cohorte CONSTANCES

INVESTISSEMENTS D'AVENIR

COLLOQUE CONSTANCES 9 - 10 novembre 2017

L'intérêt de Constances pour la recherche dans les grands domaines de déterminants des inégalités sociales de santé

Travail et Santé

Yves Roquelaure

Inserm

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

UNIVERSITÉ DE VERSAILLES ST-QUENTIN-EN-YVELINES

université PARIS-SACLAY

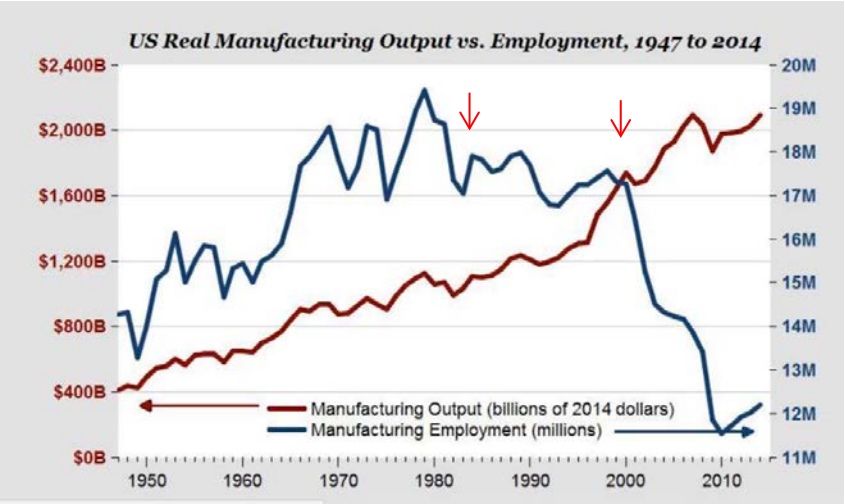
SÉCURITÉ SOCIALE L'Assurance Maladie

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTÉ

Contexte de mutation du monde du travail

- **Révolution technologique** *(« économie numérique »)*
- **Transformation des modèles organisationnels et managériaux** *(« productivisme réactif »)*
- **Financiarisation et court-termisme de l'économie** *(« nouvel esprit du capitalisme », « capitalisme paradoxant »)*
- **Mondialisation de l'économie**
- **Evolutions démographiques**



Source US BLS (2017)

1. Intensification des conditions de travail

➢ Optimisation des moyens techniques (« productivisme réactif »)

- **Rationalisation du process de travail** *(DARES, Gollac & Volkoff; P Askenazy, L Thery, Eurofund)*

- **Nouvelles organisations du travail** *(lean management, …)*
  - Production au plus juste
  - Polyvalence – groupes autonomes de production
  - Normes de production et de qualité
  - Processus d'amélioration continue - NTIC

➢ « Optimisation » des moyens humains

- Réduction des postes de travail dits « doux »
- Polyvalence - (sans) poly compétences
- Sous-traitance en chaîne
- Flexibilité de l'emploi - Intérim

→ double mécanisme de l'intensification et de la densification du travail

Contexte de transformation des conditions de travail

2. Insécurité socio-économique

- Précarisation des parcours professionnels – chômage de masse *(Dares, Insee)*
- Flexibilité de l'emploi
- Difficultés des transition de la vie (jeunes, seniors)

3. Individualisation des relations de travail

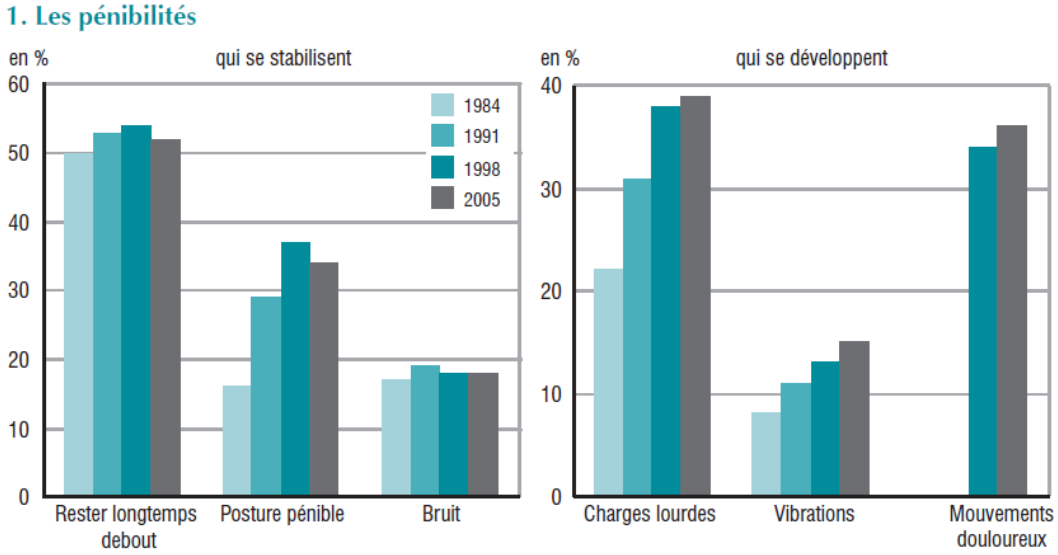
- Mobilisation des émotions et de la subjectivité *(A Ehrenberg, C Dejours, C Baudelot)*
- Conflits éthiques / travail de « bonne qualité » *(P Davezies, Y Clot)*
- Individualisation de l'évaluation *(C Dejours)*
- Fragilisation des stratégies collectives de défense *(C Dejours, D Cru)*

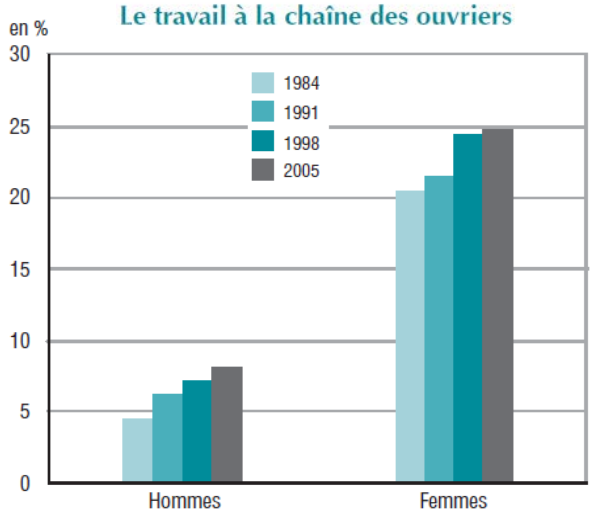
4. Vieillissement - allongement carrières professionnelles

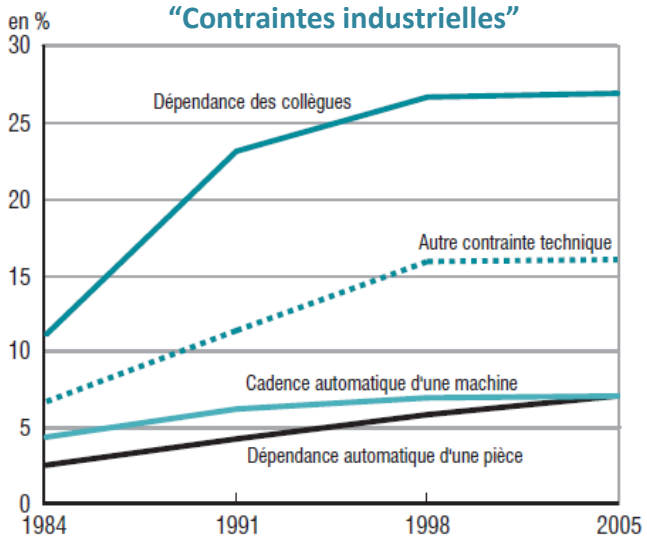
- Phénomènes dégénératifs et maladies chroniques
- Rémanence des expositions professionnelles (« traces de la vie ») *(F Derriennic, A Leclerc)*
- Phénomènes de sélection sur l'âge
- Expérience et construction de savoir-faire de métier *(S Volkoff, A Laville, C Gaudard)*

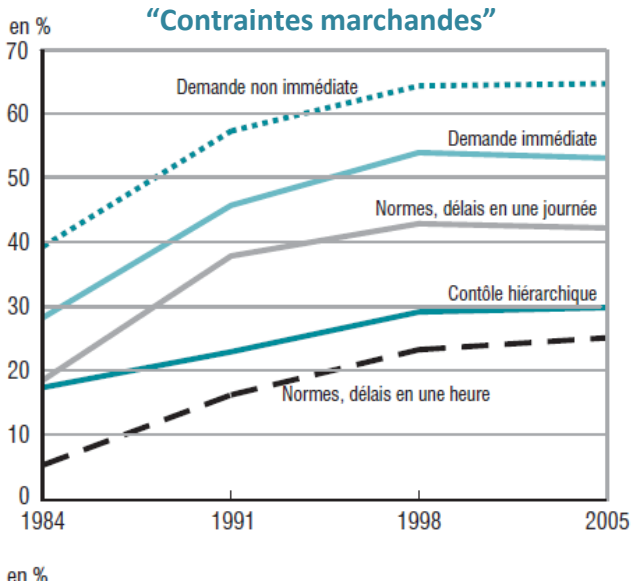
5. Exigences de qualité de vie au travail *(D Méda)*

Evolution des expositions professionnelles
(Enquête Conditions de Travail, Dares)





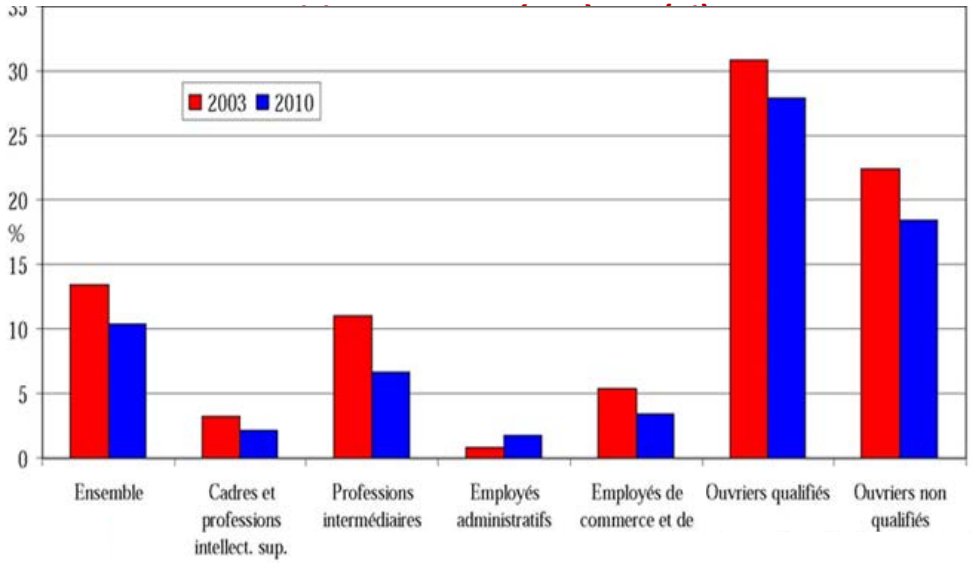




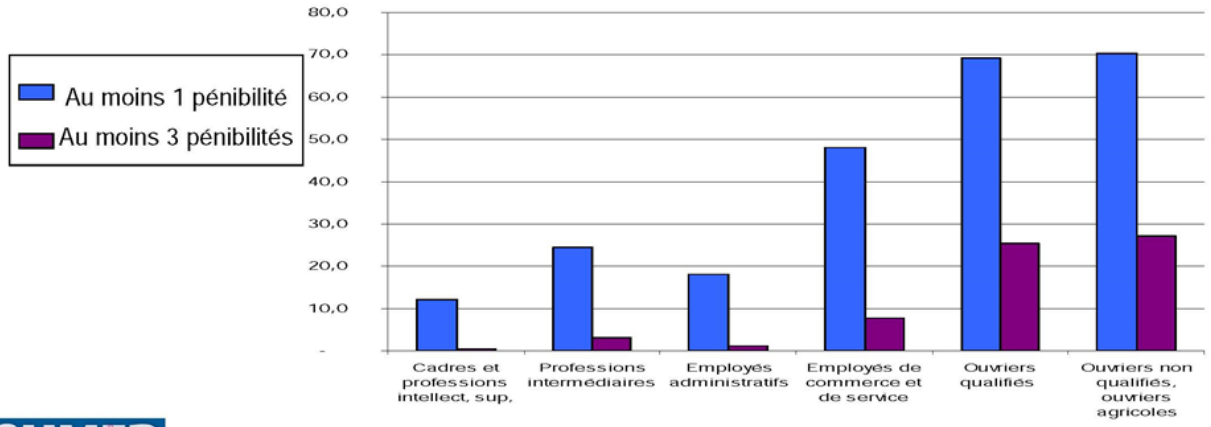
Source : « L'évolution des conditions de travail » Bué et al. INSEE 2008

Cumul des expositions physiques, chimiques, psychosociales selon la catégorie socioprofessionnelle

Enquête SUMER 2010 (DARES)



Cumul de facteurs de pénibilité (%)
(biomecaniques, chimiques, organisationnels)



Enquête SUMER 2010, 47,983 travailleurs actifs

Source : Dares-DGT-DGAFP, enquête Sumer 2010.

Expositions aux contraintes biomécaniques dans Constances

(Carton et al. BEH 25 octobre 2016;n° 35-36)

Hommes – Fréquences des expositions professionnelles durant une journée typique de travail

	Effort physique intense		Position agenouillée		Port de charge >25kg		Outils vibrants		Travail bras en l'air		Flexion-extension répétée des coudes		Tourner la main comme pour visser		Tordre le poignet	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Classes d'âge		p=0,075		p=0,135		p=0,715		p=0,157		p=0,220		p<0,0001		p=0,116		p=0,010
30-39 ans (n=2 190)	15,9	[13,4-18,8]	20,8	[18,1-23,7]	12,6	[9,7-16,3]	9,7	[7,7-12,3]	11,9	[9,8-14,4]	14,7	[12,4-17,2]	13,1	[10,9-15,7]	16,0	[13,8-18,6]
40-49 ans (n=3 130)	15,7	[13,5-18,2]	21,5	[19,0-24,3]	10,9	[8,8-13,3]	9,9	[8,1-12,1]	13,9	[11,7-16,4]	19,3	[16,9-21,9]	15,3	[13,2-17,7]	17,9	[15,6-20,5]
50-59 ans (n=2 841)	17,3	[15,0-19,8]	22,2	[19,6-25,0]	11,4	[9,1-14,2]	11,0	[8,9-13,3]	14,9	[12,5-17,6]	20,5	[18,0-23,3]	15,6	[13,3-18,2]	16,7	[14,4-19,3]
60-69 ans (n=560)	8,1	[5,2-12,5]	13,4	[9,5-18,5]	9,6	[4,9-17,8]	4,4	[2,7-7,1]	10,2	[6,7-15,3]	9,4	[6,4-13,7]	9,3	[6,2-13,7]	6,8	[4,2-10,7]
PCS actuelle		p<0,0001		p<0,0001		p<0,0001		p<0,0001		p<0,0001		p<0,0001		p<0,0001		p<0,0001
Artisan (n=185)	16,8	[10,3-26,2]	23,0	[15,2-33,2]	10,6	[5,4-19,9]	6,9	[3,8-12,2]	17,3	[10,1-28,2]	20,8	[13,6-30,4]	17,2	[10,0-28,1]	17,7	[10,3-28,7]
Cadre (n=3 825)	2,6	[1,9-3,5]	3,3	[2,4-4,5]	1,7	[0,8-3,8]	0,7	[0,4-1,2]	1,8	[1,3-2,6]	3,3	[2,6-4,1]	1,3	[0,9-1,8]	3,5	[2,8-4,4]
Profession intermédiaire (n=2 038)	12,6	[10,2-15,4]	20,2	[17,4-23,3]	8,6	[6,4-11,6]	3,9	[2,9-5,2]	9,2	[7,3-11,4]	11,6	[9,6-14,0]	15,0	[12,5-18,0]	13,6	[11,4-16,1]
Employé (n=1 083)	17,8	[14,2-22,2]	22,3	[18,5-26,6]	9,6	[6,9-13,2]	9,1	[6,7-12,2]	16,2	[12,7-20,5]	22,3	[18,4-26,8]	13,2	[9,9-17,5]	20,1	[16,4-24,5]
Ouvrier (n=1 045)	37,9	[33,7-42,3]	48,2	[43,8-52,7]	21,2	[17,7-25,1]	32,5	[28,2-37,0]	32,5	[28,4-36,9]	42,7	[38,4-47,2]	36,8	[32,7-41,2]	37,1	[33,0-41,5]
Autre (n=392)	22,1	[15,2-30,9]	29,5	[22,1-38,2]	8,0	[2,8-20,7]	9,6	[5,0-17,7]	17,6	[11,5-25,9]	21,4	[15,2-29,2]	14,2	[9,2-21,5]	24,1	[16,9-33,0]
Contrat		p=0,004		P=0,016		p=0,212		p<0,0001		p<0,0001		p=0,001		Pr=0,037		p=0,042
CDI (n=7 426)	15,0	[13,5-16,5]	20,6	[18,9-22,3]	11,0	[9,5-12,6]	9,5	[8,3-10,8]	12,9	[11,5-14,4]	17,1	[15,6-18,7]	14,3	[12,9-15,8]	16,0	[14,6-17,6]
CDD (n=323)	18,5	[12,6-26,4]	20,7	[14,7-28,4]	6,8	[3,7-12,1]	6,7	[3,7-11,7]	14,6	[9,6-21,5]	14,6	[9,9-21,0]	12,7	[7,4-21,0]	17,2	[11,9-24,1]
Autres (n=535)	14,3	[9,7-20,6]	18,7	[13,5-25,4]	14,9	[8,1-25,8]	7,0	[3,5-13,5]	6,9	[4,5-10,3]	14,0	[10,3-18,9]	9,6	[6,4-14,1]	14,8	[10,2-21,0]
Intérimaire (n=116)	28,8	[17,6-43,4]	36,9	[24,8-50,9]	16,0	[7,0-32,4]	27,2	[16,1-42,2]	32,1	[19,9-47,3]	28,1	[17,8-41,4]	24,2	[14,6-37,5]	30,1	[18,6-44,6]
Manquant (n=321)	24,8	[17,7-33,5]	26,2	[18,9-35,1]	17,3	[10,2-27,7]	14,9	[9,3-22,9]	17,3	[11,6-24,9]	29,4	[21,7-38,4]	19,6	[13,3-28,0]	19,8	[13,9-27,3]

n : effectif de l'échantillon ; % : pourcentage pondéré ; IC95% : intervalle de confiance à 95%.
CDI : contrat à durée indéterminée ; CDD : contrat à durée déterminée ; PCS : catégorie socioprofessionnelle

cohorte CONSTANCES

Facteurs psychosociaux au travail et catégorie socioprofessionnelle

(Roquelaure et al., Encéphale 2007;33:160-8)

- **Modèle demande-autonomie-soutien social (Karasek)**
- **Cohorte Cosali (Pays de la Loire)**

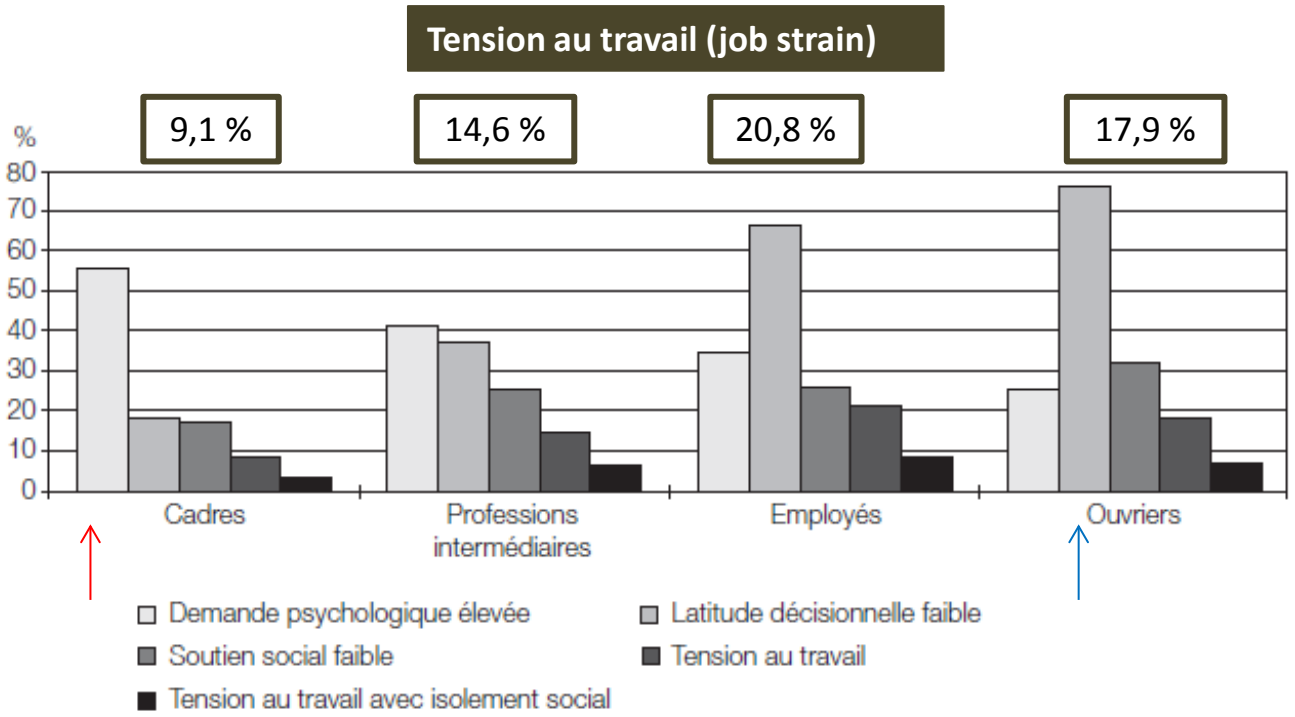


FIG. 1. — *Proportion de salariés soumis à des facteurs de stress au travail en fonction de la catégorie socioprofessionnelle.*

Demande psychologique élevée (DP > 24), latitude décisionnelle faible (LD < 72), soutien social faible (Sso < 22), tension au travail (DP > 24, LD < 72) et tension au travail avec isolement social (DP > 24, LD < 72 et Sso < 22).

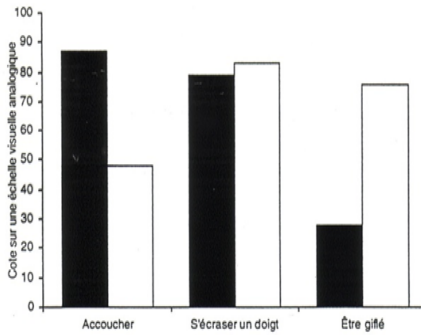
(Ré)émergence des question de santé au travail

- **Essor des pathologies de surcharge**
  - Troubles musculo-squelettiques (TMS)
  - Troubles de santé psychique (« RPS »)
  - Difficultés de maintien en emploi…
- **Persistance des cancers professionnels**
- **Pathologies et problématiques émergentes**
  - Maladies neurodégénératives
  - Accidents coronariens/troubles du rythme et travail
  - Risques liés aux nouvelles technologies (nanomatériaux, CEM,…)
  - Risques reprotoxiques – troubles du développement

cohorte CONSTANCES

Troubles Musculo-Squelettiques (TMS)

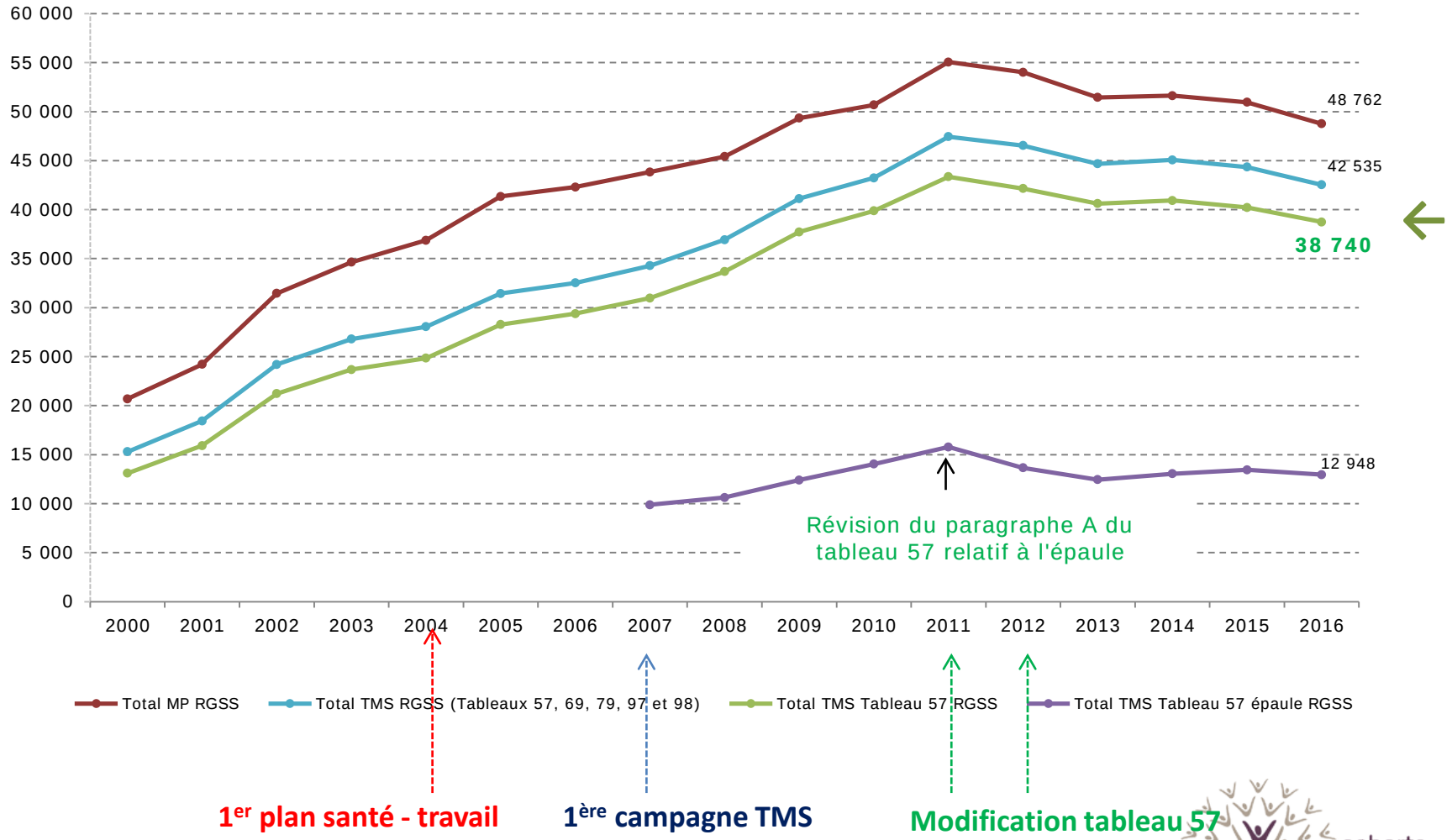
- **Pathologies d'hypersollicitation des tissus mous périarticulaires liées à l'activité professionnelle**
  - Tendinopathies : épaule, coude, poignet-doigts
  - Syndromes canalaires : canal carpien, …
  - Bursites, hygromas, acrosyndromes
  - Syndromes douloureux : localisés ou non
- **Expérience de la douleur au travail**
  - évolution aiguë/subaiguë *vs* chronique
  - Difficultés dans la réalisation du travail
  - Difficultés de maintien / retour au travail
- **Maladies multifactorielles**
  - Maladies liées au travail *(OMS, 1985)*
  - Maladies aggravées par le travail



Intensité de la douleur (noir) vs. expérience désagréable de la douleur (blanc)

Maladies professionnelles: 2000-2016

(Source CNAMTS, 2017)



Source : Régime général de sécurité sociale

cohorte CONSTANCES

TMS: prévalence des douleurs persistantes dans Constances
(Carton et al. BEH 25 octobre 2016;n° 35-36)

Tableau 5

Hommes – Fréquences des douleurs persistantes chez les actifs

	Poignet		Coude		Épaule		Cou		Dos		Genou	
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Classes d'âge		**p<0,0001**		**p<0,0001**		**p<0,0001**		**p<0,0001**		**p=0,013**		**p<0,0001**
30-39 ans (n=2 094)	8,4	[6,5-10,7]	6,3	[4,6-8,5]	11,4	[9,3-13,9]	9,7	[8,0-11,8]	22,1	[19,5-25,0]	13,1	[11,1-15,3]
40-49 ans (n=2 801)	12,1	[10,3-14,3]	10,9	[9,2-12,8]	16,5	[14,5-18,8]	15,0	[13,0-17,3]	22,9	[20,5-25,5]	19,0	[16,7-21,5]
50-59 ans (n=2 450)	16,2	[13,9-18,9]	12,0	[10,1-14,1]	19,4	[17,0-21,9]	16,2	[14,1-18,4]	28,3	[25,6-31,2]	24,6	[21,8-27,6]
60-69 ans (n=514)	17,2	[10,4-27,0]	7,8	[4,4-13,3]	17,7	[11,4-26,5]	18,6	[11,9-27,8]	27,6	[20,4-36,1]	26,6	[19,3-35,5]
PCS actuelle		**p<0,0001**		**p<0,0001**		**p<0,0001**		**p=0,001**		**p<0,0001**		**p<0,0001**
Artisan (n=162)	12,8	[5,3-27,7]	10,4	[3,7-25,8]	17,8	[9,3-31,2]	10,8	[6,5-17,4]	25,1	[15,3-38,4]	22,7	[13,4-35,7]
Cadre (n=3 512)	8,5	[7,1-10,1]	6,3	[5,2-7,7]	12,5	[10,9-14,4]	11,7	[10,0-13,6]	17,4	[15,5-19,4]	14,7	[12,9-16,6]
Profession intermédiaire (n=1 830)	9,7	[7,8-12,0]	8,6	[6,8-10,9]	14,3	[12,0-17,0]	12,9	[10,8-15,3]	22,2	[19,4-25,1]	16,9	[14,4-19,6]
Employé (n=940)	12,5	[9,7-16,0]	9,4	[6,9-12,6]	12,9	[10,2-16,2]	12,8	[10,0-16,1]	26,5	[22,4-31,1]	20,5	[16,6-25,0]
Ouvrier (n=907)	19,4	[15,6-23,8]	15,6	[12,6-19,2]	22,8	[19,1-27,1]	19,1	[15,7-23,1]	34,7	[30,5-39,3]	25,1	[21,3-29,3]
Autre (n=357)	12,4	[7,1-20,8]	11,0	[6,0-19,4]	17,4	[12,1-24,4]	13,8	[9,2-20,1]	21,5	[16,1-28,2]	13,4	[9,3-19,0]
Contrat		**p=0,015**		**p=0,122**		**p=0,699**		**p=0,073**		**p=0,065**		**p=0,212**
CDI (n=6 733)	11,1	[9,8-12,4]	9,1	[8,1-10,3]	15,2	[13,9-16,7]	12,9	[11,7-14,2]	24,1	[22,4-25,8]	18,1	[16,6-19,6]
CDD (n=282)	15,6	[9,8-23,8]	8,4	[4,7-14,4]	17,5	[11,3-26,1]	18,3	[11,7-27,3]	25,0	[18,4-33,1]	21,4	[14,6-30,2]
Autres (n=488)	13,6	[8,8-20,4]	8,0	[4,2-14,5]	13,9	[10,3-18,6]	12,9	[9,3-17,5]	17,8	[13,6-22,8]	16,1	[11,8-21,7]
Intérimaire (n=99)	24,2	[13,4-39,6]	11,1	[6,1-19,3]	19,6	[11,3-31,8]	21,1	[12,2-33,8]	34,8	[22,7-49,2]	25,8	[15,0-40,6]
Manquant (n=257)	16,9	[11,0-25,0]	17,0	[10,2-27,0]	18,2	[11,3-27,9]	19,1	[12,5-28,2]	28,5	[20,8-37,7]	24,7	[17,1-34,3]

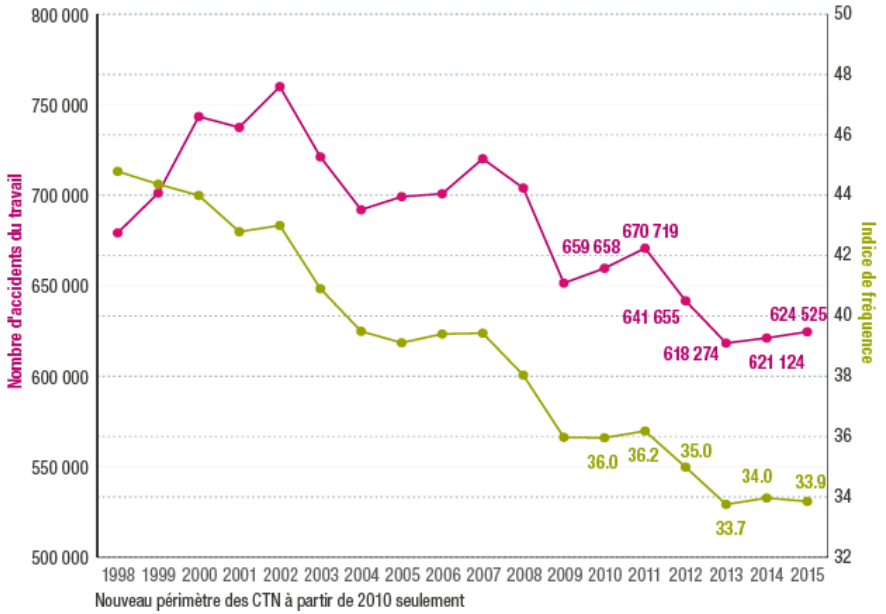
n : effectif de l'échantillon ; % : pourcentage pondéré ; IC95% : intervalle de confiance à 95%.
CDI : contrat à durée indéterminée ; CDD : contrat à durée déterminée ; PCS : catégorie socioprofessionnelle

Accidents du travail : des évolutions contrastées

Données régime général de la Sécurité sociale (2016)

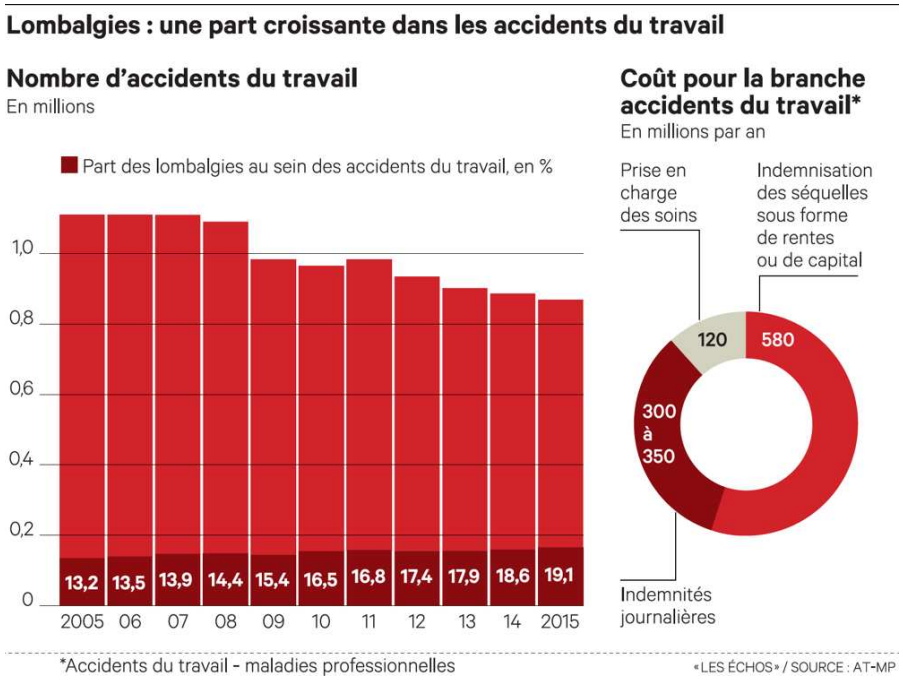
Accidents du travail : 1998-2015

Figure 47
Évolution du nombre d'accidents du travail en 1er règlement et de leur fréquence pour 1 000 salariés sur la période 1998-2015



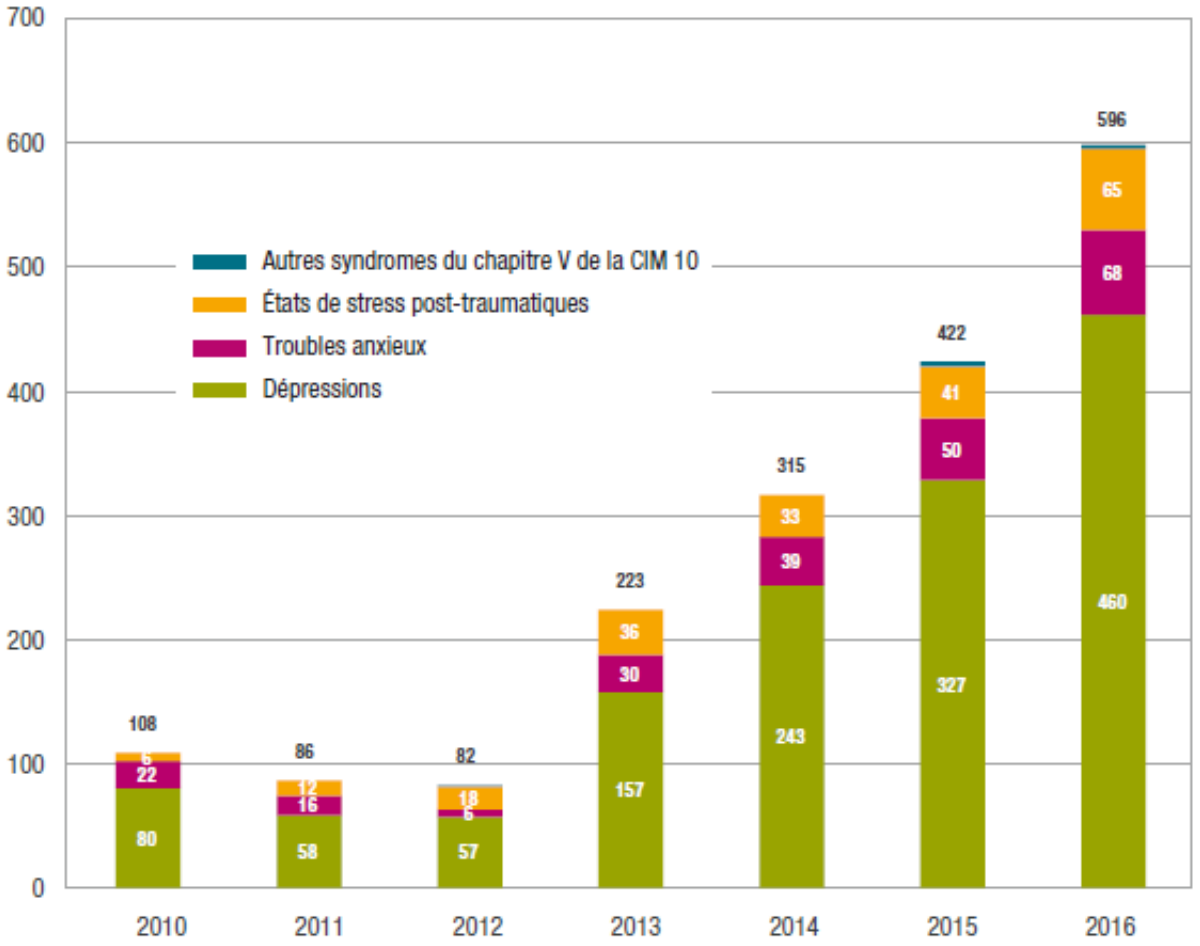
Nouveau périmètre des CTN à partir de 2010 seulement

Accidents du travail : lombalgies



Reconnaissance des «affections psychiques » en maladie professionnelle « hors tableau » *(Source CNAMTS, 2017)*

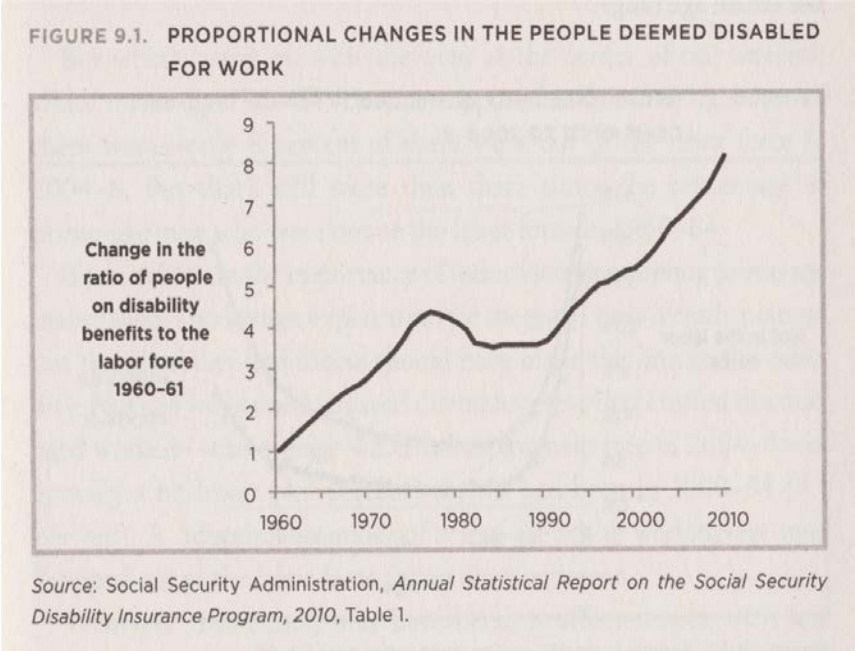
Figure 75
Focus sur le chapitre V de la CIM 10 : avis favorables des CRRMP relatifs à des affections psychiques de 2010 à 2016 selon les familles de syndromes



Source : Régime général de sécurité sociale

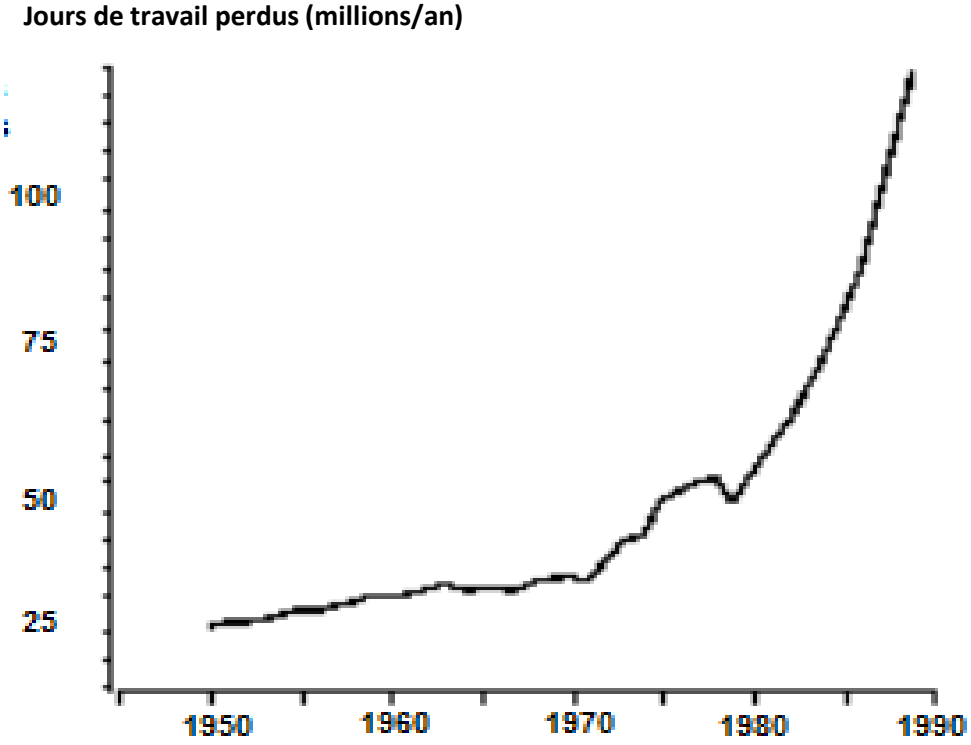
Intensification du travail et maintien dans l'emploi

Invalidité toute cause 1960-2010 (USA)



0,7 % en 1960 à 5,3 % en 2010 / population active

Invalidité lombalgique 1955-1990 (UK)



Source Vallat (2002)

Délai du retour au travail après chirurgie du canal carpien

Parot-Schinkel et al. Arch Phys Med Rehabil 2011; 92(11):1863-9

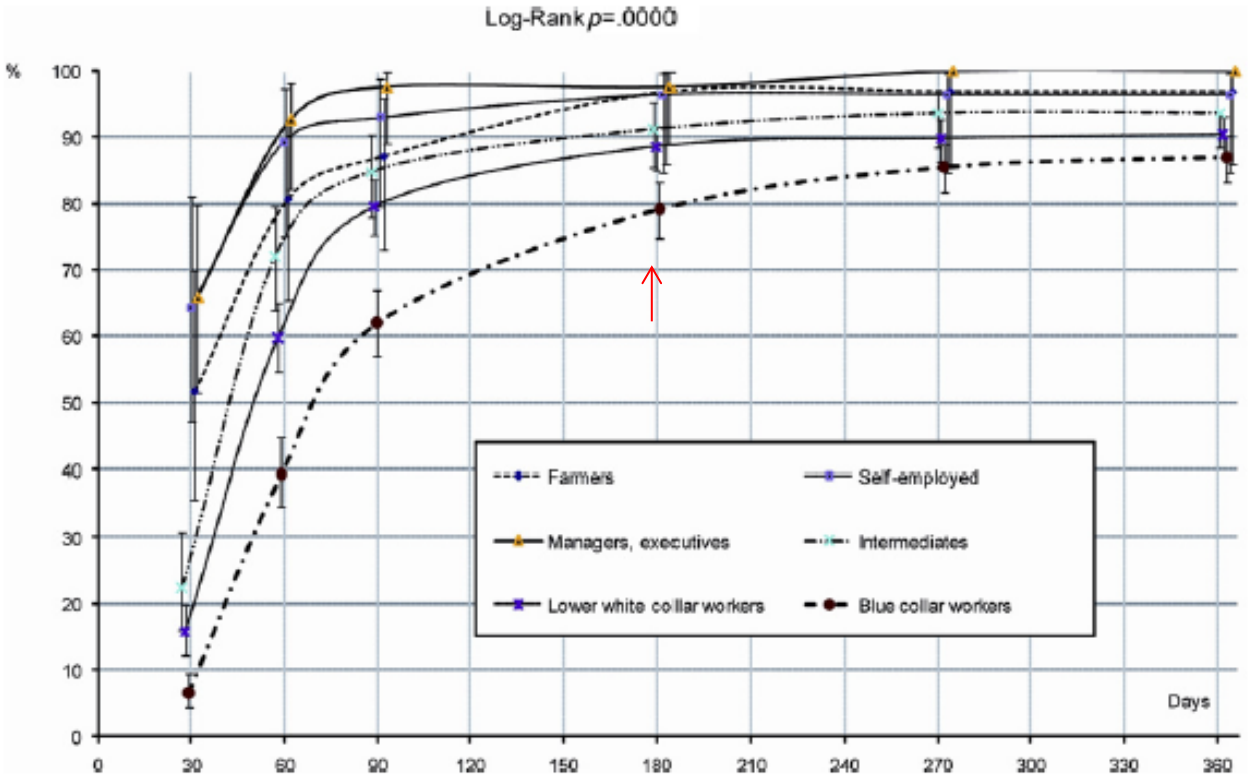


Fig 2. Survival-like curves using Kaplan-Meier estimator in each occupational category. x-axis, time between surgery and return to work; y-axis, percentage of return to work.

Pays de la Loire study: 851 cas de syndromes du canal carpien opérés dans trois centres chirurgicaux en 2002-2003

Population fraction of sickness absence attributable to work factors – GAZEL cohort 1995-2001

(Melchior et al, Am J Pub Health, 2005)

TABLE 3—Population Fraction of Sickness Absence Attributable to Work Factors, by Cause: the GAZEL Cohort Study, 1995–2001

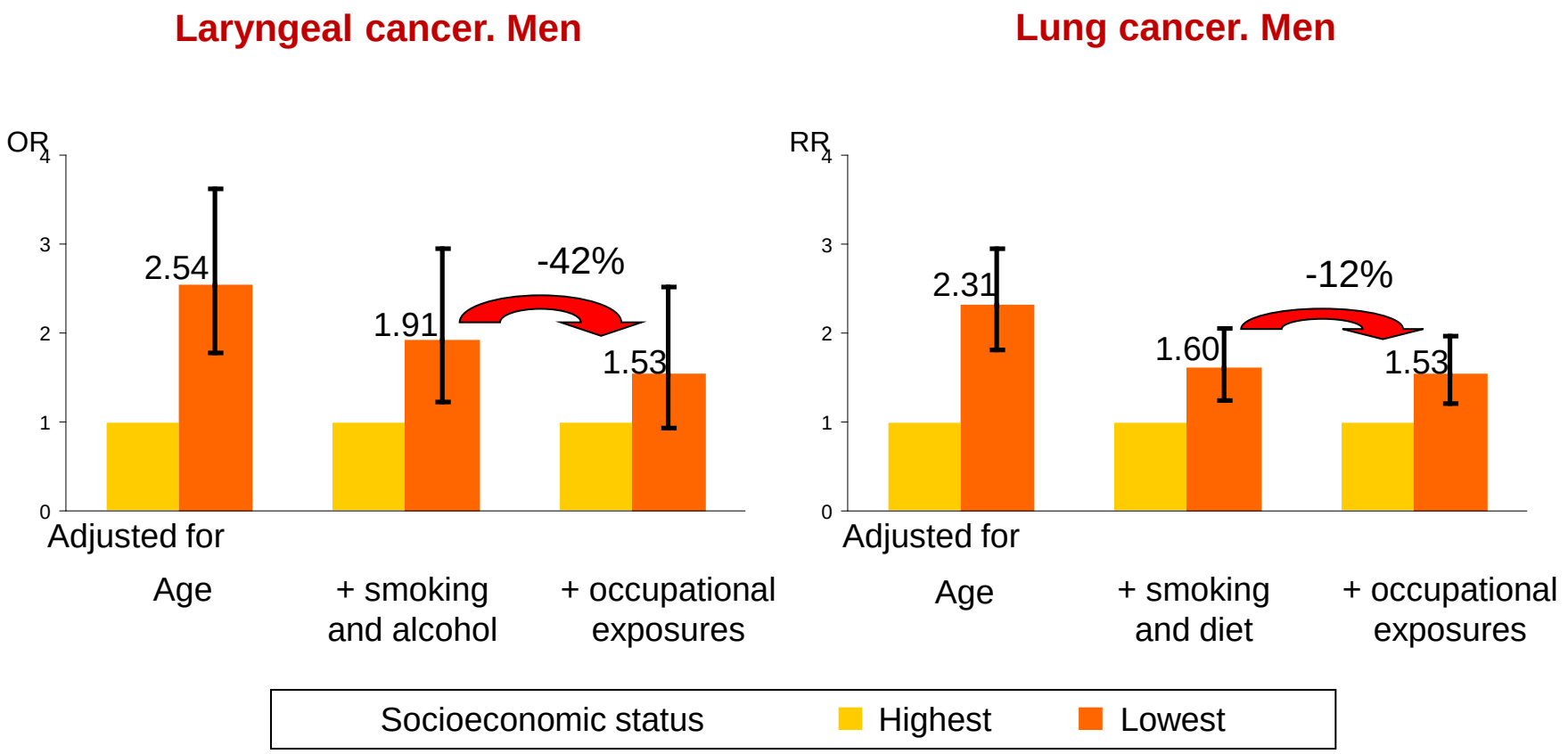
	All Causes, %		Musculoskeletal Reasons, %		Psychiatric Reasons, %		Injury, %	
	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women
Postural constraints	10	4	24	9	[a]	6	15	4
Occupational hazards	6	1	12	3	…	…	6	…
Night work	…	…	…	<1	…	…	…	…
Outdoor work activities		…	6	1	…	<1	…	2
Customer contact	…	4	…	2	…	9	…	9
Low decision latitude	9	9	15	15	13	19	7	…
High psychological demands	<1	4	…	…	11	7	…	4
Low social support at work	8	2	10	…	24	5	…	10
All work factors[b]	21	19	46	27	42	43	26	26

[a] The exposure was not significantly associated with the outcome in a model that adjusted for age, marital status, occupational class, cigarette smoking, alcohol consumption, body mass index, and life events.

[b] The fraction of sickness absence attributable to all work factors was estimated in models that included all work exposures and that were adjusted for age, marital status, occupational class, cigarette smoking, alcohol consumption, body mass index, and life events.

Contribution des expositions professionnelles aux inégalités sociales de santé: cancers ORL et bronchiques

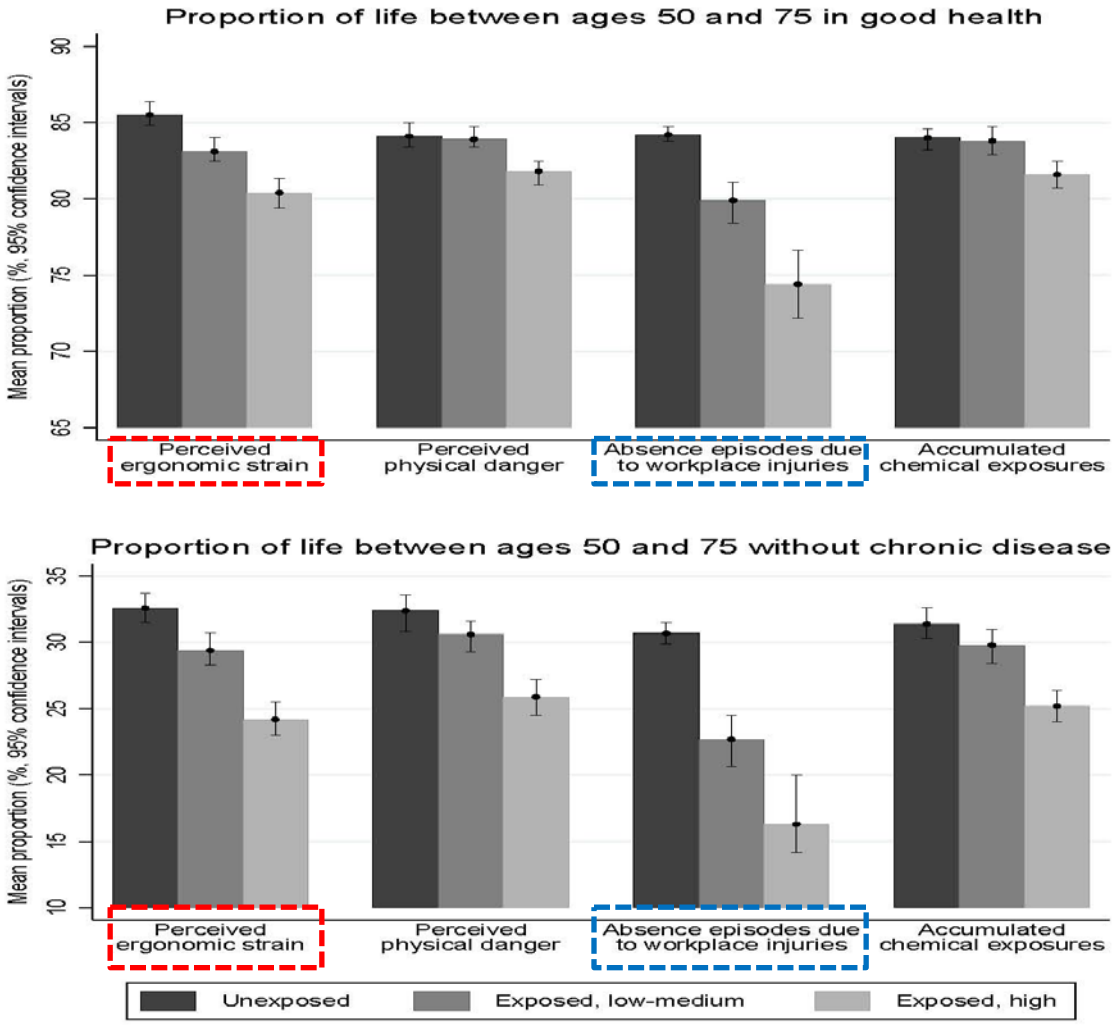
(Menvielle et al. Int J Epidemiol, 2004)



Expositions professionnelles et espérance de vie en bonne santé

Physical/chemical/ergonomic occupational exposures and healthy life expectancy in the GAZEL cohort

(Platts et al, Occup Environ Med 2016)



Modèles de prévention en santé au travail

Prévention «de protection»

Sur des risques identifiés

- **Concept défensif de la santé**
- **Stades de la prévention OMS** (1948)
  - **Prévention primaire** ***Réduire les risques***
  - Prévention **secondaire** *Dépister*-traiter tôt
  - Prévention **tertiaire** *Réadapter* tôt
- **Modèle classique réglementaire de la prévention des risques professionnels**
  - Evaluation des risques
  - Planification - Intervention
  - Evaluation, …
- **Management de la santé et de la sécurité au travail**
  - ILO-OSH 2001
  - Normes BS OSHAS 18001, ISO 45001, …

Prévention « positive »

Sans référence à un risque précis

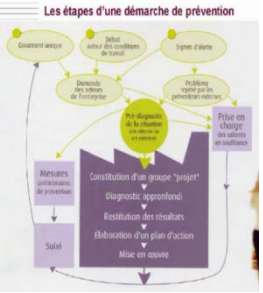
- **Concept positif de la santé** (ressources)
- **Prévention primordiale « universelle »**
  - **Amélioration des conditions matérielles, psychosociales et organisationnelles de travail**
    - Charte de Philadelphie (OIT 1944)
    - Courant du « travail soutenable » (ONU, 1987; ETUI)
- **Promotion de la santé au travail**
  - « donner aux travailleurs davantage de **maîtrise de leur propre santé** et davantage de moyens de l'améliorer »
- **Ergonomie « constructive »**
  - Environnements de travail « capacitant » (Falzon)
  - Développement des « capabilités » (Sen)

inspiré de Bourdillon et al (2000)

Prévention globale et intégrée

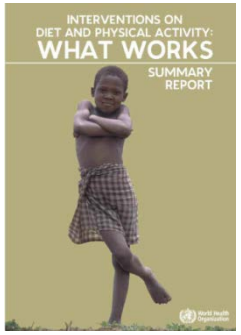
1. Volet de santé au travail

- ***Interventions participatives et contextualisées sur les facteurs modifiables dans le milieu de travail*** *(health protection)*
  - **Promotion de la santé au travail**
  - **Prévention primordiale et primaire**
  - **Prévention secondaire/tertiaire et maintien en emploi**
  - **Intégration prévention I-II-III**



2. Volet de santé publique

- ***Interventions participatives sur les facteurs personnels (style de vie), sociaux et culturels modifiables par des actions communautaires*** *(health promotion)*
  - **Education**
  - **Promotion de la santé**
  - **Prévention globale « santé publique / santé au travail »**



3. Volet sanitaire

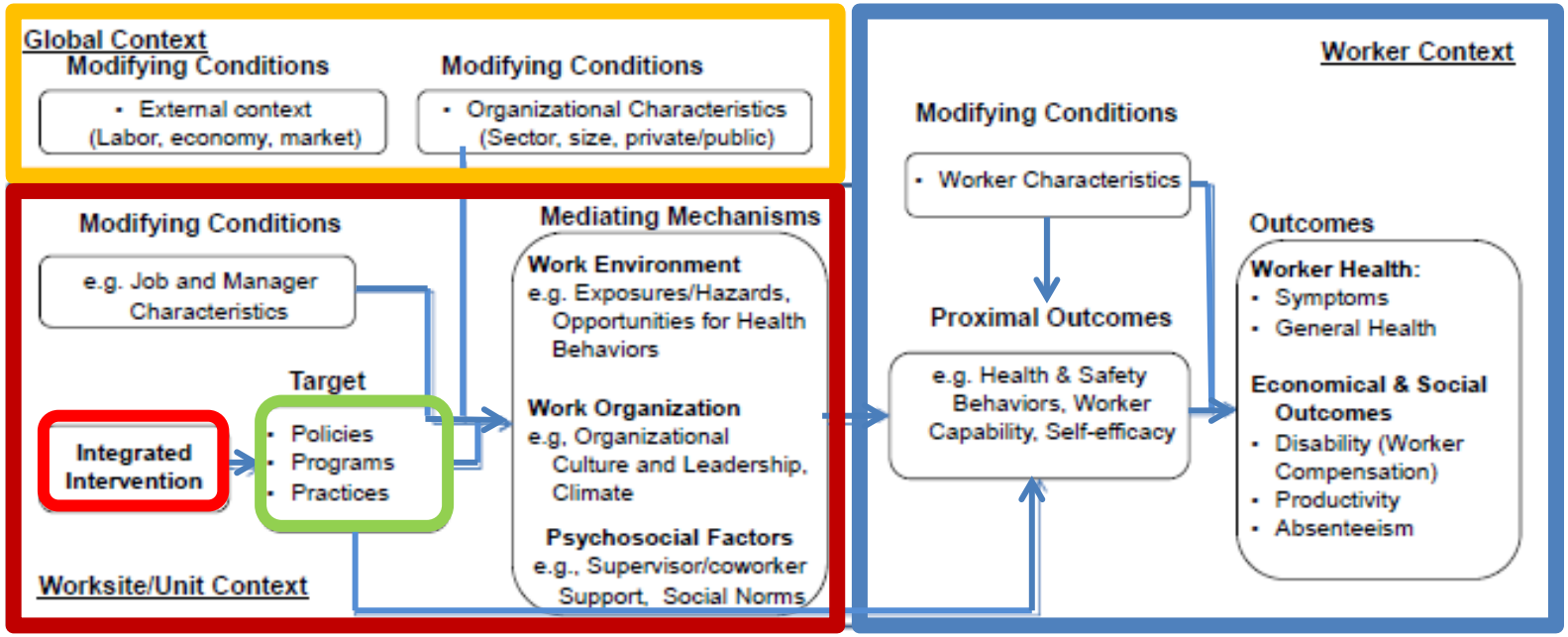
- **Dépistage des sujets à risque de désinsertion professionnelle**
- **Coordination des parcours de soins/réadaptation et de prévention**

Inspiré du plan mondial d'action pour la santé des travailleurs 2008-2017 (OMS, WHA60-26, 2007)

Prévention globale et intégrée en santé au travail

Modèle conceptuel du NIOSH Total Workers Health®

Glorian Sorensen (Symposium Total Workers Health, 2014)



www.centerforworkhealth.sph.harvard.edu

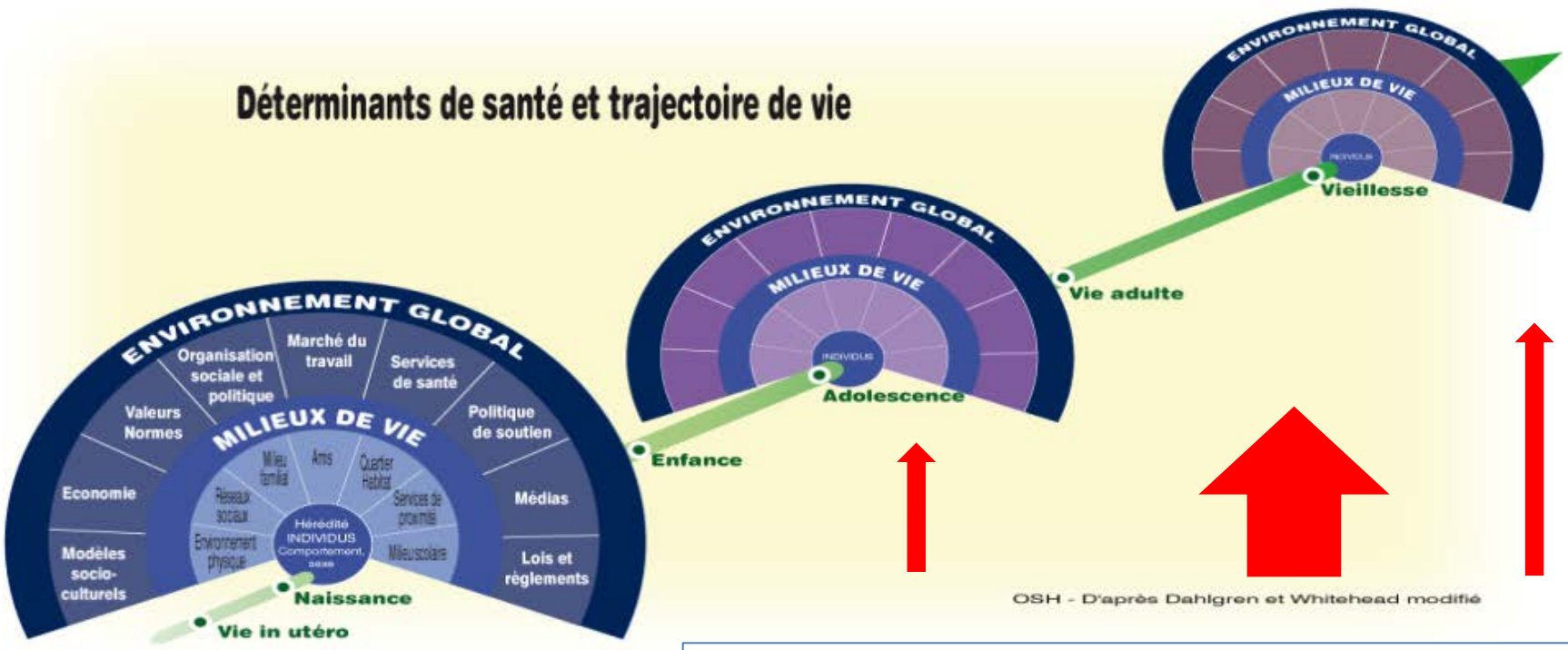
Integrated intervention: "A strategic and operational **coordination of policies, programs & practices** designed to **simultaneously prevent work-related injuries & illnesses & enhance overall workforce health & well-being**"

- Coordination and linkage of separate policies, practices & programs
- Continuum of approaches (Sorensen et al. *J Occup Environ Med* 2013; 55(12):S12-S18.)

Preventive impact on work-related disorders : ? (*Feltner et al. Ann Intern Med 2016*)

Prévention globale et intégrée en santé au travail

- **Déterminants professionnels tout au long de vie (pré-, professionnelle, post-professionnelle)**



Prévention globale et intégrée

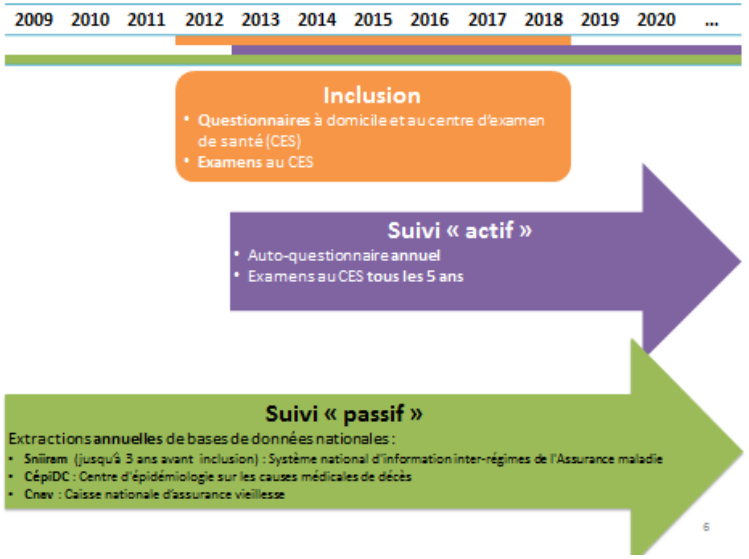
- Conditions de travail soutenables
- Prévention technico-organisationnelle primaire
- Promotion de la santé au travail – développement des compétences – parcours professionnels ascendants
- Surveillance – dépistage – parcours de soins
- Programmes coordonnées de maintien /retour au travail

Conclusion

- **Promotion de la santé au travail: des enjeux de santé multiples**
  - Individus
  - Populations
  - Entreprises
  - Protection sociale

- **Développement des connaissances**
  - Déterminants professionnels de la santé
  - Contribution des expositions professionnelles aux inégalités de santé
  - Stratégies de prévention et de promotion de la santé

- **Intérêt de la cohorte CONSTANCES**



Merci pour votre attention !

« Que du Bonheur au Travail … » 2013