



UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE MEDECINE

Année 1998

THESE N° 171/1

TABAGISME ET GROSSESSE
DONNEES D'UNE ETUDE CAS-TEMOINS



THESE

pour le diplôme d'Etat de Docteur en Médecine
présentée et soutenue publiquement le 11 décembre 1998

par

Marie-Pierre DUPINET
épouse GRIFFON
née le 10 avril 1966 à Etampes (91)

Examineurs de thèse :

- Monsieur le Professeur J. BOULESTEIX
- Monsieur le Professeur F BONNAUD
- Monsieur le Professeur J.C ALDIGIER
- Monsieur le Docteur Y. AUBARD
- Monsieur le Docteur P.M PREUX

Président du Jury
Juge
Juge
Juge
Membre invité

UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE MEDECINE

Année 1998

THESE N° 71

TABAGISME ET GROSSESSE
DONNEES D'UNE ETUDE CAS-TEMOINS



THESE

pour le diplôme d'Etat de Docteur en Médecine
présentée et soutenue publiquement le 11 décembre 1998

par

Marie-Pierre DUPINET
épouse GRIFFON
née le 10 avril 1966 à Etampes (91)

Examineurs de thèse :

- Monsieur le Professeur J. BOULESTEIX
- Monsieur le Professeur F BONNAUD
- Monsieur le Professeur J.C ALDIGIER
- Monsieur le Docteur Y. AUBARD
- Monsieur le Docteur P.M PREUX

Président du Jury
Juge
Juge
Juge
Membre invité

**UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE MEDECINE**

DOYEN DE LA FACULTE :

Monsieur le Professeur PIVA Claude

ASSESEURS :

Monsieur le Professeur VANDROUX Jean-Claude

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS :

* C.S = Chef de Service

ADENIS Jean-Paul * (C.S)	OPHTALMOLOGIE
ALAIN Jean-Luc (C.S)	CHIRURGIE INFANTILE
ALDIGIER Jean-Claude	NEPHROLOGIE
ARCHAMBEAUD Françoise (C.S)	MEDECINE INTERNE
ARNAUD Jean-Paul (C.S)	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
BARTHE Dominique	HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE CYTOGENETIQUE
BAUDET Jean (C.S)	CLINIQUE OBSTETRICALE ET GYNECOLOGIE
BENSAID Julien (C.S)	CLINIQUE MEDICALE CARDIOLOGIE
BERTIN Philippe	THERAPEUTIQUE
BESSEDE Jean-Pierre	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE
BONNAUD François (C.S)	PNEUMOLOGIE
BONNETBLANC Jean-Marie (C.S)	DERMATOLOGIE
BORDESSOULE Dominique (C.S)	HEMATOLOGIE ET TRANSFUSION
BOULESTEIX Jean (C.S)	PEDIATRIE
BOUTROS-TONI Fernand	BIOSTATISTIQUE ET INFORMATIQUE MEDICALE
BRETON Jean-Christian	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
CATANZANO Gilbert	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUE
CLAVERE Pierre	RADIOTHERAPIE
CHRISTIDES Constantin	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
COGNE Michel	IMMUNOLOGIE
COLOMBEAU Pierre (C.S)	UROLOGIE
CUBERTAFOND Pierre (C.S)	CLINIQUE DE CHIRURGIE DIGESTIVE
DARDE Marie-Laure (C.S)	PARASITOLOGIE
DE LUMLEY WOODYEAR Lionel (C.S)	PEDIATRIE
DENIS François (C.S)	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
DESCOTTES Bernard (C.S)	ANATOMIE
DUDOIGNON Pierre (C.S)	REEDUCATION FONCTIONNELLE
DUMAS Jean-Philippe	UROLOGIE
DUMAS Michel (C.S)	NEUROLOGIE
DUMONT Daniel	MEDECINE DU TRAVAIL
DUPUY Jean-Paul (C.S)	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
FEISS Pierre (C.S)	ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE
GAINANT Alain	CHIRURGIE DIGESTIVE
GAROUX Roger (C.S)	PEDOSPYCHIATRIE
GASTINNE Hervé (C.S)	REANIMATION MEDICALE
GAY Roger	REANIMATION MEDICALE
HUGON Jacques (C.S)	HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE-CYTOGENETIQUE
LABROUSSE Claude	REEDUCATION FONCTIONNELLE
LABROUSSE François (C.S)	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUE
LASKAR Marc (C.S)	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
LAUBIE Bernard (C.S)	ENDOCRINOLOGIE ET MALADIES METABOLIQUES
LEGER Jean-Marie (C.S)	PSYCHIATRIE D'ADULTES
LEROUX-ROBERT Claude (C.S)	NEPHROLOGIE
MABIT Christian	ANATOMIE-CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
MELLONI Boris	PNEUMOLOGIE
MENIER Robert (C.S)	PHYSIOLOGIE
MERLE Louis	PHARMACOLOGIE
MOREAU Jean-Jacques (C.S)	NEUROCHIRURGIE
MOULIES Dominique	CHIRURGIE INFANTILE
NATHAN-DENIZOT Nathalie	ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE
PECOUT Claude (C.S)	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
PERDRISOT Rémy	BIOPHYSIQUE ET TRAITEMENT DE L'IMAGE
PILLEGAND Bernard (C.S)	HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE
PIVA Claude (C.S)	MEDECINE LEGALE

PRALORAN Vincent (C.S)	HEMATOLOGIE ET TRANSFUSION
RAVON Robert (C.S)	NEUROCHIRURGIE
RIGAUD Michel (C.S)	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
ROUSSEAU Jacques (C.S)	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
SALLE Jean-Yves	MEDECINE PHYSIQUE ET READAPTATION
SAUTEREAU Denis	HEPATHO-GASTRO-ENTEROLOGIE
SAUVAGE Jean-Pierre (C.S)	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE
TABASTE Jean-Louis	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
TREVES Richard (C.S)	RHUMATOLOGIE
TUBIANA-MATHIEU Nicole (C.S)	CANCEROLOGIE
VALLAT Jean-Michel	NEUROLOGIE
VALLEIX Denis	ANATOMIE
VANDROUX Jean-Claude (C.S)	BIOPHYSIQUE ET TRAITEMENT DE L'IMAGE
VERGNENEGRE Alain	EPIDEMIOLOGIE-ECONOMIE DE LA SANTE-PREVENTION
VIDAL Elisabeth (C.S)	MEDECINE INTERNE
VIGNON Philippe	REANIMATION MEDICALE
WEINBRECK Pierre (C.S)	MALADIES INFECTIEUSES

MAÎTRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS

BUCHON Daniel

3^{ème} CYCLE DE MEDECINE GENERALE

SECRETAIRE GENERAL DE LA FACULTE – CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS

POMMARET Maryse

À Pascal,

avec tout mon amour.

À mes deux merveilles,

Lucille et Hadrien

puissent ils dans l'avenir

suivre la voie qu'ils se seront tracée.

A Papa et Maman, vous qui m'avez tant donné,
je vous dédie cette thèse.

A Laurence.

A la mémoire de ma grand-mère.

A toute ma famille.

A tous mes amis, en témoignage de mon amitié
sincère et fidèle.

A notre président de thèse

Monsieur le professeur Jean BOULESTEIX

Pédiatrie

Médecin des hôpitaux

Chef de service

Nous vous remercions de nous avoir fait l'honneur de présider ce jury de thèse.

Nous avons pu bénéficier de vos connaissances médicales et apprécier vos qualités humaines pendant notre dernier stage de résidanat.

Nous garderons un excellent souvenir de ce service où chaque connaissance acquise nous a été précieuse lors de nos premiers pas dans la pratique de la médecine générale.

Veillez trouver dans ce travail, l'expression de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

A nos juges

A Monsieur le Professeur François BONNAUD

Pneumologie

Médecin des hôpitaux

Chef de service

Doyen honoraire

Nous avons pu apprécier pendant nos études vos qualités de médecin, d'enseignant et de doyen. Nous avons été particulièrement motivés par votre volonté et votre enthousiasme à réaliser une approche différente de l'enseignement de la médecine.

Veillez trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

A Monsieur le professeur Jean-Claude ALDIGIER

Néphrologie

Médecin des hôpitaux

Vous avez accepté de siéger dans le jury de notre thèse. Nous vous exprimons notre profonde gratitude.

A notre directeur de thèse,
le Docteur Yves AUBARD
Gynécologie Obstétrique
Médecin des hôpitaux

Nous vous remercions de votre aide et de votre collaboration dans l'élaboration de cette thèse.

Nous vous exprimons notre profonde reconnaissance.

A Monsieur le Docteur Pierre-Marie PREUX,
Maître de Conférences universitaires
Praticien hospitalier
Biostatistiques et Informatique médicale

Nous vous remercions de votre patience, de votre aide et de votre gentillesse dans l'élaboration de cette thèse.

Grâce à vous, les statistiques nous semblent aujourd'hui moins « obscures ».

Trouvez ici le témoignage de notre reconnaissance.

P L A N

I – INTRODUCTION

- A – Quelques chiffres
- B – Mécanismes d'action du tabac sur le fœtus
- C – Les marqueurs spécifiques du tabagisme
- D – Conséquences du tabagisme maternel sur la grossesse et le fœtus

II – ETUDE CAS TEMOINS

- A – Matériel et méthodes
- B – Résultats
 - 1 – Le critère d'appariement
 - 2 – Description des deux groupes
 - 3 – Comparaison entre le groupe « fumeuses » et le groupe « non fumeuses »
 - 4 – Influence du nombre de cigarettes fumées par jour sur les résultats obtenus
- C – Discussion
- D – Critiques de l'étude
- E – Conclusion de l'étude

III – TABAGISME PASSIF : SES CONSEQUENCES SUR LE FŒTUS

IV – LE SEVRAGE TABAGIQUE CHEZ LA FEMME ENCEINTE

V – CONCLUSION

I - INTRODUCTION

A – Quelques chiffres

Le tabagisme féminin est en augmentation depuis de nombreuses années. En effet, à chaque conquête féminine sur le plan social, correspond un accroissement du tabagisme (1925, 1950, 1968, 1980). En France, au début des années 1970, les femmes enceintes fumeuses avaient un niveau socioprofessionnel et un niveau d'études plus élevé que les non fumeuses. Aujourd'hui, la tendance s'est inversée : les fumeuses sont plus nombreuses dans les groupes sociaux moins favorisés.

Parallèlement à cette augmentation du tabagisme féminin correspond un accroissement du pourcentage de femmes enceintes qui fument pendant leur grossesse :

- 10 % de femmes enceintes fumeuses en 1972.
- 17 % de femmes enceintes fumeuses en 1981.
- 25 % de femmes enceintes fumeuses en 1995.

Parmi les femmes fumeuses habituelles :

- 40 % cesseront de fumer pendant leur grossesse.

Parmi celles qui continueront à fumer :

- 27 % fument moins de 5 cigarettes par jour.
- 43 % fument plus de 10 cigarettes par jour.

Enfin, d'une manière générale, presque toutes les fumeuses réduisent leur consommation pendant leur grossesse.

B – Mécanismes d'action du tabac sur le fœtus

1 – Le tabac : facteur d'ischémie chronique et d'hypoxie

a – L'oxyde de carbone est le facteur d'hypoxie chronique

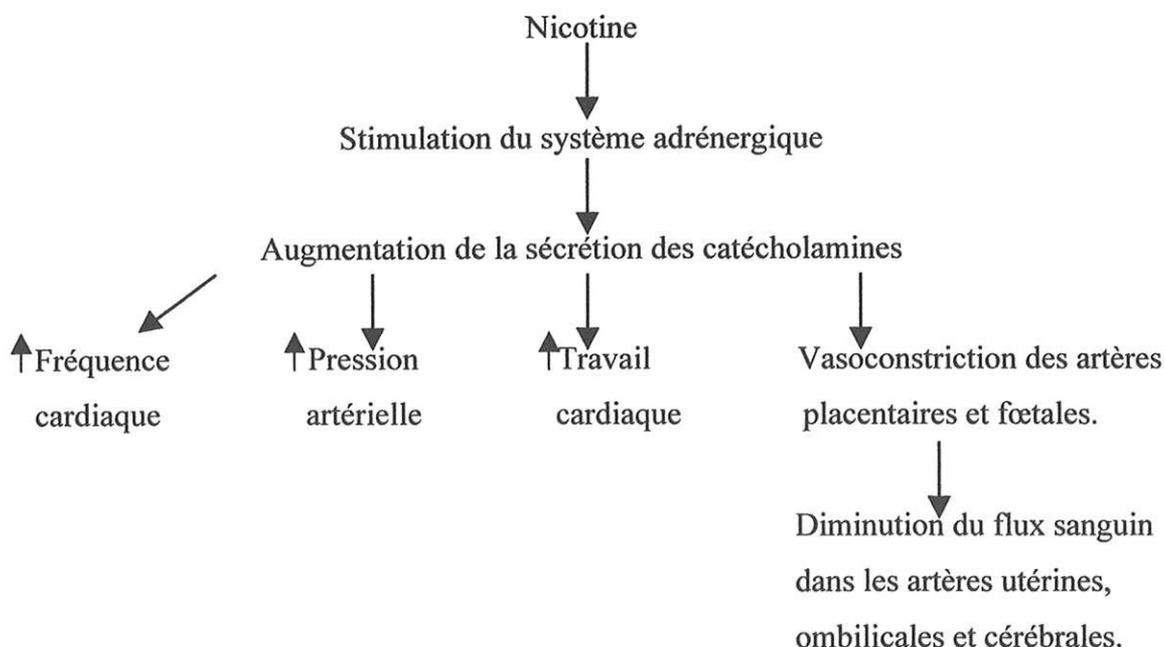
Le CO a une affinité pour l'hémoglobine 200 fois plus importante que l'oxygène. De ce fait, il y aura une diminution de l'apport d'oxygène au niveau des tissus maternels et des tissus fœtaux et donc une hypoxie chronique.

Le passage transplacentaire du CO est très rapide, et les taux de carboxyhémoglobine fœtaux sont deux fois plus importants que ceux de la mère (la demi-vie de la carboxyhémoglobine est trois fois plus élevée que chez la mère).

La quantité de CO absorbée est directement proportionnelle à l'intensité de l'inhalation.

b – La nicotine agit par plusieurs mécanismes :

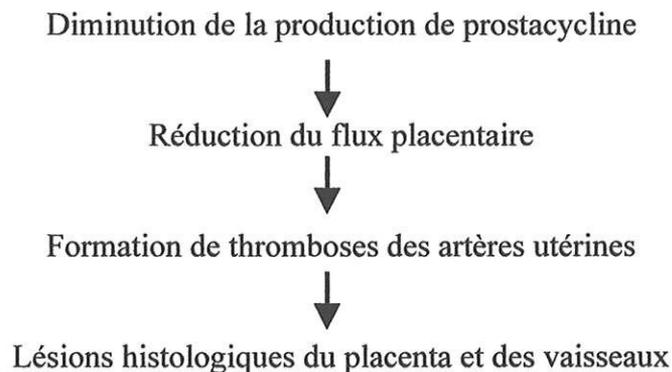
➔ Action vasoconstrictrice



La nicotine et ses dérivés passent très rapidement la barrière placentaire, elle est retrouvée à des taux bien supérieurs aux taux maternels (> 15 % taux plasmatique de la mère) dans le placenta, le liquide amniotique, le fœtus chez lequel elle se concentre dans tous les organes : cerveau, foie, poumons, cœur, reins, glandes surrénales.

Tout ceci contribue à une hypoxie chronique.

➔ Altération de la réponse immunohormonale



c – La nicotine a un effet toxique direct sur le cerveau fœtal

Elle agit sur les récepteurs nicotiques à l'acétylcholine du cerveau fœtal. Cette interaction va modifier le fonctionnement et le développement du système nerveux central et du système nerveux périphérique. Il en résulte une altération du développement des voies cholinergiques, or l'acétylcholine a un rôle neurotrophique (maturation cellulaire et différenciation neuronale).

Les récepteurs nicotiques sont très nombreux en milieu de grossesse chez le fœtus dans le tronc cérébral et plus particulièrement le noyau tegmental qui régule le sommeil, l'éveil, l'attention, le système cardio-respiratoire, la motricité. Les récepteurs nicotiques sont également présents dans la formation réticulée du pont et le mésencéphale.

La nicotine altère le fonctionnement des synapses et de l'adénylcyclase. Elle entraîne des altérations biochimiques cérébrales (8-60-15) (d'après expériences animales) : diminution du poids cérébral, maturation cellulaire anormale, altération de l'ADN, de l'ARN et du métabolisme protéique. Ceci a été retrouvé même pour des doses faibles de nicotine n'entravant pas la croissance fœtale.

D'autres composants de la cigarette pourraient aussi altérer le cerveau fœtal : plomb, nickel et cadmium.

Tout ceci entraînerait des conséquences (17) pour l'enfant à naître avec retentissement sur le développement intellectuel, augmentation de la fréquence des troubles du comportement, augmentation du risque de mort subite (le tabac est le premier facteur de risque de survenue de mort subite du nourrisson).

C – Les marqueurs spécifiques du tabagisme

Les marqueurs spécifiques du tabagisme sont retrouvés chez les fumeurs mais également chez les non fumeurs exposés au tabagisme environnant.

Ils sont représentés principalement par la nicotine et son métabolite : la cotinine.

La nicotine est absorbée au niveau des poumons, sa demi-vie est de 2 heures avec un pic urinaire 15 minutes après la prise de la dernière cigarette. Elle est transformée au niveau du foie en cotinine. La cotinine est retrouvée 2 à 36 heures après la dernière cigarette.

La technique de dosage de la cotinine se fait par chromatographie gazeuse ou radio-immuno-assay qui est une technique longue, difficile et onéreuse. Son dosage sera le plus souvent urinaire ou salivaire. Plus son taux est élevé, plus le tabagisme est important. Chez le fumeur, les taux retrouvés sont en général supérieurs à 100 microgrammes pour 100 ml.

Dans une étude réalisée en 1992 (27), l'évaluation de l'exposition in utéro du fœtus au tabagisme maternel a été réalisée par analyse des cheveux du nouveau-né et

dosage de la nicotine. Dans cette étude, a été retrouvée une corrélation significative entre la concentration de nicotine trouvée dans les cheveux du nouveau-né et dans ceux de la mère. Cette corrélation montre un transfert dose dépendant de la mère vers l'enfant. Par ailleurs, cette étude tend à prouver que le dosage de la nicotine dans les cheveux du nouveau-né est plus fiable que le dosage de la cotinine urinaire car dans 60 % des cas les analyses urinaires sont restées négatives.

Il existe des marqueurs non spécifiques du tabagisme : le dosage de monoxyde de carbone dans le sang ou l'air expiré, dosage des thiocyanates salivaires. Ils sont moins utilisés dans les études.

D – Conséquences du tabagisme maternel sur la grossesse

Dans ce chapitre, certaines données seront peu ou pas détaillées car elles seront analysées dans l'étude cas-témoin.

1 – L'hypertension gravidique

Lorsqu'elle est présente chez une femme enceinte fumeuse, les conséquences sont beaucoup plus graves que chez une femme enceinte non fumeuse, avec un risque plus élevé de mortinatalité.

2 – Le travail obstétrical (d'après étude réalisée en 1992 par I. Leroux et J. Perriot) (44)

Le temps de travail est plus bref chez les multipares fumeuses. La tension artérielle et les vomissements sont identiques chez les fumeuses et les non fumeuses. Les dystocies cervicales sont plus fréquentes chez les fumeuses primipares et les dilatations seront d'autant plus stagnantes que les femmes fument davantage.

L'irrégularité des contractions est plus fréquente chez les femmes fumeuses.

3 – L'âge gestationnel

La grande prématurité (< 33 S.A) serait plus fréquente.

4 – Le poids de naissance

Depuis l'étude de Simpson en 1957 (53), on connaît la relation entre tabagisme maternel et petit poids de naissance.

5 – L'appareil cardio-respiratoire du fœtus

On observe une diminution des mouvements respiratoires fœtaux et une augmentation du débit cardiaque avec tachycardie. Il y a une augmentation de la pression sanguine des nouveaux-nés de mères fumeuses corrélée à la quantité de cigarettes fumées (4). Cette augmentation de pression a été également retrouvée pour des nouveaux-nés de mères exposées au tabagisme environnant ou de mères ayant arrêté de fumer pendant la grossesse. Ceci amènera à considérer les conséquences du tabagisme maternel passif sur le fœtus (que nous verrons dans un autre chapitre). Le tabagisme est un facteur de risque de survenue d'hypertension artérielle pulmonaire chez le nouveau-né (3).

6 – Les mouvements fœtaux

Ils sont diminués par rapport à ceux de fœtus de mères non fumeuses.

7 – Le placenta

On sait qu'il existe des différences significatives entre les placentas de femmes fumeuses et les placentas de femmes non fumeuses.

L'hypoxie chronique provoquée par le tabagisme naturel entraîne des lésions macroscopiques et microscopiques du placenta. Durant le premier trimestre de la grossesse, il y a une diminution de l'épaisseur des villosités et du trophoblaste (en microscopie électronique sont observées des nécroses du syncytiotrophoblaste). A 37 semaines, les calcifications de grade III sont très fréquemment rencontrées sur des placentas de femmes fumeuses (50 % plus fréquentes que chez les non fumeuses). Les délivrances anormales du placenta sont 30 % plus fréquentes chez les fumeuses. Il n'y a pas de différence de poids de placentas entre les fumeuses et les non fumeuses.

Il y a une génotoxicité du placenta du fait de l'altération des chromosomes, de l'ADN placentaire avec modification des nucléotides, provoquée par le tabac (40).

8 – Le cordon ombilical

Il a été retrouvé dans le sang du cordon de mères fumeuses un nombre important de mutations de chromosomes lymphocytaires (nombre proportionnel au nombre de cigarettes fumées par jour) (1).

9 – Le liquide amniotique

Il a également été retrouvé une génotoxicité qui est proportionnelle au nombre de cigarettes fumées par jour (40).

10 – La mortalité périnatale

Il y a une augmentation de la mortalité et de la mortalité néonatale pour les nouveaux-nés de mères fumeuses.

11 – Les anomalies congénitales

Elles semblent plus importantes chez les nouveaux-nés de mères fumeuses mais il n'y a pas de spécificité.

Dans les chapitres qui vont suivre, nous décrirons dans un premier temps les résultats d'une étude réalisée au C.H.R.U de Limoges sur les effets éventuels du tabagisme maternel sur la grossesse et l'accouchement ; dans un deuxième temps, les données récentes concernant les effets du tabagisme passif sur le fœtus seront développées ; et enfin nous parlerons du problème du sevrage tabagique chez la femme enceinte.

II – ETUDE CAS TEMOINS

A – Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude prospective ayant porté sur 105 femmes enceintes dont les accouchements se sont effectués dans le service de gynécologie obstétrique du C.H.R.U de Limoges entre 1997 et 1998. Parmi ces 105 femmes, il y avait 35 fumeuses et 70 non fumeuses.

Les femmes ayant arrêté de fumer au cours de la grossesse ont été exclues de l'étude (4 ont arrêté en début de grossesse à 12, 18 et 23 semaines d'aménorrhée).

Le suivi de début de grossesse a été effectué soit par un gynécologue de ville ou de l'hôpital, soit par le médecin traitant. Le suivi de fin de grossesse a été effectué par le gynécologue du service et/ou par une sage-femme du service.

Toutes les grossesses étaient des grossesses uniques.

La mesure du tabagisme maternel a été évaluée par simple questionnaire sur la consommation journalière de cigarettes, ceci a été demandé à chaque consultation par le gynécologue du service. Dans le groupe des non fumeuses, ont été incluses toutes les femmes n'ayant jamais fumé ou ayant arrêté plus de six mois avant le début de la grossesse.

Il a été réalisé un appariement entre une femme enceinte fumeuse et deux femmes enceintes non fumeuses. Le seul critère d'appariement retenu a été l'âge : la différence d'âge ne devait pas excéder cinq ans entre une femme fumeuse et deux femmes non fumeuses du même groupe. Pendant l'étude, de nombreux critères ont été pris en compte :

- **caractéristiques de la patiente** : son âge, la gestité, la parité, sa taille et son poids, la situation familiale, le niveau d'études, le travail pendant la grossesse (oui : si la patiente a travaillé plus de 12 semaines ; non : si la patiente a travaillé moins de 12 semaines), ses antécédents obstétricaux.

- **caractéristiques de la grossesse** : le suivi de la grossesse (par gynécologue de ville, du service, par le médecin traitant, par une sage-femme), les menaces d'accouchements prématurés éventuelles, la survenue de diabète, de toxémie gravidique ou d'autres pathologies qui seraient survenues pendant la grossesse (épisodes infectieux divers : O.R.L, urinaires, mycoses vaginales), la prise de poids pendant la grossesse.

- **caractéristiques de l'accouchement** : le terme, le mode d'accouchement (voie basse +/- forceps, césarienne prévue ou en urgence), l'indication de la césarienne, le mode de rupture de la poche des eaux (spontané, artificiel, hors service), l'existence de pathologie maternelle et/ou fœtale pendant l'accouchement, le recours à une anesthésie péridurale, le poids du placenta.

- **caractéristiques de l'enfant** : son poids, sa taille, son périmètre crânien, l'indice d'Apgar à une minute et à dix minutes, les anomalies éventuelles du nouveau-né.

⇒ **Pour les fumeuses** : quantité de cigarettes fumées par jour et les antécédents bronchopulmonaires.

⇒ **Pour les non fumeuses** : si arrêt du tabac supérieur à six mois ou si « jamais fumé ».

Pour l'analyse de cette étude, la méthodologie statistique employée a été la suivante : les moyennes des variables quantitatives ont été comparées en fonction des variables qualitatives par un test t de Student ou un test de Mann-Whitney en fonction des effectifs de chaque groupe. Les pourcentages ont été comparés par un test du chi-2 de Pearson ou un test exact de Fisher en fonction des effectifs. Un coefficient de corrélation linéaire a été calculé entre deux variables quantitatives. Le seuil de significativité choisi était de 0,05.

B – Résultats

1 – Le critère d'appariement

C'était l'âge de la mère. Nous verrons dans les résultats, qu'il y a une différence d'âge de deux ans entre le groupe « fumeuses » et le groupe « non fumeuses », notée « significative ». Cependant, dans cette tranche d'âge (28 ans pour les fumeuses, 30 ans pour les non fumeuses), il n'y a pas de différence dans le déroulement de la grossesse. Ce critère ne pourra donc influencer sur les résultats.

2 – Description des deux groupes

a – Le groupe « fumeuses »

Elles étaient au nombre de 35.

L'âge moyen était de 28 ans, la gestité de 2, et la parité de 1. Les distributions des âges, gestités et parités sont représentées par les histogrammes n° 1, 2 et 3. La taille moyenne était de 164 cms (minimum : 150 cms, maximum : 176 cms) et le poids moyen de 60 kgs (minimum : 42 kgs, maximum : 120 kgs).

Parmi ces 35 fumeuses, 94,2 % étaient mariées ou vivaient en couple et 5,8 % étaient célibataires, 73 % avaient un niveau d'études inférieur au baccalauréat et 27 % avaient un niveau d'études supérieur au baccalauréat.

54 % des fumeuses ont travaillé au-delà de 12 semaines d'aménorrhée.

5,5 % des fumeuses présentaient des antécédents bronchopulmonaires, la consommation journalière moyenne de cigarettes était de 8 cigarettes par jour. La distribution de la consommation journalière en cigarettes est représentée par l'histogramme n° 4.

b – Le groupe « non fumeuses »

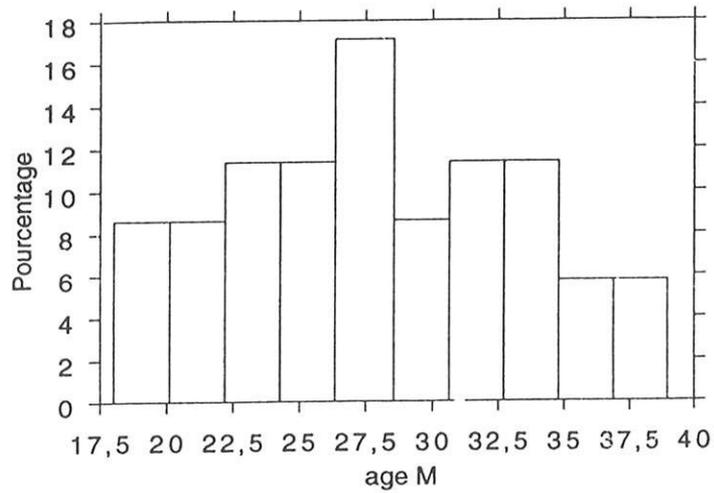
Elles étaient au nombre de 70.

L'âge moyen était de 30 ans, la gestité de 2 et la parité de 1. Les distributions des âges, gestités et parités sont représentées par les histogrammes n° 5, 6 et 7.

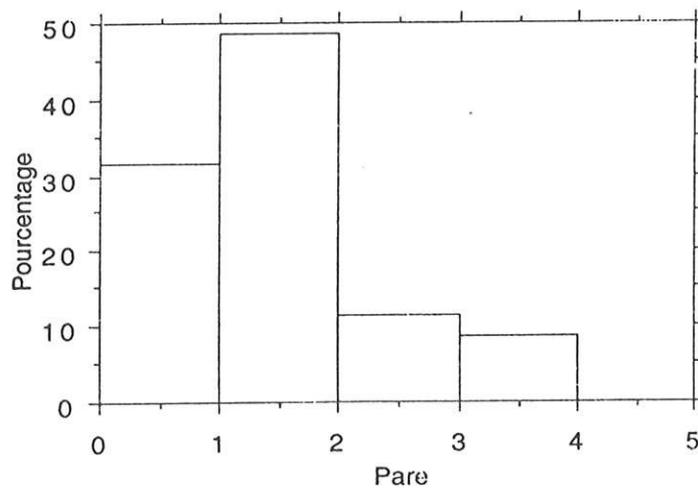
La taille moyenne des « non fumeuses » était de 161 cm avec une taille minimum de 149 cm et une taille maximum de 174 cm. Le poids moyen de la mère était de 57 kgs avec un minimum de 39 kgs et un maximum de 94 kgs.

Parmi ces 70 non fumeuses, 97 % étaient mariées ou vivaient en couple et 3 % étaient célibataires, 60 % avaient un niveau d'études supérieur au baccalauréat et 40 % un niveau d'études inférieur au baccalauréat. 67 % des femmes « non fumeuses » ont travaillé au-delà de 12 semaines d'aménorrhée pendant leur grossesse.

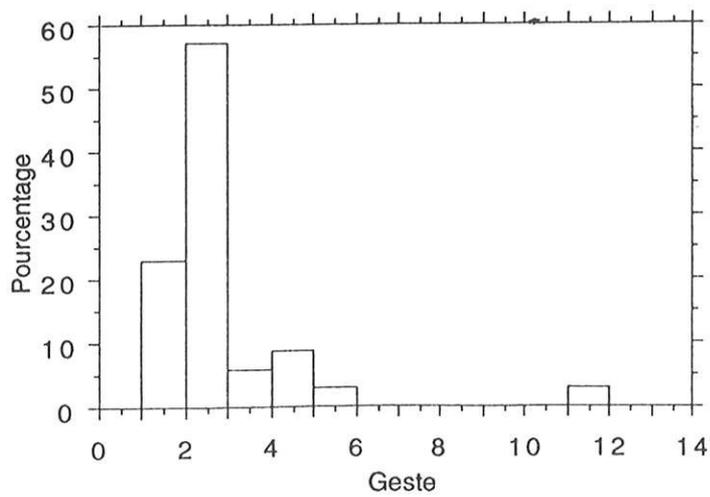
Parmi les non fumeuses, 88 % n'avaient jamais fumé et 22 % avaient arrêté de fumer depuis plus de six mois.



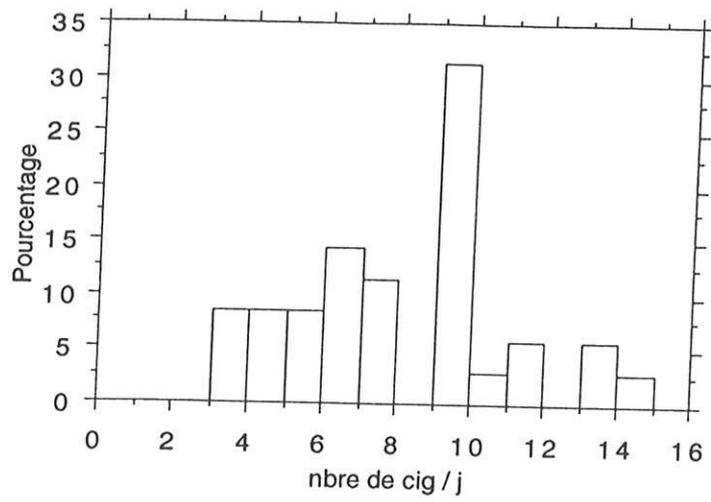
Histogramme n° 1 : âge des fumeuses



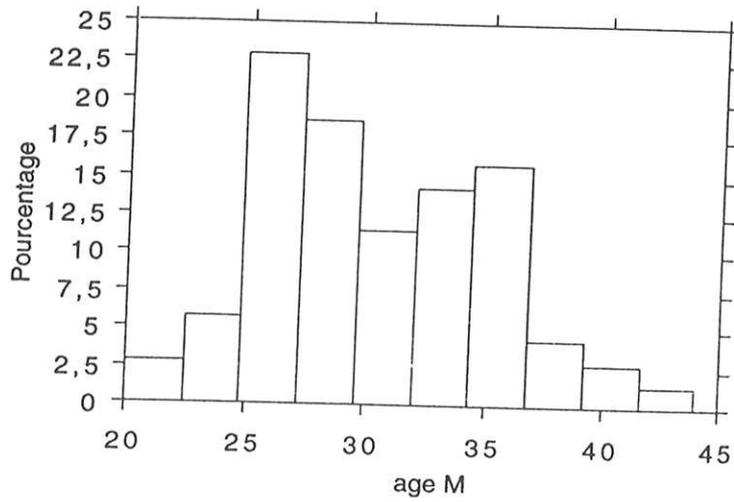
Histogramme n° 2 : parité des fumeuses



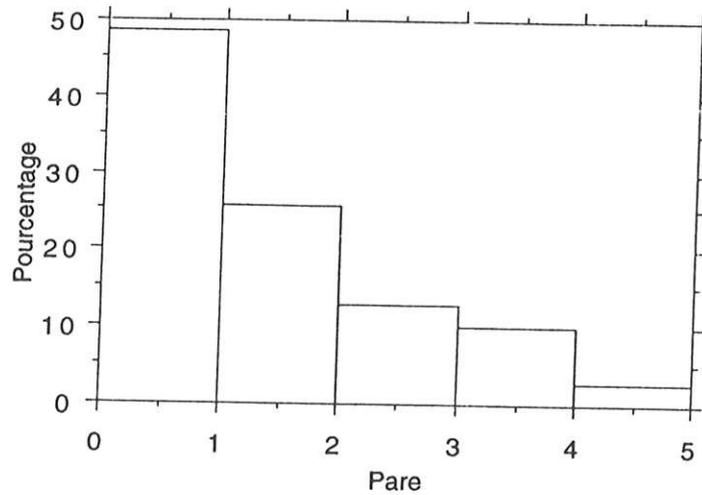
Histogramme n° 3 : gestité des fumeuses



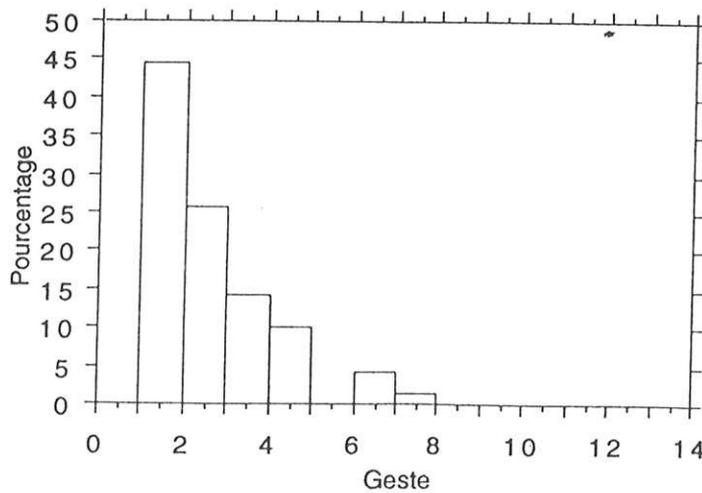
Histogramme n° 4 : consommation journalière moyenne de cigarettes



Histogramme n° 5 : âge des non fumeuses



Histogramme n° 6 : parité des non fumeuses



Histogramme n° 7 : gestité des non fumeuses

3 – Comparaison entre le groupe « fumeuses » et le groupe « non fumeuses »

a – Comparatifs entre les valeurs des variables en fonction du groupe

VARIABLES	FUMEUSES n = 35	NON FUMEUSES n = 70	P
Age Mère	27,9 +/- 5,3	30,3 +/- 4,8	P = 0,02
Gestité	2,3 +/- 1,7	2,1 +/- 1,4	NS (*)
Parité	0,97 +/- 0,9	0,92 +/- 1,3	NS
Taille Mère (en cms)	164 +/- 6,9	161 +/- 5,7	NS
Poids Mère (en kgs)	59,9 +/- 13,7	57,5 +/- 10,2	NS
Prise de poids pendant la grossesse (en kgs)	12,5 +/- 4,9	12,9 +/- 3,5	NS
Terme (en semaines d'aménorrhée)	38,9 +/- 2,3	39,3 +/- 1,4	NS
Poids du placenta (en grammes)	542,8 +/- 78	571,2 +/- 79	NS
Poids de l'enfant à la naissance (en grammes)	3046,3 +/- 604,7	3261,1 +/- 494,4	P = 0,05
Taille de l'enfant à la naissance (en cms)	49,1 +/- 1,7	49,1 +/- 3,5	NS
Périmètre crânien de l'enfant à la naissance (en cms)	34,4 +/- 1,4	34,5 +/- 1,4	NS
Indice d'Apgar à 1 minute	9,0 +/- 1,8	9,6 +/- 1,2	NS
Indice d'Apgar à 10 minutes	9,7 +/- 0,9	9,8 +/- 0,6	NS
Souffrance fœtale aiguë (ayant nécessité une césarienne)	8,5 %	0,0 %	P = 0,03

VARIABLES	FUMEUSES n = 35	NON FUMEUSES n = 70	P
Rupture de la poche des eaux			
• Spontanée	6,0 %	24,6 %	P = 0,06
• Artificielle	69,6 %	50,7 %	P = 0,06
• Hors-service	24,2 %	24,6 %	P = 0,06
Liquide amniotique teinté	11,4 %	4,2 %	NS
Bradycardies fœtales +/- souffrance fœtale aiguë survenant pendant le travail	28,5 %	10,0 %	P = 0,03

(*) NS : non significatif.

TABLEAU N° 1 – Comparaison entre les valeurs des variables en fonction du groupe

Par rapport aux non fumeuses, les fumeuses ont des bébés de poids inférieur (diminution de poids de 215 grammes), il y a davantage de souffrance fœtale aiguë, la survenue de bradycardies fœtales associées ou non à des souffrances fœtales aiguës pendant le travail est plus fréquente.

Malgré une significativité limite, on notera un pourcentage de rupture spontanée de la poche des eaux diminué dans le groupe « fumeuses » par rapport au groupe « non fumeuses ».

Pour les autres variables, il n'a pas été noté de différence significative entre les deux groupes.

b – Influence des covariables sur la comparaison des groupes

Les covariables étudiées seront :

- **le travail pendant la grossesse** : il y avait deux réponses possibles : ou si > 12 semaines d'aménorrhée, non si ≤ 12 semaines d'aménorrhée.

- **les antécédents obstétricaux** : interruption volontaire de grossesse, fausses couches, accouchements prématurés, grossesses extra-utérines, césariennes.

- **les menaces d'accouchements prématurés** représentés par : la tocolyse orale, les arrêts de travail précoces, les hospitalisations.

- **la toxémie gravidique.**

- **le diabète.**

- **les autres pathologies maternelles survenues en cours de grossesse** : seules seront étudiées les infections urinaires et les mycoses vaginales car ce sont les plus fréquemment rencontrées dans cette étude.

- **le mode d'accouchement** : voie basse +/- forceps, césarienne prévue ou en urgence.

Elles sont représentées dans le tableau n° 2 ci-après.

Bien qu'il n'ait pas été retrouvé de différence significative entre les deux groupes pour ces covariables, il apparaît néanmoins intéressant de réaliser une étude plus précise de leur influence sur la relation tabac ↔ grossesse en raison des différences dans les proportions retrouvées.

COVARIABLES	FUMEUSES n = 35	NON FUMEUSES n = 70	p
Travail pendant la grossesse	54,3 %	67,1 %	NS
ATCD obstétricaux	28,6 %	22,9 %	NS
Menace d'accouchement prématuré	34,3 %	25,8 %	NS
Toxémie gravidique	2,9 %	4,3 %	NS
Infections urinaires	5,7 %	7,1 %	NS
Mycoses vaginales	5,7 %	4,2 %	NS
Mode d'accouchement • Voie basse (+/- forceps) • Césarienne (prévue ou en urgence)	74,3 % 25,7 %	84,0 % 16,0 %	NS NS
Voie basse	65,7 %	71,0 %	NS
Forceps	8,5 %	13,0 %	NS
Césarienne prévue	14,3 %	8,7 %	NS
Césarienne en urgence	11,4 %	7,2 %	NS

TABLEAU N° 2 – Comparaison des valeurs des covariables en fonction du groupe

c – Etude de l'influence de certaines covariables sur les résultats précédents

L'influence des covariables suivantes a été étudiée : le travail pendant la grossesse, les autres pathologies survenant pendant la grossesse, le mode d'accouchement (voie basse ou césarienne), le liquide amniotique teinté ; sur le terme et les variables de l'enfant.

Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

COVARIABLES VARIABLES TERME + ENFANT	TRAVAIL PENDANT LA GROSSESSE	AUTRES PATHOLOGIES SURVENANT EN COURS DE GROSSESSE	MODE D'ACCOUCHEMENT	LIQUIDE AMNIOTIQUE TEINTE
Terme	NS	NS	NS	NS
Poids enfant	NS	P = 0,01	NS	NS
Taille enfant	NS	NS	NS	NS
Périmètre crânien enfant	NS	NS	NS	NS
Apgar 1	NS	NS	NS	NS
Apgar 10	NS	NS	NS	NS

TABLEAU N° 3 – Influence de certaines covariables sur les résultats

Ce tableau met en évidence l'influence de la covariable « autres pathologies » sur le poids de naissance de l'enfant. Cette influence ne persistait pas dans chacun des groupes « fumeuses » ou « non fumeuses ». En effet, lorsqu'il n'existait pas d'autres pathologies, la différence de poids moyen fœtal était de 183 grammes alors qu'elle était de 177 grammes lorsqu'il en existait une. On rappelle que globalement la différence de poids moyen fœtal entre les deux groupes était de 215 grammes (tableau n° 1).

4 – L'influence du nombre de cigarettes fumées par jour sur les résultats obtenus

Comme nous l'avons vu précédemment, la consommation journalière moyenne de cigarettes était de 8 cigarettes par jour. Nous avons cherché à savoir si dans cette étude, le nombre de cigarettes fumées par jour influait sur les résultats des variables des fumeuses :

poids de l'enfant, souffrance fœtale aiguë, bradycardies associées ou non à une souffrance fœtale aiguë pendant l'accouchement.

Tous les résultats se sont avérés non significatifs pour cette étude (mais peut-être est-ce lié à ce que près de 80 % des femmes fumaient moins de 10 cigarettes par jour, voir histogramme n° 4), or on verra que les effets du tabac sont dose dépendant dans la plupart des études.

C – Discussion

On a donc vu par les résultats de cette étude que le tabagisme maternel pendant la grossesse avait une influence, sur le poids de naissance de l'enfant, sur la survenue plus fréquente de souffrance fœtale aiguë, sur l'apparition plus fréquente au cours de l'accouchement de bradycardies fœtales associées ou non à une souffrance fœtale aiguë.

1 – Les caractéristiques des fumeuses par rapport aux non fumeuses

Dans cette étude, on constate que les fumeuses sont plus jeunes que les non fumeuses de 2 ans.

Bien que cette différence soit notée « significative », il n'y a pas plus de différence dans le déroulement de la grossesse d'une femme de 28 ans et d'une femme de 30 ans. On considérera une grossesse davantage « à problèmes » à partir de 35 ans. En effet, au-delà de 35 ans, les risques thromboemboliques sont multipliés par deux, les anomalies chromosomiques deviennent plus fréquentes au-delà de 38 ans, l'hypertension artérielle est deux fois plus fréquente chez les femmes de 40 ans que chez celles de 25 ans, la mortalité in utero augmente avec l'âge... (42).

La gestité et la parité sont identiques dans les deux groupes, il s'agit le plus souvent de primipares et de secondes gestes.

Il n'y a pas de différence dans les tailles, poids et prises de poids des femmes pendant la grossesse entre les deux groupes.

Dans les deux groupes, la situation familiale était identique puisque 94,2 % des fumeuses et 97 % des non fumeuses sont mariées ou vivent en couple.

Le niveau d'études est différent ; en effet pour les fumeuses, le niveau est plus bas, puisque 27 % avaient un niveau d'études supérieur au baccalauréat, que pour les non fumeuses qui étaient 60 % à avoir un niveau d'études supérieur au baccalauréat.

Il n'a pas été retrouvé de différence significative sur le pourcentage de femmes enceintes qui travaillent après douze semaines d'aménorrhée : 67 % pour les non fumeuses et 54 % pour les fumeuses.

En comparant avec d'autres études ayant étudié ces critères, en particulier dans le rapport publié dans le Bulletin d'Académie Nationale par M. Kaminski en 1997 (23), les résultats sont sensiblement identiques. Il est publié que les fumeuses sont généralement plus jeunes et primipares, plus souvent non mariées (dans notre étude, il n'a pas été fait de distinction entre mariées et vivant en couple). Elles ont un niveau socioprofessionnel plus bas que les femmes enceintes non fumeuses. Il faut noter que cette tendance s'est inversée, puisque dans les années 1970, les femmes qui fumaient pendant leur grossesse avaient un niveau socioprofessionnel et un niveau d'études plus élevés que les non fumeuses. Par contre, dans le même rapport, il est retrouvé une différence de poids et de prise de poids pendant la grossesse entre les fumeuses et les non fumeuses : les fumeuses auraient un poids plus faible avant la grossesse et une prise de poids plus importante pendant la grossesse.

2 – Le terme

Il n'a pas été constaté de différence de terme entre le groupe fumeuses et le groupe non fumeuses puisqu'il était de 39 semaines en moyenne pour les deux groupes.

De même, dans une étude de 1993 réalisée au Brésil sur 5 166 nouveaux nés (20), on ne retrouvait pas d'association entre tabagisme et prématurité. Ce n'est donc pas la durée de l'âge gestationnel qui explique une diminution du poids de naissance des enfants de mères fumeuses.

Dans notre étude, il n'y avait pas plus de grandes prématurités dans l'un des deux groupes (pour le groupe « fumeuses », une à 27 semaines ; pour le groupe « non fumeuses », une à 33 semaines). Dans la littérature, il est constaté qu'il y a davantage de grandes prématurités (≤ 33 semaines d'aménorrhée) chez les femmes fumeuses (60 % plus fréquentes) : les causes étant surtout liées à des ruptures prématurées de la poche des

eaux entre la 20^{ème} et 28^{ème} semaine, et à des hématomes rétroplacentaires qui sont six fois plus fréquents chez les fumeuses.

3 – Le placenta

Il n'y a pas de différence de poids entre les placentas de femmes fumeuses et les placentas de femmes non fumeuses (542,8 g pour les fumeuses et 571,2 g pour les non fumeuses).

Dans les études récentes (ex : *une étude anglaise réalisée en 1996 pour 3 033 femmes*), il n'est pas noté de différence. Ceci est expliqué par le fait que malgré l'hypoxie chronique, il y aurait une hypertrophie compensatrice du placenta avec un rapport poids du placenta / poids du fœtus plus élevé que chez les non fumeuses.

4 – Le poids de naissance de l'enfant et la croissance fœtale

a – Le poids de naissance

Il y a une différence significative du poids de naissance entre le groupe « fumeuses » (P = 3 046 g) et le groupe « non fumeuses » (P = 3 261 g). Les bébés de fumeuses ont une diminution de leur poids de 215 grammes par rapport aux bébés de non fumeuses.

Ce résultat est sensiblement égal aux moyennes retrouvées dans les études françaises (23), soit une diminution du poids de naissance des bébés de fumeuses d'environ 200 grammes, ce qui correspond à une semaine et demie de gestation.

A noter : c'est au troisième trimestre de grossesse qu'il y a un retard de croissance qui explique la diminution du poids de naissance.

Les résultats sur les poids de naissance divergent en fonction des études. Une étude réalisée au Brésil en 1993 (20) sur 5 166 nouveaux nés retrouve une diminution du poids de naissance chez les bébés de mères fumeuses de 142 grammes. Par ailleurs, il

était démontré dans cette étude que plus la consommation de cigarettes par la mère augmentait et plus le poids du nouveau né diminuait.

Une autre étude réalisée en Pologne en 1996 sur 1 165 enfants (22) montrait que pour une consommation supérieure ou égale à 10 cigarettes par jour, il y avait une diminution du poids de naissance de 450 grammes.

Dans notre étude, la consommation journalière moyenne de cigarettes était de 8 par jour, or on a vu pour ces résultats que le nombre de cigarettes consommées par jour n'influaient pas sur le poids de naissance de l'enfant (p non significatif).

b – La taille et le périmètre crânien

Il n'a pas été retrouvé de différence de taille (T = 49 cms en moyenne) ou de périmètre crânien (PC \cong 34,5 cms en moyenne) entre les nouveaux nés des deux groupes.

Concernant ces données, les résultats des études sont divergents. Pour certains, le tabac aurait un effet sur la croissance fœtale se manifestant par un poids moyen diminué mais également par une diminution de la taille et des périmètres crânien et thoracique (données datant de 1981 (24)). Une étude de Newnham de 1990 (39) comportait des mesures échographiques : il était retrouvé, surtout au deuxième trimestre, un diamètre bipariétal plus petit chez les fœtus de mères fumeuses. Par contre, un article de 1997 de Carol A Lindsay (6) montre une diminution du poids, de la taille du nouveau né de mère fumeuse, mais pas de diminution des périmètres crânien et thoracique. Il est conclu dans cet article que la diminution du poids de naissance des nouveaux nés de mères fumeuses, est liée à une diminution de la masse grasseuse libre, ce qui explique des nouveaux nés « plus maigres » que les nouveaux nés de mères non fumeuses. Cette étude a été réalisée par mesures anthropométriques et par analyse de la conductivité électrique du corps.

c – L'hypotrophie

Dans notre étude, il y avait autant d'hypotrophie dans chaque groupe (mais problème de puissance de l'étude). Dans l'étude de Perriot (44) de 1994, il y avait une hypotrophie dans 40 % des cas chez les fumeuses (échantillon = 75 fumeuses et 75 non fumeuses).

5 – Les bradycardies fœtales associées ou non à une souffrance fœtale aiguë pendant le travail

Elles sont plus fréquentes dans le groupe « fumeuses » (28,5 %) que dans le groupe « non fumeuses » (10 %).

L'augmentation des bradycardies fœtales a été retrouvée également dans une étude de J. Perriot et I. Leroux réalisée sur 75 fumeuses et 75 non fumeuses (44), elles étaient en moyenne trois à quatre fois plus fréquentes. Ces bradycardies n'ont pas entraîné de conséquences néfastes pour le nouveau né.

6 – La souffrance fœtale aiguë

Dans notre étude, elle était le motif le plus fréquent de césarienne. Elle était plus fréquente dans le groupe « fumeuses » (8,5 %) que dans le groupe non fumeuses (0,0 %).

Par contre, dans l'étude de Perriot citée plus haut, il n'y avait pas de différence.

7 – L'indice d'Apgar

Il a été calculé dans notre étude à 1 minute et à 10 minutes, il n'y avait pas de différence entre les deux groupes avec un Apgar à 1 minute \cong 9 et à 10 minutes \cong 10. On voit dans cette étude que malgré la fréquence plus importante de bradycardies et/ou de souffrance fœtale aiguë pendant le travail, cela n'a pas d'incidence sur l'état clinique de l'enfant à la naissance.

Ceci a été confirmé dans d'autres études (23, 44).

8 – La rupture de la poche des eaux

On retrouve une différence entre les deux groupes, en ce qui concerne le mode de rupture de la poche des eaux. La rupture spontanée de la poche des eaux est moins fré-

quente chez les fumeuses (6 %) que chez les non fumeuses (24,6 %). On retrouve cette différence dans l'étude de Perriot (44), (il n'a pas été retrouvé d'autres études concernant les effets du tabagisme maternel sur le travail obstétrical).

9 – Le mode d'accouchement

Il n'a pas été retrouvé de différence considérée comme significative entre les deux groupes. On notera quand même 11,4 % de césariennes en urgence dans le groupe « fumeuses » et 7,2 % de césariennes en urgence dans le groupe « non fumeuses ».

10 – Les pathologies survenant pendant la grossesse

a – Les menaces d'accouchement prématuré

Elles étaient un peu plus fréquentes dans le groupe des fumeuses (34,3 %) que dans le groupe des non fumeuses (25,8 %). Cependant, la différence n'était pas significative.

Dans la mesure où le tabac augmente le risque de placenta praevia, d'hématome rétroplacentaire et de rupture prématurée de la poche des eaux, il y a donc davantage de risques de survenue de menaces d'accouchement prématuré chez les fumeuses que chez les non fumeuses.

b – La toxémie gravidique

Dans notre étude, il n'a pas été retrouvé de différence significative entre les deux groupes : 2,9 % chez les fumeuses et 4,3 % chez les non fumeuses.

Dans la littérature, on retrouve davantage de toxémie gravidique chez les non fumeuses que chez les fumeuses. Une des hypothèses avancées : action du tabac sur la synthèse de thromboxane A₂ ? Par contre, lorsqu'elle est présente chez une fumeuse, les

conséquences sont souvent plus graves que pour les non fumeuses avec un risque de mortinatalité plus élevé (63).

c – Le diabète

Dans notre étude, il y a eu 2,9 % de diabète quelque soit le groupe. Il n'a pas été retrouvé d'études sur l'influence ou non du tabac sur la survenue de diabète pendant la grossesse.

d – Les autres pathologies

Il a été étudié uniquement les mycoses vaginales et les infections urinaires qui sont les autres pathologies les plus fréquemment rencontrées au cours de la grossesse. Il n'y avait pas de différence entre les deux groupes, avec des pourcentages de survenue d'infection urinaire ou de mycoses de l'ordre de 5,7 % pour les fumeuses, et pour les non fumeuses : 7,1 % d'infections urinaires et 4,2 % de mycoses vaginales.

Les infections ORL n'ont pas été comptabilisées car les femmes consultent alors leur médecin traitant et la survenue de ce type d'épisode infectieux n'est pas toujours signalée au gynécologue.

Il est à noter qu'aucune de ces infections (urinaires ou ORL) n'a provoqué d'accouchement prématuré.

11 – Les anomalies éventuelles du nouveau né et la mortalité

Il n'a pas été retrouvé d'anomalies prédominantes dans l'un ou l'autre des groupes. Certaines études auraient retrouvé davantage d'anomalies congénitales chez les bébés de mères fumeuses. Mais il y avait une absence de spécificités : suivant les études, il était retrouvé un excès d'anomalies cardiaques, du système nerveux central, des membres, des fentes palatines ou labiales. Devant cette absence de spécificité, il n'a pas pu être conclu que le tabac avait un effet tératogène.

Dans notre étude, il est retrouvé, dans le groupe fumeuses un cas de décès à J3 lié à une myotonie de Steinert (prématurité à 27 semaines), dans le groupe non fumeuses : aucun décès.

Les études les plus anciennes (23-49-62) retrouvaient une augmentation significative de la mortinatalité et de la mortalité néonatale chez les fumeuses avec pour causes les plus fréquentes : hématome rétroplacentaire, placenta praevia.

Par contre, les études récentes ne retrouvent pas d'augmentation de la mortalité périnatale pour les enfants de fumeuses ; les causes seraient-elles liées à la puissance insuffisante des études, aux progrès en matière de médecine néonatale ?

D – Critiques de l'étude

Il n'a pas été possible d'utiliser les marqueurs du tabagisme : cotinine ou mesure du CO expiré. Par ailleurs, l'appréciation de l'exposition au tabagisme passif n'a pu être réalisée, or le tabagisme passif a des effets non négligeables sur le fœtus (ceci sera développé dans le chapitre suivant).

E – Conclusions de l'étude

Même sur un petit échantillonnage (35 fumeuses et 70 non fumeuses), on retrouve les effets non négligeables du tabagisme maternel sur le déroulement de la grossesse et le fœtus avec diminution du poids de naissance, augmentation de la survenue de souffrance fœtale aiguë, augmentation de l'apparition de bradycardies associées ou non à une souffrance fœtale aiguë au cours du travail.

Il paraît donc important d'obtenir un arrêt du tabagisme maternel dès le début de la grossesse et de le maintenir au-delà de la naissance de l'enfant. C'est pourquoi, nous développerons dans les chapitres suivants les effets du tabagisme passif sur le fœtus et le sevrage tabagique chez la femme enceinte.

III – LE TABAGISME PASSIF : SES CONSÉQUENCES SUR LE FŒTUS

La composition de l'air inhalé à proximité des fumeurs est telle que l'on peut penser que l'exposition des femmes enceintes au tabac environnant puisse affecter le fœtus. En effet, la cigarette en se consumant produit une fumée, dite latérale qui contient des substances toxiques telles que la nicotine, les hydrocarbures et le monoxyde de carbone.

Les études qui ont été réalisées à ce sujet ont été difficiles car la mesure du tabagisme passif est difficile. Son appréciation se fait soit par questionnaire auprès de la femme (pas toujours fiable) et/ou par dosage de la cotinine (marqueur fiable mais méthode onéreuse).

1 – Le poids de naissance

Toutes les études réalisées s'accordent à montrer qu'il existe une diminution du poids de naissance. Pour les fortes expositions, on retrouve en moyenne une diminution de 100 grammes du poids de naissance : ce qui correspond à une consommation active de 3 à 5 cigarettes par jour. Les résultats divergent en fonction des études et de la méthodologie.

Une étude espagnole a été réalisée en 1995 (48) sur 129 nouveaux-nés. L'exposition au tabac a été évaluée à l'aide d'un questionnaire donné aux mamans. Pour une exposition passive, on retrouvait une diminution du poids de naissance de 192 grammes.

Une autre étude espagnole a également été réalisée en 1995 sur 710 femmes non fumeuses (46). L'exposition au tabac a été évaluée par un questionnaire portant sur la durée d'exposition au tabac à la maison, au travail, dans leur voiture, dans les endroits publics et par un dosage de cotinine salivaire. Les femmes qui avaient une cotinine

> 1,5 ng/ml avaient en moyenne des bébés moins lourds de 87,3 grammes par rapport aux bébés de femmes ayant une cotinine entre 0 et 0,5 ng/ml. Les femmes qui étaient exposées quatorze heures par jour au tabagisme du conjoint avaient des bébés de poids en moyenne inférieur à 177,2 grammes par rapport aux bébés de femmes non exposées.

Une autre étude américaine réalisée en 1995 a porté sur 3 529 femmes enceintes (12). L'exposition au tabac a été réalisée par dosage de la cotinine à 27 semaines d'aménorrhée. Les femmes ont été divisées en deux groupes : les exposées (cotinine 2-10 ng/ml) et les non exposées (cotinine < 2 ng/ml). Les femmes exposées avaient en moyenne des bébés de poids 45 grammes inférieur aux bébés de femmes non exposées.

Toutes ces études montrent bien l'impact du tabagisme passif sur le poids de naissance.

2 – La pression du sang foetal

Il y a une augmentation de la pression artérielle chez les nouveaux-nés de mères non fumeuses exposées au tabagisme environnant par rapport aux nouveaux nés de mères non fumeuses et non exposées.

Cette augmentation de la pression correspond à l'augmentation de la pression artérielle observée chez un nouveau-né de mère fumant 3 à 5 cigarettes par jour ou de mère ayant arrêté de fumer en tout début de grossesse (4).

3 – Le tabac est un facteur de risque de survenue d'hypertension artérielle pulmonaire (3)

Ceci apparaît pour des nouveaux-nés de mères fumeuses mais également pour des nouveaux-nés de mères exposées au tabagisme environnant pendant la grossesse.

Lutter contre le tabagisme passif pendant la grossesse c'est par voie de conséquence lutter également contre le tabagisme après la grossesse et ses conséquences.

En effet, le tabagisme passif est le premier facteur de risque de survenue de mort subite du nourrisson (risque multiplié par 2). Il y a augmentation du risque de survenue d'asthme, d'infections des voies aériennes supérieures et inférieures chez les enfants exposés au tabagisme parental. De nombreuses études actuelles tendent à montrer que non seulement le tabagisme actif mais également le tabagisme passif ont des conséquences néfastes sur le développement psychomoteur et intellectuel de l'enfant.

IV – LE SEVRAGE TABAGIQUE CHEZ LA FEMME

ENCEINTE

L'ensemble des risques associés à l'exposition in utéro au tabac justifie que l'on cherche à mettre au point des interventions antitabagiques auprès des femmes enceintes, à évaluer leur efficacité à faire diminuer la consommation, et par voie de conséquence à améliorer l'état de leur enfant. Ceci est d'autant plus justifié que les fumeuses qui cessent de fumer en cours de grossesse ont des enfants de poids semblables aux enfants de non fumeuses habituelles.

A – La grossesse, période favorable pour le sevrage ?

La grossesse est une des périodes favorables dans la vie d'une femme pour réaliser un sevrage du tabac. Elle fait partie d'une des motivations à l'arrêt du tabac. Pour exemple, une étude (43) réalisée sur 88 femmes se présentant à une consultation d'aide au sevrage tabagique retrouvait les motivations suivantes à l'arrêt du tabac :

- Conseils de médecins ou proches : 43 réponses
- Craintes de maladie : 41 réponses
- Craintes de cancer : 37 réponses
- Infarctus du myocarde : 10 réponses
- Insuffisance respiratoire : 13 réponses
- Crainte pour grossesse éventuelle : 41 réponses
- Craintes de vieillissement prématuré : 49 réponses
- Ne plus être esclave du tabac : 39 réponses
- Se prouver qu'on est capable d'arrêter : 47 réponses

Les arguments en faveur d'un arrêt du tabac pendant la grossesse sont les suivants : la femme enceinte a un état d'esprit particulier de responsabilité vis-à-vis du futur bébé, il y a un suivi pluridisciplinaire pendant la grossesse, il est fréquemment

observé un dégoût du tabac en début de grossesse (signes sympathiques de grossesse), une majorité de femmes souhaite un surcroît d'hygiène de vie et d'alimentation pendant leur grossesse, s'il y a déjà eu des tentatives de sevrage tabagique ultérieures la grossesse sera une période d'autant plus favorable. Mais, dans ces tentatives de sevrage, il faudra tenir compte de contraintes liées directement à la grossesse : les femmes ont un délai court pour cesser de fumer, l'intervention ne doit pas présenter de danger pour le fœtus : on ne pourra faire appel à des substances potentiellement tératogènes et de plus le sevrage ne devra pas induire de comportements de remplacement potentiellement plus dangereux, l'intervention ne devra pas induire de sentiment de culpabilité (il faut préserver toutes les conditions d'une bonne relation mère – enfant).

B – Evaluation de la dépendance tabagique

Dans une consultation d'aide au sevrage tabagique, différents tests seront utilisés.

La première information à obtenir sera le test de Fagerström qui est le test de dépendance à la nicotine (*tableau 4*).

Le test de Horn analysera les motivations à fumer (*tableau 5*).

Cependant, chez la femme enceinte, l'évaluation par questionnaire semble peu fiable. Dans le meilleur des cas, il serait préférable de réaliser un dosage de la cotinine. En effet, il a été constaté que $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$ des femmes enceintes déclarant ne pas fumer ont des taux de cotinine incompatibles avec cette information.

En pratique, on sait que le dosage de la cotinine est cher et le praticien ne pourra alors se fier qu'au questionnaire.

QUESTIONS	SCORE
<p>1 – Combien de cigarettes fumez-vous par jour ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moins de 15 • De 15 à 25 • Plus de 25 	<p>0 1 2</p>
<p>2 – Quelle marque fumez-vous ? Taux de nicotine de vos cigarettes ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moins de 0,8 mg • De 0,8 à 1,5 mg • Plus de 1,5 mg 	<p>0 1 2</p>
<p>3 – Avez-vous la fumée ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jamais • Parfois • Toujours 	<p>0 1 2</p>
<p>4 – Fumez-vous plus le matin que l'après-midi ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oui • Non 	<p>1 2</p>
<p>5 – A quel moment fumez-vous votre première cigarette ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immédiatement après le lever • Après le petit déjeuner • Plus tard 	<p>2 1 0</p>
<p>6 – Quelle cigarette trouvez-vous la meilleure ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • La première • Une autre 	<p>1 0</p>
<p>7 – Fumez-vous même si une maladie (grippe, angine....) vous oblige à rester au lit ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oui • Non 	<p>1 0</p>
<p>8 – Trouvez-vous difficile de ne pas fumer dans les endroits interdits (cinémas, métro, salle d'attente) ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oui • Non 	<p>1 0</p>
<p>La somme des points obtenus à chaque réponse indique le degré de dépendance.</p> <ul style="list-style-type: none"> • de 0 à 3 points : fumeur non ou peu dépendant à la nicotine. • 4 – 5 – 6 points : dépendance moyenne. • 7 – 8 – 9 points : forte dépendance. • 10 points et plus : très forte dépendance. 	

Tableau 4 – Test de dépendance à la nicotine (d'après Fagerström)

QUESTION	TOUJOURS 5	SOUVENT 4	+/- SOUVENT 3	PARFOIS 2	JAMAIS 1
<p>a – J’allume une cigarette quand je suis soucieux</p> <p>b – Quand je n’ai plus de cigarettes, je cours en acheter</p> <p>c – Je fume avec automatisme</p> <p>d – Je fume pour me donner du courage</p> <p>e – Le plaisir, c’est d’abord manipuler ma cigarette</p> <p>f – Il y a quantité de plaisirs dans l’acte de fumer</p> <p>g – Je fume quand je suis mal à l’aise</p> <p>h – Je ne suis pas dans le coup quand je ne fume pas</p> <p>i – J’allume une cigarette alors qu’une autre brûle dans le cendrier</p> <p>j – Je fume pour en imposer aux autres</p> <p>k – J’ai du plaisir à regarder les volutes de fumée</p> <p>l – Je fume même si je suis détendu</p> <p>m – Je fume pour oublier quand j’ai le cafard</p> <p>n – J’ai toujours besoin de manipuler quelque chose</p> <p>o – J’oublie la cigarette qui est dans ma bouche</p>					

Tableau 5 – Test de Horn : analyse les motivations à fumer

Interprétation du test de motivation à fumer : test de Horn

MOTIVATIONS A L'ARRÊT	CALCUL DU SCORE	RESULTAT
Stimulation	$a + g + m =$	
Plaisir du geste	$b + h + n =$	
Relaxation	$c + i + o =$	
Anxiété – soutien	$d + j + p =$	
Besoin absolu	$e + k + q =$	
Habitude acquise	$f + l + r =$	
Faire l'addition des trois scores des lignes indiquées pour obtenir un total à chaque ligne.		

C – Les méthodes de sevrage et leur efficacité

La dépendance tabagique comprend des facteurs psychologiques et des facteurs pharmacologiques. La nicotine est l'agent responsable de la pharmacodépendance. Pour lutter contre ce facteur, il existe des médications actives à base de nicotine contenues sous forme de timbres, gommes à mâcher. Ces médications ont fait la preuve de leur efficacité mais sont contre-indiquées chez la femme enceinte. Pour lutter contre les facteurs de dépendance psychologique et leurs conséquences, le médecin sera parfois obligé d'avoir recours à des médications de type antidépresseurs, anxiolytiques... également contre-indiquées pendant la grossesse.

D'autres méthodes sont associées ou utilisées seules : acupuncture, relaxation, aide diététique, mésothérapie, homéopathie...

Qu'en est-il de la femme enceinte ? Toutes drogues étant contre-indiquées, le sevrage tabagique de la femme enceinte reposera sur le suivi psychologique. Un bon nombre d'études d'évaluation d'interventions auprès des femmes enceintes a été réalisé.

Ces interventions vont d'une simple remise de documents, à un contact individuel unique avec un membre de l'équipe de la maternité, à une action plus soutenue avec sessions multiples, visites à domicile, soutien par téléphone etc...

Le tableau 6 réalisé par LN Wright rapporte huit études appréciant le taux de sevrage tabagique à l'aide d'interventions réalisées par des médecins ou des sage-femmes. Il s'agit d'études randomisées, contrôlées par différentes vérifications (taux de CO expiré, dosage de cotinine...). Les résultats de ces études retrouvent une diminution un peu plus importante dans les groupes dits « intervention » que dans les groupes « témoin » avec toutefois des différences suivant les moyens utilisés. L'étude de Sexton (51) réalisée en 1984 a montré l'effet de l'intervention sur le poids de naissance. Par contre, l'impact de cette intervention s'est limité à la période de grossesse, trois ans après, le pourcentage de reprise du tabac était très élevé.

Dans l'étude de Rush réalisée en 1992 et portant sur 346 femmes fumeuses vues avant 20 semaines, on observe un résultat positif uniquement pour le sous-groupe « grosses fumeuses ». Dans ce sous-groupe, il y a un doublement significatif de la diminution du tabagisme (mais pas de l'arrêt) en rapport avec le programme.

Une enquête prospective récente (entre 1997 et mars 1998) a été réalisée dans une maternité du Nord Pas de Calais (Lomme) dans le cadre d'un programme action recherche afin d'étudier l'efficacité d'un programme de sevrage. Cette enquête a porté sur 120 femmes. Dès le début de la grossesse, il a été constaté que 18,4 % des femmes arrêtaient de fumer du fait même de la grossesse. En cours et en fin de grossesse, les taux de sevrage allaient de 30 à 58 % et semblaient liés au programme de sevrage.

Un autre exemple d'étude réalisée au pavillon Emile Roux de Clermont-Ferrand (44) a porté sur des femmes enceintes mais également sur des femmes qui projetaient d'avoir un enfant : au total 188 femmes dont 38 enceintes et 150 dans la perspective d'une grossesse. Pour le groupe des femmes enceintes, celles-ci fument moins (8 cigarettes par jour) que celles qui ne le sont pas (20 cigarettes par jour).

Author	Patient population	Gestationnal age at enrollment (wk)	Provider (*) and methods	Cessation rate Intervention %	Spartaneous cessation rate (%)
Hartmann et al (1996) (*)	Academic clinic	< 36	Physician ; M, SH, PC	21	10
Windsor et al. (1992) (*)	Public health clinic	< 32	Health, educator ; C, EM, SH	14.3	8.4
O'Connor et al. (1992) (*)	Canadian academic clinic	< 31	Public Health nurse ; SH, PC, OC	12	5
Rush et al (1992)	British maternity hospital	< 20	Psychologist : HC, OC	11.8	4.3
Hjalmarson et al. (1991)	Swedish public health maternity clinics	< 12	None : SH	12.6	8.6
Lilley and Froster (1986)	British maternity hospital	< 28	Investigator : EM, OC	6.1	1.4
Windsor et al. (1995)	Public health clinic	< 32	Health educator : C, EMS, H	14	2
Sexton and Hevel (1984)	Private	< 18	Health educator : EM, HV, M, PC	27	3

M. Mailings ; SH, self-help materials ; PC phone counseling ; C class ; EM educationnal materials ; OC office counseling ; HV home visit.

(*) Provider, Individual conducting intervention.

Tableau 6 de L N WRIGHT : taux de succès de 8 études de sevrage tabagique chez la femme enceinte

Pour ces deux groupes, il s'agissait de grossesses uniques, la dépendance nicotinique était identique (> 5), l'indice de motivation était plus important pour le groupe « perspective de grossesse », les risques liés au tabac étaient connus des deux groupes, pour le groupe « enceintes » l'anxiété était plus marquée. Pour les femmes déjà enceintes, elles ont toutes consulté pendant le premier trimestre de la grossesse et le gynécologue a demandé à chaque fois l'arrêt du tabagisme.

Dans le groupe des femmes enceintes, seulement 3 sur 38 ont arrêté de fumer, mais 50 % ont diminué de moitié leur consommation. Les raisons de l'échec de ce sevrage avancées par ce groupe : l'ennui et l'anxiété liés à la grossesse. C'est dans ce groupe que la motivation était moins importante et par ailleurs il n'a pas pu être utilisé de substituts nicotiques. Il y a quand même un bénéfice dans ce programme de sevrage puisque la moitié a diminué sa consommation.

Dans le groupe « perspective de grossesse », 132 femmes sur 150 ont arrêté de fumer, et cet arrêt s'est poursuivi six mois après la naissance du bébé (date à laquelle l'étude s'est terminée). Le succès du sevrage est donc très important dans ce groupe. On pourra expliquer ce succès par une motivation plus importante de ce groupe, par la possibilité d'utiliser des substituts nicotiques. Mais ces résultats sont peut-être à relativiser dans la mesure où le marqueur du tabagisme utilisé a été le CO expiré (marqueur non spécifique du tabagisme).

Au vu de ces différentes études, on observe des résultats favorables du sevrage tabagique pendant la grossesse. Malheureusement, il existe fréquemment une reprise du tabagisme après la naissance de l'enfant. C'est pourquoi il faut débiter le plus tôt possible le sevrage tabagique et ce, dès la première visite prénatale (étude O'Connor 41) : ce premier contact immédiat étant plus efficace que le conseil d'une consultation d'aide au sevrage tabagique non liée au service maternité. Il est donc important de faire comprendre aux femmes que l'arrêt du tabagisme ne doit pas être envisagé uniquement pour la durée de la grossesse, mais qu'il doit se prolonger après la naissance et ce, dans l'intérêt du nourrisson et de la mère.

Du fait de la forte corrélation des comportements à l'intérieur des couples et les risques pour l'enfant liés à l'exposition au tabac de la mère et/ou du père, plaident, dans l'avenir, pour une approche globale c'est-à-dire qui inclut la femme enceinte et le conjoint. En effet, on sait qu'il y a plus de femmes fumeuses si le conjoint fume et que les femmes qui ont un conjoint fumeur auront davantage de difficultés à s'arrêter de fumer.

V - CONCLUSION

Les résultats de cette étude prouvent une nouvelle fois les effets du tabagisme maternel sur la grossesse et le fœtus.

Le médecin praticien aura donc pour mission d'informer la patiente des risques encourus pour elle et son enfant. Cette information pourra être faite, au mieux, lors de la première consultation gynécologique (*ex : lors de la demande de pilule*), ou lors de la première consultation de début de grossesse. Il faudra informer la patiente fumeuse des conséquences possibles du tabagisme, pendant la grossesse, à la naissance de l'enfant, lors de l'allaitement (passage de la nicotine plus important que par voie placentaire), puis après la naissance de l'enfant : risque de mort subite du nourrisson augmenté, fonction pulmonaire réduite dès les premières semaines de vie, augmentation du risque de survenue d'infection des voies aériennes supérieures et inférieures, d'asthme... Cette information doit être globale, c'est-à-dire s'adresser également au conjoint pour évoquer les effets du tabagisme environnemental sur le fœtus et sur le développement de l'enfant.

Enfin, compte tenu de l'augmentation du tabagisme féminin et ce, à un âge de plus en plus jeune, le médecin sera confronté dans l'avenir au problème du suivi de grossesse de femmes fumeuses et atteintes de bronchopneumopathies obstructives...

BIBLIOGRAPHIE

- 1 – **AMENHEUSER MM, BERESON AB, STIGLICH NJ, WHORTON EB, WARD JB.** Elevated frequencies of hprt mutant lymphocytes in cigarette smoking mothers and their newborns. *Mutation Res* 1994 ; 304 ; 285-94.
- 2 – **ARBEILLE P, BOSC M, VAILLANT MC, TRANQUART F.** Nicotine induced changes in the cerebral circulation in ovine fetuses. *Am J Perinat* ; 1992 ; 4 ; 270-4.
- 3 – **BEARER C, EMERSON RK, O'RIORDAN MA.** Maternal tobacco smoke exposure and persistent pulmonary hypertension of the newborn. *Environ – Health – Perspect* – 1997 Feb ; 105 (2) ; 202-6.
- 4 – **BERATIS NG, PANAGOULIAS.** Increased blood pressure in neonates and infants whose mothers smoked during pregnancy. *J Pediatr* 1996 Jun ; 128 (6) ; 806-12.
- 5 – **BOSHUIZEN HC, VERKERK PH, REERINK JD, HEINGREEN WP, ZAADSKA BM, VERLOOVE-VANHORICK SP.** Maternal smoking during lactation : relation to growth during the first year of life in a dutch birth cohort. *Am J Epidemiol* 1998 Jan ; 15 ; 147 (2) ; 117-26.
- 6 – **CAROL A LINDSAY MD, ALICIA J, THOMAS RD, PATRICK M, CATALANO MD.** The effect of smoking tobacco on neonatal body composition. *Am J Obstet Gynecol* 1997 ; 177 : 1124-8.
- 7 – **CHRISTIANSON.** Gross differences observed in the placentas of smokers and non smokers. *Am J Epidemiol* 1979 ; 110 ; 178-187.

- 8 – **CLARKE PBS.** Nicotine and Smoking : a perspective from animal studies. *Psychopharmacology* 1987 ; 92 ; 135-42.
- 9 – **COLAU JC.** La grossesse influence-t-elle les modalités de l'aide à l'arrêt de la consommation de tabac ?
Conférence de consensus sur l'arrêt de la consommation du tabac – 8 et 9 octobre 1998 – Hôpital Pitié Salpêtrière – Paris.
- 10 – **ELLARD GA, JOHNSTONE FD, PRESCOTT RJ, JI XIAN W, JIAN HVA M.** Smoking during pregnancy : the dose dependance of birthweight deficits. *Br-J-Obst-Gynecol* – 1996 Aug ; 103 (8) ; 806-13.
- 11 – **ESKENASI B, FENSTER L, SIDNEY S.** A multivariate analysis of risk factors for preeclampsia. *JAMA* 1991 ; 2 ; 237-241.
- 12 – **ESKENASI B, PREHN AW, CHRISTIANSON RE.** Passive and Active maternal smoking as mesured by serum cotinine : the effect on birthweight. *Am J Public Health* – 1995 mai – 85 (3) : 395-8.
- 13 – **EVERSON RB, RANDEATH E, SANTELLA RM, CEFALA RC, AVITT TA, RANDEATH K.** Detection of smoking related covalent DNA adducts in human placenta. *Science* 1986 ; 231 ; 54-7.
- 14 – **GARN SM, PETZOLD AS, RIDELL SA.** Effects of smoking during pregnancy on Apgar and Bayley scores. *Lancet* 1980, 2 ; 912-913.
- 15 – **GOSPE SM Jr, ZHOU SS ; PINKERTON KE.** Effects of environmental tobacco smoke exposure in utero and for postnatally on brain development. *Pediatr-Res.* 1996 mai ; 39 (3) ; 494-8.
- 16 – **GROWLEY DS, GEARY M.** Passive smoking in pregnancy. *BMJ* juin 1998 ; 316 ; 7149 ; 1981-2.

- 17 – **GUEGUEN C, LAGRUE G, JANSE-MAREC J.** Retentissement sur le fœtus et l'enfant, du tabagisme pendant la grossesse. *J. Gynec. Obst. Biol. Reprod* 1995 ; 24 ; 853-859.
- 18 – **HAYWOOD L, MILLER J.** Premature placental calcification in maternal cigarette smokers. *Obst. Gynecol.* 1988 ; 71 ; 914-7.
- 19 – **HOPKINSON J, SCHANLER R, FRALEY K, GARZA C.** Milk production by mothers of premature infants : influence of cigarette smoking. *Pediatrics* 1992 ; 90 ; 934-8.
- 20 – **HORTA BL, VICTORA CG, MENEZES AM, HALPARN R, BANOS FC.** Low birthweight, preterm births and intrauterine growth retardation in relation to maternal smoking. *Paediatr – Perinat – Epidemiol.* 1997 Apr. 11 (2) ; 140-51.
- 21 – **JAUNIAUX E, BURTON GJ.** The effect of smoking in pregnancy on early placental morphology. *Obstet Gynecol.* 1992 ; 79 ; 645-8.
- 22 – **JEDRYCHOWSKI W, FLAK E.** Confronting the prenatal effects of active and passive tobacco smoking on the birthweight of children. *Cent – Eur – J. Public – Health* 1996 Sept 4 (3) ; 201 : 5.
- 23 – **KAMINSKI M.** Tabagisme actif et passif des femmes enceintes et risques pour l'enfant. *Bull. Acad. Nat. Med.* 1997 ; 181 ; 4 ; 754-763.
- 24 – **KAMINSKI M, RUMEAU-ROUQUETTE C, STREISSGUTH AP.** Tabac, alcool et grossesse : apport des études épidémiologiques. 10^{ème} journée de médecine périnatale Paris, Arnette, 1981 ; 169-191.
- 25 – **KAMINSKI M.** Interventions antitabagiques chez les femmes enceintes : bilan. La lutte contre le tabagisme est-elle efficace ? Evolutions et perspectives – Paris – INSERM. La documentation française ; 1992 ; 121-132.

- 26 – **KINNEY HC, O'D', ONNEL TJ, KRIKER P, FROST WHITE.** Early developmental changes in (3H) nicotine binding in the human brainstem. *Neuroscience* 1993 ; 55 ; 1127-38.
- 27 – **KINTZ P, TRAQUI A, MANGIN P.** Tabac, médicaments et stupéfiants pendant la grossesse. « Evaluation de l'exposition in utero par analyse des cheveux du nouveau né ». *La presse médicale* – Déc. 92 ; 21 ; n° 44 ; 2139-2141.
- 28 – **KAHN A, GROSSWASSER J, SOTTIAUX M.** Prenatal exposure a cigarettes in infants with obstructive sleep apneas. *Pediatrics* 1994 ; 93 ; 778-83.
- 29 – **LAGRUE G, GRIMALDI B, LONFRANI E, MAINGUY M, SOUBIGON D, DEMARIA C.** Proposition d'un arbre de décision pour un traitement sur mesure de la dépendance tabagique. *Sem. Hop. Paris* 1991 ; 67 ; n° 14 ; 463-466.
- 30 – **LÄHTEDIE J, ENSTRÖM K, HUSGAFVEL K, NYLUNG L, VAINIO H, SORSA M.** Maternal smoking induced cotinine levels and genotoxicity in second trimester amniotic fluid. *Mutation Res* 1993 ; 300 ; 37-43.
- 31 – **LAMBERS DS, CLARK KE.** The maternal and fetal physiologic effects of nicotine. *Semin. Perinat.* 1996 Apr ; 20 (2) ; 115-26.
- 32 – **LIEBERMAN E, GREMY I, LANG J, COHEN A.** Low birthweight at term and the timing of fetal exposure to maternal smoking. *Am J Public Health* 1994 ; 84 ; 1127-31.
- 33 – **LIPTON SA, FROSK MP, PHILIPS MP, TAUCK DL, AZENMAN E.** Nicotinic antagonists entrance process outgrowth by retinal ganglion cells in culture. *Science* 1988 ; 239 ; 1293-6.
- 34 – **LYMPEROPOULOU A, HAINAUT F, CRIMAIL PH, DURAND JL, LOCATELLI C, MAISON C.** Tabac et grossesse : recherche d'une corrélation cotinémie et doppler. *J. Gynec. Obst. Reprod.* 1996 ; 25 ; 824-827.

- 35 – **MARTINEZ FD, WRIGHT AC, TAUSSIG L M et Al.** The effect of paternal smoking on the birthweight of newborns whose mothers did not smoke. *Am J Publ. Health* 1994 ; 84 ; 1489-1491.
- 36 – **MERCELINA-ROUMANS PE, SCHOUTEN H, UBACHS JM, VAN-WERSH JW.** Cotinine concentrations in plasma of smoking pregnant women and their infants. *Eur – J – Clin – Chem – Clin – Biochem* – 1996 Jul ; 34 (7) ; 525-8.
- 37 – **MURPHY NJ, BUTLER SW, PETERSEN KM, HEART V, MURPHY CM.** Tobacco erases 30 years of progress : preliminary analysis of the effect of tobacco smoking on Alaska native birth weight. *Alaska Med* 1996 Jan-Mar ; 38 (1) ; 31-3.
- 38 – **NASH JE, PERSAUD TN.** Embryopathic risks of cigarette smoking. *Exp. Pathol.* 1988 ; 33 ; 65-73.
- 39 – **NEWNHAM JP, PATTERSON L, JAMES I et al.** Effects of maternal cigarette smoking on ultrasonic measurements of fetal growth and doppler flow velocity waveforms. *Early Human Dev* ; 1990 ; 24, 23-26.
- 40 – **NYLANDER RIVRUD G, BERG K, ANDERSON D, BLOWERS S, BJORO K.** Mutagenic effects of amniotic fluid from smoking women at term. *Mutation Res* 1986 ; 171 : 71-7.
- 41 – **O'CONNOR AM, DAVIES BL et col 1992.** Effectiveness of a pregnancy smoking cessation program. *J. Obst. Gynec. Neonat. Nums* 21 (5) ; 85-92.
- 42 – **PAPIERNIK E, CABROL D, PONS JC.** *Obstétrique – Médecine Sciences Flammarion.*
- 43 – **PERRIOT J.** *Tabacologie – ed : Masson.*
- 44 – **PERRIOT J, LEROUX I.** Sevrage tabagique de la femme dans le désir et la conception d'un enfant. Effets du tabagisme sur le travail obstétrical. *Sem. Hopit. Paris* 1994 ; n° 13-14 ; 407-409.

- 45 – **RAVAUD P.** Sur quels critères peut-on évaluer l'efficacité des mesures du dispositif visant à favoriser l'arrêt de la consommation du tabac ? Conférence de consensus sur l'arrêt de la consommation du tabac – 8 et 9 octobre 1998. Hôpital Pitié Salpêtrière – Paris.
- 46 – **REBAGLIATO M, FLOREY C, BOULUMAR F.** Exposure to environmental tobacco smoke in non smoking pregnant women in relation to birth weight. *Am J Epidemiol.* 1995 ; 142 ; 531-537.
- 47 – **RESNIK RN, BRINK GW, WIEKES M.** catecholamine-mediated reduction in uterine blood flow after nicotine in the pregnant ewe. *J. Clin. Invest.* 1979 ; 63 ; 1133-6.
- 48 – **ROQUER JM, FIGUERAS J, BOTET F, JIMENEZ R.** Influence on fetal growth of exposure to tobacco smoke during pregnancy. *Acta-Paediatr.* 1995 Feb ; 84 (2) ; 118-21.
- 49 – **SCHWARTZ D, GOUJARD J, KAMINSKI M et al.** Smoking and pregnancy. Results of a prospective study of 6983 women. *Rev. Europ. Etudes Clin Biol,* 1972 ; 17 ; 867-879.
- 50 – **SEIDMAN DS, EVER-HADANI P, GALE R.** Effect of maternal smoking and age on congenital anomalies. *J. Obstet. Gynecol ;* 1990 ; 70 ; 1046-1050.
- 51 – **SEXTON M, HEBEL JR, FOX NL.** A clinical trial of change in maternal smoking and its effects on birthweight. *JAMA* 1984 ; 251 ; 911-915.
- 52 – **SEXTON M, HEBEL JR, BKACKMAN JA.** Long term consequences on cognition and physical growth associated with smoking in pregnancy. *J. Smoking – Related Dis* 1994 ; 5 (suppl) ; 119-26.
- 53 – **SIMPSON WS.** A preliminary report on cigarette smoking and the incidence of prematurity. *Am J Obst Gynecol.* 1957 ; 73 ;808-815.

- 54 – **SLAMA K, KIRSH A.** L'aide non médicamenteuse au sevrage tabagique. Rev Prat 1993 ; 43 ; 10 ; 1245-1250.
- 55 – **SLOTKIN TA, CHO H, WHITEMORE WL.** Effects of prenatal nicotine exposure on neuronal development : selective actions on central and peripheral catecholaminergic pathways. Brain Res Bull 1987 ; 18 ; 601-11.
- 56 – **SLOTKIN TA, ORBAND-MILLER L.** Effects of prenatal nicotine exposure on biochemical development of rat brain regions : maternal drug infusions via osmotic minipumps. J. Pharmacol. Exp. Ther 1987 ; 240 ; 602-11.
- 57 – **SPIRA A, SPIRA N, GOUJARD J et al.** Smoking during pregnancy and placental weight. J. Perinat. Med 1975 ; 3 ; 237-241.
- 58 – **SPIRA A, PHILIPPE E, SPIRA N et al.** Smoking during pregnancy and placental pathology. Biomedicine 1977 ; 27 ; 266-270.
- 59 – **STILLMAN RJ, ROSENBERG MJ, SACHS BP.** Smoking and reproduction. Fertil Steril 1986 ; 46 ; 545-566.
- 60 – **TANAKA H.** Maternal environment and developmental brain damages. No-To-Hattatsu – 1997 mai ; 25 (3) ; 183-9.
- 61 – **TREDANIEL J.** Risques du tabagisme passif. Conférence de consensus sur l'arrêt de la consommation du tabac – 8 et 9 octobre 1998. Hôpital Pitié Salpêtrière. Paris.
- 62 – **US Department of Health and Human Services.** The health of smoking four women : a report of the Surgeon general. Washington DC, US, Government printing office 1980 ; 189-249.
- 63 – **VAN DEN EEDEN SK, KARAGAS MR, DALING JR et Al.** A case control study of maternal smoking and congenital malformations. Paediatric Perinat Epidemiol 1990 ; 4 ; 147-155.

TABLE DES MATIERES

I – INTRODUCTION	9
A – Quelques chiffres	9
B – Mécanismes d'action du tabac sur le fœtus	10
C – Les marqueurs spécifiques du tabagisme	12
D – Conséquences du tabagisme maternel sur la grossesse	13
1 – L'hypertension gravidique	13
2 – Le travail obstétrical	13
3 – L'âge gestationnel	14
4 – Le poids de naissance	14
5 – L'appareil cardio-respiratoire du fœtus	14
6 – Les mouvements fœtaux	14
7 – Le placenta	14
8 – Le cordon ombilical	15
9 – Le liquide amniotique	15
10 – La mortalité périnatale	15
11 – Les anomalies congénitales	16
II – ETUDE CAS TEMOINS	17
A – Matériel et méthodes	17
B – Résultats	19
1 – Le critère d'appariement	19
2 – Description des deux groupes	19
a – Le groupe « fumeuses »	19
b – Le groupe « non fumeuses »	20

3 – Comparaison entre le groupe « fumeuses » et le groupe « non fumeuses »	24
a – Comparatifs entre les valeurs des variables en fonction du groupe	24
b – Influence des covariables sur la comparaison des groupes	25
c – Etude de l'influence de certaines covariables sur les résultats précédents	27
4 – Influence du nombre de cigarettes fumées par jour sur les résultats obtenus	28
C – Discussion	30
1 – Les caractéristiques des fumeuses par rapport aux non fumeuses	30
2 – Le terme	31
3 – Le placenta	32
4 – Le poids de naissance de l'enfant et la croissance fœtale	32
a – Le poids de naissance	32
b – La taille et le périmètre crânien	33
c – L'hypotrophie	33
5 – Les bradycardies fœtales associées ou non à une souffrance fœtale aiguë pendant le travail	34
6 – La souffrance fœtale aiguë	34
7 – L'indice d'Apgar	34
8 – La rupture de la poche des eaux	34
9 – Le mode d'accouchement	35
10 – Les pathologies survenant pendant la grossesse	35

a – Les menaces d'accouchement prématuré	35
b – La toxémie gravidique	35
c – Le diabète	36
d – Les autres pathologies	36
11 – Les anomalies éventuelles du nouveau né et la mortalité	36
D – Critiques de l'étude	38
E – Conclusions de l'étude	38
III – TABAGISME PASSIF : SES CONSEQUENCES SUR LE FŒTUS	39
1 – Le poids de naissance	39
2 – La pression du sang fœtal	40
3 – Le tabac est un facteur de risque de survenue d'hypertension artérielle pulmonaire	40
IV – LE SEVRAGE TABAGIQUE CHEZ LA FEMME ENCEINTE	42
A – La grossesse, période favorable pour le sevrage ?	42
B – Evaluation de la dépendance tabagique	43
C – Les méthodes de sevrage et leur efficacité	46
V – CONCLUSION	51

BIBLIOGRAPHIE	52
TABLE DES MATIERES	59
TABLE DES ILLUSTRATIONS	63

TABLE DES ILLUSTRATIONS

● HISTOGRAMME N° 1 : AGE DES FUMEUSES	21
● HISTOGRAMME N° 2 : PARITE DES FUMEUSES	21
● HISTOGRAMME N° 3 : GESTITE DES FUMEUSES	21
● HISTOGRAMME N° 4 : CONSOMMATION JOURNALIERE MOYENNE DE CIGARETTES	22
● HISTOGRAMME N° 5 : AGE DES NON FUMEUSES	23
● HISTOGRAMME N° 6 : PARITE DES NON FUMEUSES	23
● HISTOGRAMME N° 7 : GESTITE DES NON FUMEUSES	23
● TABLEAU N° 1 : COMPARAISON DES VALEURS DES VARIABLES EN FONCTION DU GROUPE	24-25
● TABLEAU N° 2 : COMPARAISON DES VALEURS DES COVARIABLES EN FONCTION DU GROUPE	27
● TABLEAU N° 3 : INFLUENCE DE CERTAINES COVARIABLES SUR LES RESULTATS	28
● TABLEAU N° 4 : TEST DE DEPENDANCE A LA NICOTINE (d'après <i>FAGERSTRÖM</i>)	44
● TABLEAU N° 5 : TEST DE HORN ANALYSE LES MOTIVATIONS A FUMER	45
● TABLEAU N° 6 : TABLEAU DE L.N WRIGHT : TAUX DE SUCCES DE 8 ETUDES DE SEVRAGE TABAGIQUE CHEZ LA FEMME ENCEINTE	48

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

BON A IMPRIMER N° 71

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

Vu, le Doyen de la Faculté

VU et PERMIS D'IMPRIMER

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ

DUPINET (Marie-Pierre, épouse GRIFFON) – Tabagisme et Grossesse :

Données d'une étude cas-témoins - 63 pages, tabl, 30 cm

(Thèse : Med. Limoges, 1998)

RESUME : le tabagisme chez la femme enceinte est en augmentation constante depuis quelques années. Cette étude cas-témoins a été réalisée afin de rechercher d'éventuelles conséquences du tabagisme maternel sur le déroulement de la grossesse et sur le fœtus. 35 femmes enceintes fumeuses et 70 femmes enceintes non fumeuses ont été incluses dans l'étude et suivies pendant toute leur grossesse jusqu'à la naissance de leur enfant.

Il a été constaté dans le groupe des fumeuses : une diminution du poids de naissance des bébés de 215 grammes par rapport au poids de naissance des bébés des non-fumeuses, des bradycardies fœtales (associées ou non à une souffrance fœtale aiguë) pendant l'accouchement plus fréquentes ainsi que la survenue plus fréquente de souffrance fœtale aiguë (ayant nécessité une césarienne).

Conclusion : cette étude confirme une nouvelle fois les effets néfastes du tabagisme maternel sur le fœtus. D'autres études démontrent les conséquences néfastes également du tabagisme passif sur le fœtus. Il est donc important de tenter un sevrage tabagique chez la femme enceinte fumeuse.

Mots clés : tabagisme – grossesse – tabagisme passif – fœtus – sevrage tabagique

JURY :

Président	:	Monsieur le Professeur Jean BOULESTEIX
Juges	:	Monsieur le Professeur François BONNAUD
		Monsieur le Professeur Jean-Claude ALDIGIER
		Monsieur le Docteur Yves AUBARD
		Monsieur le Docteur Pierre-Marie PREJIX