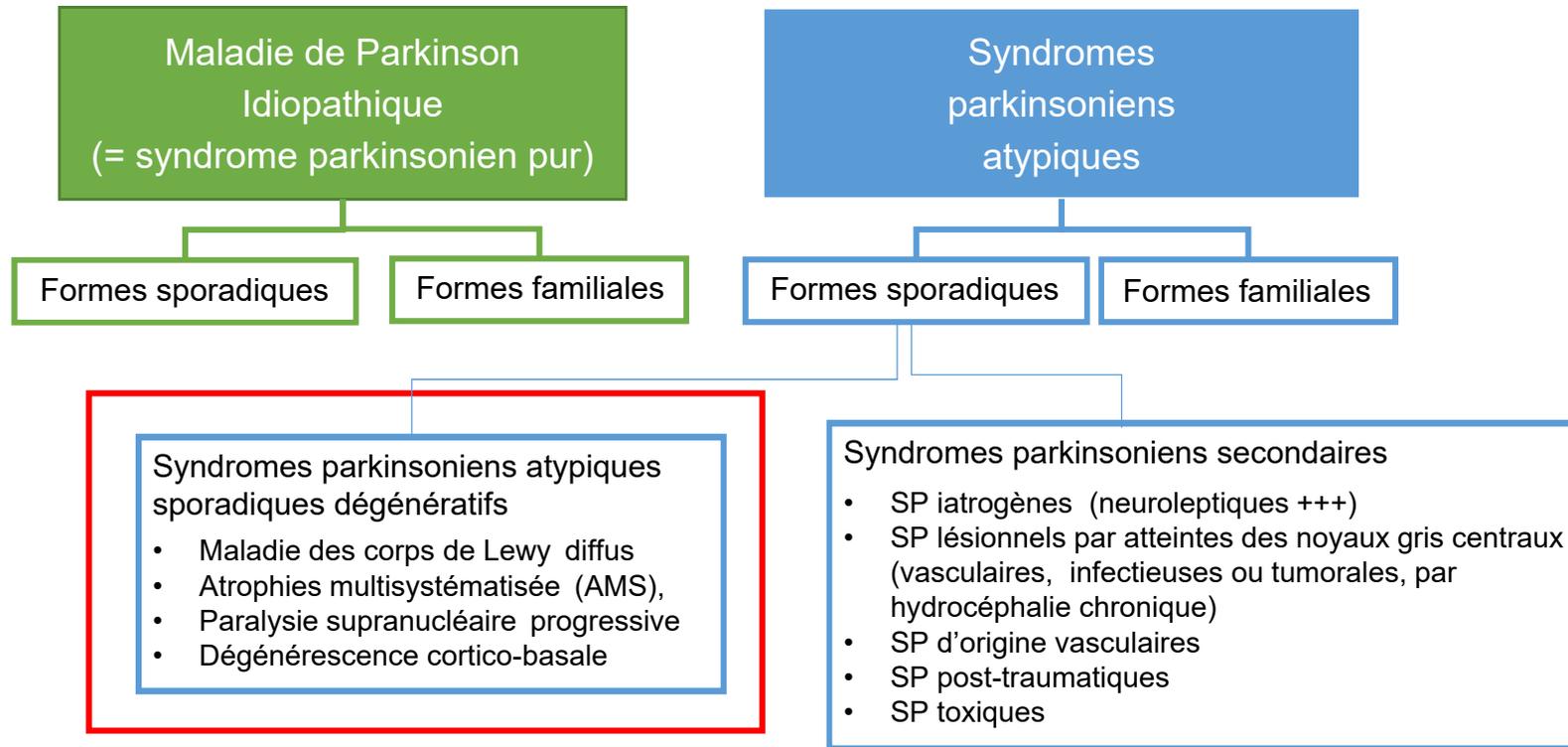
Signes corticaux
(apraxie, aphasie, astéréognosie, myoclonies)

Troubles oculomoteurs

 Présent dans le cas de Mr F

Ref : Collège des enseignants de neurologie et HAS 2016

Syndromes Parkinsoniens

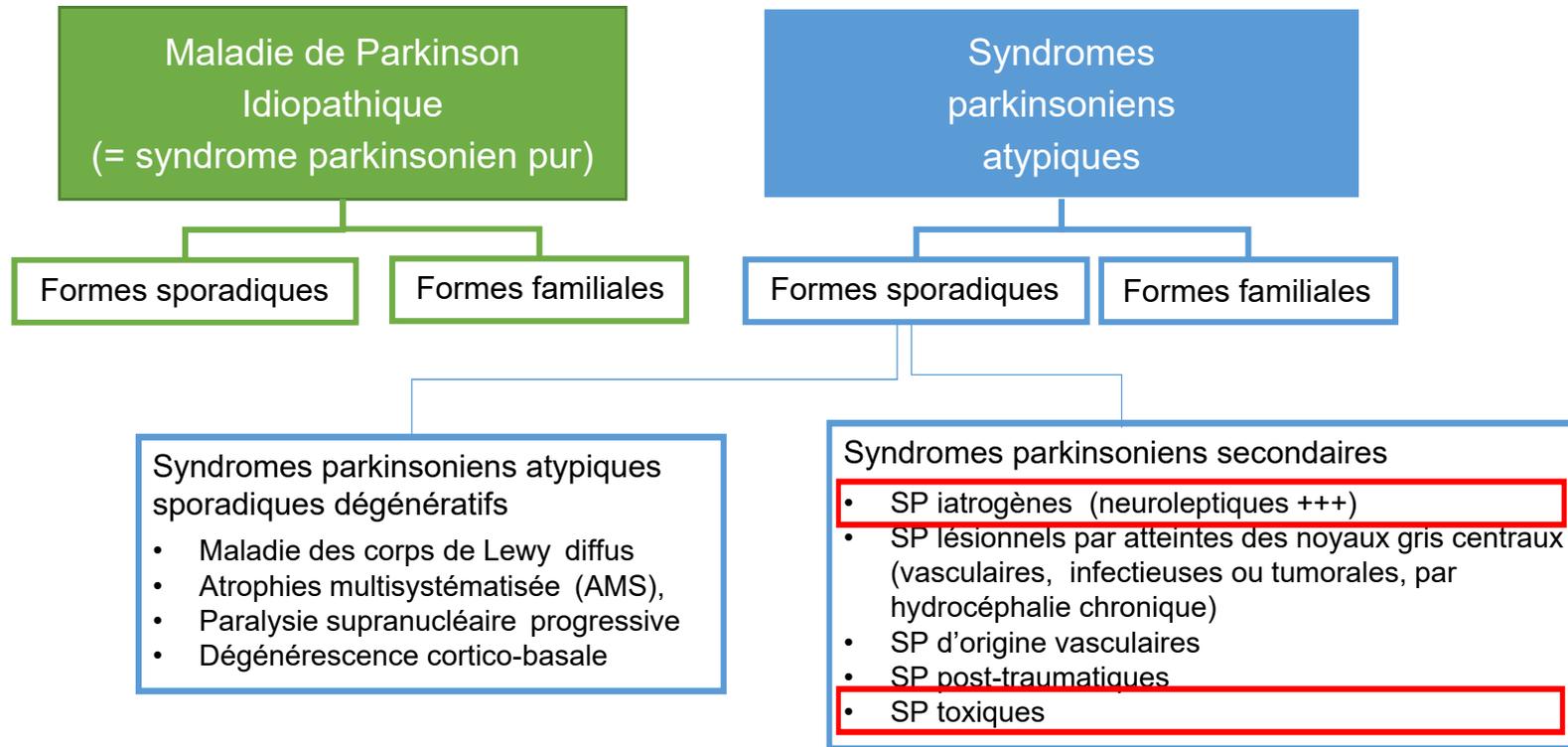


Beal C. et Durif F. Syndromes parkinsoniens atypiques. La revue du praticien 2021 - 71:875-883

RÉCAPITULATIF DES SIGNES CLINIQUES DES SYNDROMES PARKINSONIENS NEURODÉGÉNÉRATIFS					
Signes cliniques discriminatifs	Maladie de Parkinson	Atrophie multisystématisée	Paralysie supranucléaire progressive	Dégénérescence corticobasale	Démence à corps de Lewy
Akinésie / rigidité	Asymétrique	+/- symétrique	Axial/symétrique	Asymétrique	Symétrique
Tremblement	Asymétrique, de repos	Peu fréquent	-	Rare, postural, myoclonies	-
Faciès	Hypomimie	Amimie, dyskinésies faciales	Fixité du regard, blépharospasme	Amimie, apraxie buccofaciale	Hypomimie
Réponse à la L-dopa	Très bonne	Faible	Inconstante	Absente	Faible
Dystonie	- ou tardive	Cou	Cou	Membre supérieur	-
Chutes	- Tardives	++	++	+	+/-
Posture	-	Antécolis/camptocormie	Rétrocolis	-	-
Syndrome frontal	-	+/-	++	+	++ Démence
Ophthalmoplégie	-	-	++	+	-
Syndrome pseudo-bulbaire	-	Précoce	Précoce, sévère	Tardif	-
Dysautonomie	- Tardive	++	-	-	+
Syndrome cérébelleux	-	+	-	-	-
Apraxie	-	-	-	++	-
Autres signes évocateurs	-	Stridor Syndrome pyramidal	Rigidité axiale, fixité du regard	Main étrangère	Hallucinations Hypersensibilité aux neuroleptiques
Troubles du sommeil	TCSP possible	TCSP/stridor/ronflements	-	-	TCSP

Tableau 1. TCSP : trouble du comportement dans le sommeil paradoxal.

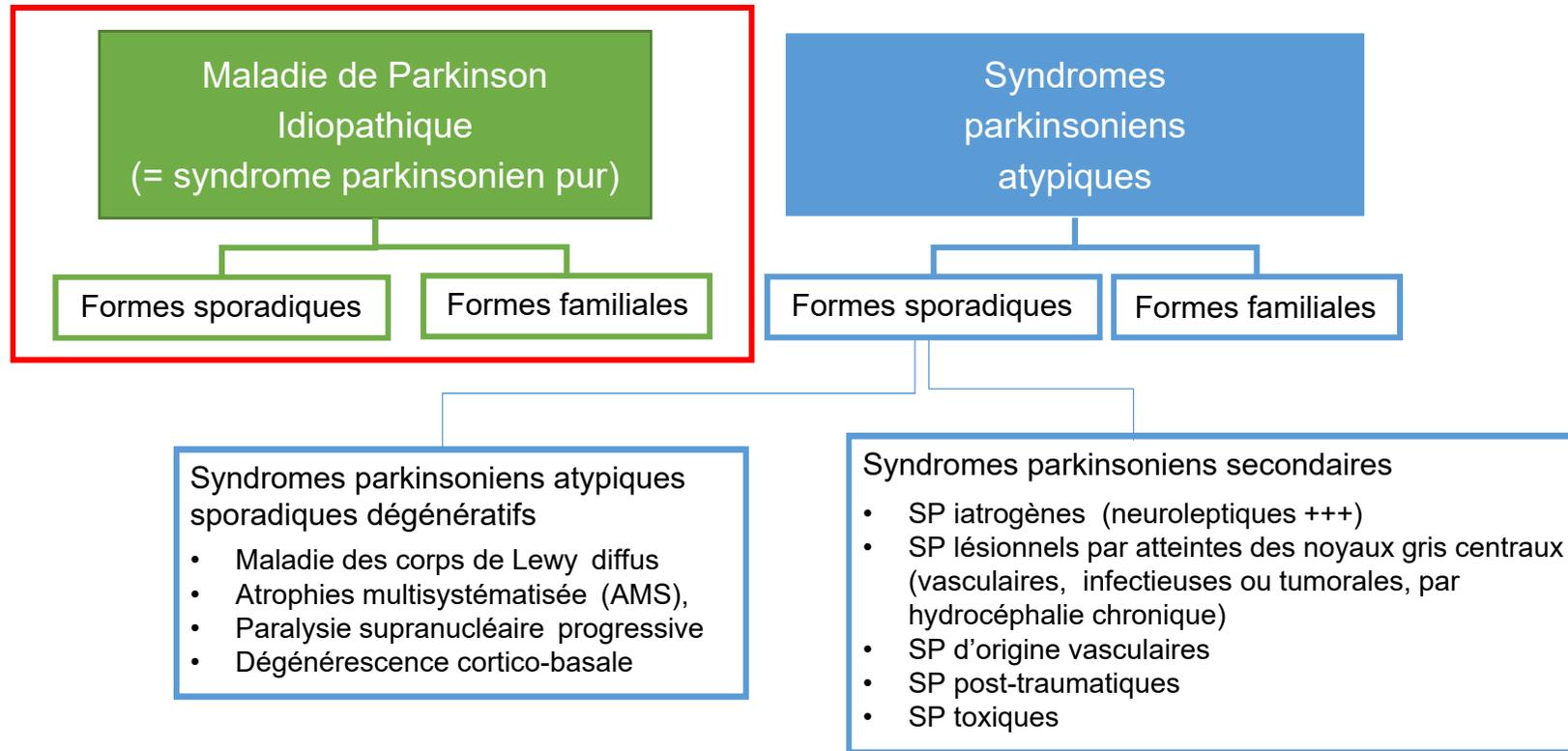
Syndromes Parkinsoniens



Syndromes Parkinsoniens & toxiques

- **Lien avéré :**
Manganèse
- *Lien discuté :*
solvants organiques, autres métaux (mercure, plomb, cadmium), exposition aux champs électromagnétiques de basse fréquences
- **Cas particulier :**
Séquelle neurologique des intoxication au CO :
assez rare (=> séquelle d'accident de travail)

Syndromes Parkinsoniens



Arguments principaux pour la Maladie de Parkinson

apparition progressive d'une
**bradykinésie, associée à une rigidité
et/ou un tremblement de repos**
caractéristique

asymétrie
de la symptomatologie
Parkinsonienne

**normalité du reste
de l'examen neurologique**
(absence de «drapeaux rouges»)

**absence
de facteurs iatrogéniques**
Explicatifs

Maladie de Parkinson : physiopathologie

Maladie dégénérative de cause inconnue
mais
des facteurs génétiques
et environnementaux
sont identifiés

Lien avéré
Pesticides

Tableau 58 Régime agricole
(pas de tableau régime général)

Lien discuté

Solvants

Pollution atmosphérique

Cas de M. C. 59 ans

- **1974-1977** : apprenti mécanicien, maintenance/réparation de machines à moteur diesel. 2/3 du temps, **dégraissage de pièces mécaniques au Trichloréthylène**. Pas de gants ni de masque, **bac en permanence ouvert dans l'atelier. Trichloréthylène également pour le lavage des mains**
- **1977-1979** : mécanicien entretien de bus. **Pas de contact solvants rapporté**. Lavage des mains au savon.
- **1980-1984** : adjoint service technique d'une mairie. **Pas de contact solvants rapportés**.
- 1984-1987 : garçon d'orchestre dans un orchestre philharmonique.
- depuis 1987 : commercial dans plusieurs entreprises successives (vente de produits d'entretien, d'EPI, de photocopieurs puis de mobilier de bureaux).

Cas de M. C. 59 ans

- **Maladie de Parkinson diagnostiquée par neurologue en 2017**
 - **1ers symptômes en 2016** : tremblement du membre supérieur droit
 - **Au moment du diagnostic** : akinésie globale par tremblement hémi corporel droit, instabilité pied droit, hyper salivation avec hypophonie le soir, doute sur fausse route, ralentissement du transit

Lock 2013 : revue de la littérature Solvants et Maladie de Parkinson

Chez l'animal : études toxicologiques ont suggéré l'induction **possible de lésions du locus niger** par les solvants, mais **aucun modèle animal expérimental n'en apporte** actuellement **la preuve** sur le plan mécanistique

Chez l'homme : Plusieurs études épidémiologique ont investigué le lien :

- Retrouvant le **plus souvent une absence d'association ou une association faible**
- Dans les études retrouvant un lien :
 - basées sur un faible nombre de sujets (sauf 1 [étude sur des jumeaux de 2012](#))
 - **sans mise en évidence de relation dose-effet**

Réf : Lock EA. et al. Solvents and Parkinson disease : a systematic review of toxicological and epidemiological evidence. Toxicol Appl Pharmacol. 2013 Feb 1;266(3):345-55.

Goldman 2012 : étude cas-témoins retrouvant lien exposition Trichloéthylène et Maladie de Parkinson

- Étude de **99 paires de jumeaux discordants** pour Maladie de Parkinson de la cohorte US World War II Veteran Twins Cohort
- Cursus professionnel avec Questionnaire tâches + exposition loisirs = **expositions à 6 solvants n-hexane, xylène, toluène, tétrachlorométhane, trichloréthylène and perchloréthylène**

âge au diagnostic : 65.4 ans (SD 8.3),
Range 39-83

Characteristics in pairs completing interview (n = 99 pairs)	PD-affected twin	PD-unaffected twin	p-value
Proxy respondent proportion	46%	18%	p < 0.001
Ever regular cigarette smoking	54%	62%	p = 0.3
Pack-years cigarette smoking, Mean (SD)	16 (23)	24 (31)	p = 0.024
Ever head injury	24%	9%	p = 0.015

Table 2
Solvent Exposure Frequencies in PD-Discordant Twin Pairs (n = 99 pairs)

Solvent	Case Exposure Frequency	Control Exposure Frequency	Proportion of pairs with either twin exposed	Most Frequent Job Types with Exposure (in order of frequency)
Toluene	18%	16%	27%	Cabinet maker, artist, mechanic, electrician, carpenter
Xylene	9%	5%	11%	Artist, lab tech, groundskeeper, cabinet maker
n-hexane	7%	8%	14%	Cabinet maker, carpenter, mechanic, shoemaker
CCl ₄	16%	11%	25%	Electrician, mechanic, aircraft mechanic, painter, dry cleaner, industrial worker
PERC	5%	1%	6%	Electrician, dry cleaner, artist
TCE	10%	3%	12%	Electrician, dry cleaner, industrial machinery repairer, health worker
TCE or PERC	12%	3%	14%	n/a
Any of 6 solvents	34%	29%	48%	n/a

Abbreviations: CCl₄ = carbon tetrachloride; PERC = perchloroethylene (tetrachloroethylene); TCE = trichloroethylene

Réf : Goldman SM, et al. Solvent exposures and Parkinson disease risk in twins. Ann Neurol. 2012 Jun;71(6):776-84

Goldman 2012 : étude cas-témoins retrouvant lien exposition Trichloéthylène et Maladie de Parkinson

Table 3

Solvent Exposure Frequencies and Adjusted Pairwise Odds Ratios in PD-Discordant Twins (n = 99 pairs).*

Solvent	Case - / control -	Case + / control -	Case - / control +	Case + / control +	Ever/never exposed OR (95%CI)	p-value
Toluene	72	11	9	7	1.3 (0.5-3.3)	> 0.2
Xylene	88	6	2	3	2.2 (0.4-12)	> 0.2
n-hexane	85	6	7	1	1.3 (0.4-4.1)	> 0.2
CCl ₄	74	14	9	2	2.3 (0.9-6.1)	0.088
PERC	93	5	1	0	10.5 (0.97-113)	0.053
TCE	87	9	2	1	6.1 (1.2-33)	0.034
TCE or PERC	85	11	2	1	8.9 (1.7-47)	0.010
Any of 6 solvents	51	19	14	15	1.7 (0.8-3.7)	0.16
Any of 4 excluding TCE and PERC	53	18	15	13	1.5 (0.7-3.1)	> 0.2

* Ever exposure, adjusted for respondent type and smoking

Nielsen 2021 : une nouvelle étude cas témoins de grande ampleur en Finlande

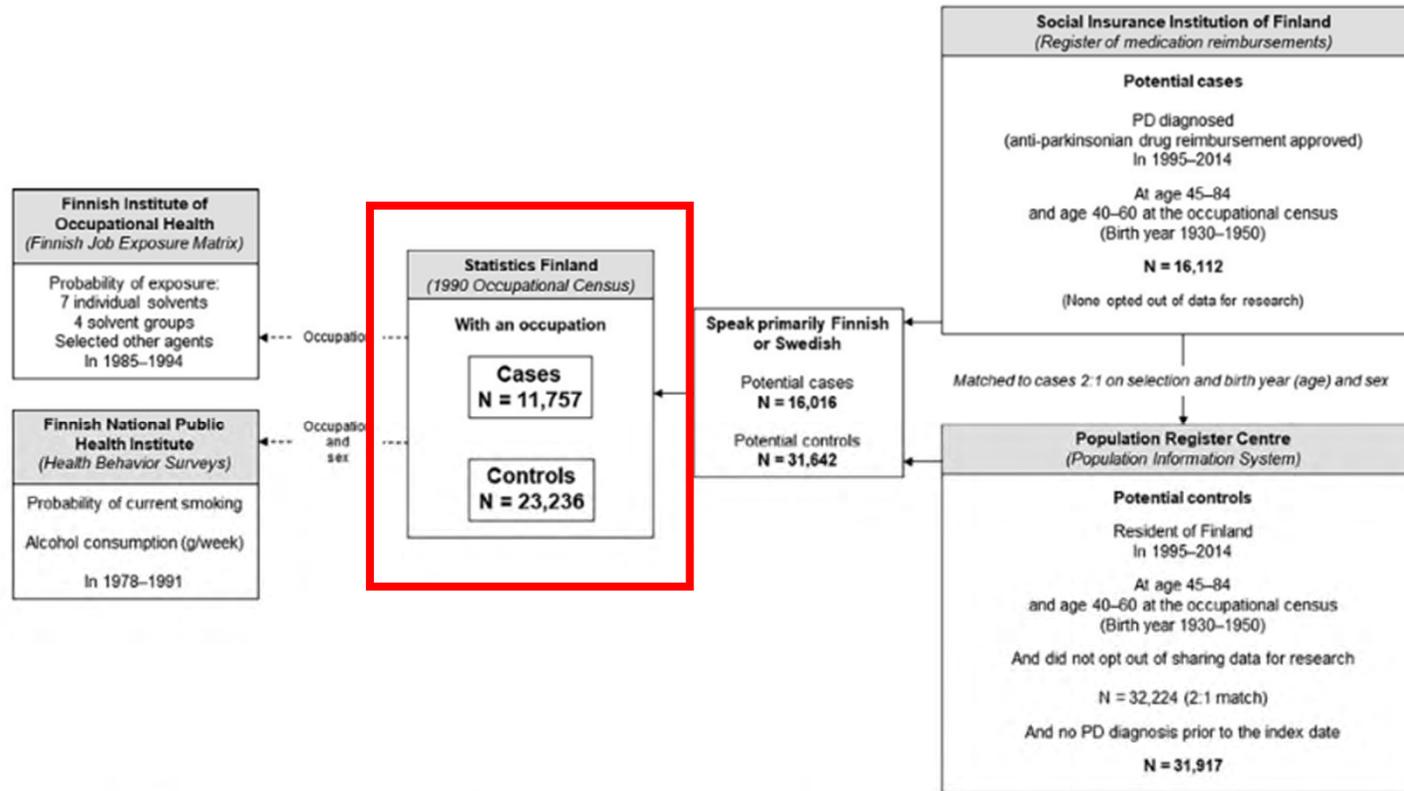


Fig. 1. Population-based case-control study of incident Parkinson disease (PD) using five national datasets, Finland 1995–2014.

Réf : Nielsen SS et al. Solvent exposed occupations and risk of Parkinson disease in Finland Clin Park Relat Disord. 2021 Apr 20;4:100092

Nielsen 2021 : une nouvelle étude cas témoins de grande ampleur en Finlande

Table 3

Risk of PD in relation to occupational exposure^a to chlorinated hydrocarbon (CHC) solvents and other agents, and their potential association, Finland 1995–2014.

Agent, by type		Cases N = 11,757 n (%)	Controls N = 23,236 n (%)	PD-agent OR (95% CI) ^b	Agent-adjusted solvent OR	
Solvents: Chlorinated hydrocarbon	Any CHC solvents	919 (8)	1,761 (8)	1.18 (0.51-2.73)	N/A	
	1,1,1-Trichloroethane	513 (4)	1,002 (4)	3.06 (0.46-20.1)		
	Trichloroethylene	404 (3)	771 (3)	5.92 (0.56-62.2)		
	Methylene chloride	356 (3)	691 (3)	16.5 (1.44-189)		
	Perchloroethylene	85 (1)	178 (1)	1.67 (0.09-30.8)		
Solvents: Aromatic hydrocarbon	Any aromatic hydrocarbon solvents	1,917 (16)	3,941 (17)	0.97 (0.72-1.30)	1.26 (0.5)	
	Styrene	798 (7)	1,612 (7)	1.72 (0.52-5.66)	1.11 (0.4)	
	Benzene	389 (3)	775 (3)	0.70 (0.25-1.96)	1.24 (0.5)	
	Toluene	317 (3)	663 (3)	0.96 (0.67-1.37)	1.25 (0.5)	
	Aliphatic/alicyclic hydrocarbon solvents	542 (5)	1,094 (5)	1.01 (0.75-1.36)	1.20 (0.4)	
Solvents: Other types	Other organic solvents	603 (5)	1,253 (5)	0.99 (0.74-1.31)	1.22 (0.5)	
	Carbon monoxide	1,655 (14)	3,271 (14)	1.04 (0.95-1.13)	1.20 (0.5)	
Combustion/ petroleum products	Gasoline engine exhaust	1,041 (9)	2,213 (10)	1.05 (0.87-1.27)	1.19 (0.5)	
	Diesel engine exhaust	1,031 (9)	2,170 (9)	1.07 (0.84-1.34)	1.19 (0.5)	
	Polycyclic aromatic hydrocarbons	464 (4)	878 (4)	1.18 (1.01-1.37)	0.99 (0.4)	
	Benzo(a)pyrene	398 (3)	763 (3)	1.29 (0.96-1.72)	1.07 (0.4)	
	Gasoline (automotive or aviation) ^c	197 (2)	393 (2)	0.64 (0.18-2.22)	1.21 (0.5)	
	Bitumen (asphalt) fumes	129 (1)	256 (1)	1.12 (0.17-7.45)	1.18 (0.5)	
	Sulfurous gases	Volatile sulfur compounds	1,635 (14)	3,013 (13)	1.08 (0.90-1.30)	1.19 (0.5)
		Sulphur dioxide	90 (1)	202 (1)	0.99 (0.47-2.09)	1.18 (0.5)

Agent-adjusted PD-CHC solvent OR (95% CI)^{b,c}

N/A

1.26 (0.51-3.07)

1.11 (0.47-2.61)

1.24 (0.53-2.89)

1.25 (0.52-3.00)

1.20 (0.49-2.95)

1.22 (0.51-2.94)

1.20 (0.52-2.76)

1.19 (0.51-2.75)

1.19 (0.52-2.76)

0.99 (0.42-2.36)

1.07 (0.46-2.51)

1.21 (0.52-2.79)

1.18 (0.51-2.73)

1.19 (0.52-2.76)

1.18 (0.51-2.73)

Réf : Nielsen SS et al. Solvent exposed occupations and risk of Parkinson disease in Finland Clin Park Relat Disord. 2021 Apr 20;4:100092

Dorsey 2023 : Revue de la littérature très récente exposition trichloréthylène et maladie de Parkinson

- malgré larges utilisations industrielles, commerciales, militaires avec des contaminations environnementales rapportées
- Peu d'études cliniques sur trichloréthylène et Maladie de Parkinson :
 - 6 rapports ou série de cas
 - 1 étude cas témoins (celle de Goldman en 2012 vue précédemment)
- Mais toujours données chez l'animal suggérant des atteintes de la substantia nigra

Niveau de preuve insuffisant pour retenir un lien trichloréthylène et Maladie de Parkinson

Enfin très récemment publication évoquant lien entre Maladie de Parkinson (MP) et exposition environnementale (eau) au trichloréthylène (TCE) chez des anciens militaires américains

Étude suite à une publication évoquant un cluster de cas de MP lié au camp Lejeune

Camp Lejeune aux USA pollution de l'eau par du TCE (70 fois supérieur aux limites autorisées par US-EPA)

Comparaison :

- **85000 vétérans ayant séjourné au moins 3 mois** au Camp Lejeune
- et **75000 vétérans du Camp Pendleton** :
 - entraînement similaire
 - mais pas de contamination de l'eau par TCE

Résultat :

- 279 Cas de MP chez les vétérans du Camp Lejeune soit 0,33%
- versus 151 cas pour ceux du Camp Pendleton soit 0,21%

Après ajustement sur âge, sexe, et ethnie persistance d'un sur-risque

En conclusion

Maladie de Parkinson et Solvants

À ce jour pas de lien avéré :

- données discordantes
- mais quelques rares études chez l'homme en faveur (notamment pour exposition au trichloréthylène)
- données compatibles chez l'animal
- et une étude récente sur contamination de l'eau au trichlo et Parkinson (camp Lejeune)

À suivre...

Vos questions

**Merci de votre
attention**