

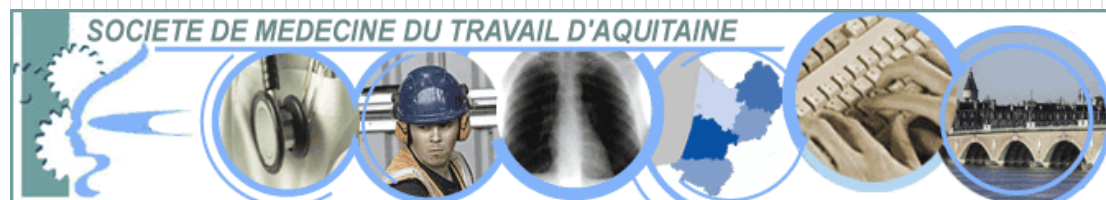
Surveillance médico-professionnelle des salariés exposés à la silice cristalline

Premiers éléments de réflexion

Dr Catherine VERDUN-ESQUER

Bordeaux

En collaboration avec Jean-Dominique DEWITTE (Brest), Christophe PARIS (Rennes), Jean-François GEHANNO (Rouen), Patrick BROCHARD (Bordeaux)



Juin 2019

Introduction

- Silice : danger connu
 - Silicose, mais pas que
 - Une « redécouverte » ...
- Prévention
 - Prévention primaire ++
 - Prévention secondaire : dépistage
 - Gestion des risques résiduels
 - Pas de programme de surveillance silice validé en France
- Premières bases de réflexion
 - Intérêt d'un programme de surveillance silice ?




Programme de dépistage : Critères de décision

- Résultats attendus
 - Réduire morbidité/mortalité de la maladie dans la **population** dépistée
 - Balance bénéfiques / risques (impact faux + et faux -), coût raisonnable
- Maladie à dépister
 - Conséquences sérieuses (grave, fréquente, coûteuse)
 - Intérêt d'un dépistage précoce (traitement, éviction d'exposition...)
 - Phase pré-clinique suffisamment longue pour permettre détection précoce
 - Prévalence dans la population étudiée (VPP/VPN)
- Tests utilisés
 - Fiables (reproductibilité, concordance)
 - Valides (sensibles et spécifiques)
 - Pratiques, peu chers, acceptables

Quelle type de surveillance sur le plan réglementaire en France

- Surveillance Individuelle Renforcée (SIR) : CMR classés 1A et 1B de l'UE
 - Art R4623-23 *al.1* du Code du Travail
 - Directive 1272/2008 de l'UE (règlement CLP)
- « Travaux exposant à la poussière de silice cristalline alvéolaire issue de procédés de travail » classés cancérogènes
 - Directive 2017/2398 sur la protection des travailleurs contre les risques liés aux agents cancérogènes et mutagènes
- Pour le Code du travail : silice = Agent Chimique Dangereux (ACD)

Pas de SIR imposée à ce jour par la réglementation !

 **Suivi particulier (protocole)** à proposer par le Médecin du travail
au vue des connaissances scientifiques

Silice et Effets de santé

Effets Respiratoires	Dépistage
Silicose aiguë / chronique	
Autres pathologies interstitielles (hors maladies auto-immunes)	?
BPCO / Emphysème	
Tuberculose	
Cancer broncho-pulmonaire	
Effets systémiques	Dépistage
Maladies auto-immunes	?
Pathologies rénales	

Pathologies respiratoires non cancéreuses (1)

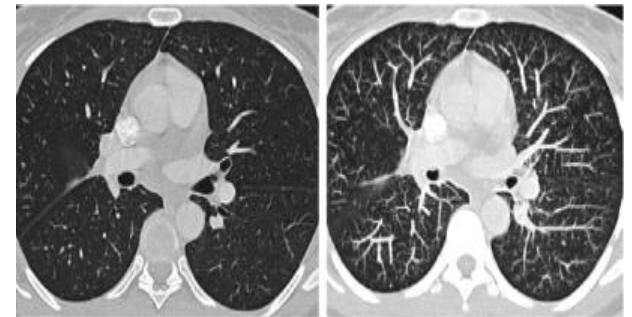
- Silicose et pathologies interstitielles
 - Quel examen d'imagerie ?
 - Radiographie pulmonaire (RP) ou scanner thoracique (TDM) ?
 - Les protocoles de surveillance publiés basés sur la RP

Wagner et al. 1996 (OMS) et Raymond et al. 2006
 - **Intérêt du TDM** par rapport à la RP dans le dépistage
 - Meilleure sensibilité du TDM : silicose (silicose micronodulaire à RP normale), autres atteintes interstitielles, emphysème
 - Visualisation des lobes supérieurs, adénopathies médiastinales
 - Intérêt d'un diagnostic précoce pour retirer de l'exposition
 - Limiter le risque de progression de la maladie

Pathologies respiratoires non cancéreuses (2)

- Silicose et pathologies interstitielles (2)
 - Mais...
 - Question de la spécificité des images nodulaires au TDM
 - Faux positifs, diagnostic différentiel (KBP, tuberculose ??)
 - Irradiation
 - Coût et disponibilité
 - Pas de programme de dépistage par TDM évalué à ce jour
 - Périodicité ?
 - Quelle technique TDM utiliser ?
 - TDM low dose et détection d'images micronodulaires ?
 - MIP* (technique de reconstruction) : recommandé

Expérimentation à mener



*MIP : Maximum Intensity Projection

Pathologies respiratoires non cancéreuses (3)

- BPCO et emphysème
 - Intérêt de dépister précocement une atteinte fonctionnelle respiratoire démontré (non spécifique de l'exposition à la silice)
 - Stade infra-clinique long
 - Actions de prévention à mener
 - VEMS, CVF sans oublier les petites voies aériennes (DEMM 25-75)
 - Intérêt aussi pour les co- expositions

Surveillance par courbe débit-volume (CDV)

à l'occasion des bilans de suivi en SST

**Importance du suivi LONGITUDINAL
de la CDV**





Pathologies respiratoires non cancéreuses (4)

- Tuberculose
 - Intérêt de dépister la tuberculose maladie (TM) et infection tuberculose latente (ITL)
 - Risque augmenté même en l'absence de silicose
 - Maladie transmissible (TM) et meilleur pronostic si prise en charge précoce
 - A proposer à une population ciblée
 - Populations les plus à risque d'être ou d'avoir été en contact avec *Mycobacterium tuberculosis* (BK)
 - Exposition à la silice n'augmente pas le risque d'être exposé au BK
 - Populations à haut risque de TM ou ITL
 - Migrants arrivés depuis moins de 5 ans*
 - Pays à haute endémicité tuberculeuse (Asie dont Moyen et Proche Orient, Afrique, Amérique centrale et Amérique du Sud, Europe Centrale et de l'Est)
 - Patients porteurs du VIH

* Recommandations du HCSP sur le dépistage de l'ITL à paraître

Pathologies respiratoires non cancéreuses (5)

- Tuberculose (2) : Quels examens et quand ?
 - 1^{ère} **visite** ou plus tard si non fait
 - Interrogatoire  population cible
 - Migrants, patients à risque d'infection à VIH, signes cliniques, antécédent (ATCD) de TM ou ITL
 - Détection de TM : **RP**
 - Détection de l'ITL : IDR ou test de détection de l'interféron gamma (IGRA)?
 -  **IGRA**
 - Plus sensible et plus spécifique, meilleure acceptation (1 fois)
 - Mais non pris en charge SS pour cette indication
 - Non utilisable si ATCD de TM ou ITL
 - Pas d'indication à les renouveler lors de suivis ultérieurs
 - Recommandations actuelles sur le dépistage des personnes vivant sur le territoire français (sauf contage)
- Avis
CLAT*

Cancer broncho-pulmonaire

- Recommandations de bonnes pratiques sur la surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés ou ayant été exposés à des agents cancérogènes pulmonaires - HAS/InCA novembre 2015
 - Intérêt d'un TDM sur population ciblée à haut risque de cancer broncho-pulmonaire
 - Niveau de risque $>$ ou $=$ 60
 - Expérimentation à mener

Estimation des risques de CBP associés aux facteurs de risques professionnels et au tabac par le groupe de travail à partir des données de la littérature (Accord d'experts)

(Légende : bleu : niveau de risque < 30 ; orange clair : 30 < niveau de risque < 60 : orange foncé niveau de risque ≥ 60)

Agents, situations ou procédés	Risques relatifs					
	selon l'exposition aux cancérogènes	Non-fumeurs	Ex-fumeurs ≥ 15 ans	Fumeurs		
				< 20 PA	20 – 29 PA	≥ 30 PA
Tabac		1	5	10	20	30
Amiante niveau intermédiaire < 10 ans	1,5	1,5	7,5	15	30	45
Amiante niveau intermédiaire ≥ 10 ans	2	2	10	20	40	60
Amiante niveau fort < 5 ans	2,5	2,5	12,5	25	50	75
Amiante niveau fort ≥ 5 ans	3	3	15	30	60	90
<i>Asbestose</i>	3	3	15	30	60	90
<i>Plaques pleurales</i>	2	2	10	20	40	60
Silice cristalline	1,5	1,5	7,5	15	30	45
<i>Silicose</i>	2	2	10	20	40	60
Fumées d'échappement de moteur diesel niveau intermédiaire	1,5	1,5	7,5	15	30	45
Fumées d'échappement de moteur diesel niveau fort	2	2	10	20	40	60
Production d'aluminium	2	2	10	20	40	60

Définition des sujets à haut risque de CBP : sujets âgés entre 55 et 74 ans éligibles à l'expérimentation d'un programme de dépistage du CBP par scanner thoracique basse dose en fonction de leur exposition à des cancérrogènes pulmonaires et de la durée d'exposition cumulée (Accord d'experts)

Nuisances professionnelles	Niveau d'exposition ou maladie	Durée d'exposition cumulée	Tabagisme actif ou arrêt depuis moins de 15 ans
Amiante	Intermédiaire	≥ 10 ans	≥ 30 PA
	Fort	< 5 ans	≥ 30 PA
	Fort	≥ 5 ans	≥ 20 PA
	Asbestose		≥ 20 PA
	Plaques pleurales		≥ 30 PA
Autres cancérrogènes*		≥ 10 ans	≥ 30 PA
Co-expositions			
		≥ 10 ans	≥ 20 PA
		≥ 10 ans	≥ 10 PA

*production d'aluminium, gazéification du charbon, brai de houille, production de coke, suie, rayons X et rayons γ, radon, mines de fer, plutonium, fonderie de fonte et d'acier, métier de peintre, production de caoutchouc, arsenic et ses composés, composés du nickel, composés du chrome VI, béryllium, cadmium et ses composés, bis(chlorométhyl)ether, chlorométhyl méthyl ether, cobalt métal avec carbure de tungstène
Cas particulier : Silice cristalline (une silicose est nécessaire pour intégrer le groupe à haut risque de CBP et ce quelle que soit la durée de l'exposition) ; fumées d'échappement de moteur diesel (un niveau élevé d'exposition défini par un emploi dans les mines souterraines, la construction de tunnel et les travailleurs dans la maintenance dans les mines souterraines est nécessaire pour intégrer le groupe à haut risque de CBP)

Maladies auto-immunes

- Aucun examen de dépistage validé à ce jour
- Surveillance clinique ++
 - Y penser

Maladies rénales

- Insuffisance rénale chronique (IRC) d'installation insidieuse
 - Pas de traitement, mais prise en charge facteurs de risque et suivi
 - Silice et autres facteurs de risque ++
- HAS 2012, populations à risque d'IRC : dépistage par créatinine plasmatique
 - Age > 60 ans, obésité (IMC > 30), maladie CV, insuffisance cardiaque, maladies de système, affection urologique, ATCD familiaux
 - +/- diabète, HTA, symptômes non spécifiques (asthénie, nausées, amaigrissement), anémie, hypocalcémie, anomalies bandelette, nycturie < 50 ans
- Salariés exposés à la silice ?
 - Pas d'évaluation pour exposition silice seule
 - S'assurer que dosage créatinine plasmatique fait pour ceux avec cofacteurs cités plus haut
- Autres examens que créatinine plasmatique accessibles en routine ?

Silice et Effets de santé : En synthèse

Effets Respiratoires	Dépistage
Silicose aiguë / chronique	TDM à évaluer
Autres pathologies interstitielles (hors maladies auto-immunes)	TDM à évaluer
BPCO / Emphysème	CDV
Tuberculose	RP et IGRA 1 ^{ère} visite sur population ciblée
Cancer broncho-pulmonaire	Reco HAS/InCA 2015
Effets systémiques	Dépistage
Maladies auto-immunes	Clinique
Pathologies rénales	Clinique, FDR +/- créatinine plasmatique

Protocole de suivi : En synthèse

Clinique / Interrogatoire	Examens para cliniques
1 ^{ère} visite	
FDR : tabac, co-exposition ATCD : <ul style="list-style-type: none">- ITL, TM, migrants < 5ans, VIH- Asthme, BPCO- FDR maladie rénale- Maladie auto-immune	RP, IGRA CDV
Visites ultérieures : rythmicité fonction des données cliniques et d'exposition	
Signes cliniques à rechercher <ul style="list-style-type: none">- AEG, signes généraux- Gêne respiratoire- Douleurs articulaires...	CDV TDM ? A EVALUER

En conclusion

- Quels outils pour la surveillance ?
 - Grandes orientations en fonction des données de la littérature
 - Beaucoup de questions, peu de données validées en terme de dépistage
 - Expérimentation à mener : TDM
- Recommandations à faire sous l'égide de la Société Française de Médecine du Travail (SFMT)
- Dans l'attente, si expositions non maîtrisées, selon ancienneté, d'autant plus si symptômes
 - TDM >> RP

Merci pour votre attention
