

HOSPITALISATIONS POUR UNE PATHOLOGIE CARDIOVASCULAIRE ATTRIBUABLES AU TABAGISME EN FRANCE

CHRISTOPHE BONALDI ¹, ANNE PASQUEREAU ¹, CATHERINE HILL ², DANIEL THOMAS ², ELODIE MOUTENGOU ¹, VIÊT NGUYEN THANH ¹, VALÉRIE OLIÉ ¹

1 Santé Publique France, Saint Maurice, France

2 Institut Gustave Roussy, Villejuif, France

3 Université Paris-VI-Sorbonne, AP-HP, Institut De Cardiologie, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris, France

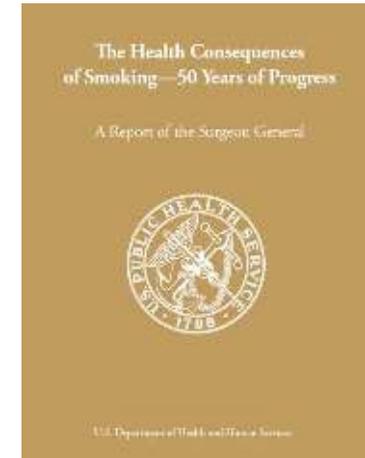
TABAGISME ET RISQUE CARDIO-VASCULAIRE

Fumer du tabac a été causalement associé à l'augmentation du risque de multiples pathologies cardio-vasculaires :

- Cardiopathies ischémiques (CPI)
- Maladies cérébrovasculaires
- Maladies des artères
- Arythmie
- Maladie veineuse thromboembolique (MVTE)
- Hypertension pulmonaire secondaire

Objectif :

Estimer le nombre d'hospitalisations complètes pour maladies cardio-vasculaires attribuables à la consommation de tabac en France métropolitaine en 2015



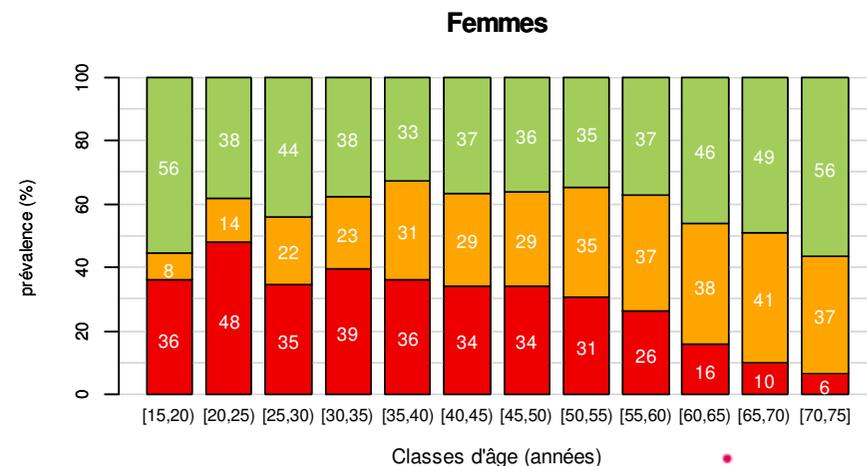
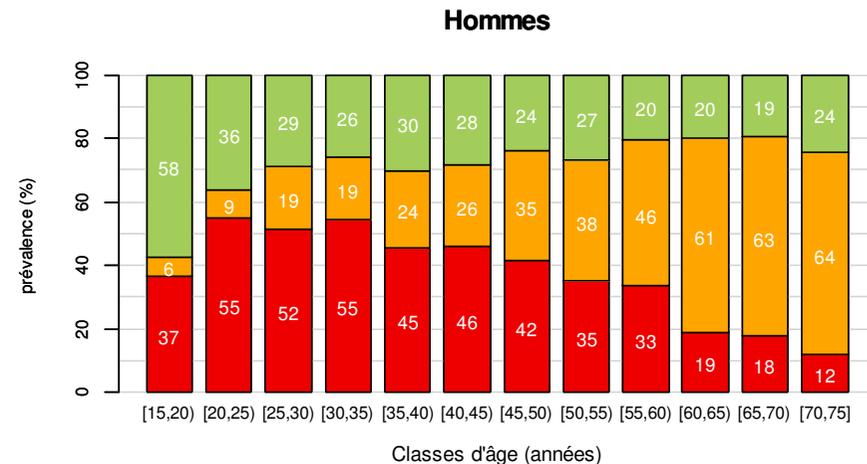
PRÉVALENCE DU TABAGISME EN FRANCE

- 30 % de fumeurs; parmi les pays développés les plus consommateurs
- Très au-dessus des niveaux constatés en Angleterre, au Canada ou en Nouvelle-Zélande (< 20 %)
- Consommation stable depuis 2010 puis diminution sensible depuis 2016
(Mais précédée d'une augmentation entre 2005 et 2010...)

- Des spécificités hommes/femmes
- Depuis les années 2000, prévalence stable chez les hommes et les femmes de moins de 45 ans,
- Mais en forte augmentation pour les femmes de plus de 45 ans (effet générationnel marqué)

Guignard R et coll. *La consommation de tabac en France caractéristiques et son évolution : résultats du Baromètre santé 2014*. BEH 2015;281-8.

Pasquereau A et coll. *Consommation de tabac parmi les adultes : bilan de cinq années de programme national contre le tabagisme*. BEH 2020;272-9.



Baromètre Santé publique France 2014

MATERIELS ET MÉTHODES

Fraction Attribuable

Calcul par sexe et ajusté sur l'âge par la méthode de stratification (catégories de 5 années, de 15 à 85 ans et +)

Pour chaque catégorie d'âge, calcul de la fraction avec la formule (2) :

$$FA_m = \frac{\sum_{i=1}^k P_i (RR_i - 1)}{\sum_{i=1}^k P_i (RR_i - 1) + 1}$$

RR_i : Risque Relatif de maladie m , selon le niveau de consommation i [nb de cigarettes par jour ou statut tabagique : ancien fumeur / fumeur actuel, relativement aux non-fumeurs (depuis toujours)]

P_i : prévalence du tabagisme selon le niveau de consommation i

Séjours attribuables:

$$S_{m,att.} = FA_m \cdot N_{m,obs.}$$

Risques Relatifs :

Spécifiquement pour chaque maladie, RR issus de méta-analyses ou de larges études (INTERHEART, INTERSTROKE)

Les études présentant des niveaux de conso. par doses et par âge privilégiées

Données d'exposition :

Prévalence du tabagisme (actif) selon les niveaux de consommation : Baromètre Santé 2014

Estimée selon les niveaux de consommation (doses ou statut) en concordance avec les RR utilisés

Données d'hospitalisations :

Séjours en hospitalisation complète identifiés à partir des diagnostics principaux (CIM-10)

INTERVALLES D'INCERTITUDE

Tobacco use and risk of myocardial infarction in 52 countries in the INTERHEART study: a case-control study

Koon K Teo, Stephanie Dunpuu, Steven Hawken, MR Pandey, Vicent Valentin, David Hunt, Rafael Diaz, Wafa Rashed, Rosario Freeman, Lixin Jiang, Xiaofei Zhang, Salim Yusuf, on behalf of the INTERHEART Study Investigators

Epidemiology and Prevention

Risk Factors for Venous Thromboembolism
Results From the Copenhagen City Heart Study

Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study

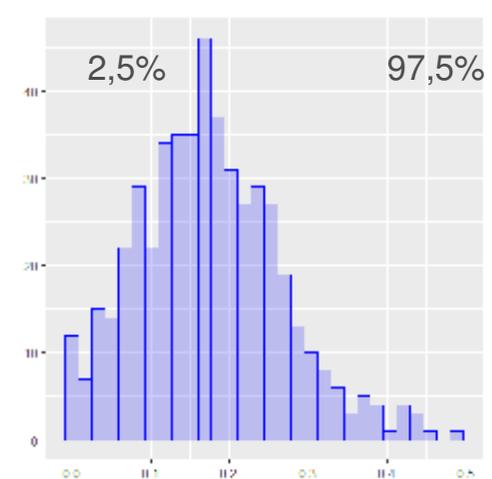
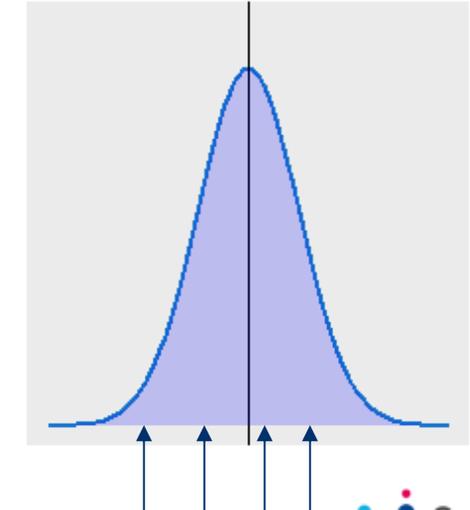
Moran J O'Donnell, Su-Lim Chin, Samathy Ranganathan, Denis Xavier, Lihong Liu, Hongze Zhang, Purnima Rao-Melacini, Xiaohu Zhang, Piyan Pais, Steven Agapay, Patricia Lopez-Jaramila, Albertino D'Amico, Peter Langhorne, Matthew J McQueen, Anika Rosengren, Mahesh Dargham, Grazia J Hurler, Antonia L Diem, Ahmad El Hajj, Alvaro Avellan, Charles Alamo, Hans-Christoph Diener, Danuta Ryglwicz, Anna Czlonkowska, Nana Pogorelec, Christian Weimar, Romane Ighot, Rafael Diaz, Khalid Yusuf, Afsharuseini Yusufali, Aytelin Oguz, Xingui Wang, Ernesto Penabazaran, Fernando Lanas, Okazokuu S Ogoh, Adesola Ogunniyi, Helle E Iversen, German Malaga, Zvenko Rumbakic, Shehram Ovesgharan, Fawaz Al Hussain, Daiwonge Magazi, Yangchun Nilawant, John Ferguson, Guillaume Pare, Salim Yusuf, on behalf of the INTERSTROKE Investigators

Summary
Background Stroke is a leading cause of death and disability, especially in low-income and middle-income countries. *Lancet 2016; 388: 764-75*

$$\left\{ \begin{aligned} (\hat{P}_i, \ln(\widehat{RR}_i))_i &= (\hat{P}_i, \hat{\beta}_i)_i \\ &= (\hat{P}, \hat{\beta}) \end{aligned} \right.$$



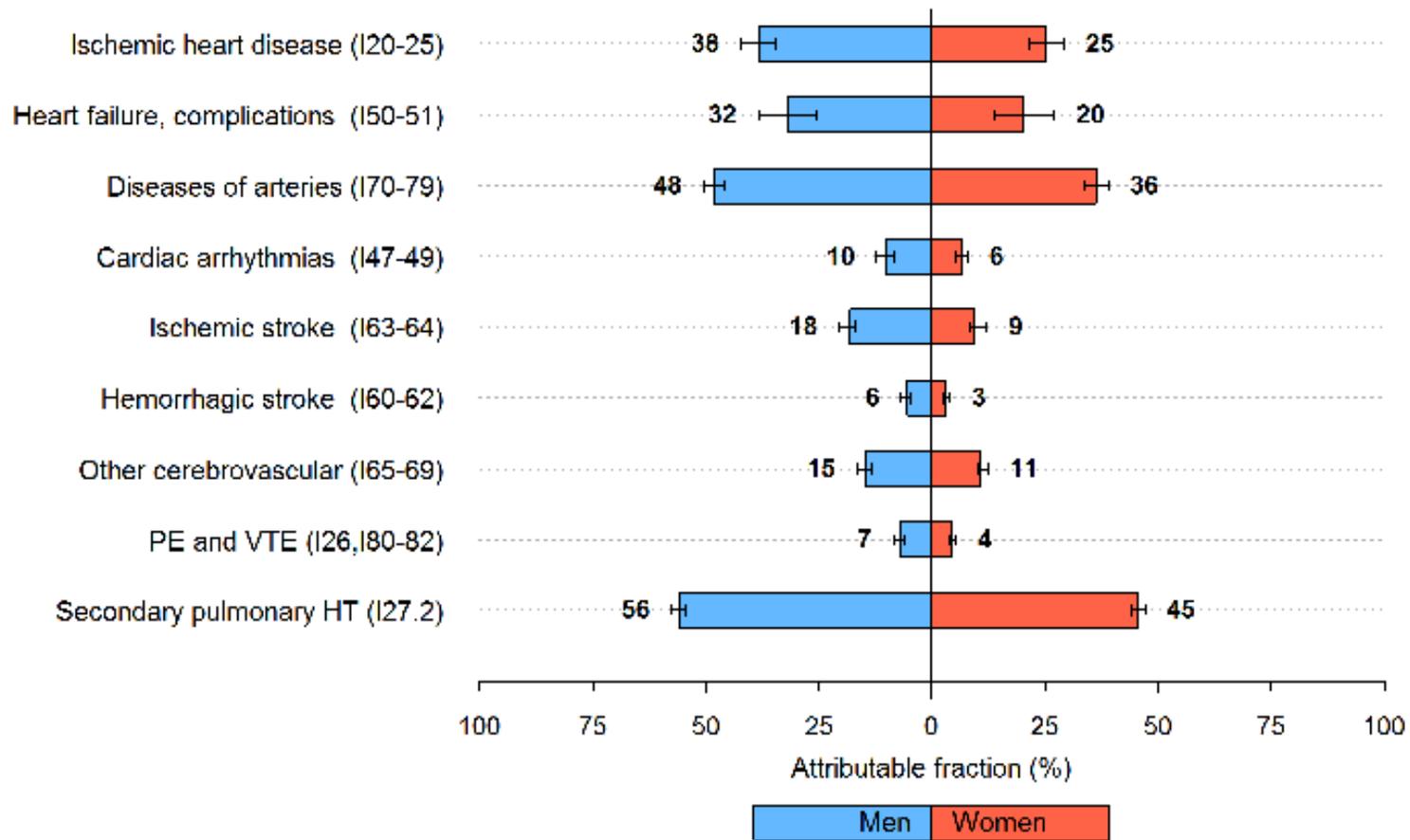
$$\left\{ \begin{aligned} \text{logit}(P) &\sim N(\text{logit}(\hat{P}), \hat{s}/\hat{P}(1 - \hat{P})) \\ \beta &\sim N(\hat{\beta}, SE(\hat{\beta})) \end{aligned} \right.$$



$$\left((P, \beta)^{(1)}, \dots, (P, \beta)^{(K)} \right)$$

$$\left(FA^{(1)}, \dots, FA^{(K)} \right)$$

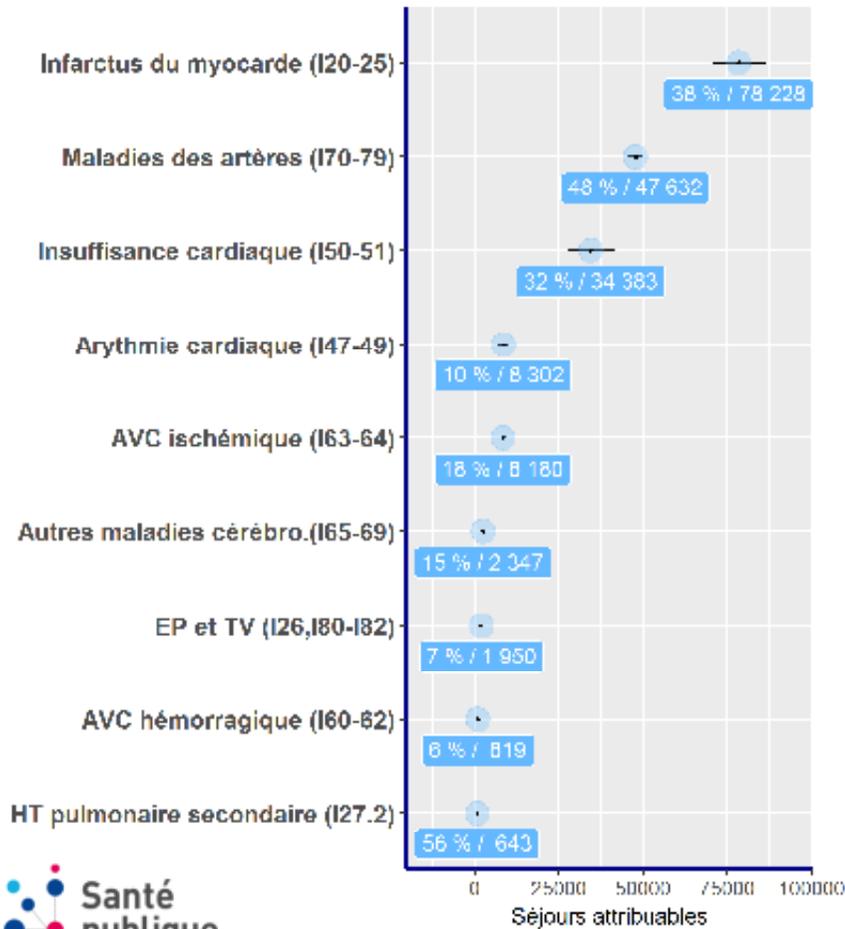
FRACTION DE SÉJOURS ATTRIBUABLES AU TABAC



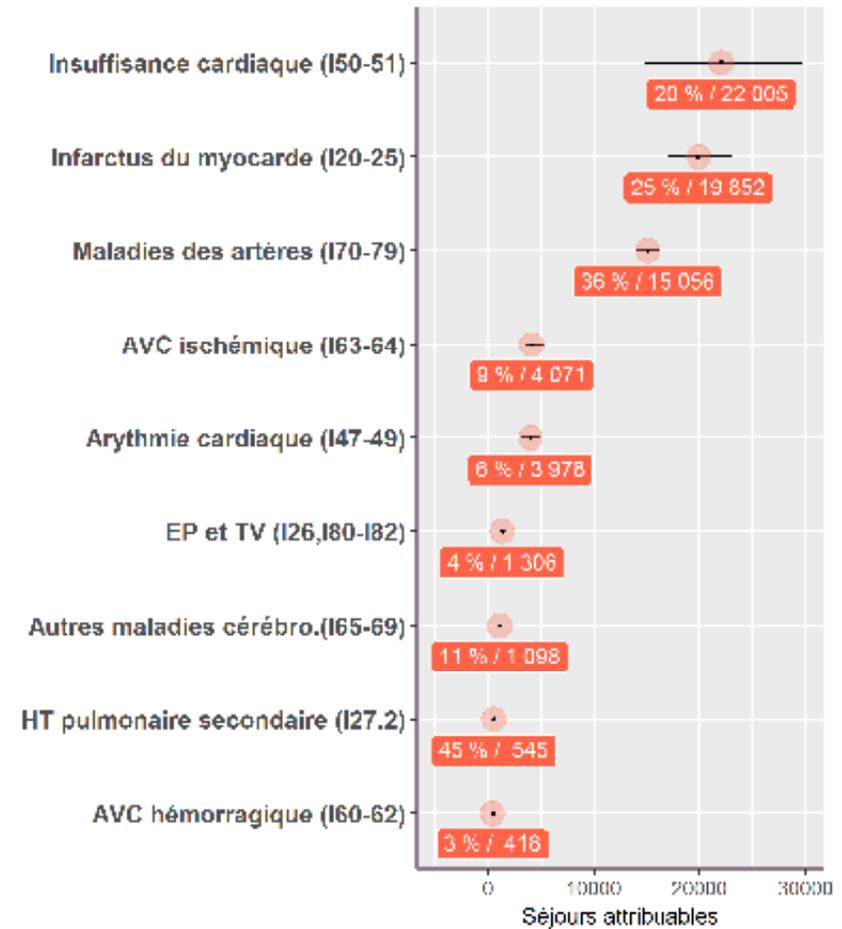
Abbreviations: PE = pulmonary embolism; VTE = venous thromboembolism;
HT = hypertension

MORBIDITÉ CARDIOVASCULAIRE ATTRIBUABLE AU TABAC EN TERME DE SÉJOURS HOSPITALIERS (2015)

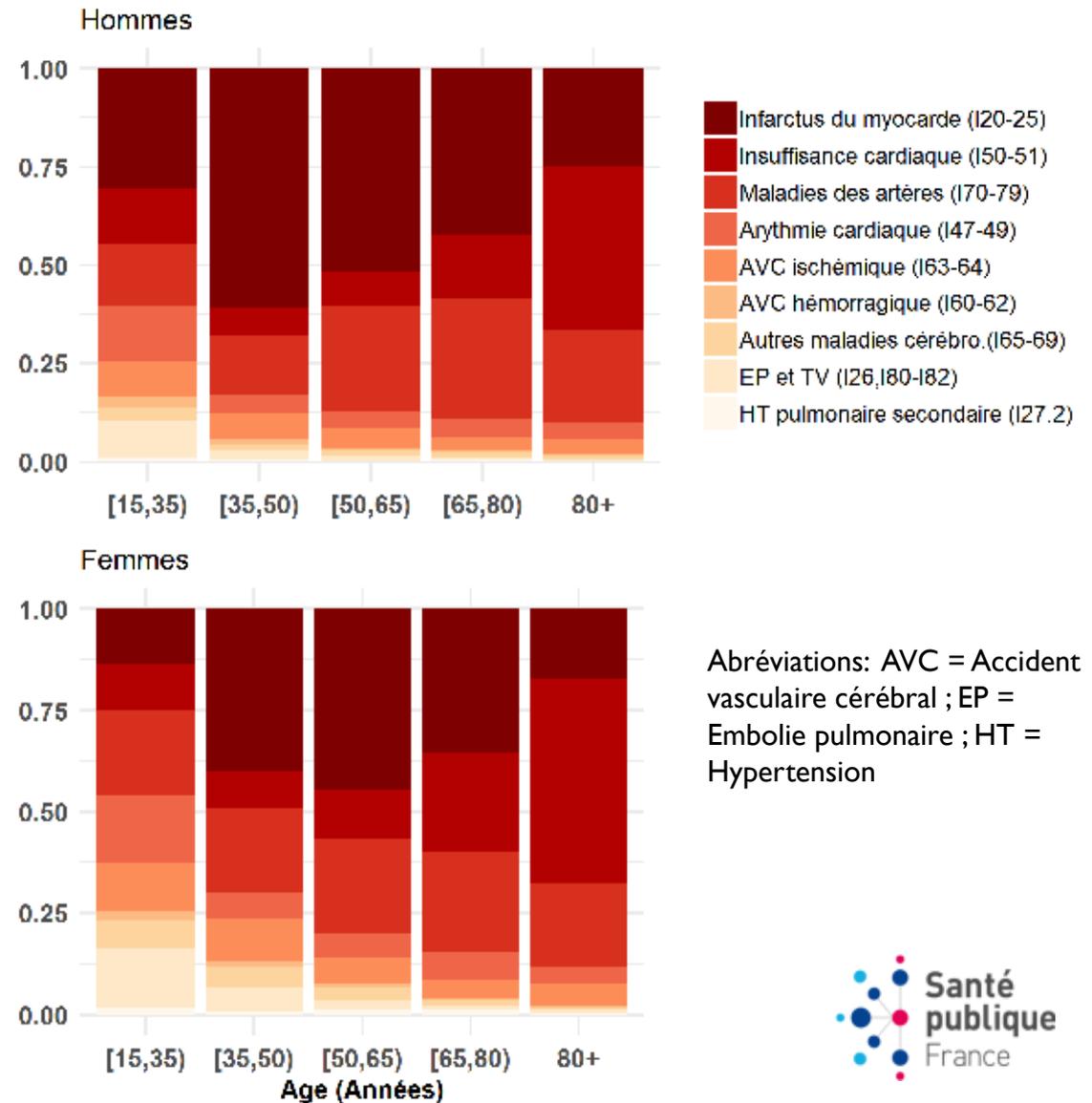
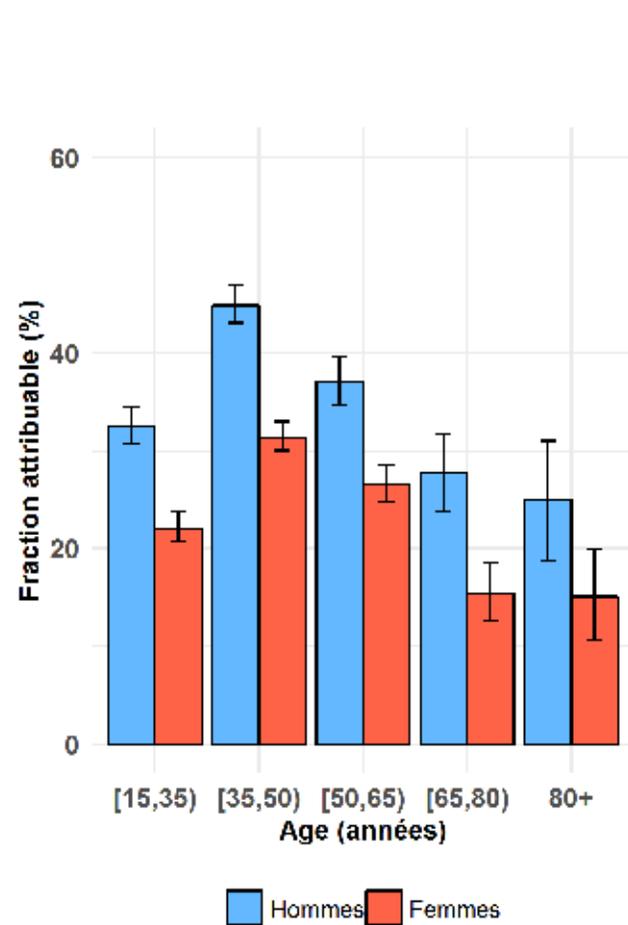
Hommes : 182 484 séjours
Incertitude 95% = [168 722 - 197 112]



Femmes : 68 329 séjours
Incertitude 95% = [59 095 - 79 155]



SÉJOURS HOSPITALIERS POUR PATHOLOGIE CARDIO-VASCULAIRE ATTRIBUABLES AU TABAC SELON L'ÂGE



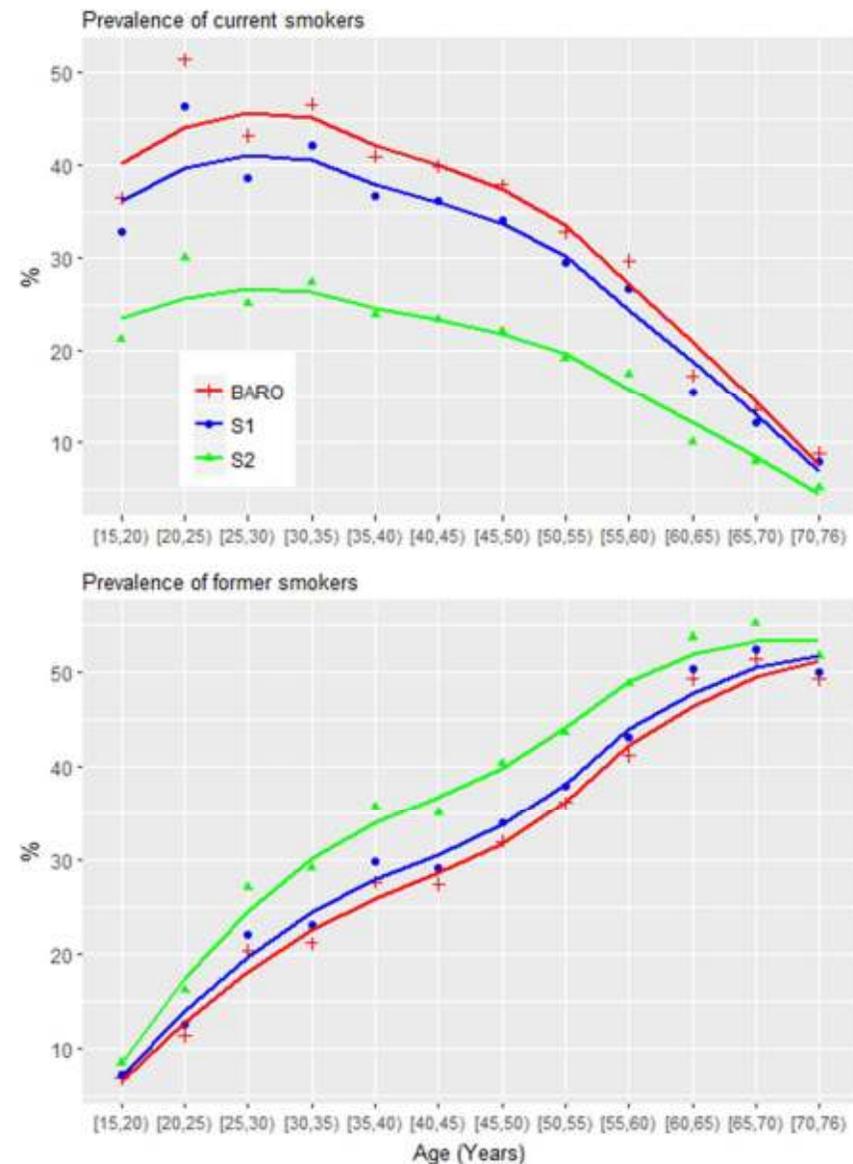
ANALYSES DE SCÉNARIOS CONTREFACTUELS

Scénario 1 : réduction de 10 % du nombre de fumeurs dans la population hommes et femmes :

- ⇒ prévalence de fumeurs réguliers ou occasionnels : 33 % pour les hommes et 25 % pour les femmes (vs 38 % et 30 %).

Scénario 2 : réduction de 10 points de la prévalence ≈ 20 % dans la population des 15-75 ans

Distribution par âge et selon le statut tabagique ancien fumeur/non fumeur conservée.



SCÉNARIOS CONTREFACTUELS : RÉSULTATS

Maladie	Scénario 1 (-10%)		Scénario 2 (-10 points)	
	Séjours évités	Δ relatif	Séjours évités	Δ relatif
Infarctus du myocarde	2 136	-2,2 %	9 674	-9,9 %
Insuffisance cardiaque, complications	770	-1,4 %	3 358	-6,0 %
Maladies des artères	906	-7,4 %	4 430	-36,2 %
Arythmie cardiaque	116	-9,4 %	317	-29,9 %
AVC ischémique	289	-8,4 %	1 272	-36,9 %
AVC hémorragique	739	-1,2 %	3 207	-5,1 %
Autres maladies cérébrovasculaire	594	-4,8 %	2 119	-17,3 %
EP and thrombose veineuse	301	-9,3 %	1 287	-39,5 %
HT pulmonaire secondaire	16	-1,3 %	247	-18,1 %
Total	5 867	-2,3 %	25 911	-10,3 %

DISCUSSION

- **Limites :**
 - Méthodes très dépendantes des RR utilisés
 - Repose sur l'hypothèse de l'extrapolation des RR à la population française
 - Ne prends pas compte des confusions/interactions avec d'autres facteurs de risque
- Même méthodologie que celle utilisée en Europe ou au Canada

	% fumeurs quotidien	% des séjours pour MCV attribuables au tabac
France 2015	24 %	21%
Angleterre 2019	15 %	15 %
Grèce 2010	41 %	35 %
Canada 2002	20 %	20 %

Office for National Statistics. Adult smoking habits in the UK: 2018. ONS Stat Bull. 2019;1-16

Tsalapati K et al. Going up in ashes? Smoking- attributable morbidity, hospital admissions and expenditure in Greece. Eur J Public Health. 2014;24(3):477-9

Baliunas et al. Smoking-attributable morbidity: acute care hospital diagnoses and days of treatment in Canada, 2002. BMC Public Health 2007, 7:247.

CONCLUSION

- Le tabac responsable de **250 000** séjours hospitaliers avec un diagnostic principal d'une pathologie cardiovasculaire en France en 2015 :
 - Chez l'homme : **26 %** de tous les séjours pour une affection de l'appareil circulatoire (CIM-10 Ch IX)
 - Chez la femme : **14 %** des séjours pour une pathologie cardiovasculaire
 - Un diagnostic d'infarctus du myocarde, d'insuffisances cardiaques, de maladies des artères et de troubles du rythme concernait plus de 90% des séjours attribuables au tabac.
- Une réduction de 10% du nombre de fumeurs permettrait d'éviter 6 000 de ces séjours chaque année et, si seulement 20% de la population française avait fumé, 26 000 séjours pourraient être évités chaque année.

CONCLUSION (2)

France Métropolitaine, 2015	Attribuables au tabagisme	Source
Cas de cancers incidents	65 000 nouveaux cancers	Cao,Hill,Bonaldi et coll. <i>Eur J Public Health 2018</i>
Hospitalisations pour MCV	250 000 séjours	Bonaldi,Hill,Olié et coll. <i>Eur J Prev Cardio 2019</i>
Hospitalisations pour exacerbation BPCO	64 000 patients	Olié, Bonaldi et coll. <i>Eur J Public Health 2019</i>

+ **75000 décès attribuables** (13% de tous les décès)
 + fardeau social et économique + coût des soins ambulatoires + coût des traitements + coûts indirectes (transport, ambulanciers,VSL...)

Bonaldi C et coll. Estimation du nombre de décès attribuables au tabagisme, en France de 2000 à 2015. *BEH* 2019; 278–284

Les auteurs déclarent que ce travail a été réalisé en toute indépendance de l'industrie du tabac et qu'ils n'ont aucun lien d'intérêt avec l'industrie du tabac, de l'alcool et des jeux, ainsi que l'industrie de la cigarette électronique

Le Pr Thomas déclare avoir perçu des honoraires personnels de Pfizer (conseils et conférences) en dehors du travail soumis et déclare qu'il n'y a pas de conflit d'intérêts pour aucun aspect du travail soumis.

Les autres auteurs n'ont pas de lien d'intérêt.

❑ Plus d'informations :

http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/15/2019_15_2.html

Cao B, Hill C, Bonaldi C, et al. **Cancers attributable to tobacco smoking in France in 2015.** Eur J Public Health 2018; 28: 707–712. doi: 10.1093/eurpub/cky077

Bonaldi C, Pasquereau A, Hill C, et al. **Hospitalizations for cardiovascular diseases attributable to tobacco smoking in France in 2015.** Eur J Prev Cardiol 2019; Online ahead of print. doi: 10.1177/2047487319885462

Olié V, Pasquereau A, Assogba FAG, et al. **Changes in tobacco-related morbidity and mortality in French women: worrying trends.** Eur J Public Health 2019; 30(2):380-385. doi: 10.1093/eurpub/ckz171



<https://www.tabac-info-service.fr/>

MERCI

