



**BPCO en Relation avec le Travail :  
définitions, facteurs de risques professionnels,  
repaires  
épidémiologiques**

Dr Isabelle THAON  
Centre de Consultation de  
Pathologies professionnelles

# « BPCO et Asthmes en Relation avec le Travail » : Pourquoi ce thème ?

## Au moins pour 3 raisons



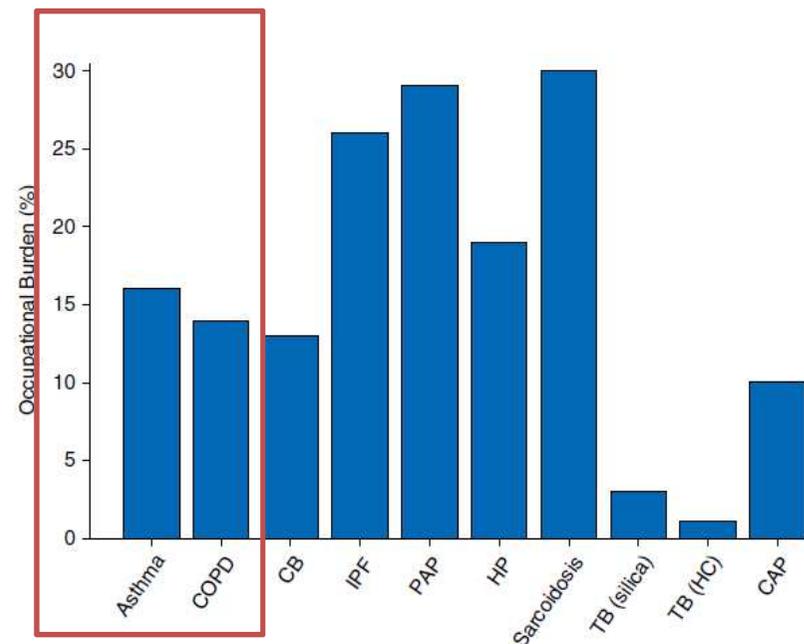
les cas où le travail est à l'origine de la survenue ou de l'aggravation de l'asthme ou de la BPCO ne sont pas rares



il est possible de les dépister et/ou de les diagnostiquer lors du suivi en santé au travail

**AMT** Agir sur le milieu de travail peut permettre :

- d'éviter leur apparition
- Mais aussi de favoriser le maintien en emploi



**The Occupational Burden of Nonmalignant Respiratory Diseases**  
An Official American Thoracic Society and European Respiratory Society Statement

Paul D. Blanc, Isabella Annesi-Maesano, John R. Balmes, Kristin J. Cummings, David Fishwick, David Miedinger, Nicola Murgia, Rajen N. Naidoo, Carl J. Reynolds, Torben Sigsgaard, Kjell Torén, Denis Vinnikov, and Carrie A. Redlich; on behalf of the American Thoracic Society and European Respiratory Society

THIS OFFICIAL STATEMENT WAS APPROVED BY THE AMERICAN THORACIC SOCIETY MAY 2019 AND THE EUROPEAN RESPIRATORY SOCIETY MARCH 2019

# Définition de la BPCO

Une maladie pouvant être traitée et prévenue avec des effets extra-pulmonaires significatifs pouvant contribuer à la sévérité de la pathologie chez le patient.

Sa composante respiratoire est caractérisée par une obstruction bronchique chronique (VEMS/CVF < 0,70) incomplètement réversible.

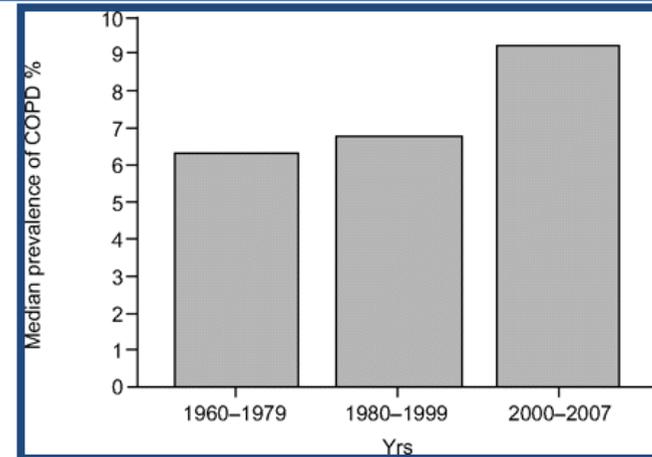


L'obstruction bronchique est habituellement progressive et est associée à une inflammation anormale du poumon en réponse à l'exposition des poussières ou gaz nocifs.

# Quelques repères épidémiologiques

## Prévalence de la BPCO :

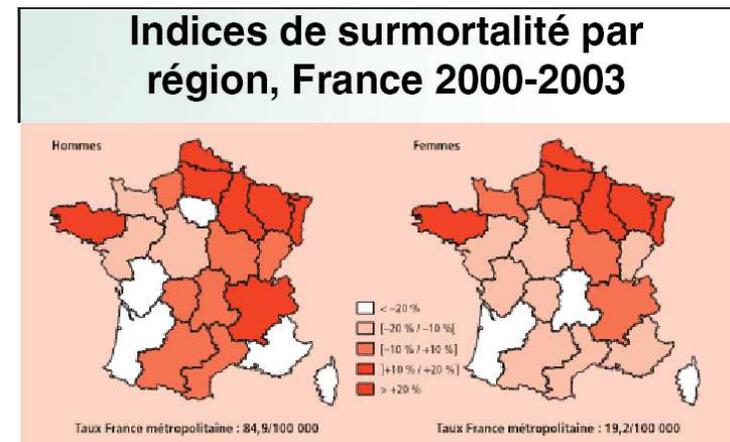
- En France : 3 500 000 (6 à 8% population adulte) ?
- augmente avec âge : 3,7 à 11% ; > 40 ans : 15% à 25% (Halbert *et al* ERJ 2006; 28: 523-32)



Viegi *et al.*, ERJ 2008; 30: 993-1013

Décès > 16 000/an en France en 2005  
(20 000 ?)

Mais moins < 1/3 des cas seraient diagnostiqués

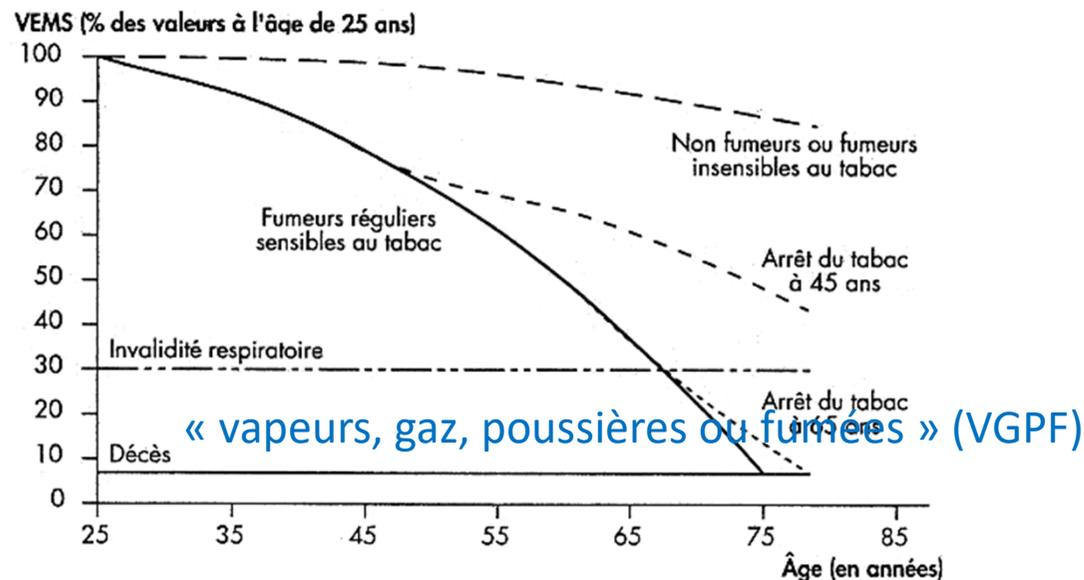


BEH 2007

# Facteurs de risque de BPCO

Niveau de preuve	Facteurs Ex	Facteurs personnels
Certaines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabagisme</li> <li>• Certaines Expositions professionnelles</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>AMT</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déficit <math>\alpha</math>1-anti-trypsine (fact génétique monogénique)</li> <li>• Sexe féminin : susceptibilité plus importante au tabagisme (et aux expo prof ?)</li> </ul>
Plus discutées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pollution atmosphérique</li> <li>• Tabagisme passif notamment dans enfance</li> <li>• Certaines Expositions professionnelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polymorphisme génétique (MMP) Infections respiratoires de l' enfance</li> <li>• Atopie, Hyperréactivité bronchique</li> <li>• (Petit poids de naissance)</li> </ul>

# Rôle du Tabagisme facteur de risque majeur de BPCO connu depuis longtemps

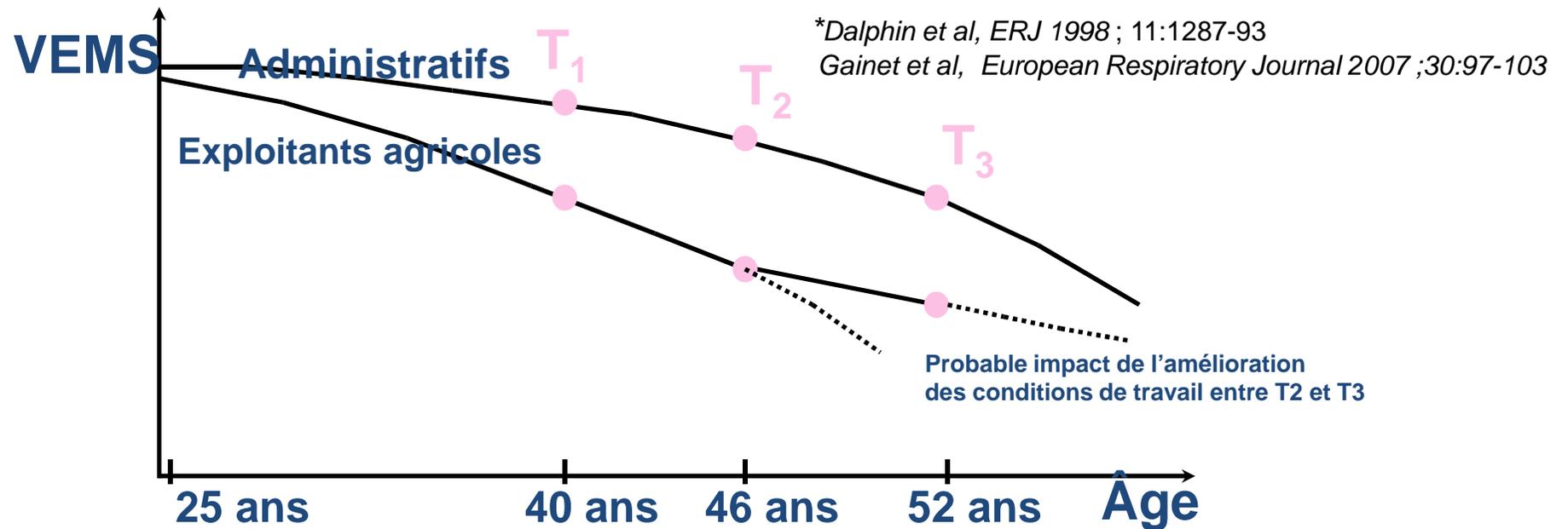


Fletcher C, Peto R.  
The natural history of chronic  
airflow obstruction.  
Br Med J. 1977 Jun  
25;1(6077):1645-8.

- Accélération du déclin physiologique de la fonction respiratoire :
  - L'impact est donc plus marqué chez les sujets plus âgés
- Notion de susceptibilité individuelle
  - 15 à 20% fumeurs présentent une BPCO (50% après 65 ans)
  - Plus importante chez les femmes
- Impact du sevrage tabagique



On observe les **même effets** avec des expositions professionnelles :  
Exemple en milieu agricole de production laitière



- **Déclin plus rapide** de la fonction respiratoire chez les exploitants
  - Importance du **suivi par spirométrie au cours du temps**
- De façon similaire au sevrage tabagique **l'amélioration des conditions de travail permet d'arrêter l'accélération du déclin**
  - Importance de **la réduction des expositions** aux poussières notamment



**AMT**

# Fraction de risque attribuable aux expositions professionnelles pour BPCO et bronchite chronique



**BPCO : 14% (IC 95% 10–18%).**

**BC : 13% (IC 95% 6–21%).**

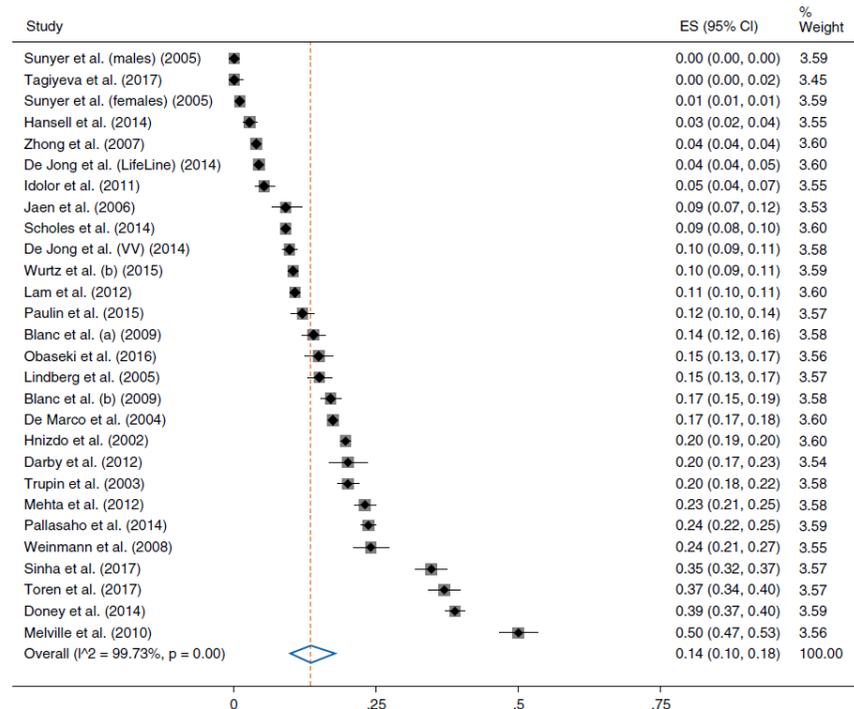


Figure 2. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD): population attributable fraction (PAF). Forest plot of studies relevant to estimating the occupational contribution to COPD. The estimated PAF, confidence interval (CI), and weighted contribution for each study are shown, as well as the calculated pooled estimate (red dashed line) and 95% CI. For COPD, the pooled PAF for work exposures is 14% (95% CI, 10–18%). ES = effect size.

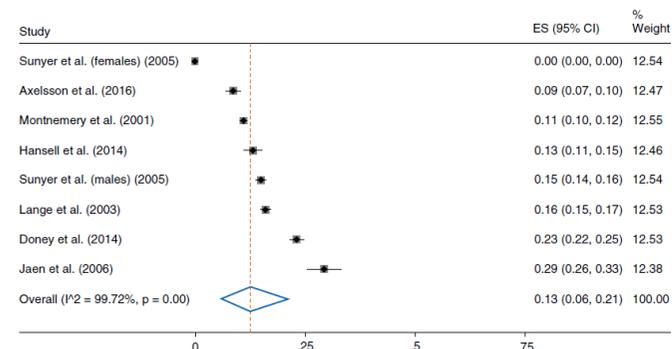


Figure 3. Chronic bronchitis: population attributable fraction (PAF). Forest plot of studies relevant to estimating the occupational contribution to chronic bronchitis. The estimated PAF, confidence interval (CI), and weighted contribution for each study are shown, as well as the calculated pooled estimate (red dashed line) and 95% CI. For chronic bronchitis, the pooled PAF for work exposures is 13% (95% CI, 6–21%). ES = effect size.

*American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*  
2019 ; 199 (11) : 1312–1334

**Quelles expositions professionnelles peuvent être en lien avec les BPCO ?**

# De façon générale

Excès de risque de bronchite chronique,  
de Trouble Ventilatoire Obstructif ou de déclin  
accéléré de la fonction respiratoire  
en cas d'exposition  
aux « vapeurs, gaz, poussières ou fumées »  
(VGPF)

Notamment particules fines organiques et minérales

## Des secteurs d'activités pour lesquels le risque est bien démontré

- Mines : charbon ++, (potasse, or, fer)
- Agriculture : céréaliers, élevage porcin, production laitière, (élevage poules)
- Fonderie et sidérurgie
- BTP : tunneliers, cimenterie, asphalteurs, gros œuvre
- Textile : surtout coton (battage, cardage>filature>tissage), > lin, chanvre, sisal

## Des données plus discutées

- Travail du bois
- Fumées de soudage
- (pesticides)
- Régulièrement des nouvelles hypothèses :  
Exemple : agents de désinfections chez les infirmières  
(glutaraldéhyde, eau de javel, peroxyde d'hydrogene, alcools,  
ammonium quaternaires)  
(JAMA Netw Open. 2019 Oct; 2(10): e1913563)

Les effets du tabagisme et des expositions  
professionnelles se cumulent  
mais on observe aussi des BPCO  
professionnelles chez des Non fumeurs

## Prévalence de la BPCO chez les sujets n'ayant jamais fumé aux Etats Unis en fonction des secteurs d'activités et du sexe pour la période 2013/2017

Secteur d'activité	Hommes	Femmes	Total
	% (95% CI)	% (95% CI)	% (95% CI)
Agriculture, Ind forestière, pêche , chasse ,	<b>2.3 (1.3–3.3)</b>	—	<b>2.4 (1.4–3.3)</b>
Construction	1.2 (0.7–1.7)	<b>3.9 (1.7–6.1)</b>	1.5 (1.0–2.0)
Ind Manufacturière	1.3 (0.8–1.8)	<b>3.4 (2.0–4.7)</b>	<b>2.0 (1.5–2.6)</b>
Commerce de gros	1.7 (0.7–2.8)	<b>4.6 (2.5–6.7)</b>	<b>2.8 (1.7–3.8)</b>
Commerce de détail	1.0 (0.7–1.4)	<b>2.8 (2.1–3.6)</b>	<b>2.0 (1.6–2.5)</b>
Transport	1.4 (0.9–2.0)	<b>4.3 (2.6–5.9)</b>	<b>2.2 (1.6–2.8)</b>
Communication	1.9 (0.6–3.3)	<b>5.1 (2.8–7.3)</b>	<b>3.3 (2.0–4.5)</b>
Finance et assurance	1.7 (0.7–2.8)	<b>3.4 (2.4–4.4)</b>	<b>2.7 (2.0–3.4)</b>
Immobilier	—	<b>3.3 (1.6–5.1)</b>	1.7 (0.8–2.5)
Professiones scientifiques et rtechniques	1.5 (0.9–2.0)	<b>1.9 (1.2–2.5)</b>	<b>1.6 (1.2–2.1)</b>
Services support et gestion des déchets	<b>2.3 (1.4–3.2)</b>	<b>3.3 (2.2–4.4)</b>	<b>2.7 (2.0–3.4)</b>
Education	1.9 (1.0–2.8)	<b>3.3 (2.7–3.8)</b>	<b>2.8 (2.3–3.3)</b>
Soins et sociale	1.8 (0.9–2.7)	<b>2.8 (2.3–3.3)</b>	<b>2.6 (2.2–3.0)</b>
Milieu artistiques	2.3 (0.9–3.7)	<b>2.6 (1.4–3.9)</b>	<b>2.5 (1.5–3.4)</b>
Restauration	1.7 (0.9–2.5)	<b>2.2 (1.6–2.8)</b>	<b>2.0 (1.5–2.5)</b>
Autres services (hors administration)	1.1 (0.5–1.6)	<b>2.8 (1.9–3.7)</b>	<b>2.0 (1.5–2.6)</b>
Administration publique	1.5 (0.8–2.2)	<b>3.4 (2.3–4.5)</b>	<b>2.3 (1.7–3.0)</b>

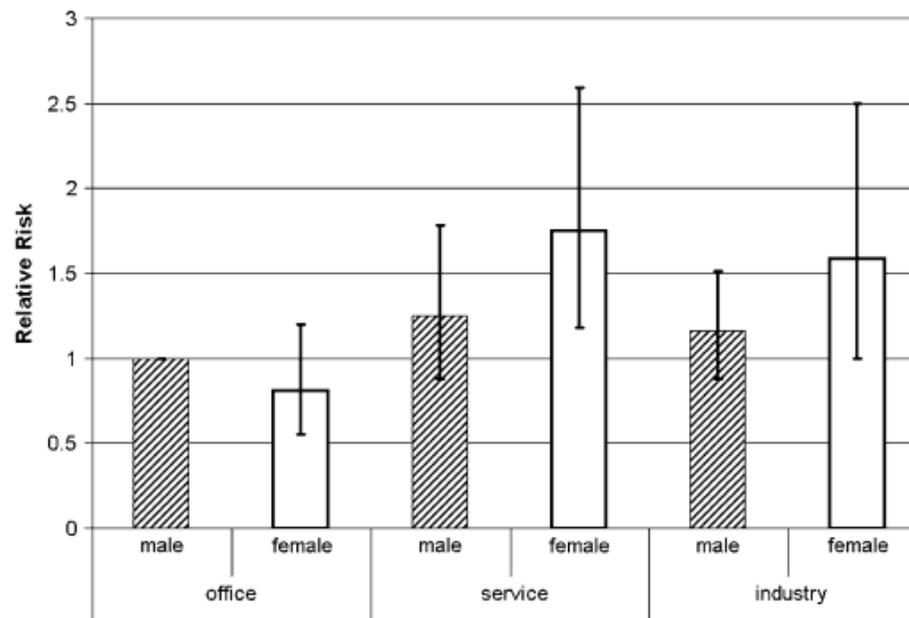
≈1 à 2%

≈2,5 à 5%

MMWR / April 5, 2019 / Vol. 68 / No. 13

# Différence hommes/femmes ? dans les BPCO professionnelles

- Kennedy et al (Proc Am Thorac Soc 2007 ; 4 : 692–694)
- Entre 2000 et 2007 : 9 études portant sur les expositions environnementales ou professionnelles (5 études) et la BPCO avec résultats stratifiés sur le sexe
- Exposition professionnelles : 4 études sur 5 retrouvent un risque accru chez les femmes versus les hommes



**Figure 1.** Relative risks for airflow obstruction ( $FEV_1/FVC$  below the lower limit of normal), by gender and job type, compared with male office workers (relative risk = 1 by definition), adjusted for differences in age, smoking status, atopy, and history of childhood asthma, using pooled data from six cross-sectional surveys of working populations in British Columbia, Canada ( $n = 981$  women and 4,863 men), tested using similar protocols and testing equipment. Error bars indicate 95% confidence limits. Risk estimates and confidence limits generated by log binomial regression as described by Spiegelman and Hertzmark (18).

# Travailler avec une BPCO

# Travail et BPCO

D. Halpin : “Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Work: Is It Time to Stop?”

AJRCCM Articles in Press. Published on 12-September-2019

## Expositions professionnelles

- Provoque des BPCO
- Aggravent les symptômes

## Symptômes

- Essoufflement
- Exacerbations
- Fatigue



## Conséquences

- Présentéisme
- Absentéisme
- Perte d'emploi :
  - Effets psychologiques
  - Impact sur estime de soi et confiance en soi
  - Conséquences financières pour l'individu et pour la société

## Difficultés rencontrées au travail

- Difficultés pour se rendre au travail
- Aggravation des symptômes
- Absence au travail
- Commentaires négatifs de la hiérarchie
- Absence de prise en compte la BPCO

## Gestion

- Optimisation du traitement pharmacologique
  - Bronchodilatation maximale
  - Limitation des exacerbations
- Réadaptation à l'effort
- Aménagement du poste de travail

Copyright © 2019 by the American Thoracic Society

# Dépister / diagnostiquer la BPCO



## Auto-questionnaire Dépistage BPCO

Si vous répondez à ces questions, cela aidera à savoir si vous avez une BPCO

Toussez-vous souvent (tous les jours) ? Oui  Non

Avez-vous souvent une toux grasse ou qui ramène des crachats ? Oui  Non

Êtes-vous plus facilement essoufflé que les personnes de votre âge ? Oui  Non

Avez-vous plus de 40 ans ? Oui  Non

Avez-vous fumé ou fumez-vous\* ? Oui  Non

Questions utilisables en VIP

Facteur de Risque : Age >40 Ans  
Tabagisme

Rajouter

expositions prof. VGPF

Si vous répondez positivement à trois de ces questions\*\*, le médecin généraliste peut soit mesurer votre souffle à l'aide d'un spiromètre soit vous orienter vers un pneumologue.

Avis Médecin du travail  
+ **Spirométrie**

# On retient

Expositions professionnelles aux « vapeurs, gaz, poussières ou fumées » => risque accru de survenue et/ou d'aggravation de BPCO

Importance de la réduction de ces expositions en prévention primaire mais aussi tertiaire (maintien dans emploi)

Importance du dépistage et du diagnostic précoce :  
Par quelques questions simples et le suivi spirométrique

(surtout si > 40 ans et/ou Tabagisme et/ou expositions professionnelles notamment chez les femmes)