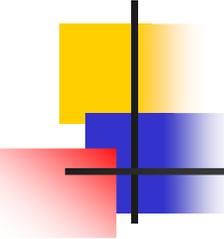


# Epidémiologie des cancers liés au tabac

---

Dr David Pérol – Pr Christine Lasset

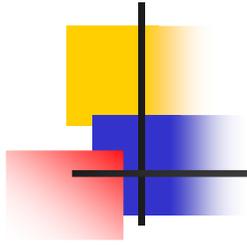
Département de Santé Publique - Centre Léon Bérard – Lyon



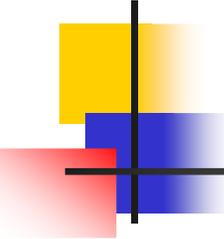
# Plan

---

1. Epidémiologie des cancers
2. Mortalité attribuable au tabagisme
3. Consommation de tabac en France
4. Arrêter de fumer en vaut-il la peine ?



# 1. Epidémiologie du cancer du poumon



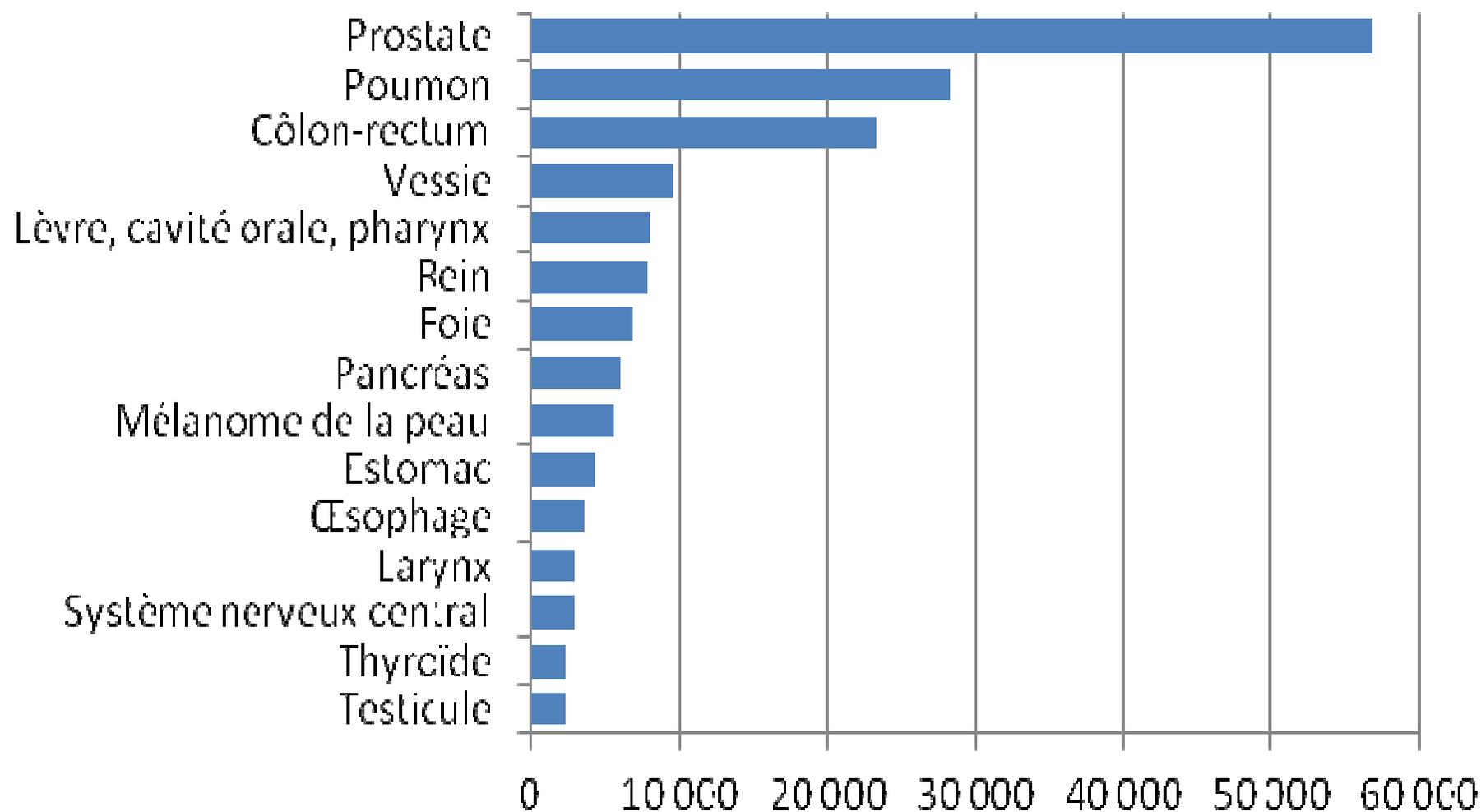
# Le cancer en France

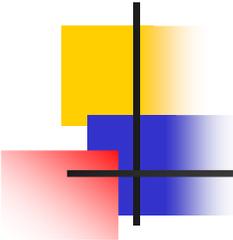
---

- Constat :
  - 370 000 cas de nouveaux cancers par an, estimation pour 2011  
(Source : INVS)
  - 152 000 décès par cancer observés en 2010 (Source : Centre  
Epidémiologique sur les causes de décès)

## CANCER CHEZ L'HOMME – INCIDENCE 2012

### Homme - Nombre de nouveaux cas





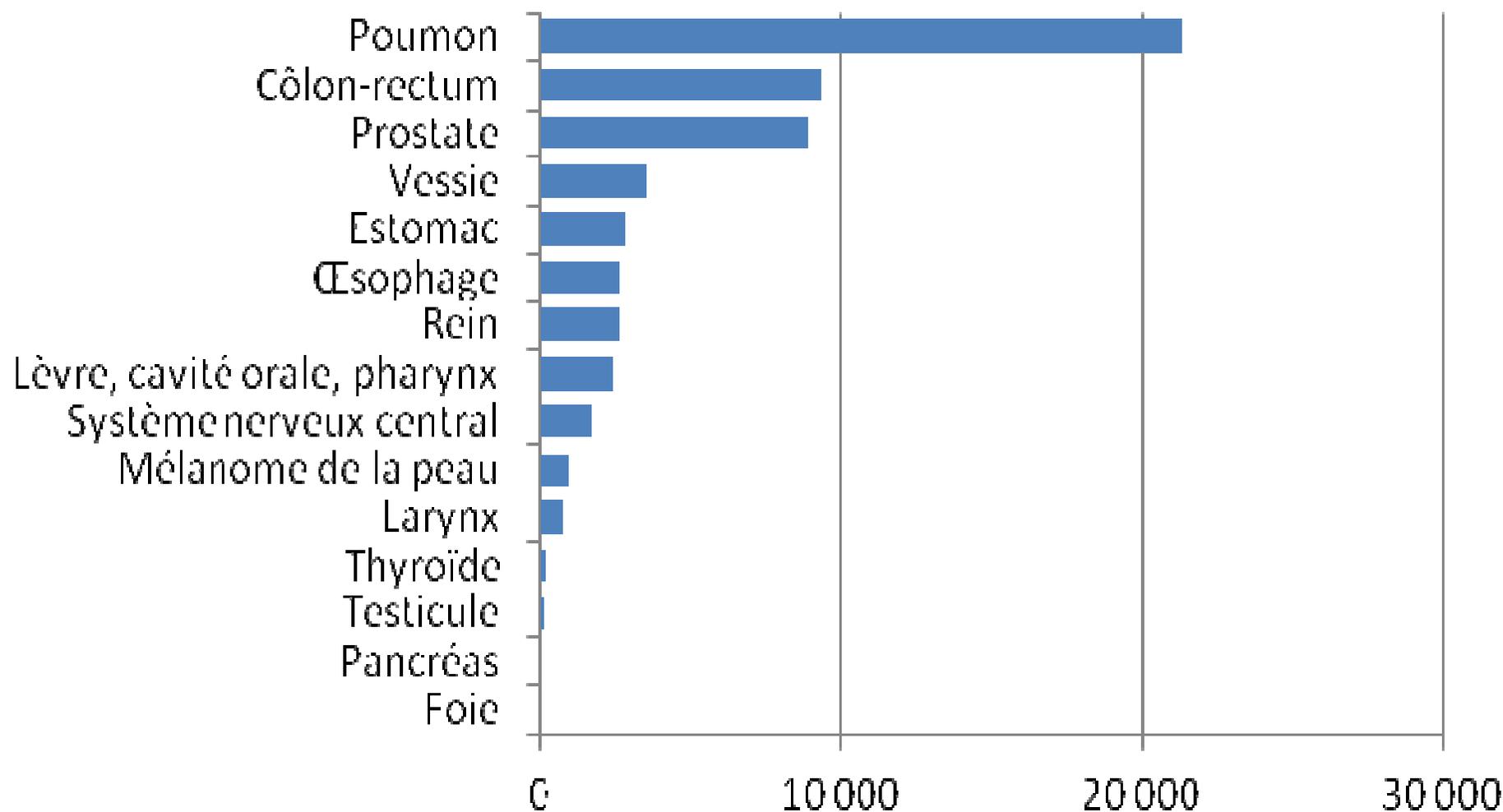
## Nouveaux cas de cancer chez l'homme (2011)

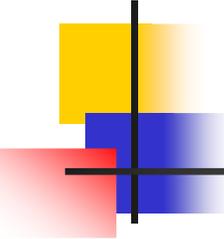
---

■ Prostate 71 000	34%
■ <b>Poumon 27 500</b>	<b>13%</b>
■ Colon-rectum 21 500	10%
■ Bouche, pharynx, larynx 10 300	5%
■ Vessie 9 100	4%
■ Rein 7 400	4%
■ Lymphome non Hodgkin 6 400	3%
■ Foie 6 400	3%
■ Mélanome 4 700	2%
<b>Total 207 000</b>	<b>100%</b>

# CANCER CHEZ L'HOMME – MORTALITE EN 2012

## Homme - Nombre de décès





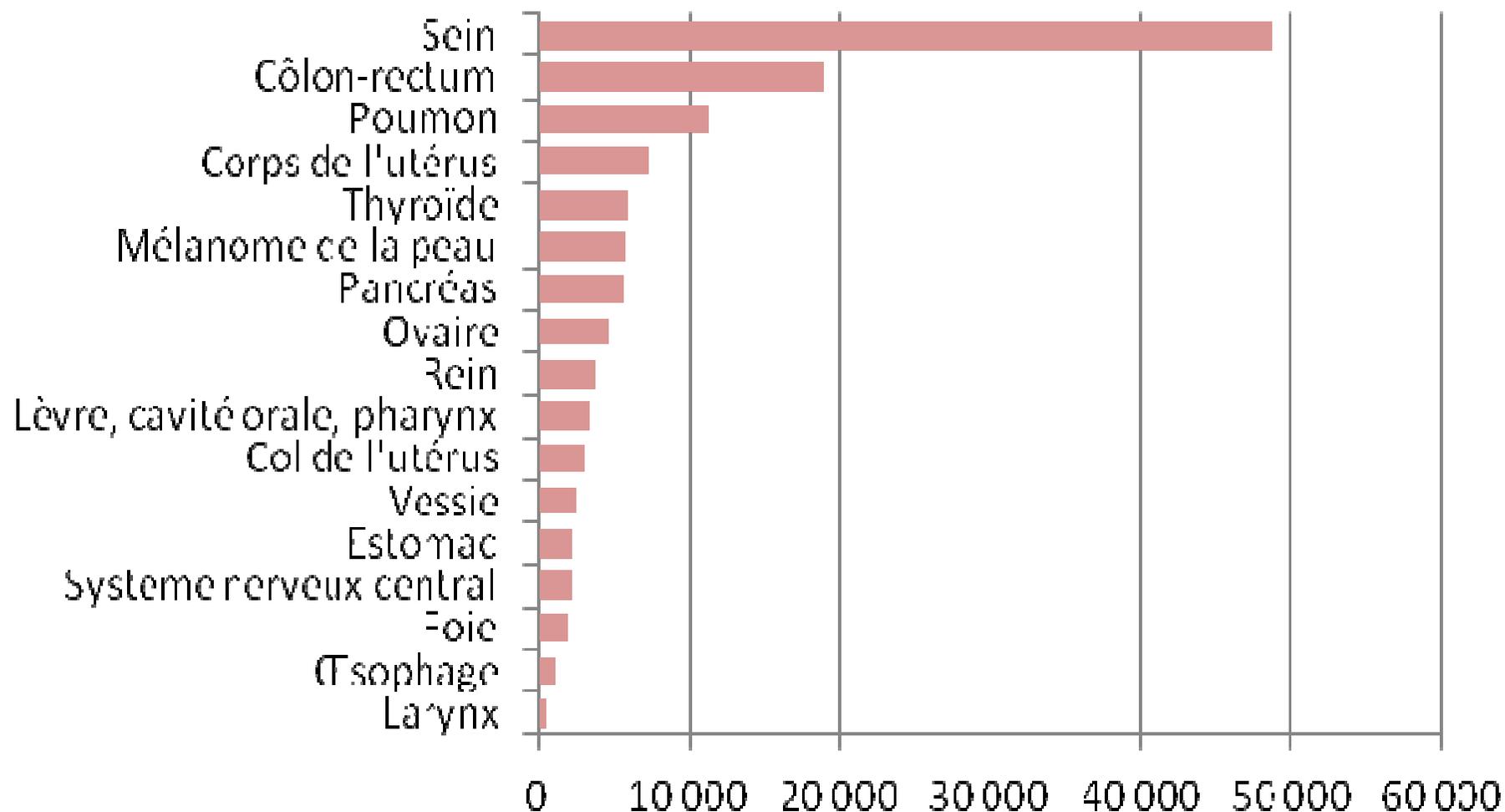
## Nb de décès par cancer chez l'homme (2010)

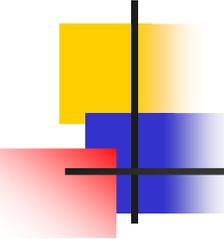
---

■ Poumon 22 200	25%
■ Colon-rectum 9 100	10%
■ Prostate 9 000	10%
■ Foie 5 800	7%
■ Pancréas 4 700	5%
■ Bouche, pharynx, larynx 4 400	5%
■ Vessie 3 900	<5%
■ Œsophage 3 100	<5%
■ Leucémies 3 000	<5%
Total 89 200	100%

## CANCER CHEZ LA FEMME – INCIDENCE 2012

### Femme - Nombre de nouveaux cas





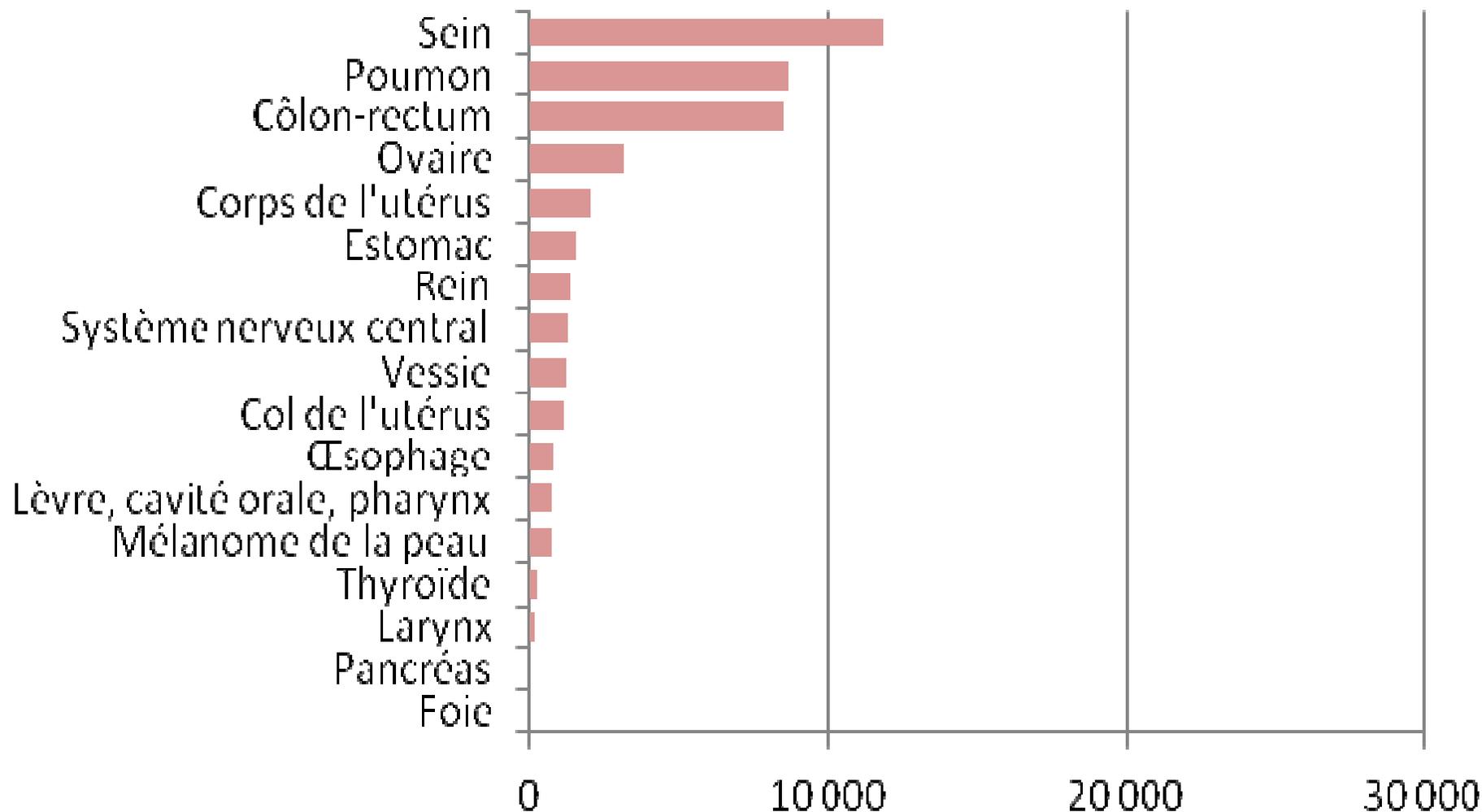
## Nouveaux cas de cancer chez la femme (2011)

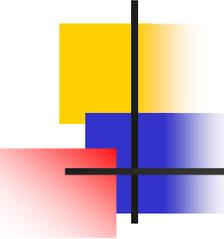
---

■ Sein 53 000	33%
■ Colon-rectum 19 000	12%
■ <b>Poumon 12 000</b>	<b>8%</b>
■ Corps utérin 6 800	4%
■ Lymphome non Hodgkin 5 300	3%
■ Mélanome 5 100	3%
■ Thyroïde 5 000	3%
■ Ovaire 4 600	3%
■ Pancréas 4 600	3%
<b>Total 159 000</b>	<b>100%</b>

## CANCER CHEZ LA FEMME – MORTALITE 2012

### Femme - Nombre de décès



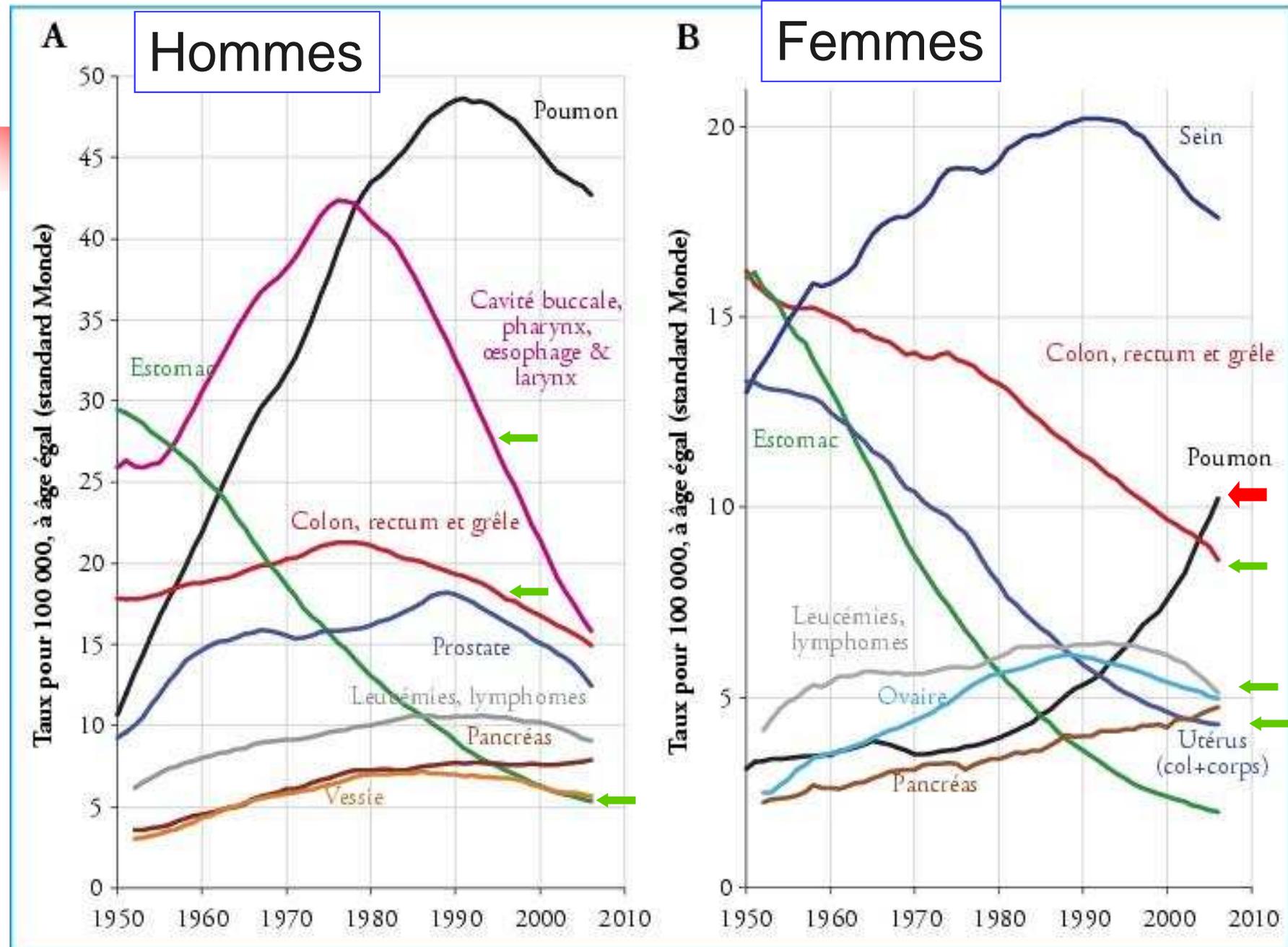


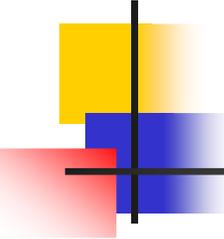
## Nb de décès par cancer chez la femme (2010)

---

■ Sein 11 800	19%
■ Colon-rectum 7 900	12%
■ <b>Poumon 7 400</b>	<b>12%</b>
■ Pancréas 4 500	7%
■ Ovaire 3 500	6%
■ Leucémies 2 500	<5%
■ Foie 2 200	<5%
■ Lymphome non Hodgkin 2 000	<5%
■ Estomac 1 600	<5%
<b>Total 63 000</b>	<b>100%</b>

# Taux de mortalité par localisations en France (1950 – 2006)

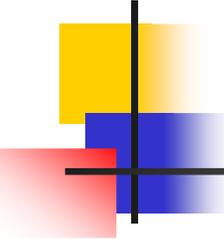




## Variations de la mortalité par cancer, hommes (1990 – 2010)

Localisation	Taux p. 100 000		Variation 1990-2010	Contribution <b>hausse</b> ou <b>baisse</b>
	1990	2010		
Bouche, pharynx, larynx, œsophage	46	20	-26	30%
Prostate	32	19	-13	14%
Autre et mal défini	30	18	-12	14%
Poumon	70	58	-12	13%
Côlon, rectum, grêle	30	22	-8	8%
Estomac	14	7	-7	8%
Péritoine, vessie, leucémies, vésicule	28	19	-9/4	10%
Peau	2,6	3,4	0,8	33%
Os	1,7	0,9	-0,8	1%
Pancréas	11,3	11,9	0,7	28%

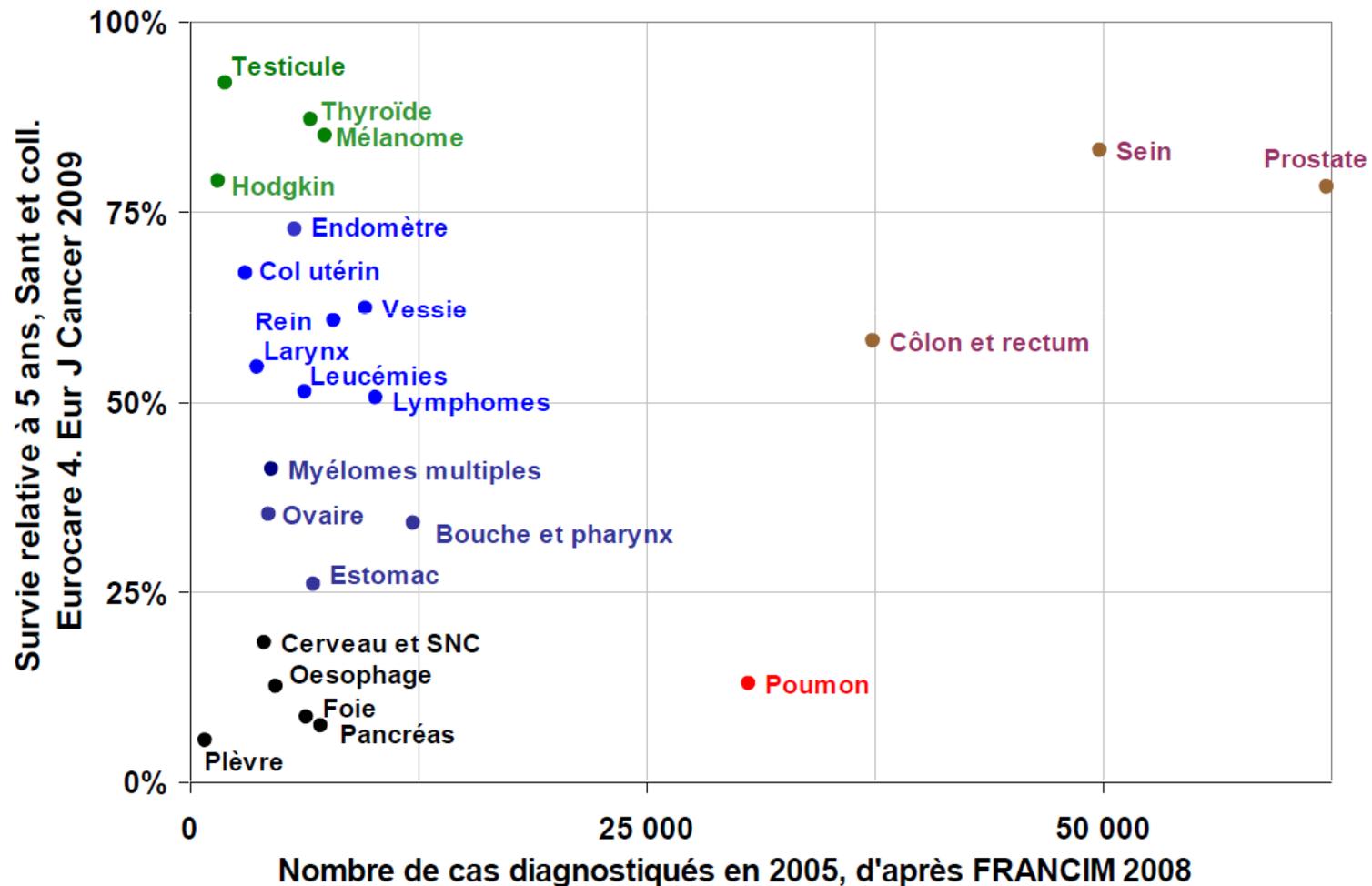
Source : C. Hill

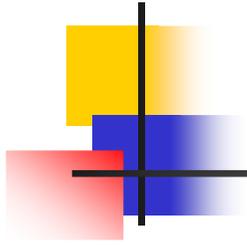


## Variations de la mortalité par cancer, femmes (1990 – 2010)

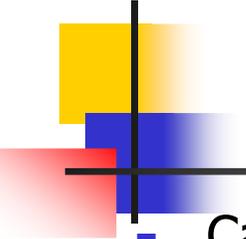
Localisation	Taux p. 100 000		Variation 1990-2010	Contribution <b>hausse</b> ou <b>baisse</b>
	1990	2010		
Poumon	8	16	<b>+8</b>	<b>74%</b>
Sein	29	23	<b>-6</b>	<b>18%</b>
Côlon, rectum, grêle	18	13	<b>-5</b>	<b>17%</b>
Autre, mal défini	12	7	<b>-5</b>	<b>15%</b>
Estomac	6	3	<b>-3</b>	<b>11%</b>
Utérus, col et corps	8	6	<b>-2</b>	<b>8%</b>
Ovaire, péritoine	12	8	<b>-4/2</b>	<b>12%</b>
Pancréas	6	8	<b>+2</b>	<b>15%</b>
Vésicule, leucémies, bouche..., vessie	14	10	<b>-4/4</b>	<b>13%</b>

# Survie relative à 5 ans (cancers diagnostiqués en 1995-1999) et nb de cas en 2005





## 2. Mortalité attribuable au tabagisme



# Nombre de décès attribuables au tabac en 1999 en France<sup>1</sup>

---

- Cancer : 34 100 <sup>2</sup>
  - Poumon : 20 900
  - Bouche, pharynx, larynx, œsophage : 6 200
  - Autres (vessie, pancréas, rein...) : 7 000
- Cardio-vasculaire : 11 900
- Appareil respiratoire : 10 500
- Autres maladies : 9 600

Total  $\cong$  66 000 (59 000 hommes, 7 000 femmes)

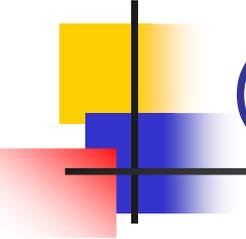
<sup>1</sup> Source : C. Hill, A. Laplanche, BEH 2003

<sup>2</sup> Rapport « Les causes du cancer en France », 2007 : 43 500 cancers attribués au tabac (« Au total, il apparaît que les risques de sous-estimation sont plus grands que ceux de surestimation et que les pourcentages estimés doivent être considérés comme des minima »)

# Tabagisme et cancer : états des lieux (CIRC -2004)

Localisations cancéreuses	Nombres d'études évaluées par le groupe de travail		Risque Relatif Moyen
	Cas Témoin	Cohorte	
<b>Identifiées en 1985</b>			
Poumon	>100	37	15-30
Vessie	50	24	3
VADS			
<i>Cavité buccale</i>	16	3	4-5
<i>Oro- et hypopharynx</i>	12	3	4-5
<i>Œsophage (SCC)</i>	35	19	2-5
Larynx	25	5	10
Pancréas	38	27	2-4
<b>Identifiées en 2002</b>			
VADS			
<i>Cavité nasale et sinus</i>	9	1	1.5-2.5
<i>Œsophage (ADK)</i>	10	Non disponible	1.5-2.5
<i>Nasopharynx</i>	19	2	1.5-2.5
Estomac	44	27	1.5-2.5
Foie	29	29	1.5-2.5
Rein	13	8	1.5-2.0
Col utérin	49	14	1.5-2.5
Leucémie myéloïde	Non documenté	12	1.5-2.0

D'après Sasco et al, Lung cancer 2004; 45(S2): S3-9.



# Tabagisme et cancer : états des lieux (CIRC -2004)

---

Fumer augmente le risque de cancer :

- **Du poumon (x 15 à 30)**
- Du larynx (x 10)
- De la bouche et du pharynx (x 2 à 5)
- De l'œsophage (x 2 à 5)
- De la vessie (x3)
- Du pancréas (x 2 à 4)
- Et des cavités nasales, du foie, de l'estomac, du rein, du col utérin... (x 2)

## Risque relatif (RR) de cancer des différents organes chez les fumeurs et ex-fumeurs par rapport aux personnes n'ayant jamais fumé (par sexe).

Localisation du cancer	Hommes		Femmes	
	Fumeurs	Ex-fumeurs	Fumeuses (a)	Ex-fumeuses (b)
Cavité buccale	4.22	1.57	1.60	1.16
Pharynx	6.82	2.28	3.29	1.67
Oesophage	2.52	2.13	2.28	1.96
Estomac	1.74	1.34	1.45	1.22
Foie	1.85	1.69	1.49	1.41
Pancreas	1.63	1.1	1.63†	1.10
Larynx	5.24	4.96	5.24†	4.96
Poumons	9.87	3.18	7.58	2.78
Reins	1.59	1.27	1.35	1.17
Vessie	2.8	1.9	2.73	1.87
Col utérin	-	-	1.83	1.3 (c)

Meta-analyse des études publiées dans la monographie du CIRC sur le tabac (2004) & Gandini et al, 2006

(a) RR estimé pour des ex-fumeuses en utilisant le rapport  $\ln(\text{RR Fumeurs})$  à  $\ln(\text{RR Ex-fumeurs})$  chez les hommes et appliqué à  $\ln(\text{RR Fumeurs})$  chez les femmes.

(b) Quand le RR pour les femmes a été plus élevé que pour les hommes ou quand le RR ne pouvait pas être estimé pour les femmes, le RR des hommes a été utilisé à la place.

(c) Pour le col utérin, le rapport  $\ln(\text{RR Fumeurs})/\ln(\text{RR Ex-fumeurs})$  et la variation utilisée ont été la moyenne de toutes les autres localisations-

# QUANTIFICATION DES RISQUES DE CANCER EN FRANCE en 2000 – données 2007

Nombre de cas de cancer (N) et pourcentage de tous les cancers (%)  
attribués aux différents facteurs en France en 2000

Facteurs de risque	Hommes		Femmes		Deux sexes	
	N	%	N	%	N	%
<b>Tabac</b>	43 466	<b>27.0</b>	7 095	<b>6.1</b>	50 562	<b>18.2</b>
<b>Alcool</b>	17 398	<b>10.8</b>	5 272	<b>4.5</b>	22 670	<b>8.1</b>
<b>Agents infectieux</b>	4 206	<b>2.6</b>	4 871	<b>4.2</b>	9 077	<b>3.3</b>
<b>Obésité et surpoids</b>	2 293	<b>1.4</b>	3 936	<b>3.4</b>	6 229	<b>2.2</b>
Insuffisance activité physique	780	<b>0.5</b>	5 058	<b>4.3</b>	5 838	<b>2.1</b>
<b>Exposition aux UV</b>	2 380	<b>1.5</b>	3 234	<b>2.8</b>	5 614	<b>2.0</b>
Tt hormonaux	-	-	5 159	<b>4.4</b>	5 159	<b>1.9</b>
<b>Professionnel</b>	4 012	<b>2.5</b>	316	<b>0.3</b>	4 328	<b>1.6</b>
<b>Facteurs reproduction</b>	-	-	2260	<b>1.9</b>	2260	0.8
Polluants	243	<b>0.1</b>	174	<b>0.1</b>	217	<b>0.1</b>

➔ Effet NUTRITION non étudié (non adapté à la méthode)

## Risques relatifs pour la consommation d'alcool et fractions attribuables, par sexe

Cancer	Coefficient r (a)	RR pour consommation moyenne (b)		FA %	
		Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Cavité buccale, pharynx	0.02 (c)	3.41	1.33	70.7	24.6
Oesophage	0.013 (c)	2.23	1.20	55.2	16.9
Colorectal	0.002 (c)	1.13	1.03	11.2	2.7
Foie	0.006 (c)	1.47	1.09	31.8	8.4
Larynx	0.014 (c)	2.34	1.22	57.3	17.8
Sein	0.007 (d)	-	1.10	-	9.4

(a) le risque relatif RR est lié à la consommation d'alcool D (en g/jour) par la relation

$$\ln(RR) = r \times D$$

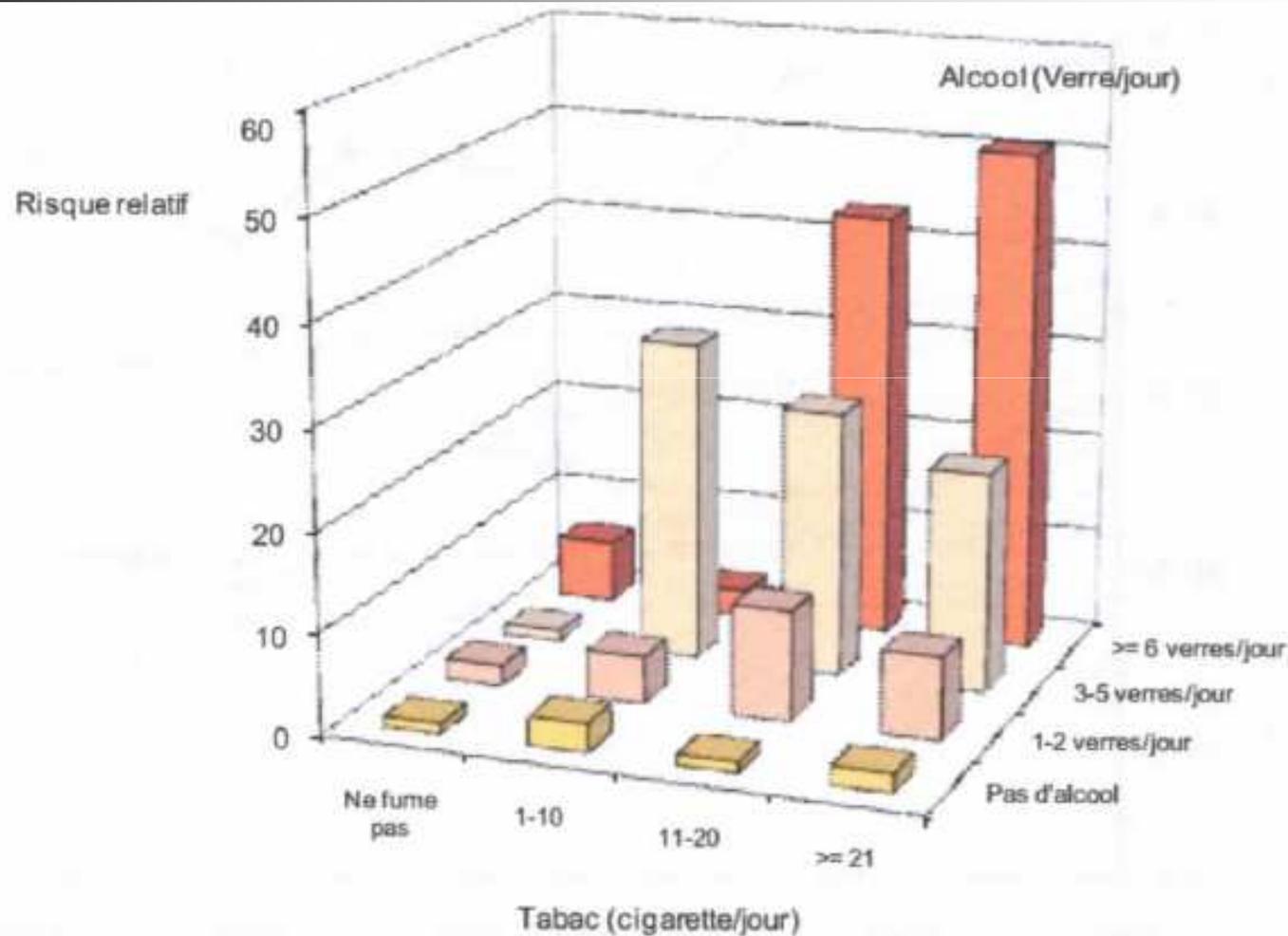
(b) consommation moyenne hommes: 62.3 g/j ; femmes: 14.4 g/j

(c) fondé sur l'extrapolation linéaire des résultats d'une meta-analyse (Corrao et al, 2004)

(d) fondé sur des résultats d'analyse regroupés (Hamajima et al., 2002) - -

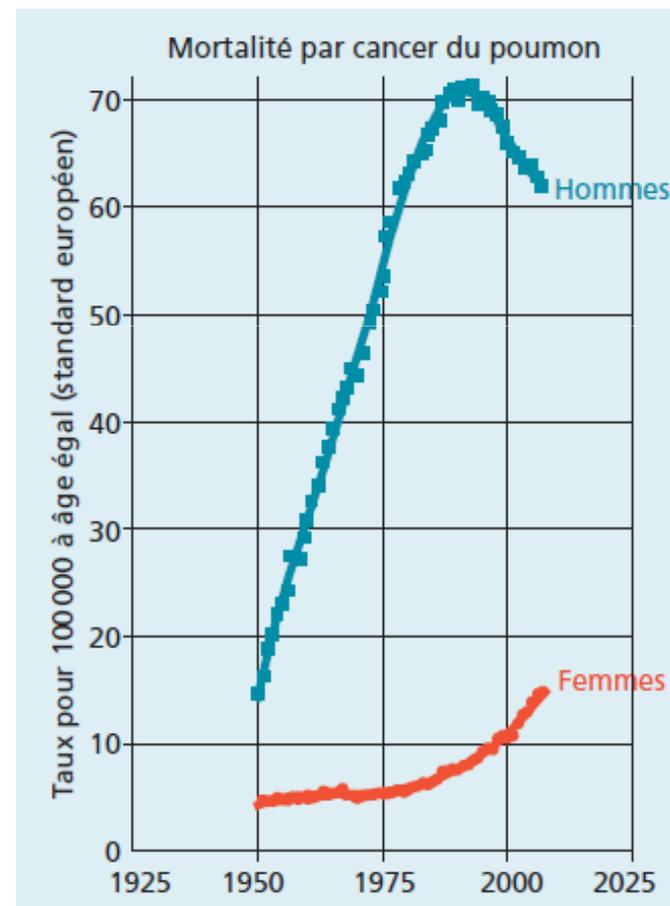
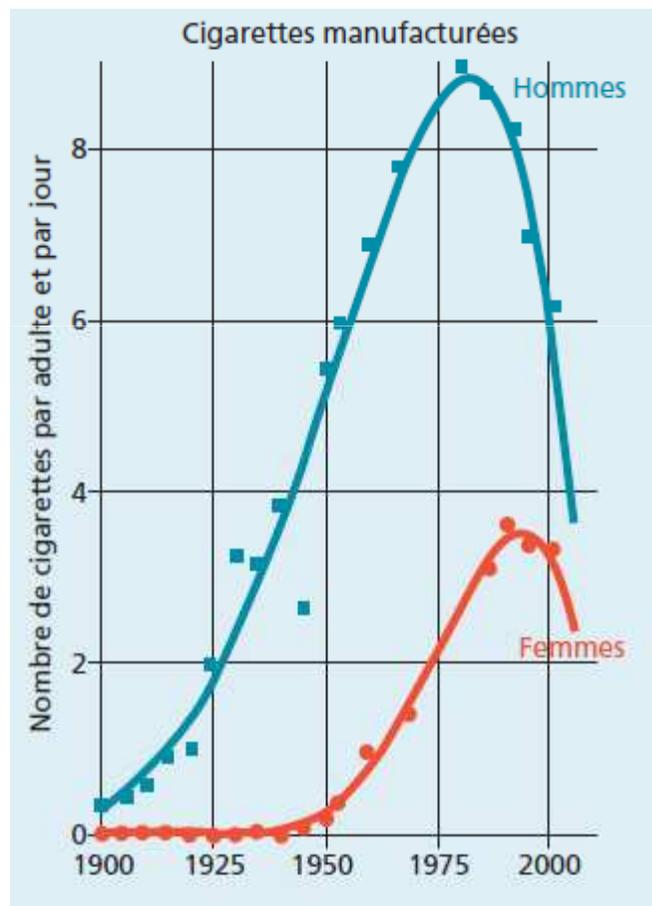
# Risques relatifs pour la consommation d'alcool et de tabac

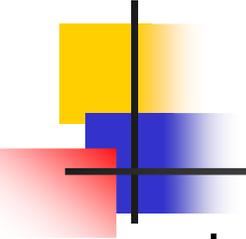
## Cancers de la cavité buccale



Source : Castellsague 2004, infographie INCa

# Consommation de cigarettes et mortalité par cancer du poumon

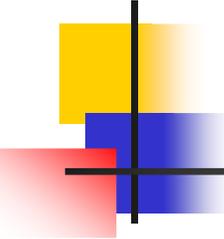




# Mortalité par cancer du poumon

---

- La mortalité par cancer du poumon :
  - Diminue depuis 1996 chez les hommes de 40 ans (- 6% / an)
  - A augmenté de 10% par an chez les femmes de 40 ans entre 1984 et 1998, et est à-peu-près stable depuis
- La mortalité par cancer du poumon tous âges chez les femmes va dépasser la mortalité par cancer du sein en 2013 ou 2014 !



# Tabagisme et cancer du poumon

---

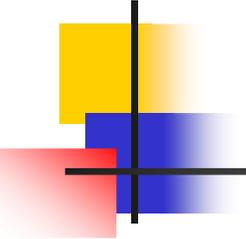
Le tabagisme est responsable de la majorité des cancers du poumon (80%) (Incidence 2010 : 27 500 H, 12 000 F)

Même un tabagisme limité a pour conséquence une augmentation du risque de développer un cancer bronchique<sup>1</sup>

- Une fumeuse de 1-4 cigarettes jour a 5 fois plus de risque d'être atteinte d'un cancer du poumon qu'une non fumeuse
- Un fumeur de 1-4 cigarettes jour a 3 fois plus de risque d'être atteint d'un cancer du poumon qu'un non fumeur

**Taux de survie à 5 ans : 15%**

<sup>1</sup> Bjartveit K et al. Tobacco Control 2005;14:315-20.

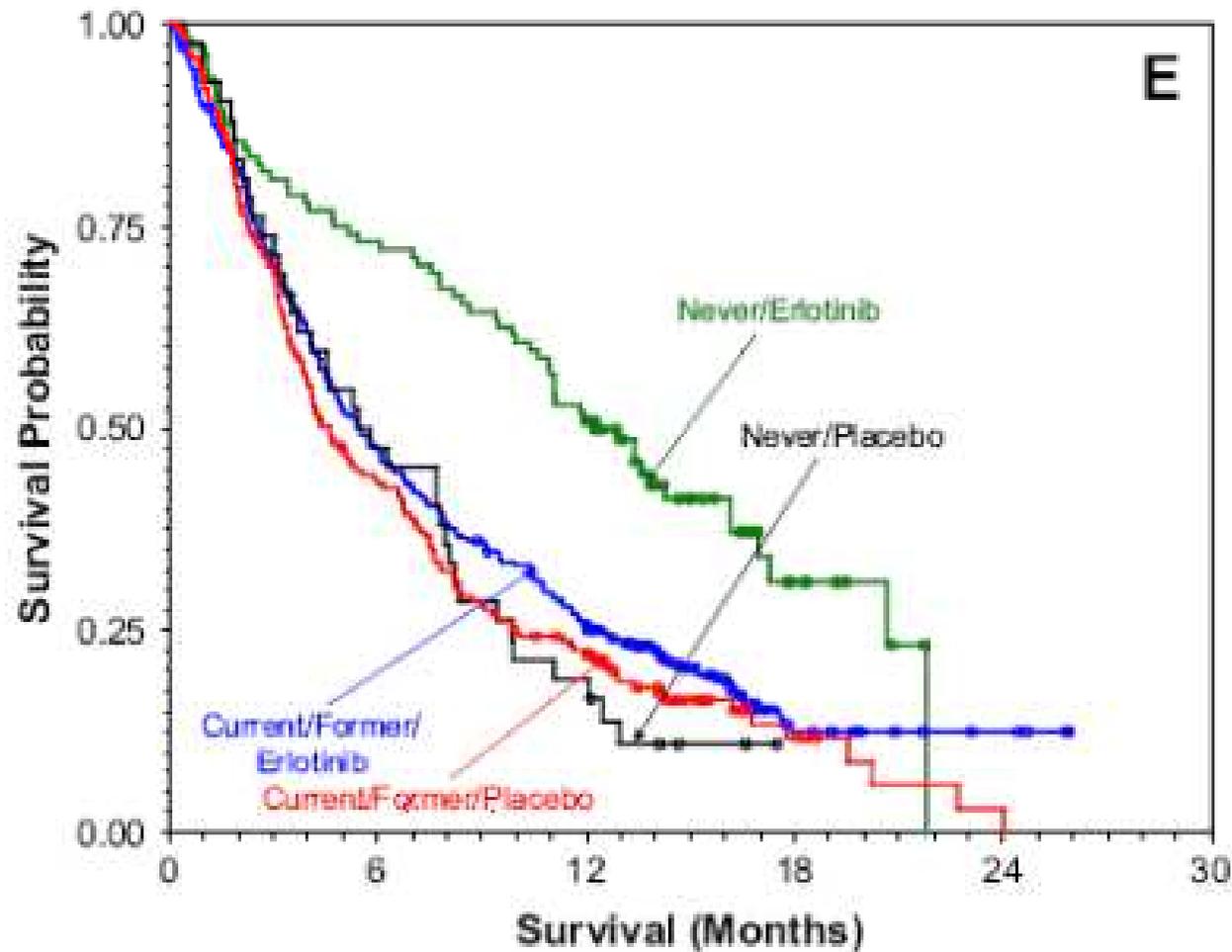


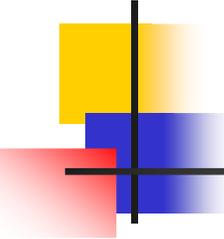
# Cancer bronchique et tabagisme

## Répartition selon le sexe

	<b>Population totale</b> n = 5586	<b>Hommes</b> n = 4698	<b>Femmes</b> n = 888
<b>Fumeurs</b>	52,5%	53,2%	48,5%
<b>Ex-fumeurs</b>	40,3%	44,3%	19,1%
<b>Non-fumeurs</b>	7,2%	2,5%	32,3%

# Etude BR21 : survie en fonction du tabagisme

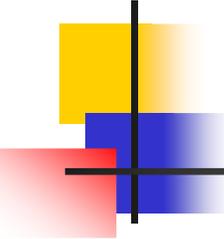




# Causes ?

---

- Tabagisme passif (CIRC 2004)
  - Domicile : époux fumeur RR 1,1-3,4 (relation dose-effet)
  - professionnel : significatif lors de fortes expositions
- Professionnel :
  - Reconnus en MP : amiante (RR = 3-5, 50 si + tabac), radon (mineurs d'uranium), arsenic, bis-chlorométhyl-éther, (bi)chromates, nickel, oxydes de fer, radiations ionisantes
  - 15 % des CBP (homme) et 5 % chez la femme aux Etats-Unis
- Autres : pollution domestique (Chine), post-radique, hormones (oestrogènes ?), infections : BK, virus ?
- Génétiques ?

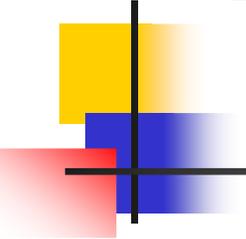


# Tabagisme passif

**= 603 000 décès par an = 1% de la mortalité mondiale<sup>1</sup>**

- Populations concernées : 40% des enfants, 33% des hommes NF et 35% des femmes NF
- Cardiopathies ischémiques+++, infections respiratoires basses++, asthme+, cancers du poumon+
- Adultes :
  - Effet reconnu sur la morbidité CV (RR 1,2)
  - Effet délétère reconnu pour le poumon : ↗ risque de développer un cancer BP :
    - de 20-30% pour la conjointe non-fumeuse d'un fumeur qui fume à la maison
    - de 16-19% d'un non-fumeur exposé au tabagisme passif à son travail
- Enfants :
  - Infections ORL, respiratoires plus fréquentes et plus graves
  - Mort subite du nourrisson (RR 2)

<sup>1</sup> Source : Oberg M et al. Lancet 2010



# Tabagisme et cancer du poumon

---

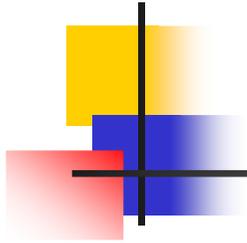
La durée du tabagisme est un facteur plus important dans la détermination du risque que la quantité fumée

(fumer 20 cgs/ jour pdt 10 ans conduit à un risque moindre que fumer 10 cgs/ jour pdt 20 ans)

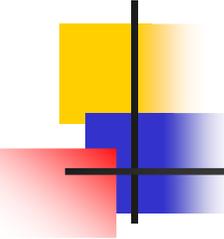
L'incidence annuelle du cancer du poumon est approximativement proportionnelle à :

- la durée du tabagisme en année à la puissance 4 ou 5
- au nombre de cigarettes par jour à la puissance 1 ou 2

Donc dose x 2 = risque x 2 et durée x 2 = risque x 20 !



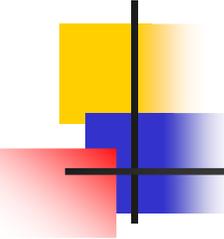
### 3. Consommation de tabac en France



# Données sur la consommation de tabac en France

---

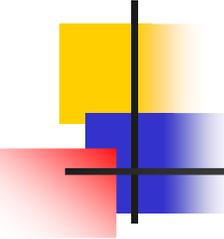
- Données de ventes :
  - Fiables (ensemble de la population)
  - Mais pas de ventilation par sexe et par âge
- Données de sondages (INPES, INSEE, CreDES, Altadis...)
  - Estimations de la consommation de tabac
  - Mais connaissance de la proportion de fumeurs par âge et par sexe



# Baromètre Santé (INPES)

---

- Enquêtes téléphoniques
- Échantillon aléatoire (base de sondage : lignes fixes + téléphones mobiles), 1 personne par foyer (âgée entre 12 et 75 ans)
- Stabilité du questionnaire depuis 1992 : analyse de l'évolution du tabagisme
- Question posée : « Est-ce que vous fumez, ne serait-ce que de temps en temps ? »

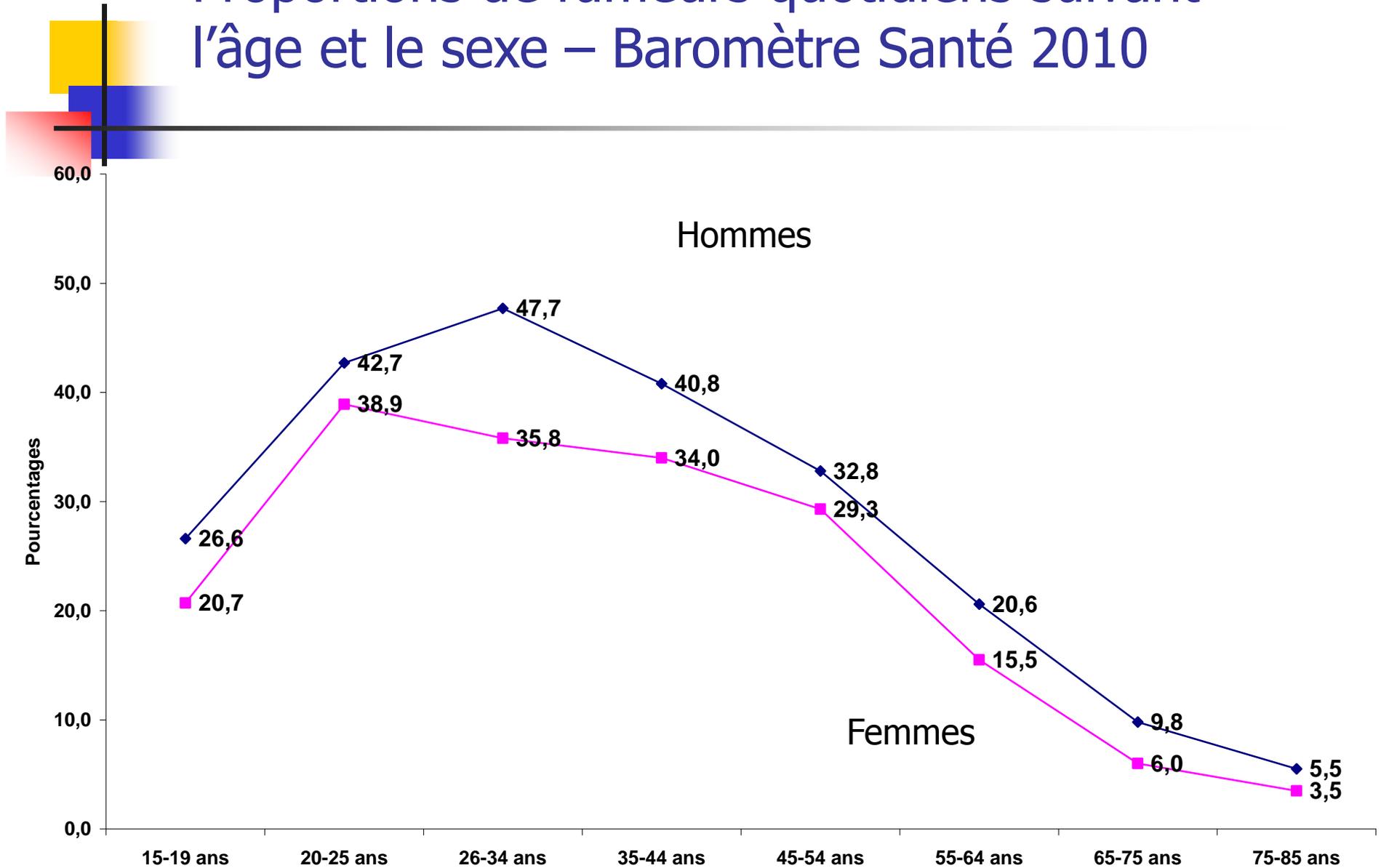


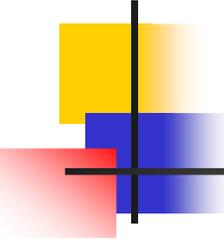
# Baromètre Santé 2010 <sup>1</sup>

---

- 31,6% de fumeurs déclarés en France en 2010 :
  - $\cong$  16 millions de fumeurs (27,3% de fumeurs quotidiens) chez les 15-85 ans
  - 35,6% des hommes vs. 27,9% des femmes
- 15-75 ans : +2% de fumeurs entre 2005 (31,8%) et 2010 (33,7%)
- % de fumeurs quotidiens maximum entre 20 et 44 ans
- Forte diminution du % de fumeurs après 50 ans

# Proportions de fumeurs quotidiens suivant l'âge et le sexe – Baromètre Santé 2010

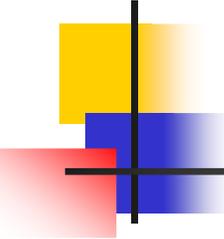




# Baromètre santé : évolutions de l'usage quotidien du tabac (2005-2010)

- Augmentation de 2% en 5 ans, plus importante chez les femmes
- Première hausse véritablement significative du tabagisme depuis la Loi Evin
- 15-19 ans : tendance d'une baisse parmi les filles (de 22,7% à 20,8%) et d'une hausse parmi les garçons (de 23,6% à 26,6%)
  - reprise du tabagisme masculin ?

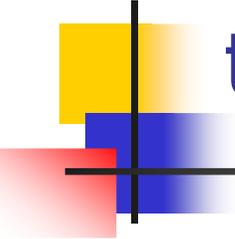
	<b>2005</b> n = 30 514	<b>2010</b> n = 27 658	<b>P-value</b>
	%	%	
<b>Hommes</b>	31,4	32,4	NS
<b>Femmes</b>	23,3	26,1	< 0,001
<b>TOTAL</b>	27,3	29,1	< 0,001



## Baromètre Santé 2010 : autres données

---

- Nombre moyen de cigarettes fumées : légère diminution entre 2005 et 2010 (15,3 à 13,7 – fumeurs réguliers)
- Part du tabac à rouler : 4% en 2000, 8,1% en 2005 et 8,7% en 2010
- 69% des fumeurs réguliers ont déclaré avoir déjà arrêté de fumer au moins une semaine
- 92% des personnes se déclarent plutôt ou très bien informés sur le tabac (86% en 2000)



# tabac et jeunesse

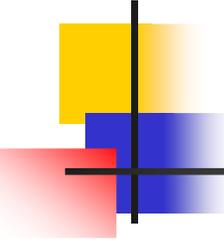
---

- Age moyen d'initiation au tabagisme (1<sup>ère</sup> cigarette) : 13,6 ans (F & G) <sup>1</sup>
- Age moyen d'entrée dans le tabagisme quotidien : 14,9 ans F – 15 ans G <sup>1</sup>
- Un jeune de 17-18 ans sur 2 déclare avoir consommé du tabac au cours des 30 derniers jours <sup>2</sup>
- Enquête quadriennale Espad : évolution des usages de cigarettes des adolescents de 16 ans <sup>3</sup>
  - En 2007 :
    - 6 adolescents de 16 ans sur 10 (58% G, 61% F) déclarent avoir déjà fumé au moins 1 cigarette au cours de leur vie
    - Usage quotidien  $\approx$  1 adolescent / 5 (18% G, 16% F)
  - Part des gros fumeurs (> 10 cgs/j) stable dans le temps++

<sup>1</sup> Escapad 2003. Beck F. et al, rapport OFDT 2004.

<sup>2</sup> Expertise collective : Tabac – Comprendre la dépendance pour agir. Paris, Editions Inserm, 2004.

<sup>3</sup> Espad 1999, 2003 et 2007 – OFDT - Inserm



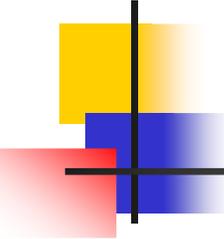
# tabagisme féminin

---

- Développement du tabagisme féminin au cours des 40 dernières années : accroissement du taux de décès par cancer du poumon (+100% entre 1990 et 2004 chez les femmes < 65 ans)
- Tabagisme et grossesse :
  - Près de 40% des femmes en âge de procréer fument <sup>1</sup>
  - 22% des femmes enceintes fument au moins 1 cg/j <sup>2</sup>
  - Nettes disparités socioprofessionnelles <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Grossesse et tabac. Conférence de consensus. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2005; 34 : S1-S480

<sup>2</sup> Blondel B. et al. / Vilain A. et al. Enquête nationale périnatale 2003. Rapport Inserm – DGS-DREES 2005.



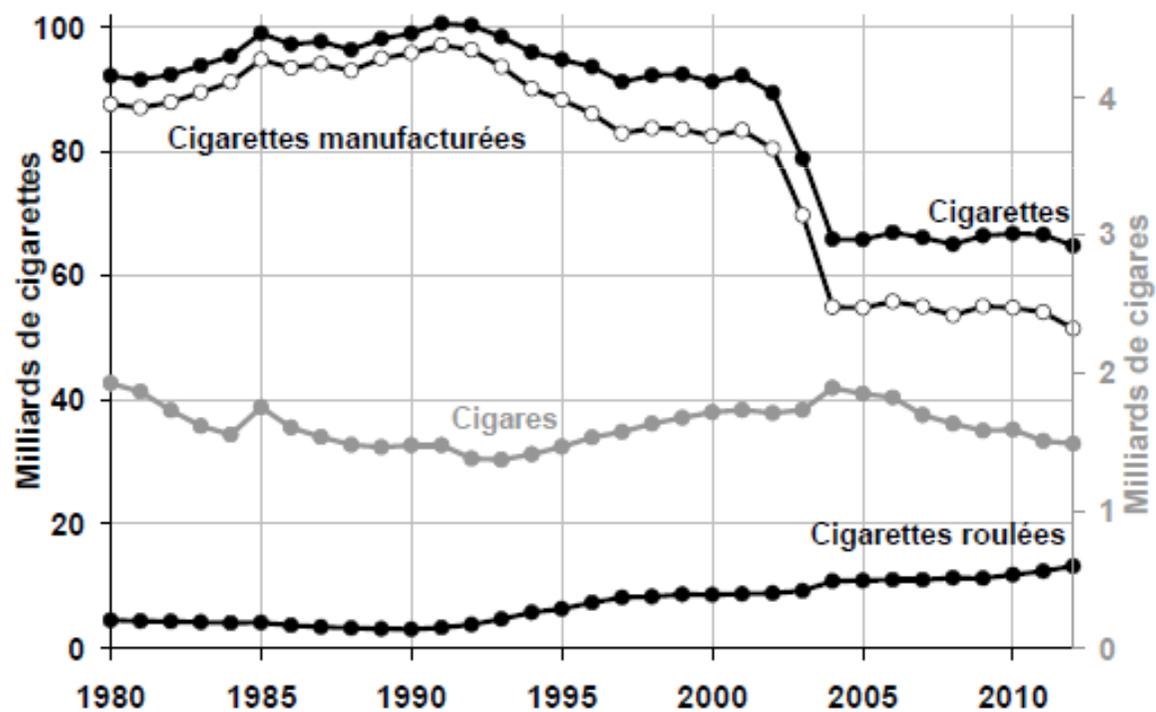
# Données de ventes <sup>1</sup>

---

- Baisse de la consommation de cigarettes entre 2002 et 2004 (-33%) (Prix de vente du tabac inversement corrélé aux volumes vendus : +42% entre 01/03 et 01/04 – Cf. 1<sup>er</sup> plan cancer)
- Stagnation entre 2005 et 2008
- Légère reprise des ventes entre 2008 et 2011
- Baisse du marché en 2013 (1,5 % en valeur ; 7,6 % en volume)

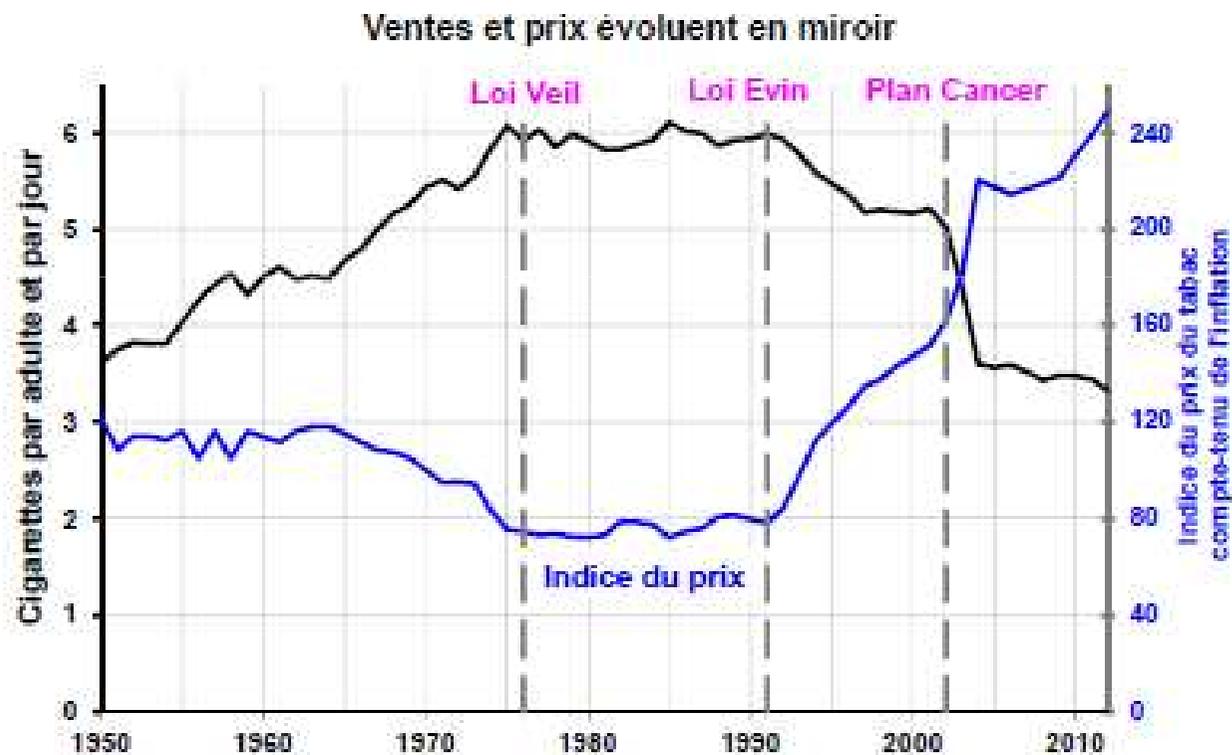
<sup>1</sup> Données Observatoire français des drogues et des toxicomanies

## Evolution des ventes (cigarettes et cigares, milliards d'unités) dans le réseau légal

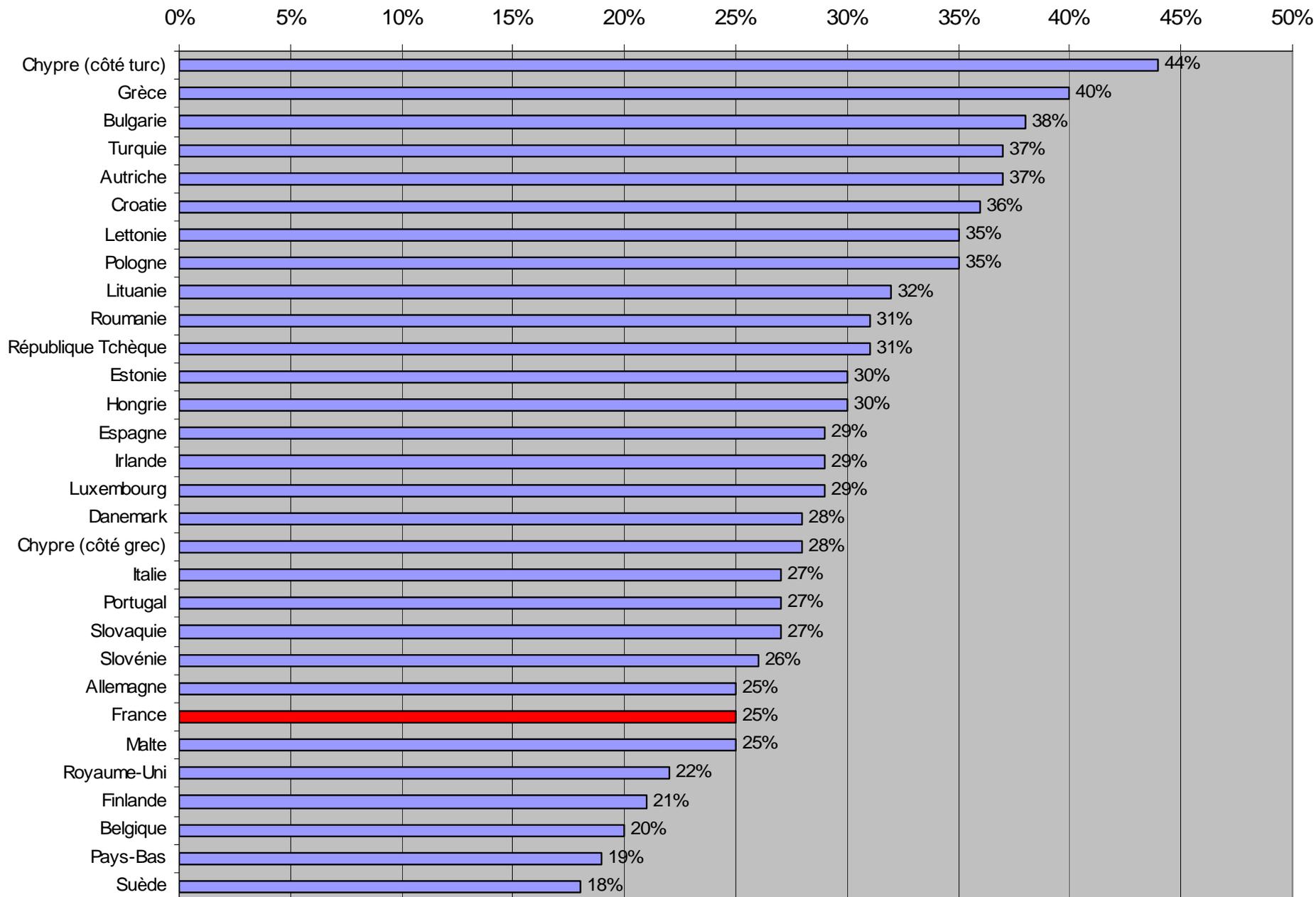


Source : C. Hill. Impact de la consommation des prix sur la consommation de tabac, 2013.

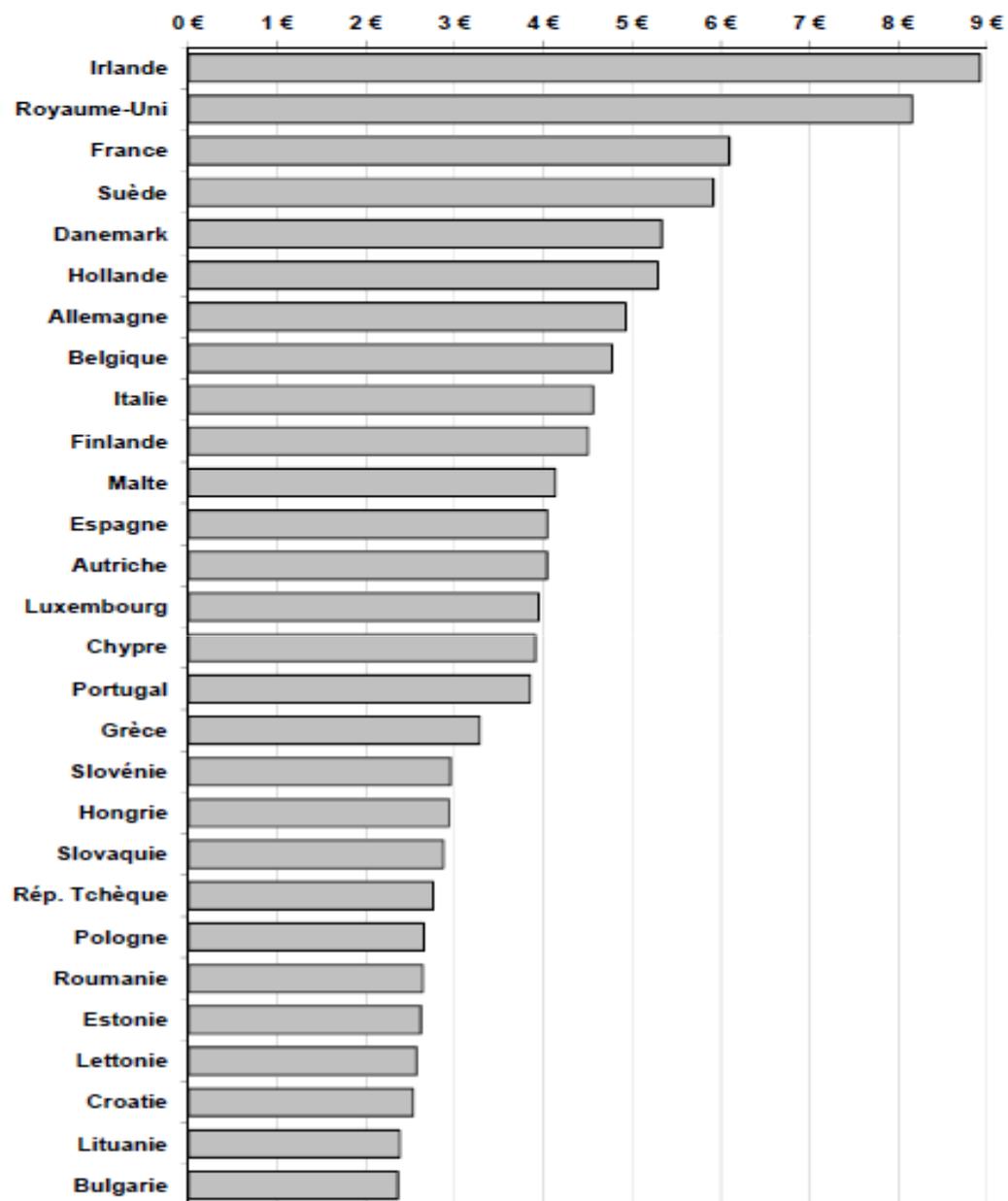
# Evolution des ventes / prix du tabac

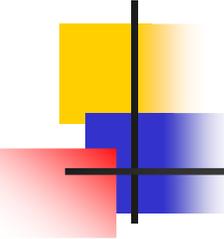


## Taux de fumeurs quotidiens - Europe 2005 (Eurobaromètre)



Prix moyen pondéré par les ventes, 20 cigarettes juillet 2013

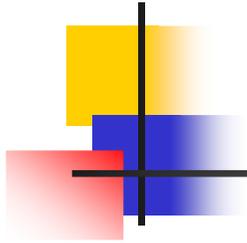




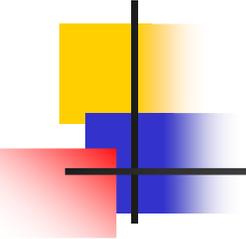
# Données complémentaires

---

- Coût social du tabac : environ 50 milliards €
  - Coûts publics :
    - Dépenses publiques relatives aux soins : 18,3 milliards €
    - Pertes de prélèvements obligatoires : 3,7 milliards €
    - Campagnes de préventions : 2,82 millions €
  - Coûts privés :
    - Pertes de productivité des entreprises : 18,1 milliards €
    - Pertes de revenus des individus : 7,6 milliards €
- Budget annuel moyen du fumeur français : ~1 200 €



4. Arrêter de fumer en vaut-il la peine ?

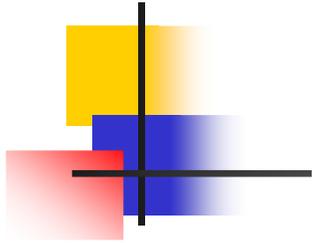


## Bilan à long terme

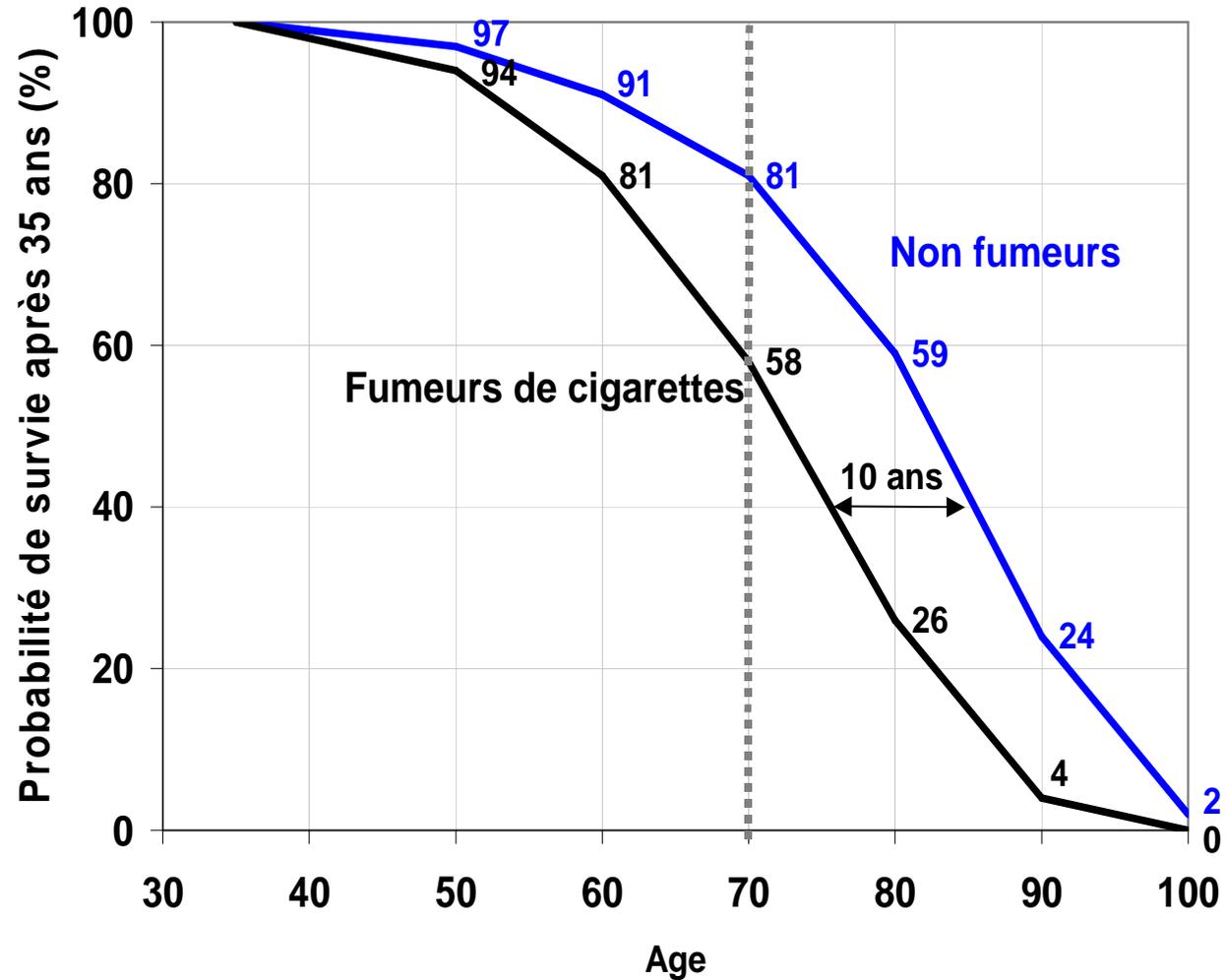
---

On peut penser que les deux tiers des  
fumeurs réguliers mourront à cause  
du tabac

Source: Doll et al. BMJ 2004;328;1519-27  
50 années de suivi de 34 500 médecins  
anglais

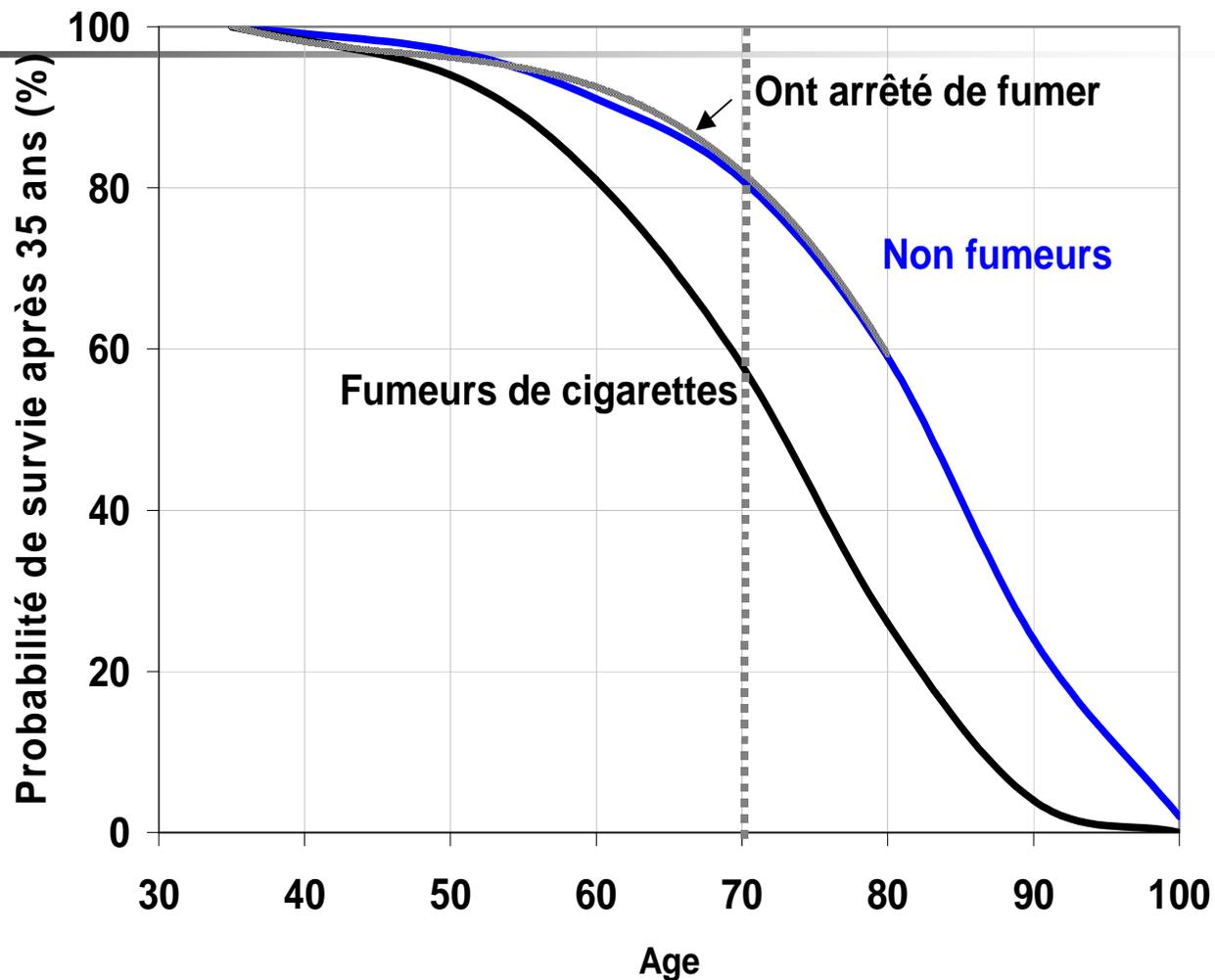


## Mortalité des médecins anglais nés en 1900-1930, fumeurs de cigarettes et non fumeurs, 50 années de suivi : 1951-2001



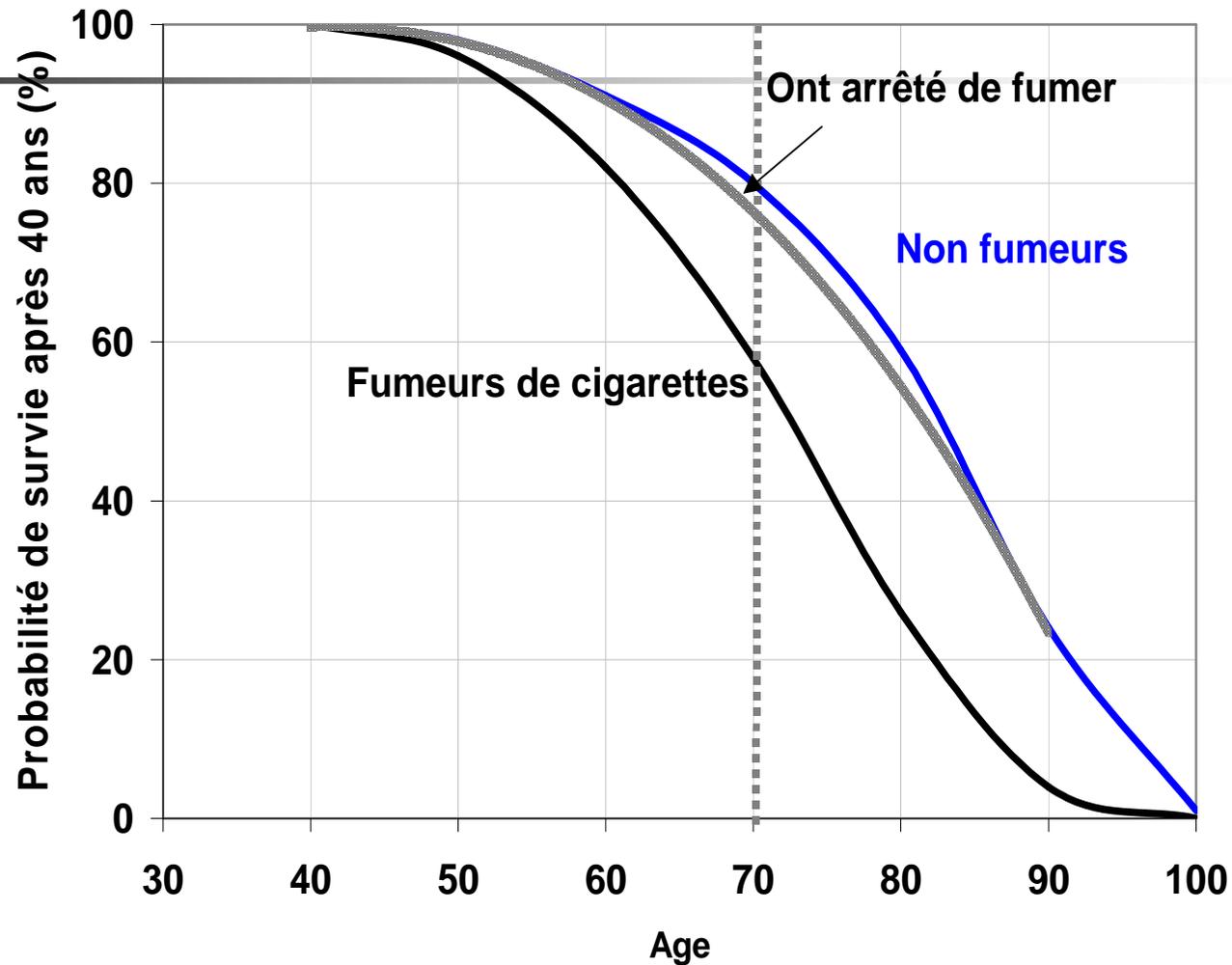
En moyenne les fumeurs meurent 10 ans plus tôt que les non fumeurs !

## Arrêt vers 30 ans (entre 25 et 34 ans)



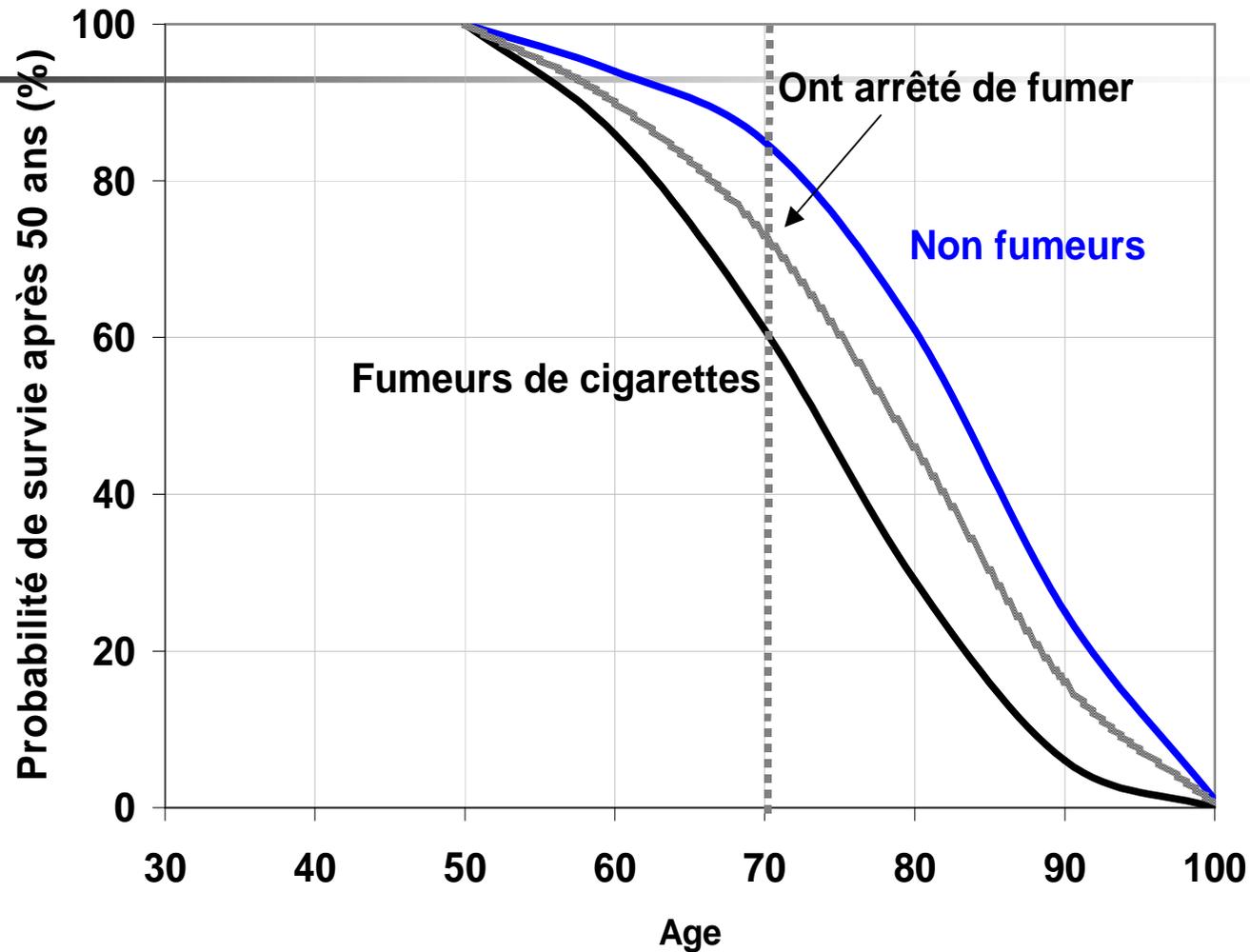
En arrêtant à 30 ans, on gagne 10 ans d'espérance de vie par rapport à une personne qui continue à fumer (la perte d'espérance de vie est nulle)

## Arrêt vers 40 ans (entre 35 et 44 ans)



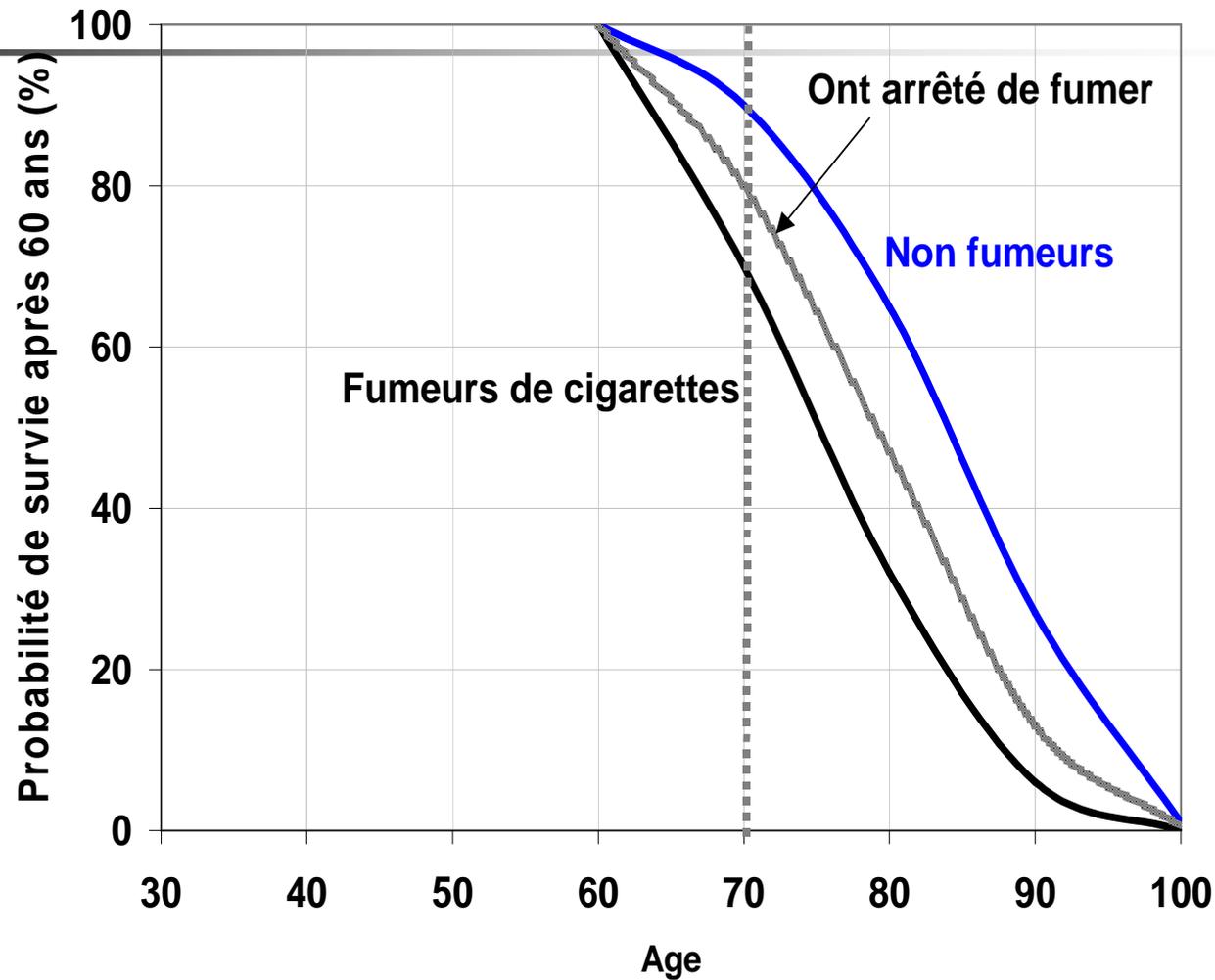
En arrêtant à 40 ans, on gagne 9 ans d'espérance de vie par rapport à une personne qui continue à fumer (la perte d'espérance de vie est de 1 an)

## Arrêt vers 50 ans (entre 45 et 54 ans)

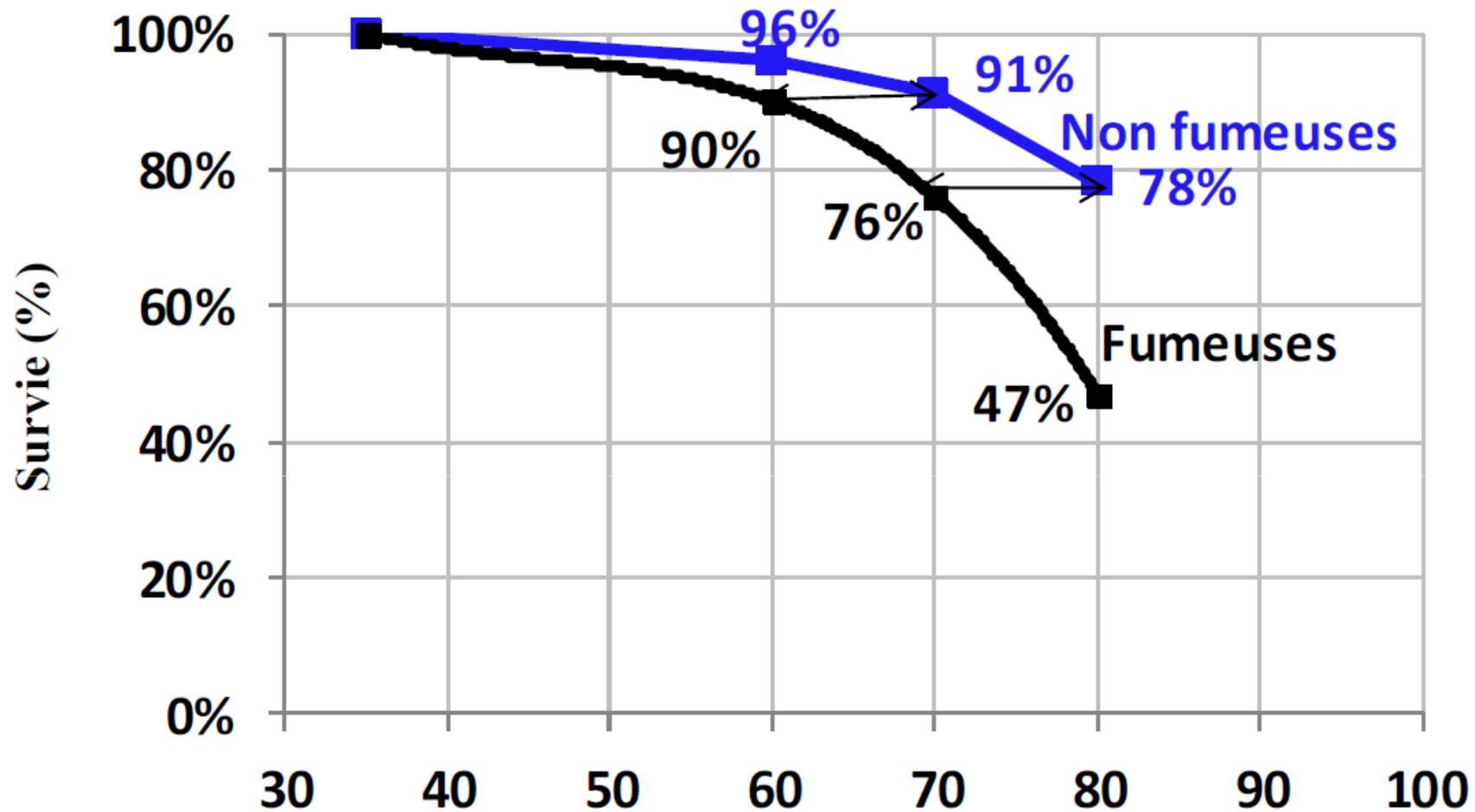


En arrêtant à 50 ans, on gagne 6 ans d'espérance de vie par rapport à une personne qui continue à fumer (la perte d'espérance de vie est de 4 ans)

## Arrêt vers 60 ans (entre 55 et 64 ans)

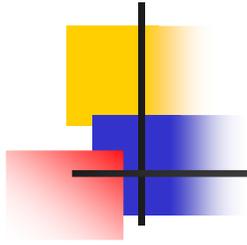


En arrêtant à 60 ans, on gagne 3 ans d'espérance de vie par rapport à une personne qui continue à fumer (la perte d'espérance de vie est de 7 ans)



**En moyenne les fumeuses meurent 11 ans plus tôt que les non fumeuses**

Source: Pirie et al. Lancet 2012, 1,2 millions de femmes



Conclusion :  
oui, arrêter de fumer  
en vaut la peine !