
Méfais du tabac sur l'appareil respiratoire

F.ATOUI
2019

Objectifs du cours:

A l'issue de l'enseignement l'étudiant doit être capable de:

- Expliquer l'addiction au tabagisme
- Énumérer les dangers du tabagisme
- Expliquer les méfaits du tabagisme actif sur l'appareil respiratoire
- Énumérer les méfaits du tabagisme passif du tabac sur l'appareil respiratoire.

Le tabac, c'est quoi?

- Le **tabac** est un produit manufacturé élaboré à partir de feuilles séchées de:
 - ✓ plantes (*Nicotiana tabacum*),
 - ✓ genre botanique *Nicotiana*
 - ✓ famille : *Solanaceae*.
- Plante cultivée dans le monde entier
- Plante perennuelle
- Pauvreté du sol
- Pauvreté des individus
- La culture d'un hectare de tabac permet de nourrir sept familles pendant une année



Le tabac, comment? (1)



1492 Christophe Colomb s'aperçoit que les Indiens fument une plante « petum. »

1520 Les premières graines de tabac sont rapportées en Europe



Le tabac, comment? (2)

1561 **Jean Nicot** envoie des feuilles de tabac râpées à **Catherine de Médicis**, reine de France.



1629 **Richelieu** crée le premier impôt sur le tabac.

1681 **Colbert** instaure le monopole d'Etat de la vente et la fabrication du tabac.

1809 La nicotine est découverte par **Louis Nicolas Vauquelin**.

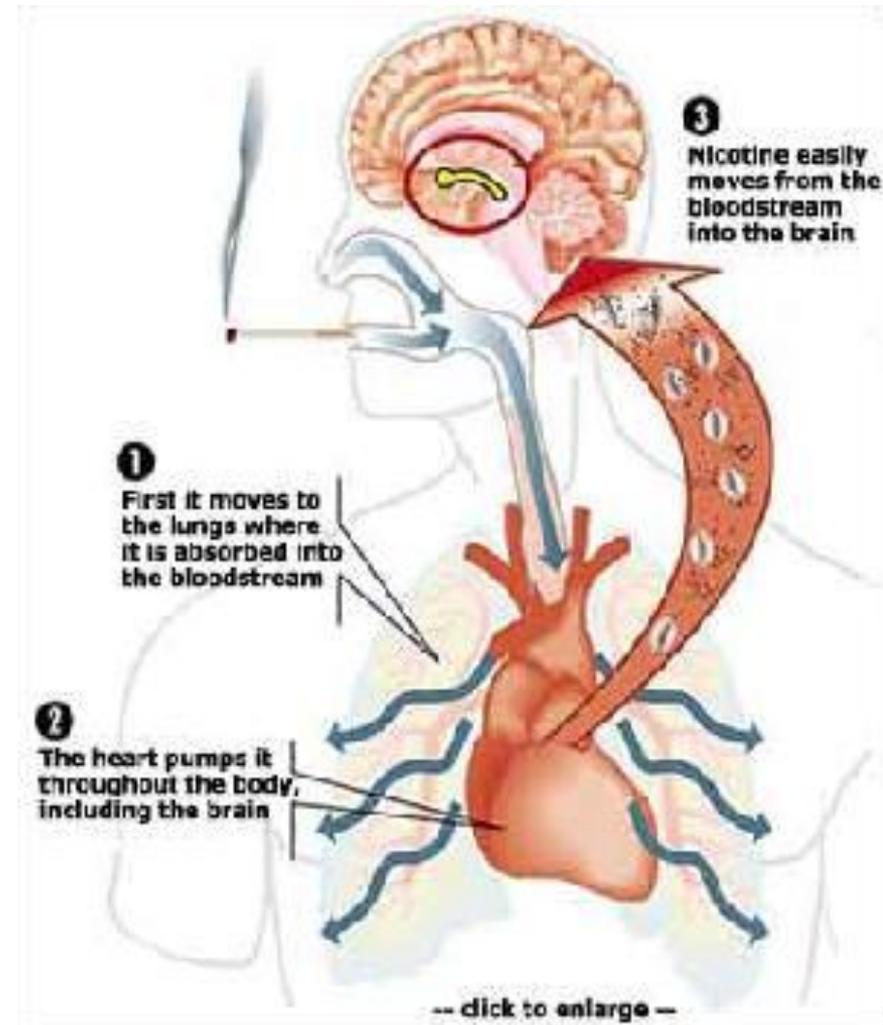
1830 Les **premières cigarettes** fabriquées de façon **industrielle** apparaissent.

1843 La première machine à fabriquer les cigarettes est inventée.

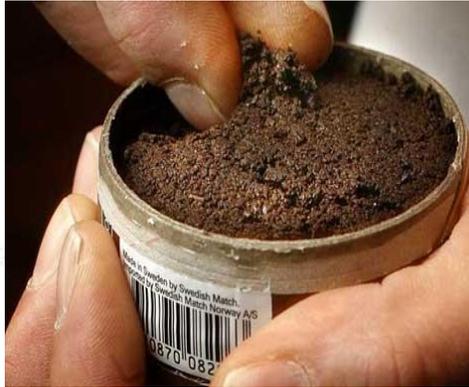
1950 Les **premières études épidémiologiques** prouvent la toxicité du tabac.

Pourquoi est-on addict au tabac?

- Nicotine (*hydrosoluble* et *lipophile*) = rapidement absorbée par les membranes cellulaires.
- 100% de disponibilité par voie inhalée.
 - **Nicotine = substance de dépendance.**
- D'autres substances dans la fumée de tabac accentuent cette dépendance (amoniac..)



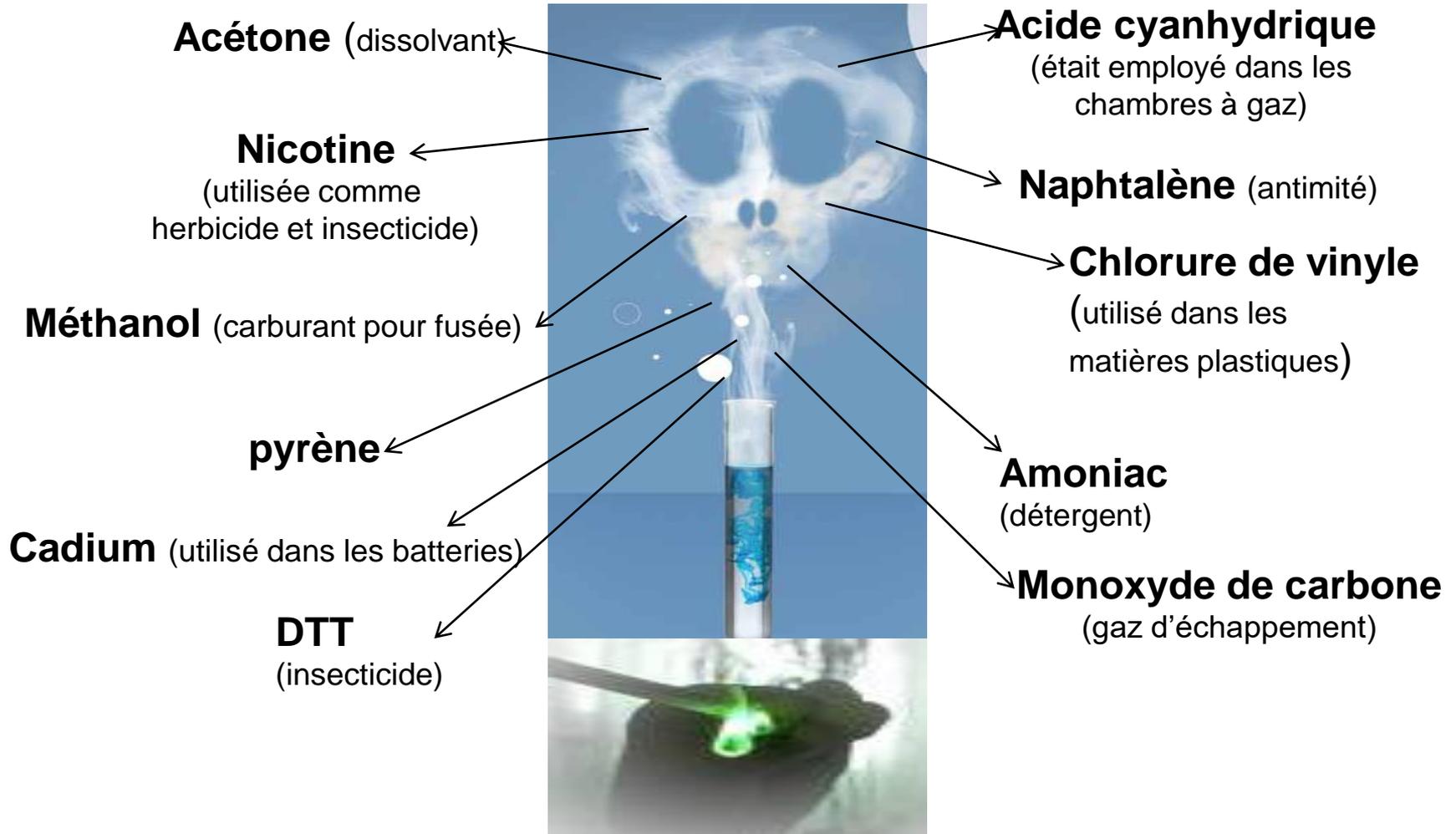
Où se cache le danger du tabac? (1)



fumer et enfumer = Fumée du tabac

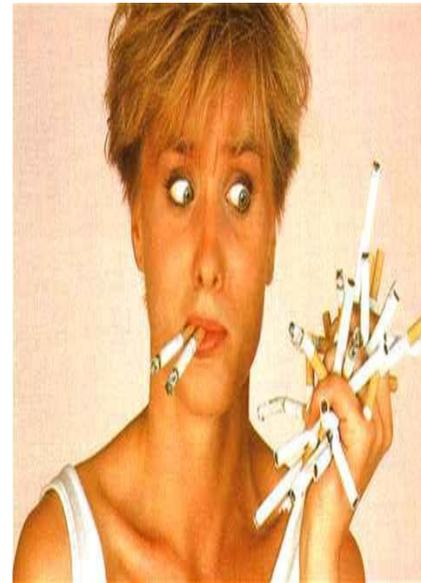


Fumée de tabac



Au delà de l'addiction chimique

Le tabagisme = Phénomène psychosocial



On fume d'abord parce que d'autres dans la société fument → C'est un choix social.

On continue de fumer parce que des liens psychologiques et des liens pharmacologiques (dépendance) se créent

Tabac = drogue



Addiction



Dépendance

Pourquoi le tabac constitue-t-il un danger?

1^{ère} cause de mortalité évitable

1 fumeur sur 2 meurt
Prématurément

Tabac

5,4 millions de décès /an

Tabac

20^{ème} siècle: 100 millions
de décès

Tabac

3000 - 5000 décès / an (Le
tabagisme passif)

Tabac

2030 : **8,7 millions**
de décès / an
(**80%** pays en
développement)

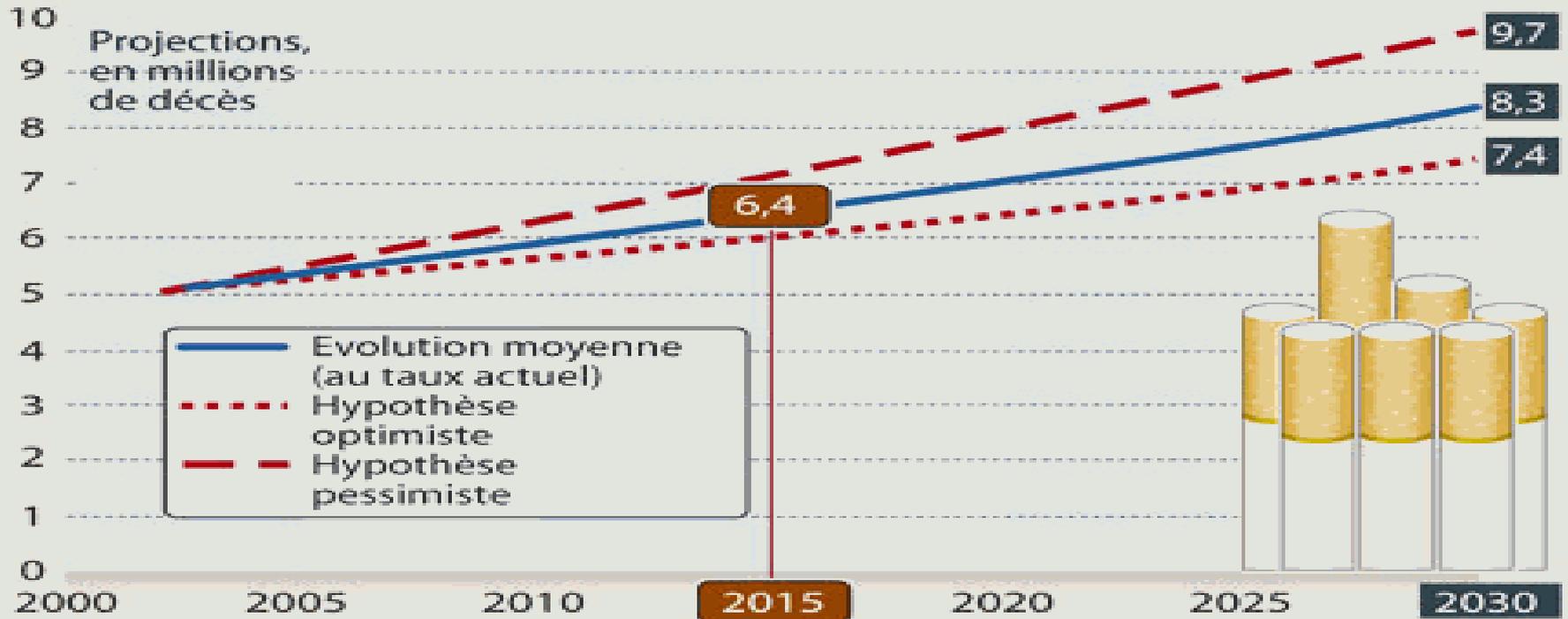
21^{ème} siècle:
1 milliard de
décès

OMS

Le tabac: première cause de mortalité évitable (2)

Les décès dus au tabac

Le tabac risque d'être responsable de 10% de tous les décès sur la planète d'ici 2030

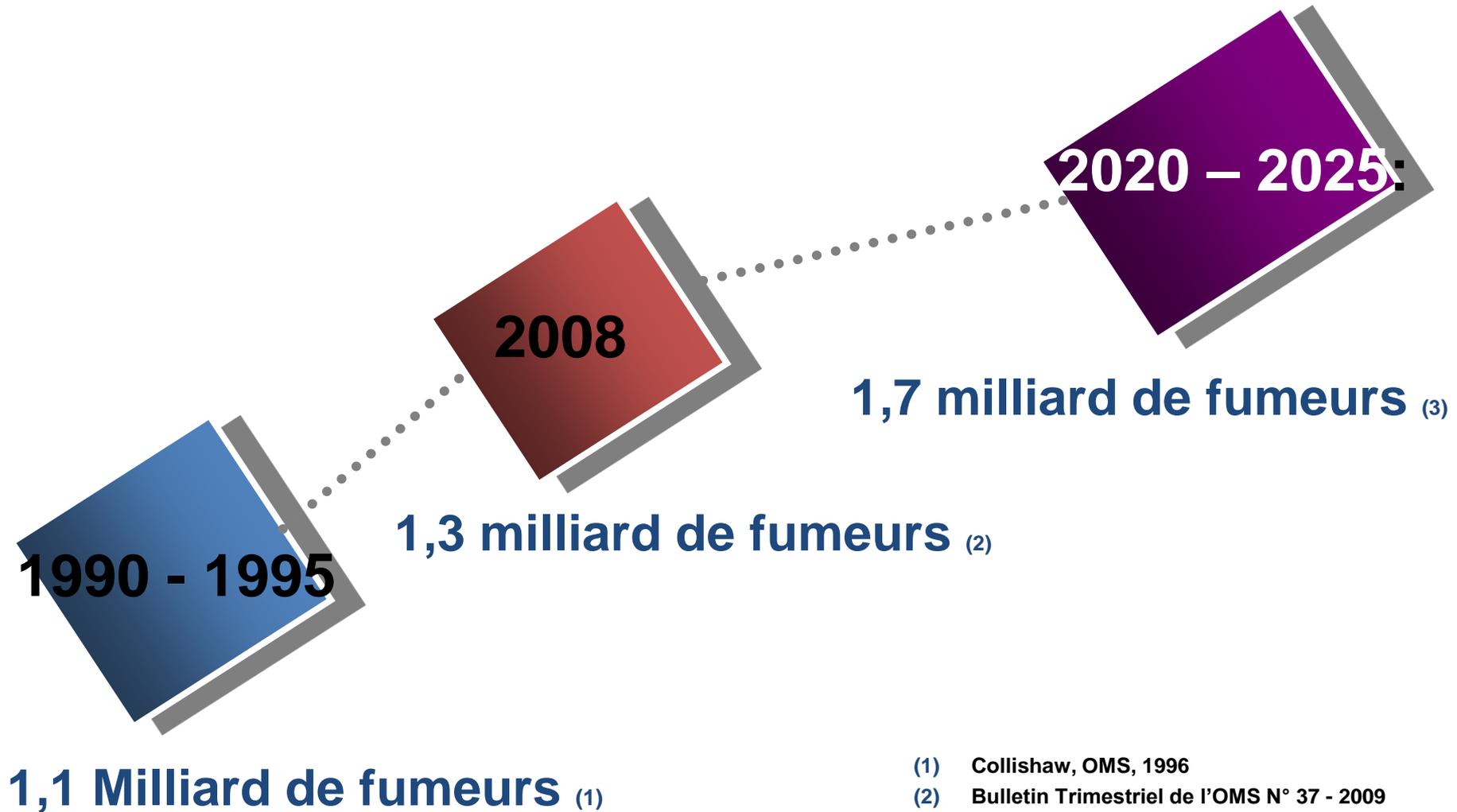


Source : OMS

291106

AFP

L'épidémie du tabac mondialisée (1)



1,1 Milliard de fumeurs (1)

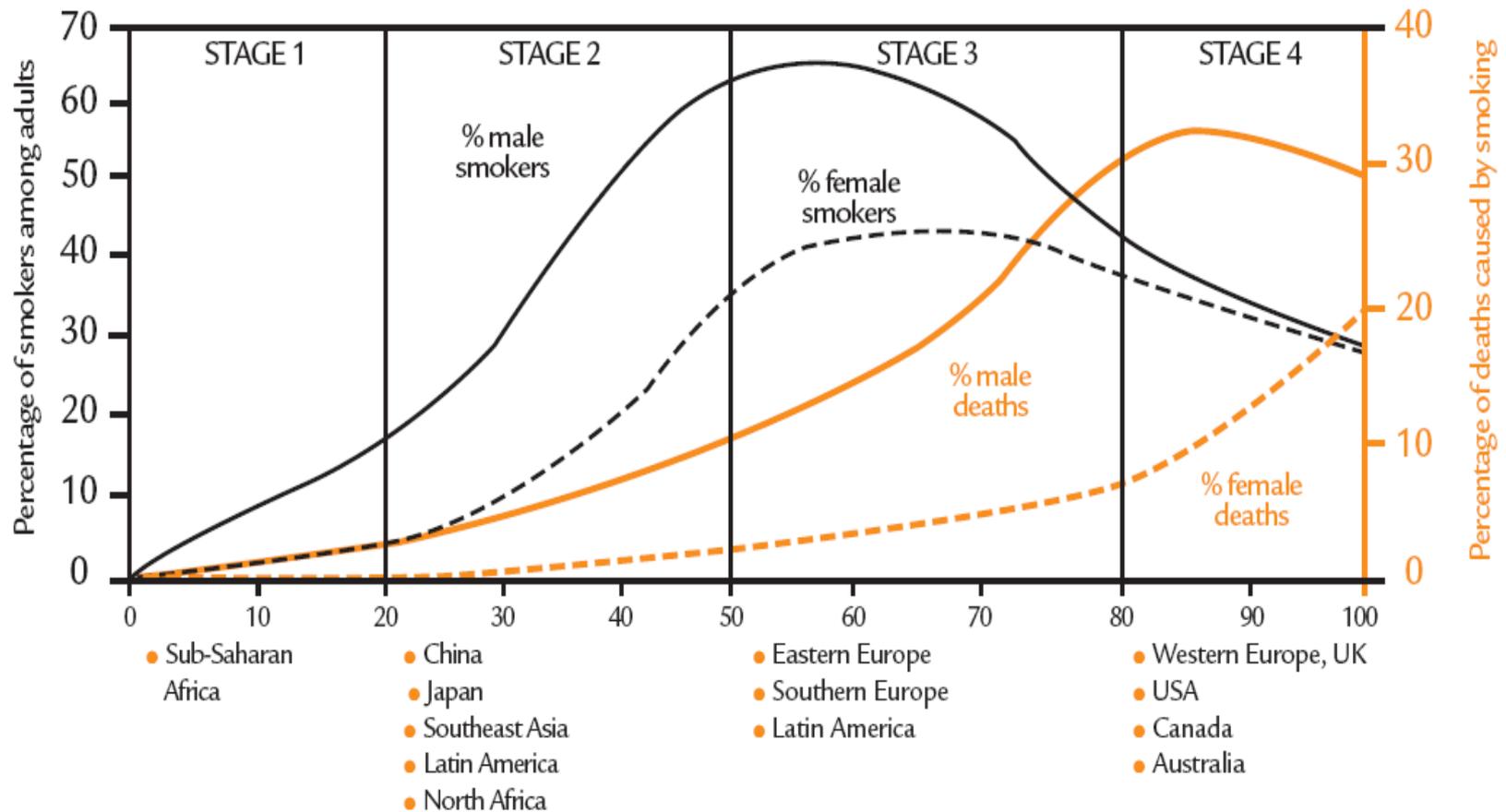
1,3 milliard de fumeurs (2)

1,7 milliard de fumeurs (3)

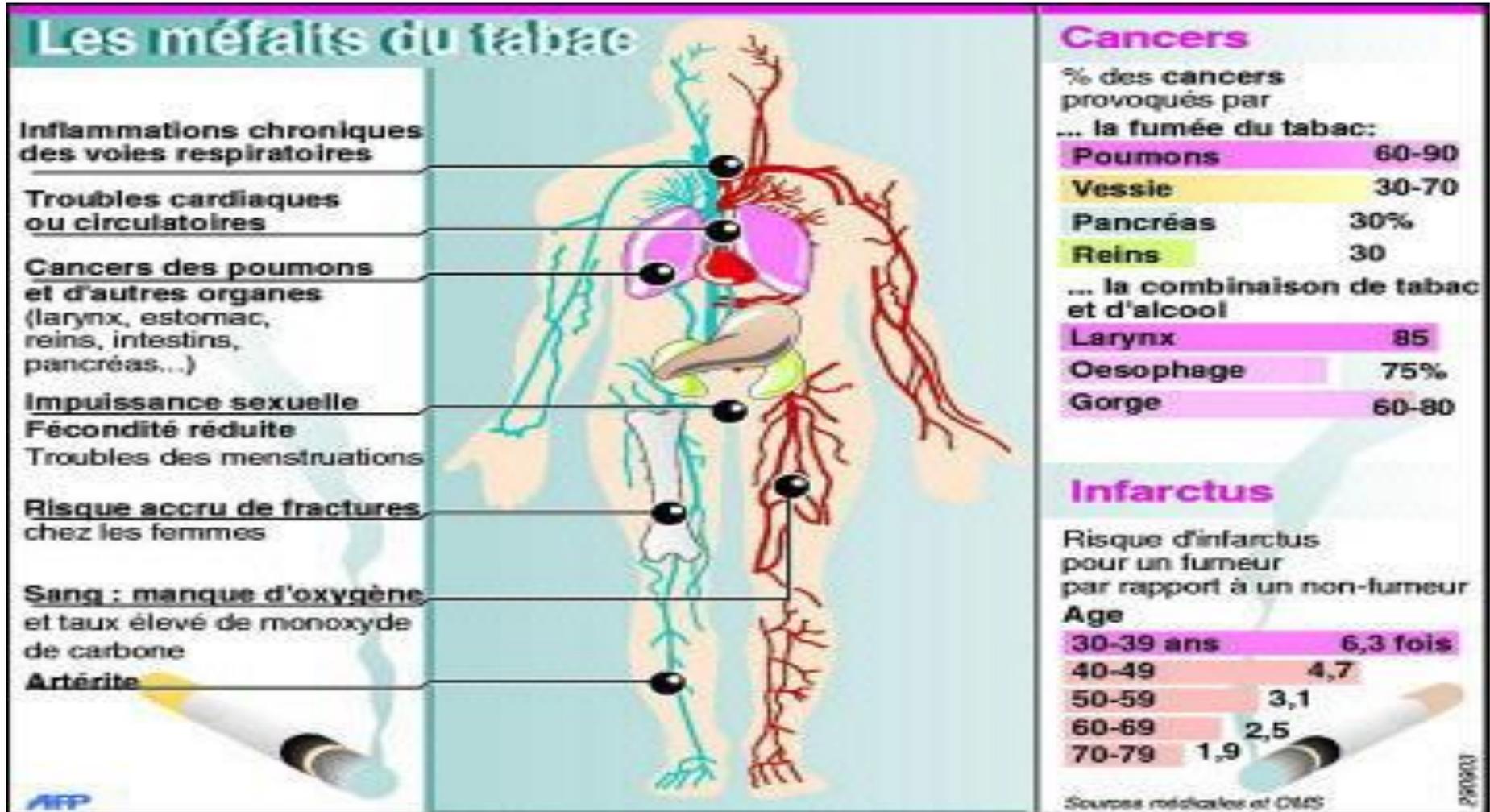
- (1) Collishaw, OMS, 1996
- (2) Bulletin Trimestriel de l'OMS N° 37 - 2009
- (3) le Framework Convention Alliance (FCA), 2007

Epidémie du tabac mondialisée

GRAPHIQUE N°2 : QUATRE STADES DE L'ÉPIDÉMIE DE TABAGISME



Pourquoi le tabac constitue-t-il un danger? 2



Pourquoi le tabac constitue-t-il un danger? 2



Augmente le risque d' IDM

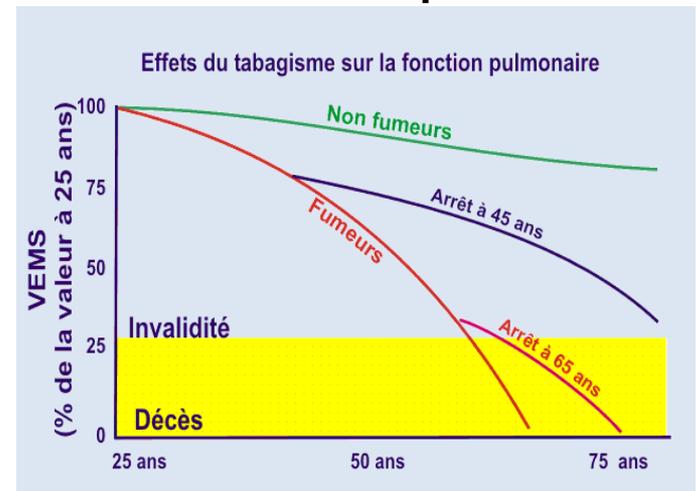


Viellissement cutané et pulmonaire précoce

Pathologie respiratoire chronique

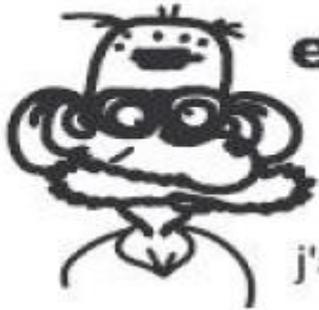


85 % des KC du poumon



Mais encore...

**fumer nuit à votre
entourage**



"m'en fout,
j'ai pas d'potes"

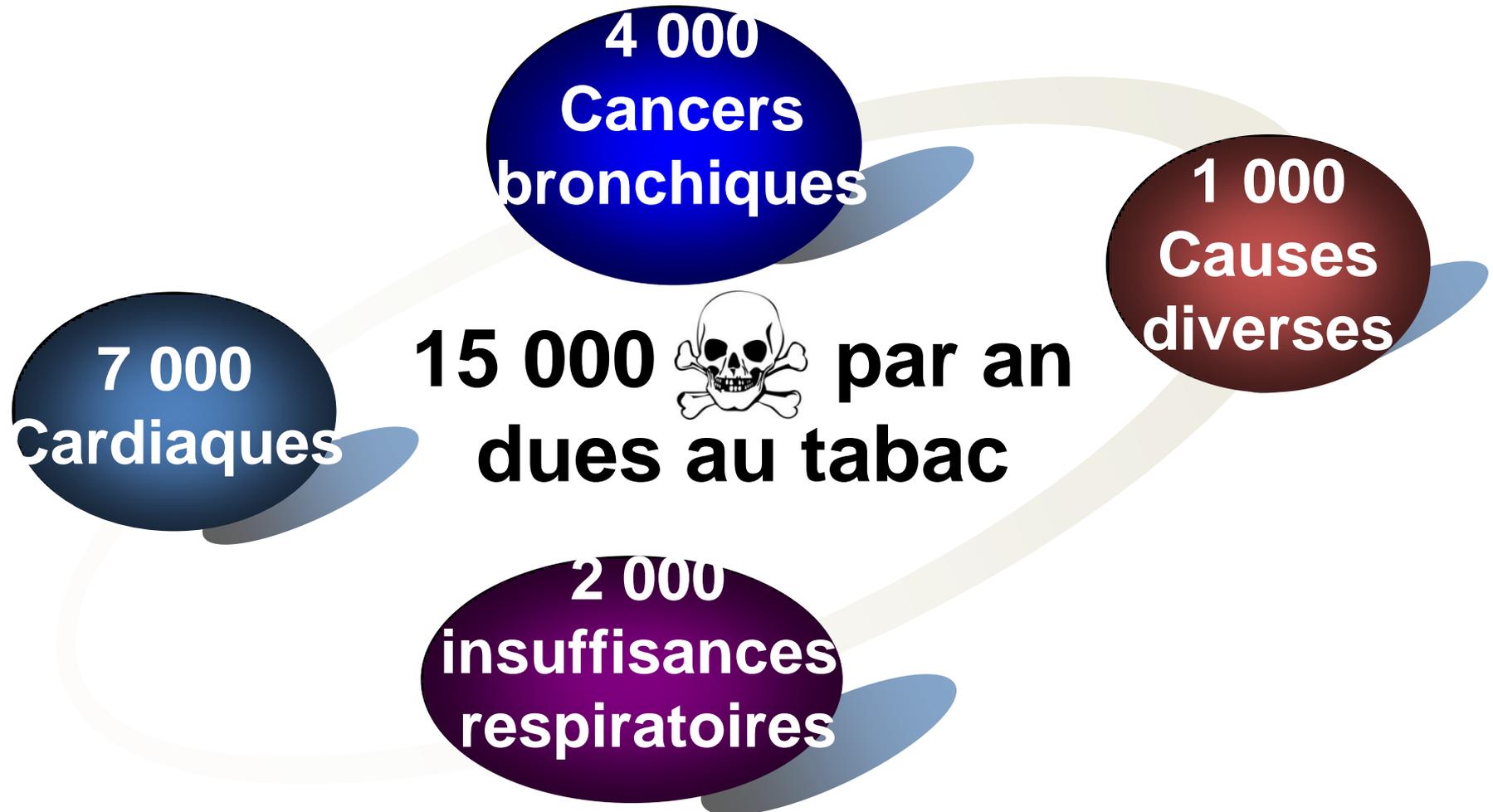
Conséquences de la fumée sur les non fumeurs



Le prix des cigarettes

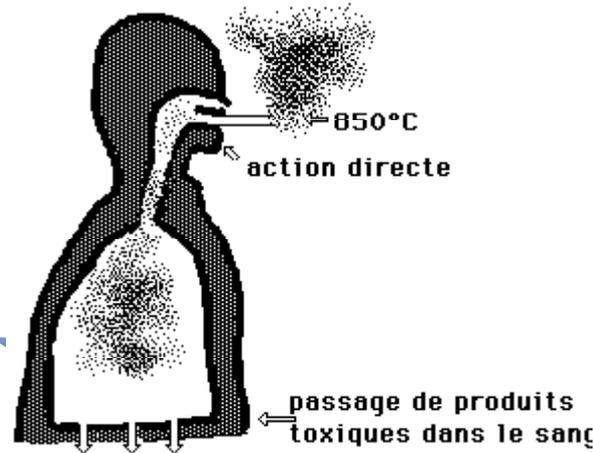


Qu'en est-il en Algérie ?



**Quels sont les méfaits du
tabac sur l'appareil
respiratoire?**

Fumée de tabac et appareil respiratoire



La chaleur (850°C)

- Brûlures chroniques,
- Détériorent le goût
- Favorisent la survenue de cancers

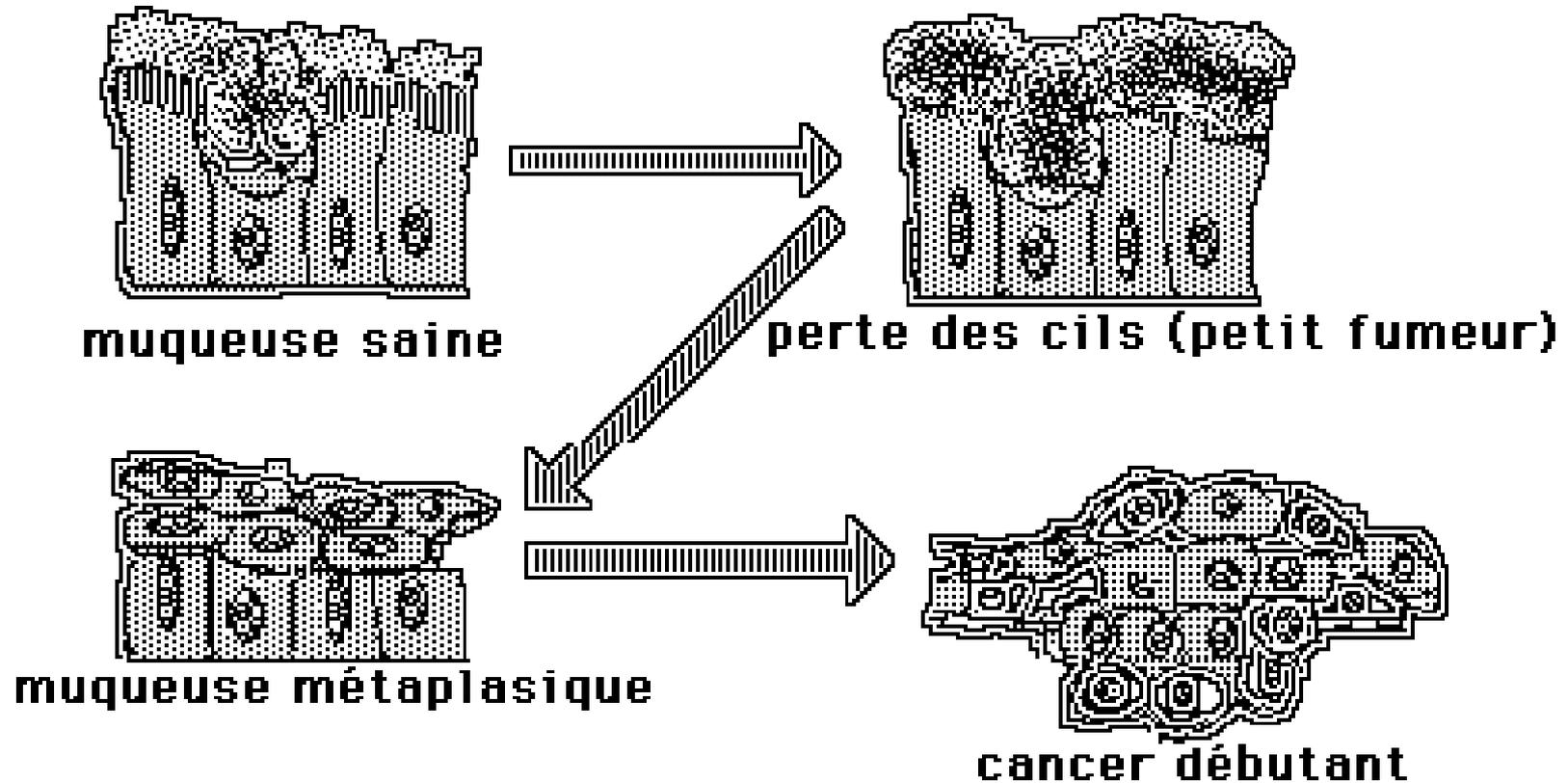
Action directe sur les voies respiratoires:

- Les composants toxiques se déposent sur le revêtement muqueux
- Difficilement éliminés

La passage de certains produits dans le sang

Les gaz ou les très fines particules passent à travers la membrane air/sang du poumon et gagner le sang.

Tabac et la muqueuse respiratoire (1)



L'irritation par le tabac du revêtement bronchique

Tabac et la muqueuse respiratoire (2)

Les premières bouffées de tabac

Prolongation du tabagisme

poursuite de l'irritation

Paralysie et disparition progressive des cils bronchique

Diminution de l'activité ciliaire

les cellules sécrètent des quantités excessives de mucus

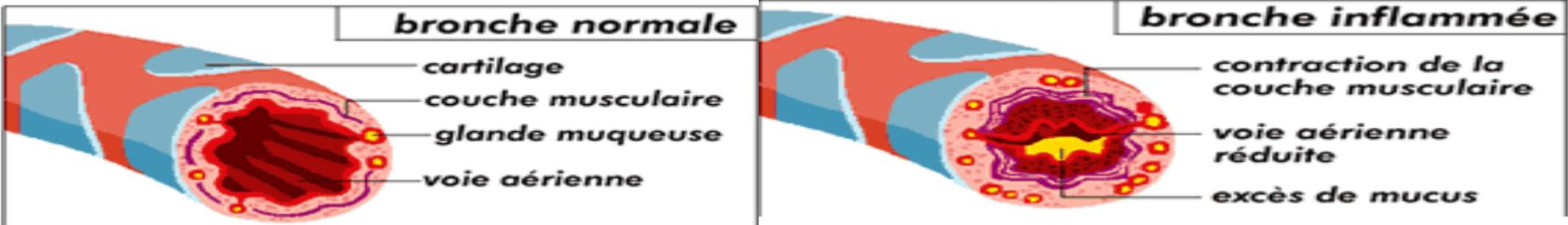
« métaplasie » de la muqueuse bronchique

bronche normale

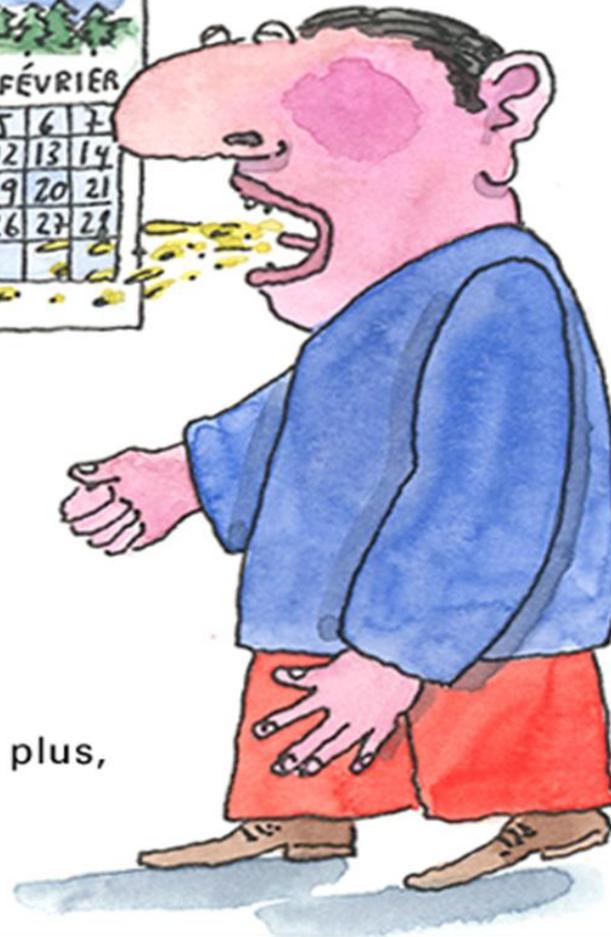
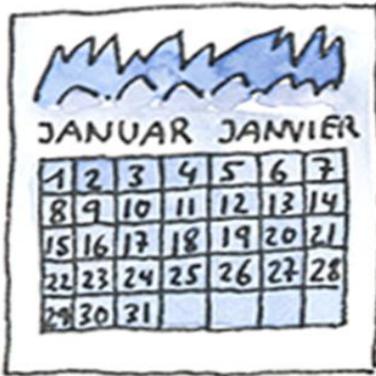
cartilage
couche musculaire
glande muqueuse
voie aérienne

bronche inflammée

contraction de la couche musculaire
voie aérienne réduite
excès de mucus



Bronchite chronique



La bronchite chronique est définie par l'existence d'une toux chronique productive,

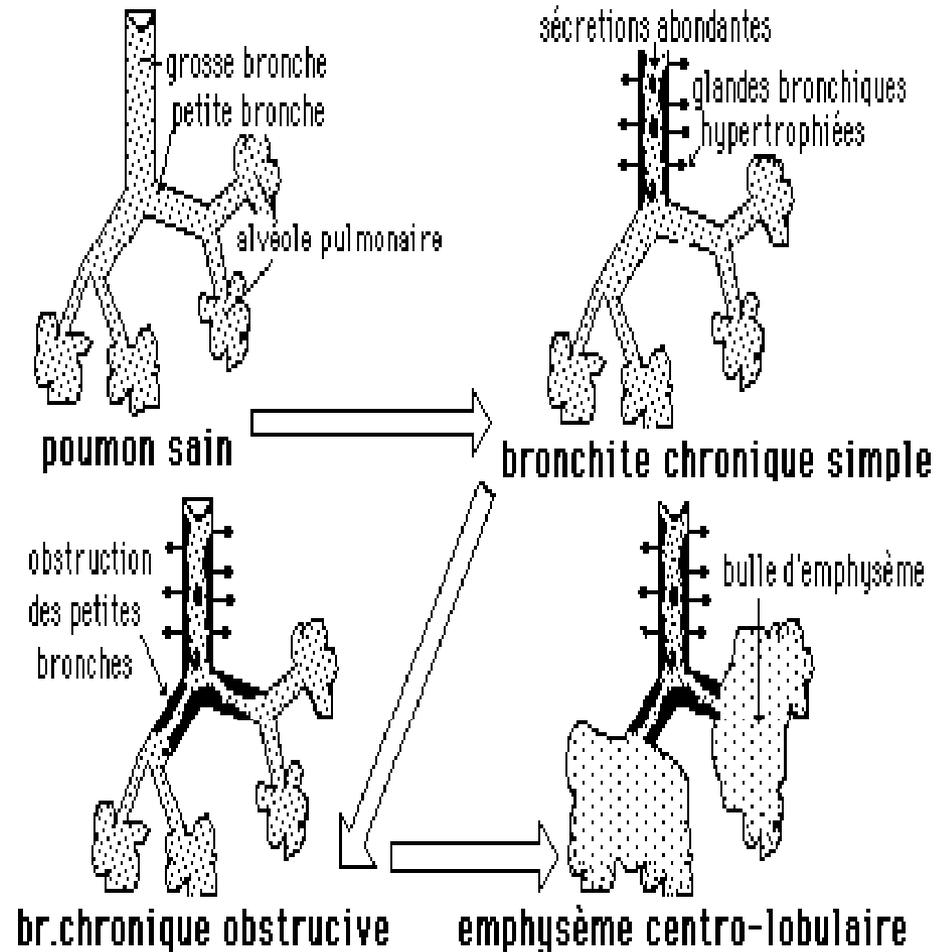
survenant la plupart des jours, pendant trois mois par an au moins, durant deux années consécutives ou plus,

sans autre cause de toux chronique.

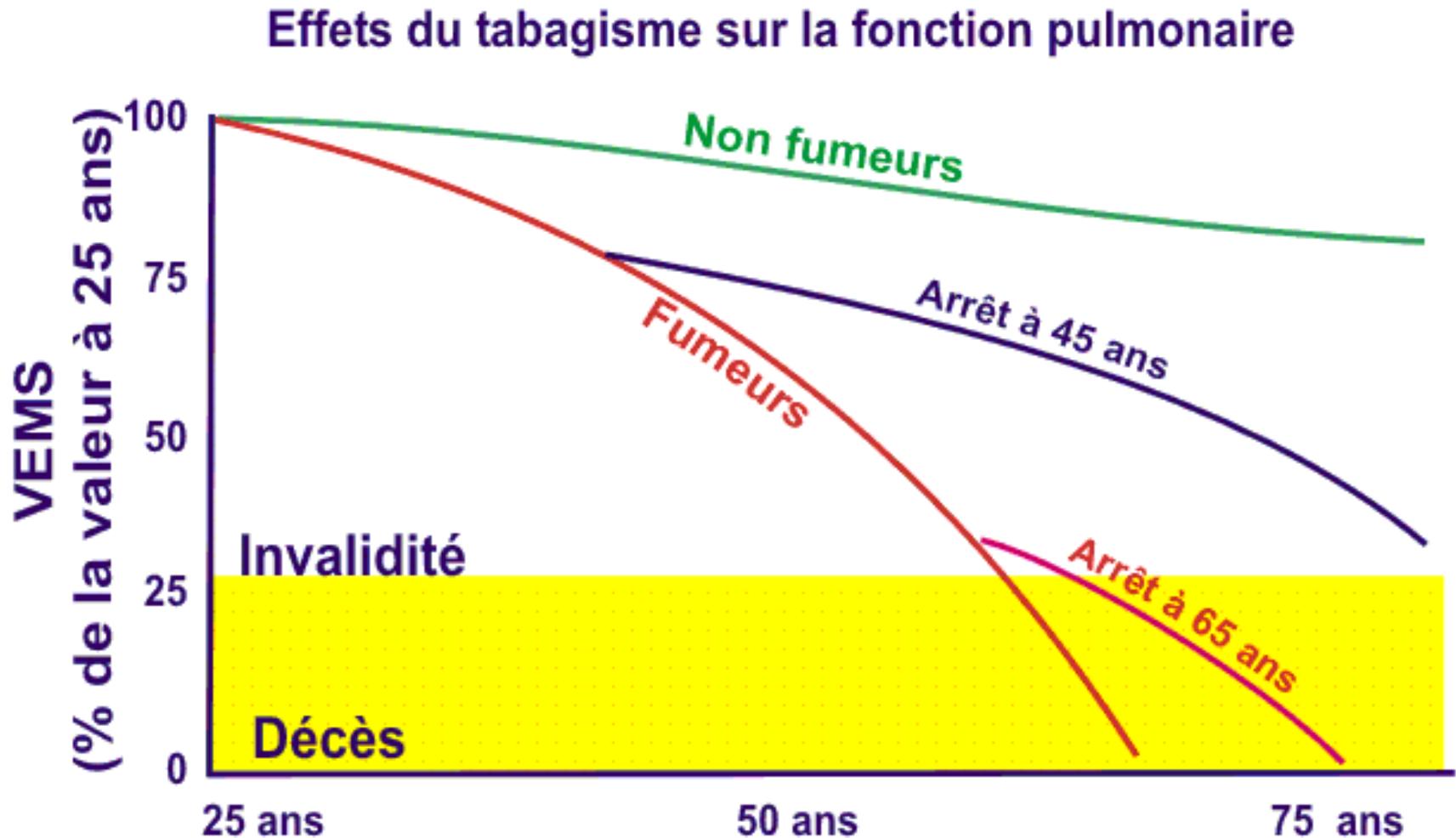
Tabac et poumon profond

- Elargissement progressif des voies aériennes terminales
- modification de la configuration des alvéoles
- Modification du tissu conjonctif

Augmentation de la distensibilité pulmonaire et diminution de l'élasticité pulmonaire



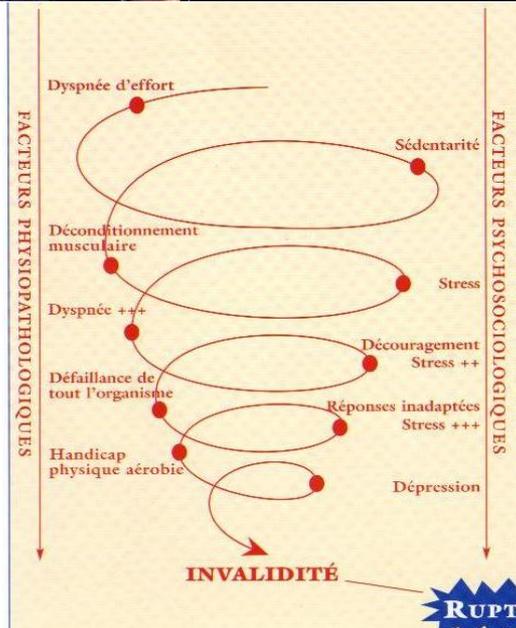
Tabac et la fonction respiratoire



Broncho-pneumopathie chronique obstructive (1)



Broncho-pneumopathie chronique obstructive (2)

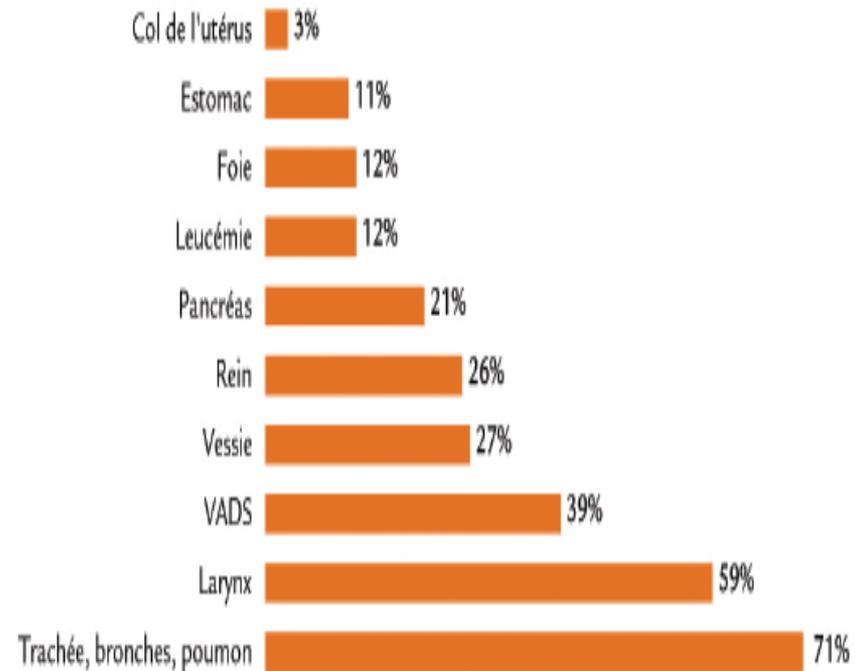


- 2ème pathologie chronique non transmissible la plus fréquente: 44 millions de cas dans le monde.
- En augmentation constante depuis 20 ans (4 à 10 % des adultes).
- En Algérie, 200 000 cas de BPCO ont été recensés (TAHINA 2005.INSPI).
- 5ème cause en matière de handicap et altération de QDV.
- 3ème place en matière de mortalité d'ici 2020.

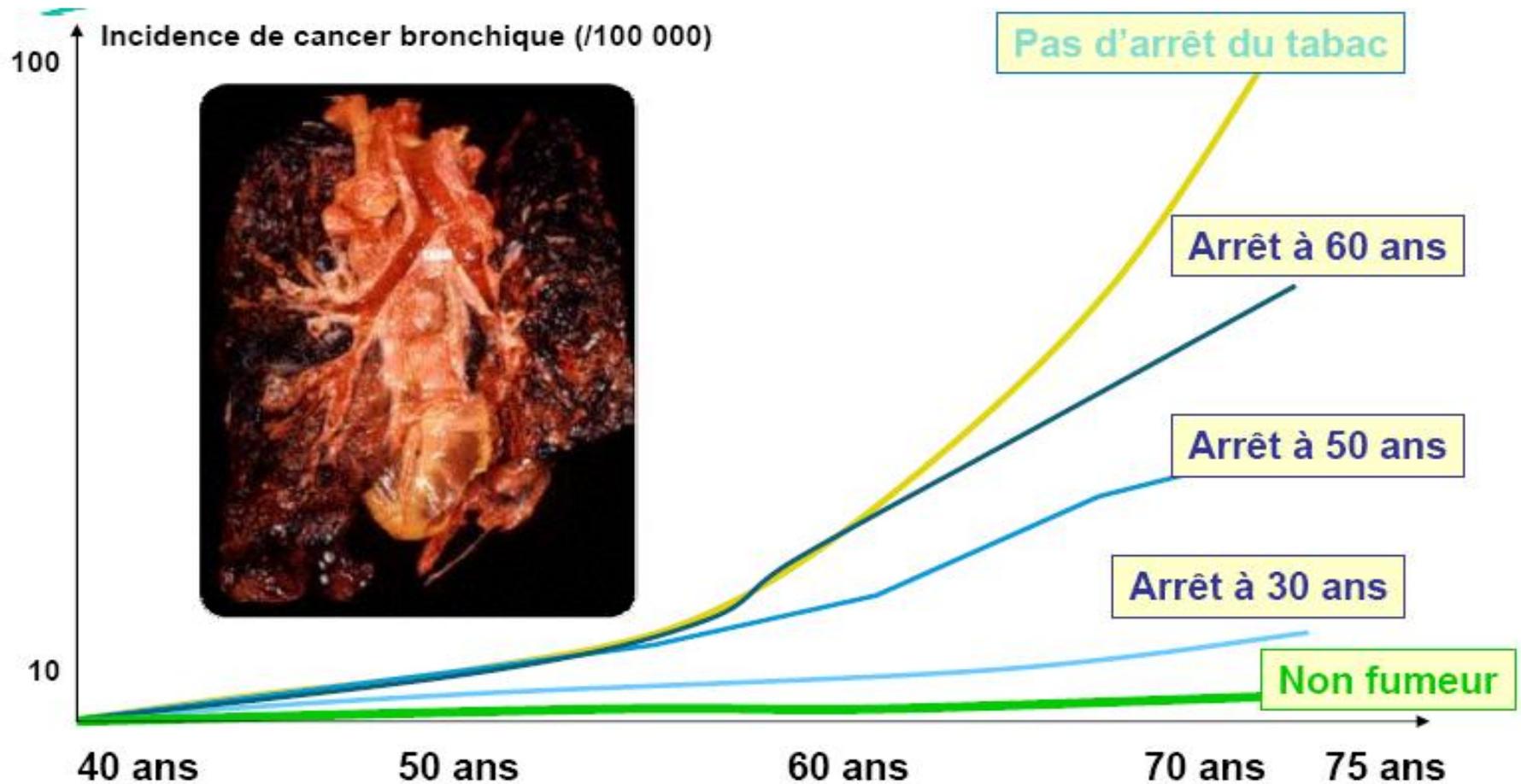
Tabac et cancer (1)

- **7.6 millions de personnes** sont mortes du cancer en **2005** (plus de **70%** de ces personnes sont issues des **pays en développement**.) OMS
- Le nombre de décès attribuables au tabac, toutes pathologies confondues, devrait passer de **6.4 millions** en 2015 à **8.3 millions** en 2030.
- Tabac responsable de **9 cancers bronchiques sur 10**

GRAPHIQUE N°1 : MORTALITÉ PAR CANCER IMPUTABLE AU TABAGISME DANS LE MONDE EN 2005



Tabac et cancer (2)



Source : Doll R et Peto R. BMJ 2000 ;321:323-9

Un fumeur régulier sur 2 meurt prématurément des suites de son tabagisme, dont la moitié avant l'âge de 65 ans.

Tabac et infections respiratoires (1)

Le risque infectieux lié au tabac est sous estimé

- Le tabagisme actif, en l'absence de toute BPCO est responsable chez l'adulte d'une augmentation significative du risque (2):

- **Pneumonie en général**

(RR = 2,97 ; IC95 % 1,52-5,81),

- **Pneumonie à pneumocoque**

(RR = 2,50 ; IC95 % 1,50-5,10)

- **Légionellose**

(RR = 3,75 ; IC95 % 2,17-6,17).

Tableau I.

Risque relatif de contracter une pneumonie en fonction du nombre de cigarettes fumées [1]

Cigarettes/j	Témoins Contrôles	Patients	RR (IC 95 %)
0	208	72	1,00
1-9.	83	25	1,24 (0,67-2,29)
10-20.	108	62	2,36 (1,37-4,07)
>20	57	38	2,97 (1,52-5,81)

P < 0,001.

Tabac et infections respiratoires (2)

- L'excès de risque de tuberculose est confirmé avec un risque relatif élevé (RR = 2,60 ; IC95 %2,20-3,20).
- Le risque d'infection post opératoire est lui aussi démontré

Tableau II.

Prévalence des cas et risque relatif de tuberculose chez des sujets fumeurs entre 35 et 69 ans, dans une population citadine en Inde [2]

	Cas/population	RR	IC 95 %
Non fumeur	355/145 665	1	
< 10 cig/j	103/22 039	1,7	(1,4-2,2)
≥ 10 cig/j	267/38 317	2,6	(2,2-3,1)
< 15 bidis	125/12 563	2,9	(2,4-3,6)
≥ 15 bidis	170/10 553	4,5	(3,7-5,5)

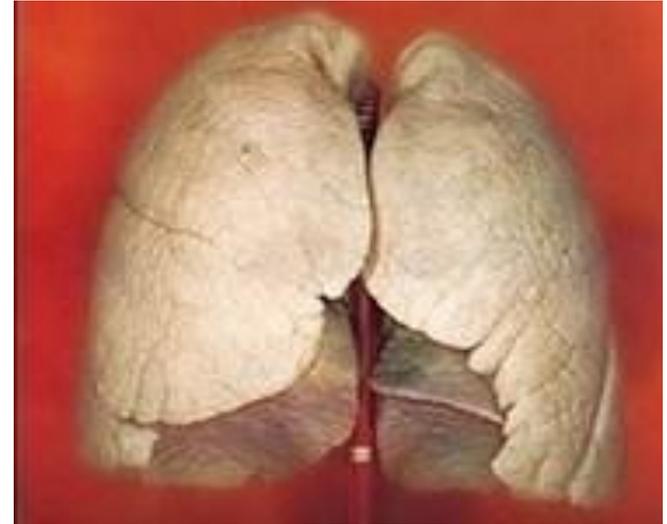
Tabac et immunité respiratoire (1)

- La fumée du tabac altère de façon non spécifique mais aussi spécifique les moyens de défense contre les infections:
 - Altération anatomique de la muqueuse.
 - Altération de la clairance muco-ciliaire.
 - Augmentation du risque de reflux
(altère la contractilité des sphincters supérieurs de l'œsophage ainsi que le réflexe pharyngé de déglutition, favorisant ainsi l'irritation bronchique et la déglutition des germes oraux pharyngés (1))
 - Augmentation de l'adhésion bactérienne (2)
 - Altérations immunologiques et inflammatoires
 - Altération des macrophages alvéolaires
 - Une dysfonction de l'activité des cellules cytotoxiques NK

Poumon= filtre = organe antipollution

- On respire environ: 6 litres d'air/mn.
- Une vie: 250 000 m³ d'air inspiré.
- 0,1 g de poussière/mètre cube
- **Une vie = 25 kg** de poussière.

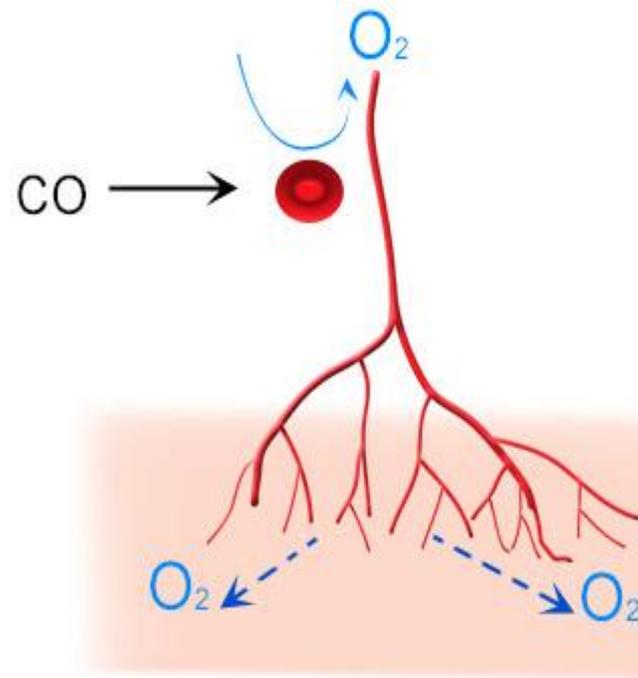
- 01cigarette dépose environ 0,01 g de particules.
- un fumeur (**1paquet/jour**): 500 000 cigarettes = **5 Kg de poussière**



Poumon= filtre = organe antipollution

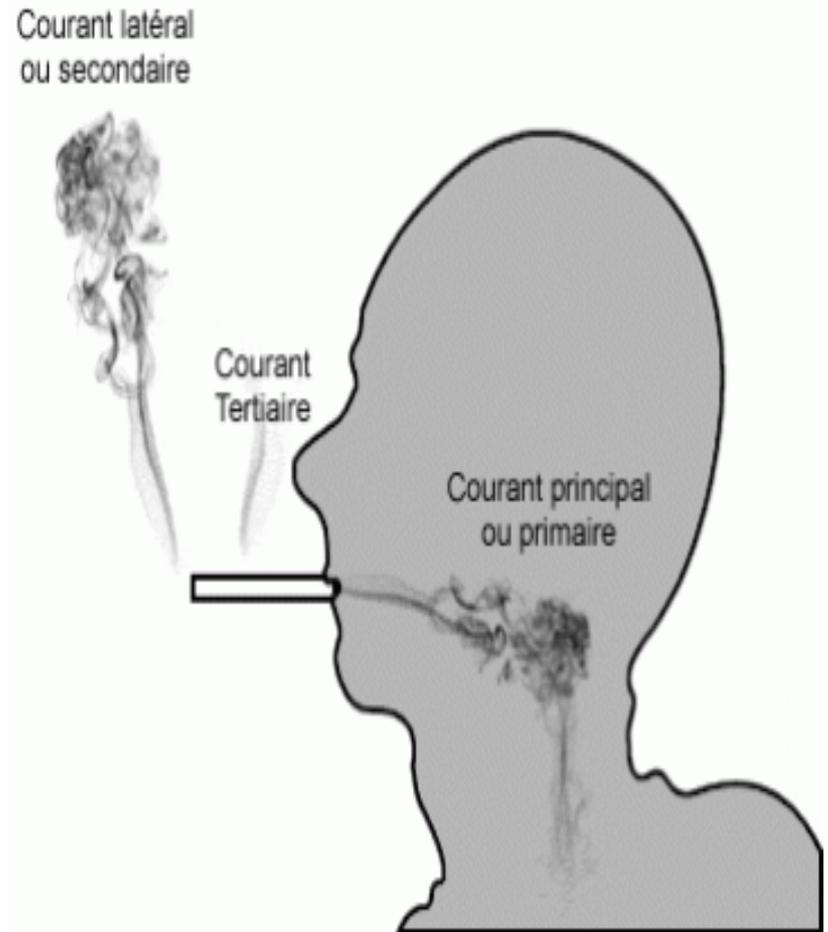
Action du tabac sur le transport d'oxygène de l'alvéole pulmonaire au sang:

- Diminution de la capacité de transport d'O₂
- Affinité du CO pour l'hémoglobine 245 fois plus forte que celle de l'oxygène
- HbCO complexe stable
- Toxicité endothéliale



Tabagisme passif

- 600 000 DC prématurés par an, chez les non fumeurs (2/3 par maladies cardiovasculaires).
- Le tabagisme passif :
 - Augmente de 25% les risques d'accident cardiaque.
 - Multiplie par deux les risques d'accident vasculaire
 - Augmente de 50% les risques de faire un infarctus
 - Augmente de 25% le risque de cancer bronchique.
 - Est responsable d'un excès de pneumonies.



Tabac et enfant (1)

- Pour les enfants, fumer est un comportement adulte.



- Actuellement 5% des pré adolescents de 11 ans fument et 42% des moins de 18 ans.

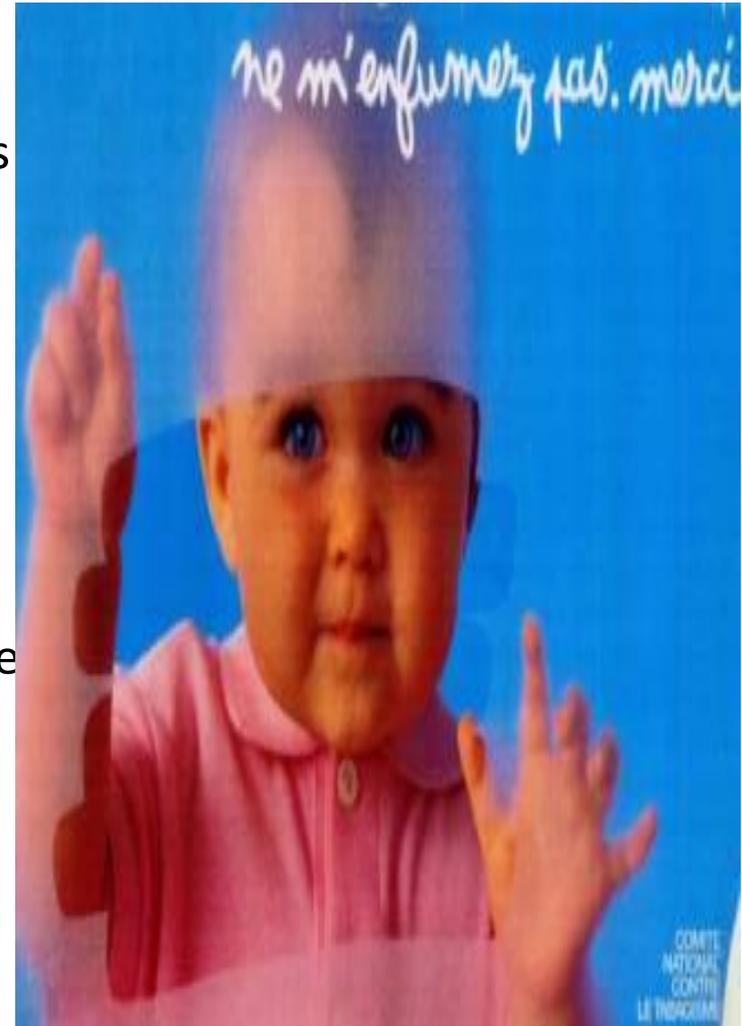
(La quasi-totalité de ces jeunes sera devenue dépendante avant l'âge de vingt ans)



VOTRE CIGARETTE, CE SONT AUSSI LES AUTRES QUI LA FUMENT
Le tabac est la première source de pollution domestique.

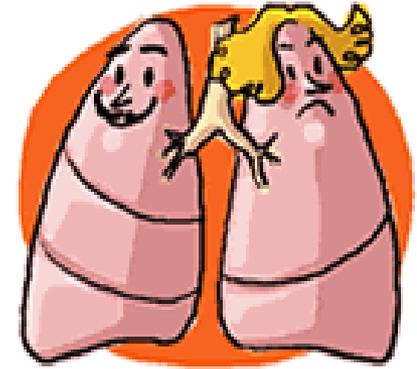
Tabac et enfant (2)

- 40 % des enfants (âge < 5 ans) sont exposés au tabac dans leur foyer.
- Les enfants soumis au tabagisme passif de leurs parents en absorbent 5,5 fois plus
- Le tabagisme passif est responsable d'une augmentation du risque relatif:
 - d'infections saisonnières du jeune enfant (RR = 1,7 ; IC95 % 1,55-1,91)
 - d'otites récidivantes (RR = 1,48 ; IC95 % 1,08-2,04).
- Il détermine l'apparition d'un asthme, de rhinite allergique.
- Il accroît le nombre de crises d'asthme et la sévérité des symptômes chez les enfants asthmatiques.



Tabac et gente féminine (1)

- A quantité égale de tabagisme, les femmes ont 2 fois plus de risque que les hommes de faire une BPCO.
- La nicotine compromet la production d'œstrogènes
- La peau perd de sa souplesse et présente un vieillissement prématuré (rides précoces).
- Risque d'AVC multiplié par 40 chez une femme de plus de 35 ans
- Augmentation du risque de cancers du col de l'utérus.



Tabac et gente féminine (2)

- **Altération de la fertilité**
- **Augmentation** du risque de **GEU**: de 1,5 à 5x plus.
- **Augmentation** du risque de **retard de croissance du fœtus**: e 7,2% à 17,7 % en fin de grossesse.
- **Augmentation des malformations fœtales**: à partir de 20 cigarettes par jour.
- **Augmentation de la mort fœtale in-utero.**
- **Augmentation des problèmes respiratoires chez l'enfant** (infections respiratoires et asthme).
- **Augmentation de la « mort subite » du nourrisson..**



l'INPES (Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé). France, 2005

Que faire pour arrêter l'hécatombe?



Comment arrêter de fumer?

**Le tabac, c'est tabou,
on en viendra tous à
bout !**



Bibliographie

- Ahmed Awaisu et al; Tobacco use prevalence, knowledge, and attitudes among newly diagnosed tuberculosis patients in Penang State and Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur, Malaysia; *Tobacco Induced Diseases* 2010, 8:3
- Arthur William MUSK; **History of tobacco and health**; *Respirology* (2003)**8**, 286–290
- A.D.Lopez; mesures des risques sanitaires du tabac; *Bulletin of the World Health Organisation*, 1999, 77 (1): 82 – 83.
- B. Kouassil **Smoking and educational status in Africans; 2009**
- **B. Amara et al**; Attitudes et connaissances des pneumo-phtisiologues marocains vis-à-vis du tabagisme chez leurs patients tuberculeux; *Revue des Maladies Respiratoires* Vol 25, N° 5 - **mai 2008** pp. 569-575
- Dossier tabac de A à Z; le fascicule de la santé, N°8 octobre 2007.
- Guide pratique; tabagisme: de la dépendance au sevrage; Fascicule de la santé; mars 2008
- Jianming Wang* and Hongbing Shen; **Review of cigarette smoking and tuberculosis in China: intervention is needed for smoking cessation among tuberculosis patients**; *BMC Public Health* 2009, **9**:292
- Madhukar Pat; Lethal interaction: the colliding epidemics of tobacco and tuberculosis; *expert rev.Anti Infect. Ther.* 5(3), 385-391(2007)
- Mahamane Ibrahima CISSE, **SOS TABAGISME: Tabagisme et niveau d’instruction en milieu africain**
- *Michael N. Bates et al, Risk of Tuberculosis From Exposure to Tobacco Smoke; Arch Intern Med.* 2007;**167**:335-342
- M.Ndiaye et al, Habitudes de fumer, attitudes et connaissances des étudiants en médecine de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d’Odonto-Stomatologie de Dakar, Sénégal; *Revue des Maladies Respiratoires* Vol 20, N° 5-C1 - **novembre 2003** pp. 701-709
- Mokhtar H.C; l’Algérie se lance dans le sevrage tabagique; *la santé de l’homme* n°371- International.
- N.Wirth et al Tabagisme et maladies respiratoires, EMC, pneumologie, 6-020-A-50.
- Radhouane et al; **Tabagisme en Tunisie : comportements et connaissances**; *Bulletin of the World Health Organization*, 2002, 80(5): 350–356.
- West R, McNeill A and Raw M. *Thorax* 2000; 55: 987-999.