

désirer un enfant

MERCK

... Optimiser ses chances de grossesse

# Tabac et fertilité

Ont collaboré  
à cette brochure :  
Dr Tal Anahory  
Pr Henri-Jean Aubin  
Pr Jean Parinaud



## SOMMAIRE

<b>Les questions que vous vous posez sur...</b> .....	4
La répercussion du tabac sur la fertilité féminine .....	4
La répercussion du tabac sur la fertilité masculine .....	8
 <b>Le point de vue de l'expert :</b>	
<b>désir d'enfant et tabac</b> .....	10
 <b>Quelques pistes pour arrêter de fumer...</b> .....	12
 <b>Pour aller plus loin...</b> .....	14

### Mot de remerciements :

Nous tenons à remercier l'ensemble des rédacteurs ayant contribué à l'élaboration de cette brochure :

Dr Tal Anahory, généticienne et médecin biologiste en médecine de la reproduction, Centre Hospitalier Universitaire, Montpellier

Pr Henri-Jean Aubin, médecin psychiatre, Centre d'Enseignement, de Recherche et de Traitement des Addictions. Hôpitaux Universitaires Paris-Sud, Site Paul Brousse, Villejuif

Pr Jean Parinaud, médecin biologiste en médecine de la reproduction, Hôpital Paule de Viguier, Toulouse

## introduction

### Tabac et fertilité

« La première fois que j'ai essayé, c'était juste une bouffée pour voir, avec une cigarette de ma mère. J'ai trouvé ça écœurant. J'ai vraiment fumé ma première cigarette avec les copines, quand j'avais 14 ans. Je n'ai pas trouvé ça particulièrement bon. Mais, j'en ai repris une le mois suivant, puis la semaine d'après... Aujourd'hui, je fume une quinzaine de cigarettes par jour. C'est un plaisir, une détente, en tout cas parfois. Je me suis souvent dit qu'il fallait que je réduise, ou même que j'arrête, mais ça n'a rien donné. Une chose est certaine : j'arrêterai quand je serai enceinte. »

« Je fume depuis quelques années déjà et je peux dire que je ne suis pas une grosse fumeuse. Je suis en couple depuis maintenant 6 ans et depuis quelques mois, nous essayons d'avoir un bébé. Tout mon entourage me culpabilise en permanence alors que pour l'heure, je ne suis toujours pas enceinte ! Ma sœur me dit que je n'aurai qu'à m'arrêter quand je débiterai vraiment ma grossesse et mon médecin me dit qu'il vaut mieux arrêter avant car j'aurai ainsi plus de chances de débiter une grossesse. J'avoue que j'ai du mal à faire la part des choses. »

Comprendre permet souvent de mieux agir. Ces questions sont celles que les patientes nous posent souvent en consultation. Nous essayons d'y répondre le plus simplement possible.

Le tabac a des conséquences sur la fertilité et concerne tous les couples qui débutent un projet de grossesse. Les couples souhaitant recourir à des techniques de Procréation Médicalement Assistée sont donc également concernés. Il apparaît indispensable de réduire ou d'arrêter toute consommation de tabac afin d'optimiser les chances de succès de pouvoir débiter une grossesse.

La diminution de la fécondité dépend bien sûr du degré de tabagisme, c'est-à-dire du nombre de cigarettes fumées par jour mais aussi de l'âge auquel vous avez débuté. Mais, les effets du tabac sur la fertilité sont, pour la plupart, réversibles. Ainsi, en arrêtant de fumer, vos chances de tomber enceinte deviennent égales à celles des non fumeuses. Cela vaut donc vraiment le coup de mener ce combat !



## Les questions que vous vous posez sur...

### La répercussion du tabac sur la fertilité féminine

- J'aimerais être enceinte. Je fume depuis quelques années, alors je me pose de nombreuses questions car voilà 2 ans que nous faisons tout pour avoir un enfant. Et je me demande si le tabac peut allonger le délai de conception ?

De nombreuses études ont effectivement montré que le tabagisme actif était associé à un allongement du délai de conception et à une augmentation du risque d'infertilité. Une fumeuse a également moins de chance d'obtenir une grossesse en FIV (Fécondation In Vitro). Le nombre de cycles à réaliser pour obtenir une grossesse par FIV est significativement plus élevé chez une fumeuse. La fumée du tabac contient un certain nombre de constituants qui ont des propriétés toxiques sur les fonctions de la reproduction.

	Délai de conception en mois
Non fumeuses	9,1
Fumeuses de moins de 15 cigarettes	11,1
Fumeuses de plus de 15 cigarettes	18,7

En moyenne, la plupart des études mettent en évidence chez la fumeuse un retard à la conception compris entre 6 mois et 1 an comparativement à une non fumeuse.

- Est-ce que le tabac peut altérer le fonctionnement de mes ovaires ?

L'intoxication tabagique augmente le risque d'insuffisance ovarienne prématurée et les femmes tabagiques sont ménopausées en moyenne 1 à 2 ans plus tôt que les femmes non fumeuses. D'ailleurs, lors d'une tentative de FIV, si les 2 membres du couple fument, il est observé une réduction significative du nombre d'ovocytes ponctionnés par rapport à un couple non fumeur. Il y a une sensibilité ovarienne à certains composants du tabac conduisant à une déperdition folliculaire. Le tabac peut ainsi s'infiltrer dans les ovocytes et provoquer des dysfonctionnements lors du déroulement de la méiose. Il peut par exemple provoquer des anomalies du nombre des chromosomes.

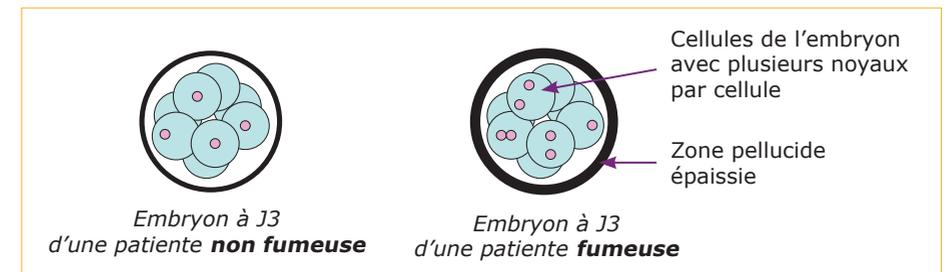
- Est-ce que le tabac a aussi un impact lors des différentes étapes du développement embryonnaire ?

La plupart des étapes du développement embryonnaire vont être affectées par l'impact du tabac. Par exemple, on observe que la zone pellucide qui entoure l'embryon est plus épaisse pour les embryons de patientes tabagiques.

Cette zone pellucide est une enveloppe qui protège l'embryon durant les premières étapes de développement. Cette augmentation d'épaisseur de la zone pellucide est une des explications au fait qu'il a été noté des taux de fécondation plus faibles chez les patientes fumeuses.

De plus, lors de sa croissance, il va y avoir multiplication du nombre des cellules de l'embryon d'où une augmentation de son volume, ce qui provoque la rupture de la zone pellucide nécessaire à sa nidation dans l'endomètre. Cette étape est appelée éclosion, et elle est donc plus difficile à se réaliser chez la fumeuse qui, de ce fait, présente des taux de nidation embryonnaire inférieurs à ceux de la femme non fumeuse.

Enfin, plusieurs équipes ont montré in vitro, qu'il y avait une augmentation du nombre d'embryons en arrêt de développement lors d'expositions aux métabolites du tabac, ainsi qu'un nombre plus élevé de cellules de l'embryon possédant plusieurs noyaux.



- Si je fume, peut-on dire que j'ai vraiment moins de chance que mes embryons s'implantent ?

Les taux d'implantation embryonnaires sont significativement diminués chez les femmes fumeuses. Ceci s'explique par un double impact du tabac qui agit non seulement sur l'embryon (cf. ci-dessus) mais également sur la maturation de l'endomètre. La réussite de l'implantation nécessite une synchronisation précise entre l'état de réceptivité endométriale et le degré de développement embryonnaire. Lorsque l'endomètre se prépare à accueillir l'embryon, il se développe de nombreux nouveaux vaisseaux nécessaires à l'implantation puis au développement du futur embryon. Ces nouveaux vaisseaux constituent une cible directe de certains métabolites du tabac.



De plus, certains composants du tabac vont provoquer un épaississement de l'endomètre et un œdème d'un certain nombre de cellules endométriales. Il en résulte un asynchronisme entre la phase de réceptivité endométriale et l'arrivée de l'embryon. Cet asynchronisme participe à expliquer les échecs d'implantation chez les patientes tabagiques.

Consommation tabagique	Taux d'implantation
Non fumeuses	33,2 %
Fumeuses de plus de 10 cigarettes par jour	25,8 %

- J'ai fait une fausse couche le mois dernier et mon médecin m'a dit que si j'arrêtais de fumer, cela diminuerait mon risque de refaire une fausse couche. J'ai du mal à comprendre pourquoi ?

Il a été démontré que le tabac est associé à une légère augmentation du risque de fausse couche spontanée, que ce soit suite à une grossesse spontanée ou à une grossesse obtenue lors d'une FIV. Ce risque augmente parallèlement à l'intensité de la consommation tabagique. En effet, le tabac provoque des anomalies de la maturation endométriale, de la vascularisation de l'endomètre, de l'invasion trophoblastique (futur placenta) et ce sont l'ensemble de ces anomalies qui peuvent expliquer le risque plus élevé de faire des fausses couches chez les fumeuses. D'où la nécessité d'un sevrage tabagique le plus tôt possible avant d'entamer tout projet de grossesse.

L'erreur consiste à se dire que l'on va cesser de fumer dès lors que la grossesse aura débuté afin de limiter les conséquences du tabac sur le fœtus. Mais, c'est justement en raisonnant comme cela que le projet a du mal à se mettre en route ! Le sevrage est un vrai bénéfice en terme de succès pour obtenir une grossesse, que ce soit spontanément ou dans le cadre d'une assistance médicale à la procréation.



- Mais si je diminue ma consommation de cigarettes, voire si j'arrête de fumer, est-ce que mes chances d'obtenir une grossesse augmentent ?

La réponse est clairement OUI ! Car la plupart de ces altérations sont réversibles. Notamment, les processus impliqués lors de la nidation se rétablissent particulièrement bien. La maturation de l'endomètre se rétablit progressivement et les perturbations de la vascularisation endométriale et utérine disparaissent.

La synchronisation entre l'état de réceptivité endométriale et le degré de développement embryonnaire s'établit bien plus harmonieusement. Cependant, certains effets délétères du tabac comme l'altération du stock des follicules sont irréversibles.

- Il a été dit à ma meilleure amie que sa grossesse extra-utérine pouvait être due au tabac. Comment peut-on expliquer cela ?

Lors de l'ovulation, le pavillon tubaire aspire l'ovocyte qui migre ensuite dans l'ampoule tubaire située au 1/3 externe de la trompe et dans laquelle aura lieu la fécondation de l'ovocyte par les spermatozoïdes. Puis, l'ovocyte fécondé va migrer vers la cavité utérine grâce aux battements des cils situés à la surface des cellules de la trompe et à la contraction des muscles de la paroi utérine. Des études ont permis de montrer que le tabac était responsable d'une diminution de la captation de l'ovocyte par le pavillon de la trompe, d'une altération des battements ciliaires des cellules de la trompe, ainsi qu'une diminution des contractions utérines. Du fait de ce retard de transport, l'embryon se développe ainsi en position ectopique, comme dans la trompe. Voilà pourquoi plus de grossesses extra-utérines sont observées chez les femmes fumeuses. Toutes ces anomalies sont majorées par l'intensité de l'intoxication tabagique.



## La répercussion du tabac sur la fertilité masculine

- Le tabac a-t-il une influence sur la fertilité masculine ?

**OUI**, le tabac diminue la qualité du sperme en particulier le nombre de spermatozoïdes mobiles est significativement plus faible chez les fumeurs (-17 %) et, par voie de conséquence, les hommes fumeurs mettent plus de temps à concevoir un enfant que les non fumeurs.

Ces anomalies sont dues en particulier à la présence d'agents toxiques dans le tabac comme le cadmium que l'on retrouve dans le sperme des fumeurs à fortes concentrations. Si la consommation de tabac à elle seule ne rend pas stérile, elle aggrave considérablement les autres problèmes. C'est ainsi que, par exemple, chez un homme ayant un nombre de spermatozoïdes inférieur à la normale mais compatible avec une fertilité naturelle, le tabac peut entraîner une infertilité nécessitant le recours à l'Assistance Médicale à la Procréation.

- J'ai un sperme normal, que peut donc m'apporter d'arrêter de fumer ?

Les dégâts dus au tabac ne se voient pas tous lors d'un spermogramme et il a été montré un effet sur les gènes des spermatozoïdes qui altère le développement embryonnaire.

- Est-il nécessaire que j'arrête de fumer dans la mesure où de toute façon nous devons faire une ICSI ?

**OUI** car même en FIV et en ICSI, les taux de grossesses sont plus bas lorsque l'homme fume au moins 5 cigarettes par jour.

Cette diminution s'explique d'une part par des anomalies de l'ADN des spermatozoïdes (fragmentation) induites par le tabac, qui altèrent le développement embryonnaire et sont responsables d'échecs d'implantation, et d'autre part par le tabagisme passif des conjointes. En effet, lorsque l'homme est fumeur, le nombre d'ovocytes recueillis chez sa partenaire est nettement plus faible (- 46 %) que lorsqu'il ne fume pas.

- Le tabac a-t-il une influence sur le devenir des grossesses ?

**OUI** le tabac altère le contenu génétique des spermatozoïdes (fragmentation de l'ADN, anomalies chromosomiques).

Ces anomalies du génome paternel semblent être transmissibles au fœtus et à l'enfant, ce qui peut entraîner une augmentation des anomalies de l'embryon et donc des fausses couches mais également des pathologies à plus long terme chez le petit enfant, même si l'homme arrête de fumer après la naissance de son enfant.



L'arrêt du tabac permet-il d'améliorer la fertilité de l'homme ?

### Probablement !

En effet, même si les études sur le sperme d'hommes après sevrage tabagique sont peu importantes, elles montrent une augmentation du nombre de spermatozoïdes mobiles dès 3 mois après l'arrêt du tabac. Si cela ne suffit certainement pas pour normaliser les paramètres spermatiques dans les cas d'atteinte importante de la fonction des spermatozoïdes, cela peut améliorer la qualité du sperme et permettre d'utiliser des techniques plus simples (insémination artificielle au lieu de FIV ou ICSI) et d'augmenter les chances de succès, voire de permettre une fertilité spontanée.



## Le point de vue de l'expert : désir d'enfant et tabac

### Fumer, un plaisir ?

Fumer est un plaisir.

Certaines cigarettes, il est vrai, procurent du plaisir : par exemple après le repas. Après un effort, fumer est une récompense. Mais fumer, c'est aussi une habitude, un geste machinal. Idéalement, la plupart des fumeurs aimeraient pouvoir ne s'accorder qu'une cigarette de temps en temps. Mais ça leur est devenu impossible. Ils sont devenus dépendants du tabac. S'ils ne font rien, les fumeurs vont poursuivre leur consommation de tabac pendant des années, jusqu'à ce qu'apparaissent les conséquences négatives, parfois progressivement, mais parfois aussi brutalement et tragiquement.

### Est-ce que le tabac peut m'aider à gérer le stress ?

Beaucoup de fumeuses ont le sentiment que le tabac est un bon allié pour gérer les moments de stress.

Elles ont peur d'avoir des difficultés à gérer le stress si elles devaient arrêter de fumer. Qu'en est-il ? Les recherches les plus récentes ont montré que, contrairement à ce qu'on imagine habituellement, le tabagisme chronique augmente le niveau de stress.

Le niveau de stress est particulièrement élevé en cas de manque de tabac, même après une brève période sans fumer, de l'ordre d'une heure. Ainsi, chaque cigarette interrompant une période d'au moins une heure sans tabac va réduire le stress engendré par le manque. Mais même alors, le niveau de stress reste plus élevé que chez un non fumeur. A distance de l'arrêt du tabac, après une période de 1 à 6 mois, le niveau de stress diminue à un niveau inférieur à celui que connaissait le fumeur avant l'arrêt du tabac. L'effet anti-stress du tabac est donc une illusion.

### A partir de combien de cigarettes par jour mon tabagisme est-il un problème ?

Il n'y a pas de seuil au-dessous duquel fumer présenterait peu de risque. Même une cigarette par jour présente un danger pour la santé. Comble d'injustice, il est bien établi que la simple exposition répétée à la fumée des autres est toxique, même si on ne fume pas soi-même. C'est ce qu'on appelle le tabagisme passif.



### Le cannabis ?

Bien que ce soit moins fréquent que pour le tabac, le cannabis peut induire une dépendance, avec ses composantes psychiques (désir de consommer, pour le plaisir, ou pour apaiser un mal-être). Dans les formes les plus sévères, il peut y avoir des manifestations de manque, marquées essentiellement par une irritabilité (mauvais caractère), une anxiété, et des troubles du sommeil.

La toxicité du cannabis est moins bien documentée, mais semble aussi forte que celle du tabac, d'autant plus que le tabac est presque toujours utilisé comme « véhicule ». C'est pourquoi, il est difficile de s'engager dans l'arrêt du tabac, tout en gardant une consommation de cannabis, même occasionnelle, puisque c'est autant d'occasions de fumer du tabac au passage.

Vous n'arrivez pas à envisager d'abandonner la consommation de cannabis à l'occasion de l'arrêt du tabac ? C'est l'opportunité de vous interroger sur votre relation au cannabis. Etes-vous certaine de ne pas être devenue dépendante ? La dépendance au cannabis n'est pas synonyme de consommation quotidienne.

### La bonne nouvelle ?

#### Les effets de l'arrêt du tabac sur la santé sont spectaculaires.

Les effets de l'arrêt du tabac sont spectaculaires.

Par exemple, un an après l'arrêt, le risque d'infarctus du myocarde diminue de moitié.

Au bout de 5 ans, le risque de cancer du poumon diminue de près de la moitié.

Au bout de 10 à 15 ans, l'espérance de vie est devenue identique à celle des personnes n'ayant jamais fumé.



## quelques pistes pour arrêter de fumer...

### Renforcez votre motivation

C'est une des meilleures clés du succès. La motivation, ce n'est pas quelque chose qu'on a ou qu'on n'a pas. La motivation peut changer rapidement, dans un sens comme dans l'autre.

### Quelques trucs à savoir sur la motivation

- La motivation est plus forte quand on envisage d'arrêter de fumer pour soi, plutôt que pour les autres. Pensez aux **bénéfices immédiats** (aspect physique, sensations retrouvées, amélioration de l'image de soi, amélioration de la fertilité), mais également aux **bénéfices à plus long terme** (économies, exemple donné aux enfants, réduction des risques de maladies cardiovasculaires, de cancers...).
- La motivation dépend également de votre **confiance en vous**. Pensez aux défis que vous avez relevés dans votre vie. Aux difficultés que vous avez surmontées. Aux succès que vous avez connus, grands ou petits.
- Le succès entraîne le succès. Si arrêter de fumer d'un coup vous paraît une entreprise trop ambitieuse, **fixez-vous un objectif** plus modeste dans un premier temps. Par exemple, ne plus fumer dans la cuisine, dans la voiture, dans la maison... Ou réduire la consommation de moitié.
- **Parlez autour de vous** de votre désir d'arrêter de fumer. Plus vous en parlez à des personnes différentes, plus vous renforcez votre engagement.
- Parlez-en à votre médecin. Evidemment.

### Fini d'hésiter, lancez-vous !

Arrêter de fumer, c'est un apprentissage. Connaître les pièges, résister à la tentation « d'en griller une », ça s'apprend. C'est pourquoi, une tentative apporte toujours un bénéfice, même si elle se solde par une reprise de la cigarette.

Choisissez une date d'arrêt : « Allez, le 1<sup>er</sup> janvier, j'arrête ! »



### Et pourquoi pas le premier du mois prochain ? Ou samedi, au début du prochain week-end ?

Attention à ne pas toujours repousser la décision qui pourrait ne pas venir, ou venir trop tard. Et puis, que risquez-vous ? De ne pas y arriver ? Est-ce si grave ? Ne vaut-il pas mieux avoir essayé que n'avoir rien tenté ?

### Faites-vous aider

Il existe une large palette de traitements pour aider à l'arrêt du tabac. **Faites-vous aider par votre médecin et votre pharmacien**, qui pourront vous guider dans le choix de celui qui sera le plus adapté pour vous. Profitez de ne pas être encore enceinte pour bénéficier librement de ces traitements, qui sont des aides potentiellement efficaces, dont il serait dommage de vous priver. Pour un conseil personnalisé, vous pouvez aussi téléphoner à **Tabac-Info-Service**, et bénéficier du support de tabacologues compétents. Il suffit de composer le **39 89** (0,15 €/min). Ce n'est pas compliqué.

### Votre compagnon fume ? Encouragez-le à s'arrêter avec vous

Plusieurs raisons pour cela :

- Vous l'aimez, vous voulez le conserver longtemps en bonne santé.
- Il est beaucoup plus facile d'arrêter de fumer s'il n'y a plus d'autres fumeurs à la maison.
- Son tabagisme est, autant que le vôtre, un obstacle à votre projet d'enfant.





pour aller plus loin...

### Le point sur ma situation

Date de remise du livret : .....

#### Moi

Nombre de cigarettes/jour

Nombre d'années de tabagisme

Mon engagement :

### Le point sur la situation de mon conjoint

#### Mon conjoint

Nombre de cigarettes/jour

Nombre d'années de tabagisme

L'engagement de mon conjoint :

Merck  
[www.merck.fr](http://www.merck.fr)



Information médicale/Pharmacovigilance :  
0 800 888 024 (Service & appel gratuits)  
E-mail : [infoqualit@merckgroup.com](mailto:infoqualit@merckgroup.com)  
Merck Serono s.a.s.  
37 rue Saint-Romain - 69008 Lyon