



DÉPARTEMENT DE L'INTÉRIEUR ET DE LA SANTÉ PUBLIQUE

**Institut universitaire
de médecine sociale et préventive
Lausanne**

Directeur : Professeur Fred Paccaud

EVOLUTION
DE LA MORTALITE INFANTILE
EN SUISSE DE 1979 A 1985

Michèle Clément-Pralong

THESE

Lausanne
1990

CAHIERS DE RECHERCHES
ET DE DOCUMENTATION

*Adresse pour commande : Institut universitaire de médecine sociale et préventive
Bibliothèque
17, rue du Bugnon - CH 1005 Lausanne*

Citation suggérée : Clément-Pralong M. - Evolution de la mortalité infantile en Suisse de 1979 à 1985. (Th. Méd. Lausanne, 1989). - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1990, 64 p. (Cah Rech Doc IUMSP n° 54).

Prix : CHF 15.--

UNIVERSITE DE LAUSANNE

FACULTE DE MEDECINE

INSTITUT DE MEDECINE SOCIALE ET PREVENTIVE

Directeur : Professeur F. Paccaud

EVOLUTION

DE LA MORTALITE INFANTILE

EN SUISSE DE 1979 A 1985

THESE

présentée à la Faculté de Médecine de
l'Université de Lausanne pour l'obtention
du grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

par

Michèle Clément - Pralong

Médecin diplômé de la Confédération Suisse
Originaire d'Hérémence (Valais)

Lausanne

1989

REMERCIEMENTS

Parmi toutes les personnes qui m'ont aidée dans la rédaction de cette thèse, je voudrais remercier en particulier

- Monsieur le Professeur Fred Paccaud,
qui m'a guidée dans le choix de cette thèse,
et qui en a supervisé la version définitive,

 - Madame la doctoresse Brigitte Santos - Eggiman,
qui a eu la patience d'en corriger plusieurs fois les
épreuves,

 - Madame Brigitte Martin - Béran,
qui m'a fourni les tableaux sur la base des données
de l'Office Fédéral de la Statistique

 - Madame Boehler,
qui a corrigé la formulation de la bibliographie,
- et mon frère Etienne, qui m'a initiée aux mystères du
traitement de texte.

TABLE DES MATIERES

	Page
<u>RESUME</u>	1
I <u>INTRODUCTION</u>	3
II <u>REVUE DE LA LITTERATURE</u>	5
II.1 mortalité périnatale	6
II.2 causes des décès périnatals	10
II.3 mortalité postpérinatale	12
III <u>POPULATION, METHODES ET DEFINITIONS</u>	14
III.1 population	14
III.2 méthodes	14
III.3 définitions	16
- mortalité infantile	16
- mortinatalité	16
- mortalité périnatale	17
- mortalité postpérinatale totale	17
- mortalité infantile totale	18
- poids de naissance	19
- causes de mortalité périnatale	20
IV <u>RESULTATS</u>	23
IV.1 Evolution de la mortalité infantile totale et de ses composantes	23

IV.2 Evolution de la proportion des décès périnataux par rapport aux décès infantiles totaux	27
IV.3 Proportion des petits poids de naissance par rapport aux naissances totales et évolution de la mortalité périnatale en fonction du poids de naissance	28
IV.4 Evolution des causes de mortalité périnatale	37
IV.5 Evolution des proportions des décès périnataux par cause	42
V <u>DISCUSSION</u>	45
VI <u>CONCLUSION</u>	51
VII <u>BIBLIOGRAPHIE</u>	54
VIII <u>ANNEXE</u>	62

RESUME

En Suisse, la mortalité infantile a diminué de façon spectaculaire depuis le début du siècle, passant de 137 o/oo en 1901 à 14 o/oo en 1979. Cette évolution se confirme au cours des années 1979 à 1985.

On appelle mortalité infantile "totale", la mortalité périnatale additionnée de son complément: la mortalité postpérinatale, soit la mortalité touchant l'enfant depuis la 28e semaine de gestation à la fin de la première année de vie.

Si la mortalité infantile totale continue de diminuer, cette diminution est presque exclusivement due au recul de la mortalité périnatale. Celle-ci représente toujours plus des deux tiers de la mortalité infantile totale.

Sachant que le poids de naissance est le facteur le plus étroitement associé à la mortalité périnatale, cette étude examine si la répartition des poids de naissance s'est modifiée durant ces dernières années, dans une mesure apte à expliquer la diminution de la mortalité infantile. Cette étude montre que la proportion d'enfants dont le poids de naissance est inférieur à 2500 g est stable et représente environ 5.5 o/o du total des naissances.

En valeur absolue, c'est cependant sur cette catégorie d'enfants que porte la plus grande partie de l'amélioration de la mortalité périnatale. En valeur relative, la baisse de la mortalité périnatale est uniforme pour les enfants de poids normaux et pour ceux de moins de 2500 g.

La deuxième partie de ce travail montre l'évolution des causes de mortalité périnatale entre 1979 et 1985.

Ces causes ont été groupées en cinq catégories: "antepartum", "partum", "néonatales", "congénitales" et "autres", de façon à identifier les domaines où les progrès ont été les plus importants.

L'évolution des causes de mortalité périnatale montre que les causes "antepartum" (qui sont d'ailleurs numériquement la catégorie la plus faible) et les causes liées aux malformations congénitales sont en nette diminution au cours des sept années étudiées. Le moment de la naissance semble toujours être une période de grande vulnérabilité pour l'enfant puisque les causes liées aux circonstances de l'accouchement sont en augmentation en proportion et en nombre absolu. Les causes néonatales sont en diminution depuis 1981, et finalement la mortalité attribuable aux causes autres a également tendance à baisser, indiquant ainsi que la diminution des autres catégories n'est pas due à un transfert de décès vers le groupe des causes mal définies.

L'explication la plus vraisemblable de l'augmentation de la survie des nouveau-nés est l'amélioration de la qualité des soins médicaux, au moins d'une certaine catégorie d'entre eux.

I INTRODUCTION

La mortalité infantile se définit comme le rapport du nombre d'enfants décédés la première année de vie au nombre de naissances vivantes. Cette mortalité est très élevée comparée à celle des autres classes d'âge, et ce n'est qu'après 60 ans que l'on observe des taux de mortalité voisins de ceux de la première année (22).

Depuis le début de ce siècle, on assiste à une baisse spectaculaire de la mortalité infantile en Suisse (42). Cette évolution est comparable à celle des autres pays développés, et en 1985, la Suisse se situe au quatrième rang mondial, derrière le Japon, la Finlande et la Suède (18).

Parallèlement à la diminution de la mortalité infantile au cours de ce siècle, la survenue du décès du nouveau-né s'est rapprochée de plus en plus de la naissance, donnant la prépondérance à la période périnatale. Pour cette raison, l'analyse de la mortalité proche de la naissance gagne à considérer séparément les périodes périnatales et postpérinatales.

Le but de la première partie de ce travail est de montrer comment ont évolué la mortalité infantile et ses deux composantes au cours des années 1979 à 1985, et si cette évolution est liée à une variation de la proportion des petits poids de naissance. Le poids de naissance est en effet un facteur très étroitement lié aux chances de survie du nouveau-né (35). Nous verrons alors quelle est la proportion

d'enfants dont le poids de naissance est : supérieur ou égal à 2500g, inférieur à 2500 g (limite de la définition usuelle du petit poids de naissance), et respectivement inférieur à 1500 g, et quelle est la mortalité périnatale spécifique de ces trois catégories de poids de naissance.

La deuxième partie de ce travail décrit l'évolution des causes de mortalité périnatale. Ces causes ont été classées en cinq groupes, par analogie et selon des critères cliniques retenus pour deux publications: celles de l'Organisation Mondiale de la Santé en 1965 (40) et d'Édouard et Alberman en 1980 (11).

Ce sont les causes "antepartum", "partum", "néonatales", "congénitales" et "autres". Nous verrons donc quelle est l'évolution de chacun de ces groupes de 1979 à 1985, et s'il est possible de tirer des conclusions de nature à orienter des interventions curatives et préventives.

II REVUE DE LA LITTÉRATURE

La mortalité infantile est un bon indicateur de santé dans le sens où elle est corrélée avec le niveau de développement socio-économique d'une population. On appelle mortalité infantile la mortalité touchant l'enfant de la naissance à la fin de la première année de vie. Actuellement les deux tiers des décès surviennent pendant la période périnatale, soit la période s'étendant de la 28^e semaine de gestation à la fin de la première semaine de vie. Dès le huitième jour, le pronostic vital des nouveau-nés peut être considéré comme stable (39, 42). Cette période périnatale correspond à la période de plus grande vulnérabilité de l'enfant.

Une proportion relativement élevée de décès périnataux est souvent le corollaire d'un faible taux de mortalité infantile (12). Le tiers restant des décès a lieu du huitième jour à la fin de la première année de vie, soit durant la période postpérinatale.

Alors que la mortalité infantile est considérée comme un indice du développement socio-économique d'un pays, la mortalité périnatale reflète plus spécifiquement la santé des femmes et la qualité des soins pendant la grossesse et la période périnatale (12,55).

Dans l'analyse de la baisse de la mortalité infantile, il est donc judicieux d'examiner séparément les périodes périnatales et postpérinatales.

II.1 Mortalité périnatale

La mortalité périnatale concerne les enfants mort-nés de plus de 28 semaines de gestation, et les enfants décédés durant la première semaine de vie. Une distinction importante porte sur le moment du décès, c'est à dire s'il a lieu avant, pendant, ou après le travail. Son étiologie et sa prophylaxie sont différentes (52). Un enfant mort-né, macéré, mais normalement constitué, relève de la surveillance de la grossesse et des soins prénatals. Un enfant qui décède d'asphyxie au moment du travail relève de la surveillance de l'accouchement et de la réanimation néonatale (54,58).

Une étude faite en Norvège sur la mortalité périnatale a montré que 50 o/o des enfants étaient décédés avant le travail, 12 o/o pendant, et le reste dans les jours suivants (30).

De très nombreux facteurs, souvent intriqués, jouent un rôle dans l'épidémiologie de la mortalité périnatale, susceptibles d'en modifier l'incidence :

1) facteurs socio-économiques: classe sociale, profession et niveau d'éducation des parents, état civil de la mère, conditions de logement

2) facteurs liés au lieu et au moment de la naissance: moment de la naissance, saison - jour - heure. En Suisse, le pronostic vital le plus favorable est observé pour les naissances survenant entre quatre heures du matin et midi.

(34)

- 3) mode de vie: alimentation, consommation d'alcool, de tabac, de drogues et de médicaments
- 4) facteurs biologiques maternels: ethnie, âge, parité, intervalle entre les grossesses, décès périnatal précédent, pathologie maternelle pendant la grossesse, mode d'accouchement, etc.
- 5) facteurs liés à l'enfant: sexe, taille (2), âge de gestation, poids de naissance.

La mortalité périnatale est étroitement liée à l'âge de gestation et au poids de naissance (2,31) qui sont des indicateurs de la maturité du fœtus. Mais c'est avec le poids de naissance que l'association est la plus étroite (2).

Si la gestation est inférieure à 259 jours on parle de prématurité. Mais la date des dernières règles est souvent imprécise, (en Suisse, la date des dernières règles n'est d'ailleurs pas enregistrée sur les statistiques officielles), et les ultra-sons ne permettent pas toujours, surtout s'il y a un retard de croissance, de dater l'âge de la gestation. Le poids de naissance est donc l'indicateur de la maturité foetale actuellement le plus souvent utilisé.

Remarquons qu'il existe cependant de nombreux problèmes pratiques lors de la mesure du poids de l'enfant. Par exemple suivant le moment auquel le clampage du cordon ombilical est pratiqué, cela peut entraîner une autotransfusion qui va augmenter artificiellement le poids du nouveau-né. L'horaire de la pesée, (immédiate ou non), la précision de la balance

et de la lecture, la pratique qui consiste à arrondir le chiffre observé, sont autant de facteurs d'erreurs (1). Malgré cela le poids de naissance reste le meilleur critère pour évaluer les chances de survie du nouveau-né.

Le poids de naissance est déterminé par deux facteurs, l'âge de gestation et le taux de croissance intra-utérin. A l'heure actuelle, la plupart des études ne mentionnent pas si le petit poids de naissance est dû à un retard de croissance intra-utérin ou à une prématurité; car si l'enregistrement du poids de naissance est devenu routinier, l'âge de gestation n'est qu'irrégulièrement rapporté dans les statistiques officielles.

A ce sujet, il y a trois remarques à faire: la première est, qu'à poids égal, le pronostic vital immédiat est meilleur pour un enfant ayant un retard de croissance, donc une gestation plus longue, que pour un enfant prématuré (35), même si la tendance s'inverse à plus long terme.

La deuxième remarque est que les conséquences d'un petit poids de naissance sont différentes selon que ce petit poids est dû à un retard de croissance ou une prématurité. Ainsi la prématurité a pour corollaire une immaturité des organes, en particulier du poumon. En revanche, le retard de croissance, dont l'étiologie peut être carencielle (en nutriments ou en oxygène), infectieuse ou génétique, s'accompagne soit d'un déficit pondéral isolé, soit, en plus, d'une malformation d'un ou plusieurs organes (46).

La troisième remarque concerne l'étiologie des petits poids de naissance. Dans les pays développés, la prématurité est la première cause de petit poids de naissance, le retard de croissance comptant pour un tiers (et jusqu'à la moitié, dans

les populations à niveau économique bas). Le retard de croissance dans ces mêmes pays est souvent lié au au tabagisme de la mère pendant la grossesse. Dans les pays en voie de développement, c'est le retard de croissance intra-utérin qui est la première cause du petit poids de naissance, retard de croissance favorisé par des facteurs ethniques, nutritionnels et par le rude travail des femmes pendant la grossesse (28,50,57).

Le nombre d'enfants dont le poids à la naissance est inférieur à 2500 g représente le 16 o/o des naissances mondiales totales (28). A titre de comparaison, en Suisse ce chiffre est de 5,5 o/o.

Sans les enfants pesant moins de 2500 g, la mortalité périnatale en Suisse serait de 3.13 o/oo au lieu des 8.28 o/oo observés en 1985, soit des valeurs presque trois fois inférieures (Office fédéral de la statistique, observation non publiée).

On retrouve dans l'étiologie du petit poids de naissance, qu'il s'agisse de prématurité ou de retard de croissance intra-utérin, les mêmes facteurs qui influencent la mortalité périnatale.

Pour la prévention, il est important de savoir dans quelle mesure il est possible de compenser les facteurs socio-économiques et nutritionnels affectant la mortalité périnatale. Il ne semble pas qu'une intervention ponctuelle au cours de la grossesse puisse compenser totalement un facteur défavorable préexistant (12). Une étude conduite dans la ville de New-York en 1980 a montré que l'administration de suppléments alimentaires à des femmes de condition modeste,

n'a pas apporté de bénéfices au niveau des retards de croissance ou de la prématurité (47).

L'alimentation n'est cependant qu'un des aspects de l'environnement socio-économique.

Dans les pays développés, certains facteurs de risque périnataux se corrigent spontanément. Par exemple l'intervalle entre les grossesses augmente, le nombre de femmes ayant trois enfants ou plus diminue, avantages malheureusement contrebalancés par l'usage de plus en plus fréquent du tabac qui, lui, augmente le risque de mortalité périnatale (23,48).

II.2 CAUSES DES DECES PERINATALS

D'après les épidémiologistes, obstétriciens et pathologues, il existe de nombreuses façons de classer les causes de décès périnataux. Ces causes devraient pouvoir être clairement définies en sorte de suggérer des interventions préventives appropriées pour chacune d'entre elles.

Cependant le problème est plus complexe, car les causes de décès périnataux sont rarement isolées (58).

Dans une étude épidémiologique, où le nombre de décès est relativement petit et l'information disponible rare, il faut disposer d'une classification aussi simple que possible, qui permette d'entreprendre une étude de tendances séculaires (20).

Si l'étude a pour objectif d'étudier la survie périnatale, en agissant sur des facteurs strictement définis, l'analyse doit être beaucoup plus détaillée.

La classification des causes de mortalité périnatale peut se faire selon des critères cliniques (7,11,20), physiopathologiques (58) ou selon un mélange des deux (4). Comme il est souvent difficile de savoir quel est le facteur initial qui a déclenché le train d'événements conduisant au décès, de telles classifications comportent un certain nombre d'erreurs ou d'imprécisions (7).

Les approches très précises sont en revanche inadaptées à l'étude des tendances séculaires, car le diagnostic précis de la cause de décès est dépendant des moyens diagnostiques mis à disposition.

Une approche intéressante par sa simplicité est celle d'une étude écossaise, conduite en 1985 (37). Elle ventile les décès périnataux de la façon suivante:

- 1) selon le poids de naissance et la durée de gestation,
- 2) selon le moment du décès par rapport au travail, et selon le critère additionnel d'enfant normalement ou anormalement formé,
- 3) selon la cause obstétricale,
- 4) selon le poids de naissance combiné au moment du décès.

L'intérêt de cette étude réside dans la multiplication des analyses au moyen de classifications très simples.

On pourrait la combiner à une classification des décès périnataux selon les causes cliniques établies par la Classification internationale des maladies.

Même si ces classifications ne sont pas entièrement satisfaisantes, elles permettent néanmoins d'avancer dans l'étude des causes de mortalité périnatale.

II.3 MORTALITE POSTPERINATALE

La mortalité postpérinatale représente le nombre des décès survenant entre le huitième jour et la fin de la première année de vie, rapporté à la somme des naissances vivantes et des mort-nés.

50 o/o des décès de cette période ont une étiologie présente au moment de la naissance, (à égalité, prématurité et malformations congénitales) ce qui suggère un phénomène de report des décès périnatals durant la période postpérinatale (3,5,12).

44 o/o supplémentaires sont dûs au syndrome de mort subite du nouveau-né, et les 6 o/o restants se répartissent entre les pathologies acquises, surtout infectieuses, et les accidents (14).

Le syndrome de mort subite du nouveau-né est un syndrome encore mal connu, puisque dans 90 o/o des cas on ne trouve pas d'étiologie. Dans les 10 o/o restants, les causes principales sont l'infection, le reflux gastro-oesophagien et l'hyperthermie (10).

Les tumeurs sont rares à la naissance et en général peu agressives, de type tératomateuses (46). Par la suite, les

néoplasies qui peuvent se développer chez l'enfant lors de la première année de vie sont par ordre de fréquence les leucémies, les tumeurs du SNC, les neuroblastomes et les néphroblastomes (15).

Les facteurs socio-économiques interviennent également dans la mortalité postpérinatale, et le petit poids de naissance est l'une des causes essentielles (35).

Les principes de prévention qui peuvent s'appliquer au niveau de la mortalité périnatale sont également valables pour la mortalité postpérinatale, puisqu'une grande partie des causes de décès sont identiques.

Il existe très peu d'études sur les causes de décès durant la période postpérinatale, en partie parce que la certification de la cause de décès est moins bonne, car les décès sont plus souvent extra-hospitaliers que dans la période périnatale.

III.1 POPULATION

Les données de cette étude proviennent de l'Office fédéral de la statistique (OFS), qui réunit l'ensemble des certificats de naissance, des mort-nés et des décès infantiles concernant la population résidant en Suisse. La période étudiée est celle de 1979 à 1985.

La mortalité périnatale et postpérinatale des sept cohortes de naissance correspondant aux années 1979 à 1985 fait l'objet de ce travail.

Seules les informations figurant sur les certificats de naissance et de décès collectés par l'OFS sont utilisées ici.

III.2 METHODES

Pour calculer et analyser des taux de mortalité de cohorte, on doit appairer chaque certificat de décès à celui de la naissance correspondante.

La principale difficulté de cet appariement est le caractère anonyme des certificats en Suisse. Pour cette raison, il est fondé sur le principe de la plus grande vraisemblance plutôt que sur une certitude. Sur chaque certificat figure un certain nombre de données, comme la date de naissance complète, le sexe, l'heure de naissance, la nationalité etc. Au total douze variables sont communes aux certificats de naissance et de décès. Chaque certificat de décès est apparié

au certificat de naissance comportant le plus grand nombre de variables correspondantes. L'appariement a été effectué par le programme informatique FUSION de l'Institut universitaire de médecine sociale et préventive de Lausanne (V.Wietlisbach). Un certain nombre de variables doivent obligatoirement être identiques (date de naissance, sexe), les autres ayant pu se modifier entre la naissance et le décès, comme par exemple la commune de domicile. La caractéristique de cette méthode est que les appariements réalisés ne sont pas exacts, mais hautement probables. Le procédé d'appariement et sa performance sont décrits dans une publication de l'Office fédéral de la statistique (39).

TABLEAUX

Les tableaux réalisés dans cette étude présentent des taux de mortalité annuels. Il s'agit de taux de cohorte, les décès (numérateur) étant issus de la population des naissances correspondantes (dénominateur).

FIGURES

En revanche, les figures sont présentées sous forme de moyenne mobile afin d'atténuer les variations aléatoires et d'en faciliter la lecture. Cette moyenne mobile, "moving average" consiste en une moyenne des taux de mortalité de l'année considérée, de l'année précédente, et de l'année suivante. Les tendances sont ainsi mieux visibles; on se référera au tableau correspondant si l'on désire connaître la valeur exacte observée pour une année donnée.

III.3 DEFINITIONS

Les définitions de la mortalité infantile sont variables d'un pays à l'autre, surtout en ce qui concerne les définitions de la naissance vivante et du décès foetal tardif. Les comparaisons internationales doivent par conséquent être interprétées avec prudence.

Les définitions utilisées sont les suivantes. Si :

OA = nombre de décès lors de la première année de vie
OS = nombre de décès lors de la première semaine de vie
NV = nombre de naissances vivantes
MN = nombre de mort-nés,

- la mortalité infantile se définit comme le nombre d'enfants décédés au cours de leur première année de vie, par rapport au nombre de naissances vivantes (exprimée en pour mille)

$$\text{mortalité infantile: MI} = \frac{\text{OA}}{\text{NV}} \times 1000$$

- la mortinatalité se définit comme le nombre d'enfants mort-nés par rapport à la somme des naissances vivantes et des mort-nés (exprimée en pour mille)

$$\text{mortinatalité : m} = \frac{\text{MN}}{\text{MN} + \text{NV}} \times 1000$$

On distingue également fréquemment la période périnatale, qui s'étend de la 28e semaine de gestation à la fin de la première semaine de vie, et la période postpérinatale qui lui succède du 8e jour à la fin de la première année de vie.

- la mortalité périnatale se définit comme le nombre d'enfants décédés entre la 28e semaine de gestation et la fin de la première semaine de vie, par rapport à la somme des naissances vivantes et des mort-nés

$$\text{mortalité périnatale :MP} = \frac{\text{MN} + \text{OS}}{\text{MN} + \text{NV}} \times 1000$$

On associe les morts foetales tardives aux décès de la première semaine car l'étiologie du décès est le plus souvent commune. On évite ainsi de choisir la naissance comme ligne de démarcation arbitraire (12). De plus le risque d'erreur d'attribution des enfants décédés durant la période de l'accouchement est ainsi diminué.

- la mortalité postpérinatale totale se définit comme le nombre d'enfants décédés entre le 8e jour et la fin de la première année de vie, par rapport au nombre de naissances vivantes et des mort-nés.

$$\text{mortalité postpérinatale tot.:MPP} = \frac{\text{OA} - \text{OS}}{\text{NV} + \text{MN}} \times 1000$$

Le dénominateur de ces taux de mortalité est donc soit la somme des naissances vivantes et des mort-nés, soit le nombre de naissances vivantes .

Dans le cadre de ce travail, on définit également une mortalité "infantile totale " définie comme le rapport de l'ensemble des décès périnataux et postpérinataux à l'ensemble des naissances vivantes et des morts-nés. Il en résulte la définition suivante :

- la "mortalité infantile totale":

$$\text{MIT} = \frac{\text{MN} + \text{OA}}{\text{MN} + \text{NV}} \times 1000$$

Ce choix permet d'additionner les mortalités périnatale et postpérinatale totale (puisqu'elles partagent le même dénominateur), pour constituer la mortalité infantile totale. Cette nouvelle définition souligne également l'importance qu'a pris la période périnatale dans le cadre de la mortalité infantile traditionnelle, avec la survie de nouveau-nés de très faible poids de naissance à la période périnatale.

Les statistiques démographiques sont supposées enregistrer tous les enfants, nés vivants ou morts, dont le poids est supérieur ou égal à 1000 g, ou dont la taille (vertex - talon) est d'au moins 35 cm, ou encore issus d'une gestation supérieure ou égale à 28 semaines
- conformément aux recommandations de l'OMS en 1977 -

édictees dans le but d'établir des comparaisons internationales. Les statistiques nationales peuvent être élargies en englobant les enfants dont le poids est supérieur ou égal à 500 g, ou dont la taille est d'au moins 25 cm, ou dont la gestation est égale ou supérieure à 22 semaines (41). Ces définitions ne sont pas acceptées par tous. Par exemple, en Angleterre, un enfant mort-né dont la gestation est égale à 28 semaines est considéré comme un abortus, par contre, un enfant né vivant, quel que soit l'âge de gestation est enregistré officiellement (55).

En théorie, le Code Civil Suisse exige la déclaration des enfants mort-nés après le sixième mois de grossesse. En pratique, la statistique officielle suisse enregistre obligatoirement les enfants mort-nés dont la taille dépasse 30 cm.

DEFINITIONS DES POIDS DE NAISSANCE

Les poids de naissance sont répartis en quatre catégories:

- poids très petit (VLBW) : < 1500g
- petit poids intermédiaire (ILBW) : 1500 - 2499g
- poids normal (NBW) : > ou égal à 2500g
- poids inconnu.

En Suisse, la mention du poids de naissance figure sur l'acte officiel depuis 1979. Le pourcentage de poids de naissance manquant sur ce certificat est de 7.6 o/oo en 1979 et a régulièrement décru pour atteindre une valeur inférieure à 1 o/oo dès 1983 (39).

DEFINITIONS DES CAUSES DE MORTALITE PERINATALE

Les causes de mortalité périnatale sont codées selon la Classification Internationale des Maladies, Traumatismes et Causes de Décès, huitième révision (40).

Les causes de cette classification ont été réparties en quatorze catégories par analogie avec la publication d'Edouard et Alberman en 1980 (11). Pour les besoins de ce travail, nous avons regroupé ces quatorze catégories en cinq groupes :

1. causes "antepartum":

causes de mortalité dues à des conditions antérieures à l'accouchement;

2. causes "partum":

causes liées à l'accouchement;

3. causes "néonatales":

causes liées à l'enfant;

4. causes "congénitales":

causes liées aux malformations congénitales;

5. causes "autres":

causes inclassables.

GROUPE DE CAUSECODECIM 8"antepartum"

1) Condition médicale de la mère	1-4,8-11
2) Syndrome de pré-éclampsie	12-15, 17
3) Infection maternelle ou foetale	5,7,18-20,81-88,92
4) Syndrome hémolytique du nouveau-né*	53-56
5) Insuffisance placentaire	44-46,67

"partum"

6) Travail difficile	21-35
7) Hémorragie placentaire	42,43
8) Complications du cordon ombilical	47-49
9) Trauma à la naissance	50-52

"néonatales"

10) Prématurité	36,37,57,61
11) Anoxie de cause non spécifique	58-60

"congénitales"

12) Malformations congénitales	69-80
--------------------------------	-------

"autres"

13) Grossesse multiple	40
14) Autres	16,38,39,41,62-66 68,89-91,93-100

*REMARQUE

Le syndrome hémolytique du nouveau-né recouvre les incompatibilités foeto-maternelles de type rhésus ou ABO. Ce syndrome est classé dans les causes ante-partum, car le passage transplacentaire des anticorps anti-Rh (anticorps qui vont conditionner les manifestations morbides) se fait pendant toute la grossesse et dépend d'un diagnostic fait avant la naissance.

IV RESULTATS

IV.1 EVOLUTION DE LA MORTALITE INFANTILE TOTALE ET DE SES COMPOSANTES

Le tableau 1) montre l'évolution de la mortalité infantile totale (MIT) et de ses deux composantes, les mortalités périnatale (MP) et postpérinatale totale (MPP), au cours des années 1979 à 1985.

TABLEAU 1

EVOLUTION DE LA MORTALITE INFANTILE TOTALE ET DE SES COMPOSANTES DE 1979 à 1985 (en pour mille).

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
MP	10.70	9.50	9.09	8.99	9.04	8.07	8.28
MPP	3.34	4.63	3.16	3.57	3.66	3.52	3.27
MIT	14.05	14.13	12.25	12.57	12.70	11.59	11.54

Le taux de mortalité infantile totale passe de 14.05 à 11.54 o/oo, ce qui correspond à une baisse globale de la mortalité de 2.51 o/oo, soit en termes relatifs à un déclin de 17.9 o/o entre 1979 et 1985. La mortalité périnatale qui est de 10.7 o/oo en 1979, atteint 8.28 o/oo en 1985, ce qui correspond à une baisse de 2.42 o/oo, soit à un déclin de 22.6 o/o par rapport à sa valeur de 1979.

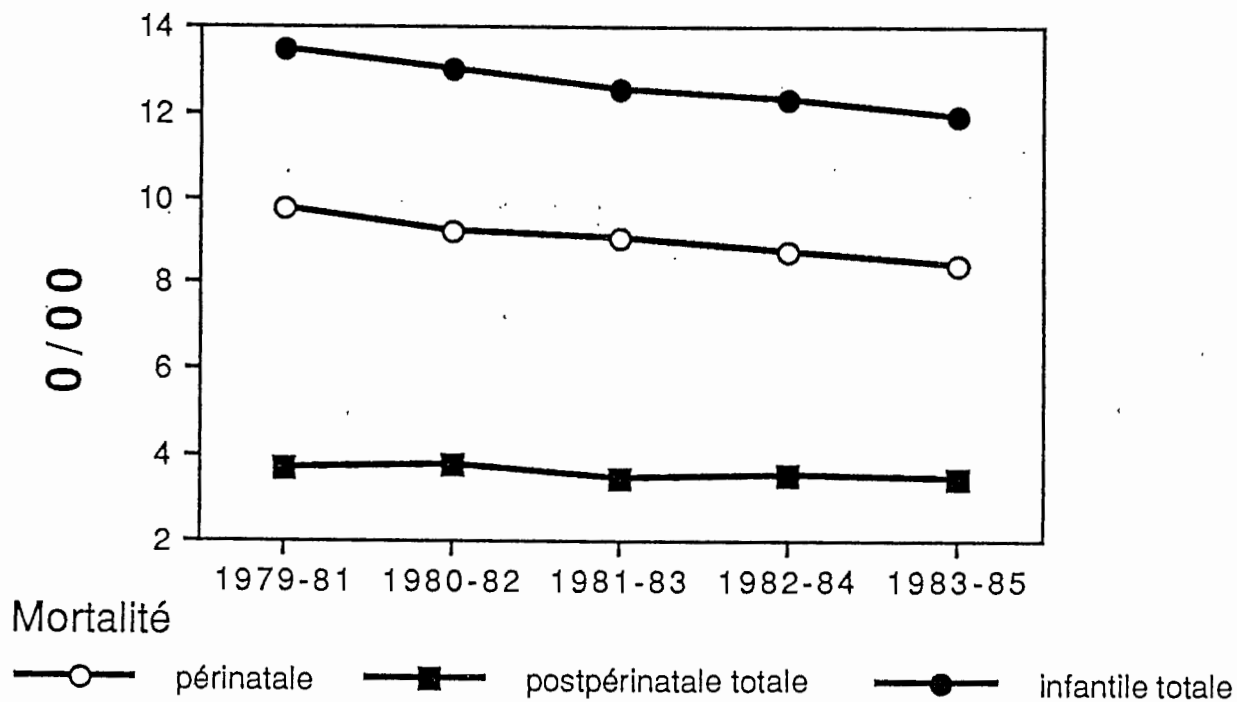
La mortalité postpérinatale totale diminue de 0.07 o/oo, passant de 3.34 o/oo en 1979 à 3.27 o/oo en 1985, ce qui correspond à un déclin de 2.1 o/o en sept ans.

Le tableau 1) permet d'observer que la mortalité infantile totale est en baisse de 1979 à 1985, que cette baisse est presque exclusivement due à la diminution de la mortalité périnatale, et que la période périnatale concentre une proportion constante de décès (environ 70 o/o), en 1979 comme en 1985.

Une fois la première semaine de vie passée, la mortalité infantile peut être considérée comme stable au cours de la période observée. La figure 1) montre cette même évolution mais sous forme de moyenne mobile (taux en annexe).

FIGURE 1

EVOLUTION DES MORTALITES PERINATALE, POSTPERINATALE ET
INFANTILE TOTALE DE 1979 - 1985 (en pour mille).
MOYENNES MOBILES.



La mortalité infantile totale et la mortalité périnatale suivent une même évolution. Les deux diminuent parallèlement de 1979 à 1985. La mortalité postpérinatale diminue également, mais dans une moindre mesure et de façon moins régulière.

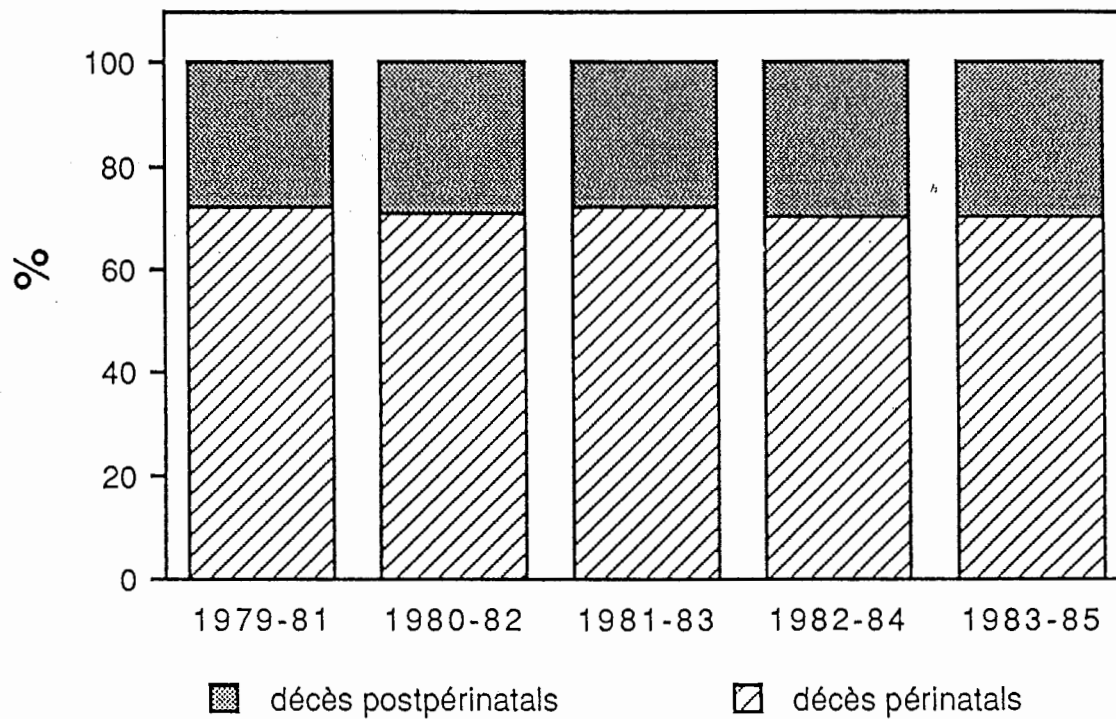
La période périnatale, comme on l'a vu dans le tableau 1), représente la période de plus grande fragilité de l'enfant. Actuellement la forte majorité des décès infantiles a lieu durant les quelques heures et jours qui suivent la naissance. Ces premiers jours et heures sont déterminants pour la survie du nouveau-né.

La figure 2) montre quelle est la proportion des décès périnatals par rapport aux décès infantiles totaux, et quelle est son évolution au cours des années 1979 à 1985 (taux en annexe).

IV.2

FIGURE 2

EVOLUTION DE LA PROPORTION DES DECES PERINATALS PAR
RAPPORT AUX DECES INFANTILES TOTAUX DE 1979 - 1985
(en pour cent). MOYENNES MOBILES.



Cette figure illustre le fait que la mortalité périnatale même si elle est en nette diminution représente pratiquement toujours le même pourcentage de décès infantiles totaux, soit environ 70 o/o.

Si cette proportion ne change pas, c'est parmi les déterminants de la mortalité périnatale qu'il faut rechercher les causes de la diminution de la mortalité infantile totale.

Le seul indicateur de la maturité du nouveau-né disponible sur le certificat de naissance suisse est le poids de naissance.

Le tableau 2) montre la proportion des petits poids de naissance par rapport aux naissances totales (y compris celles de poids inconnu), et son évolution annuelle de 1979 à 1985.

IV.3 TABLEAU 2

PROPORTION DES PETITS POIDS DE NAISSANCE PAR RAPPORT AUX NAISSANCES TOTALES DE 1979 A 1985 (en pour cent)

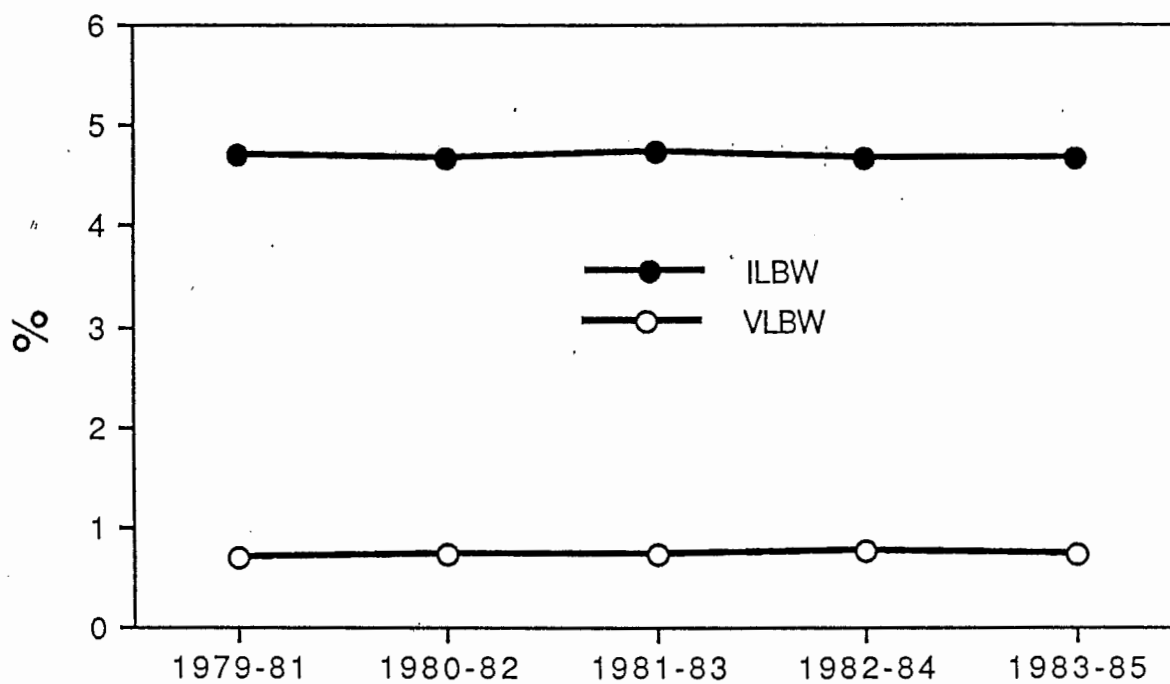
	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
<1500 g	0.67	0.73	0.68	0.78	0.76	0.74	0.71
1500-2499g	4.78	4.66	4.69	4.64	4.88	4.50	4.72
ensemble	5.45	5.39	5.37	5.42	5.64	5.24	5.43

Ce tableau montre que 5 à 5.5 o/o des enfants naissent en Suisse avec un poids inférieur à 2500 g, et que cette proportion n'a pas varié entre les années 79 et 85. Dans les autres pays européens cette proportion se situe entre 4 et 8 o/o des naissances totales. La Suisse se comporte donc comme ses voisins.

La figure 3) montre l'évolution de ces proportions, exprimées en moyennes mobiles (taux en annexe).

FIGURE 3

EVOLUTION DE LA PROPORTION DES PETITS POIDS DE NAISSANCE
DE 1979 - 1985 (en pour cent). MOYENNES MOBILES.



La proportion d'enfants de très petit poids de naissance (VLBW) augmente légèrement de 1979 à 1984, puis diminue à nouveau sans revenir aux valeurs antérieures. L'évolution des poids intermédiaires (ILBW) est un peu plus fluctuante, avec une stabilisation de ses valeurs entre 1982 et 85. Les deux courbes sont pratiquement horizontales.

Cette proportion de 5,5 o/o peut paraître faible au premier abord; mais si les enfants d'un petit poids de naissance sont peu nombreux, ils contribuent cependant à la majorité des décès de la période périnatale.

Le tableau 3) montre la proportion d'enfants de moins de 2500 g, et leur contribution (en pour cent) à la mortalité périnatale (nombre de décès en valeur absolue en annexe).

TABLEAU 3

PROPORTION D'ENFANTS DE MOINS DE 2500 G, ET PROPORTION
CORRESPONDANTE DE DECES PERINATALS DE 1979 A 1985

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
o/o LBW	0.67	0.73	0.68	0.78	0.76	0.74	0.71
o/o décès	33.9	38.6	37.9	36.6	36.0	40.0	38.8
o/o ILBW	4.78	4.66	4.69	4.64	4.88	4.50	4.72
o/o décès	29.2	25.5	31.0	28.1	29.9	27.4	24.5
o/o LBW +ILBW	5.45	5.39	5.37	5.42	5.64	5.24	5.43
o/o décès	63.1	64.1	68.9	64.7	65.9	67.4	63.3

Le tableau 4) montre l'évolution du taux de mortalité périnatale en fonction du poids de naissance, au cours des années 1979 à 1985.

TABLEAU 4

EVOLUTION DU TAUX DE MORTALITE PERINATALE EN FONCTION
DU POIDS DE NAISSANCE DE 1979 A 1985 (en pour mille)

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
VLBW	513.3	480.5	493.0	418.0	419.9	437.8	441.9
ILBW	62.1	49.8	58.6	53.8	54.2	48.8	42.0
NBW	3.99	3.44	2.90	3.31	3.20	2.72	3.13

Ces taux de mortalité périnatale sont trop fluctuants d'une année à l'autre pour être analysés tels quels. Il est préférable de se référer à la moyenne mobile du taux de mortalité périnatale (Tableau 5).

TABLEAU 5

EVOLUTION DE LA MORTALITE PERINATALE EN FONCTION DU
POIDS DE NAISSANCE DE 1979 - 1985 (en pour mille)
MOYENNES MOBILES

	1979-81	1980-82	1981-83	1982-84	1983-85
VLBW	495.6	463.8	443.6	425.2	433.2
ILBW	56.8	54.0	55.5	52.2	48.3
NBW	3.44	3.21	3.13	3.07	3.01

Les trois catégories de poids se distinguent par une différence de mortalité périnatale considérable.

Cette mortalité atteint en 1979 495 o/oo (pratiquement un enfant sur deux) pour les enfants pesant moins de 1500 g, et 56 o/oo pour ceux pesant de 1500 à 2499 g. Par contraste les enfants de poids normal ont une mortalité périnatale de 3.4 o/oo.

De 1979 à 1985 la mortalité des très petits poids de naissance diminue de 495.6 à 432.2 o/oo, ce qui correspond à une baisse de 63.4 o/oo en valeur absolue, soit en termes relatifs à un déclin de 12.6 o/o par rapport à la mortalité enregistrée en 1979. La mortalité des poids intermédiaires diminue de 56.8 à 48.3 o/oo, ce qui correspond à une baisse de 8.5 o/oo en valeur absolue et 14.9 o/o en termes relatifs. Finalement, la mortalité des enfants de 2500 g et plus, diminue de 3.44 à 3.01 o/oo, ce qui correspond à une baisse

de 0.34 o/oo en valeur absolue, et 12.5 o/o en valeur relative.

En valeur absolue, ce sont les enfants de très petit poids de naissance (<1500 g) qui ont le plus amélioré leur pronostic vital, suivis des enfants de petit poids intermédiaire et enfin des enfants de poids normaux.

Par contre, en termes de progrès relatifs, la baisse de la mortalité périnatale est uniforme pour ces trois catégories de poids, se situant entre 12 et 15 o/o.

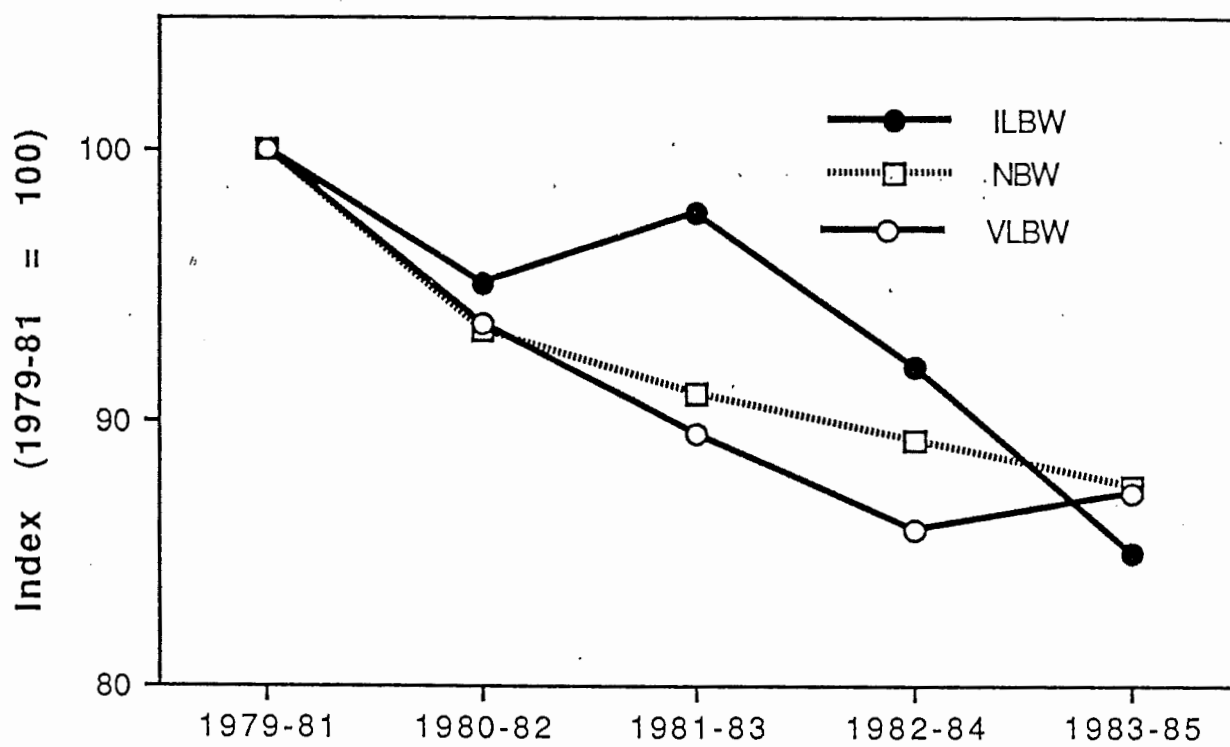
Il ne faut pas oublier cependant que les enfants de poids normal représentent le 95 o/o des naissances totales et qu'une diminution de 12.5 o/o par rapport à la valeur de leur taux de mortalité signifie la survie d'un nombre non négligeable d'enfants.

La figure 4) montre la même évolution que celle du tableau 5) après avoir attribué arbitrairement la valeur 100 aux moyennes des années 1979-81. On compare ensuite les moyennes suivantes à ces valeurs de référence.

FIGURE 4

EVOLUTION DE LA MORTALITE PERINATALE EN FONCTION DU POIDS
DE NAISSANCE. MOYENNES MOBILES.

(ANNEES 1979 - 81: INDEX = 100)



Jusqu'en 82-84, la pente de la diminution de mortalité périnatale des très petits poids de naissance marque un déclin relatif rapide, qui se ralentit ensuite entre les années 80-84. Cette pente s'inverse ensuite et l'on observe au cours des années 83-85 une légère augmentation de la mortalité périnatale par rapport à 1982-84.

Les poids de naissance normaux (NBW) suivent une évolution parallèle jusqu'en 1980-82, puis la pente de leur diminution s'infléchit.

L'évolution la plus intéressante semble être celle des enfants de poids intermédiaires (ILBW). Tout d'abord, leur taux de mortalité suit pratiquement celui des deux autres catégories de poids, puis en 81-83, ce taux remonte, pour finalement amorcer une diminution dont la pente semble constante dès 1981.

Les années prochaines montreront si pour les VLBW et NBW le taux de mortalité tend à se stabiliser, et si pour les ILBW le taux de mortalité continue sa diminution.

En conclusion la mortalité infantile totale diminue, et ceci grâce à la diminution de la mortalité périnatale.

En valeur absolue, c'est l'amélioration du pronostic vital des VLBW surtout, qui a permis cette évolution de la mortalité périnatale. Mais en termes relatifs, l'amélioration du pronostic vital est uniforme pour les trois catégories de poids.

IV.4 EVOLUTION DES CAUSES DE MORTALITE PERINATALE

Selon la neuvième révision de la classification internationale des maladies, faite par l'Organisation Mondiale de la Santé en 1977 (41), les causes de décès qui doivent être notifiées sur le certificat de décès sont "les maladies, conditions morbides ou lésions ayant entraîné ou contribué au décès". Cependant c'est la huitième révision qui a servi de base à la codification des décès pour l'ensemble de la période 1979 - 1985.

Le tableau 6) montre l'évolution des cinq sous-groupes de cause de mortalité périnatale de 1980 à 1985.

Les causes de 1979 ont été ignorées par manque de précision, car la cause des décès n'était pas mentionnée pour les mort-nés cette année-là.

TABLEAU 6

EVOLUTION DU TAUX DE MORTALITE PERINATALE SELON LA CAUSE DE DECES DE 1980 A 1985 (en pour mille)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
antepartum	1.77	1.64	1.59	1.46	1.42	1.25
partum	1.81	1.66	1.32	1.69	1.62	1.72
néonatale	2.07	1.77	2.01	2.19	1.57	1.89
congénitale	2.35	2.13	2.19	1.85	1.89	1.77
autres	1.50	1.89	1.87	1.85	1.56	1.64
ensemble	9.50	9.09	8.99	9.04	8.07	8.28

Ici encore, l'interprétation de l'évolution des causes de mortalité périnatale est facilitée par l'utilisation d'une moyenne mobile, en raison de leur instabilité (tableau 7).

TABLEAU 7

EVOLUTION DES TAUX DE MORTALITE PERINATALE SELON LA CAUSE DE DECES DE 1980 - 1985 (en pour mille). MOYENNES MOBILES

	980-82	1981-83	1982-84	1983-85
antepartum	1.66	1.56	1.49	1.37
partum	1.59	1.55	1.54	1.67
néonatale	1.95	1.99	1.92	1.88
congénitale	2.22	2.06	1.98	1.84
autres	1.75	1.87	1.76	1.68
ensemble	9.19	9.04	8.70	8.46

Les causes "antepartum" baissent de façon régulière passant de 1.66 à 1.37 o/oo en 1983-85, ce qui correspond à une diminution de 0.29 o/oo en valeur absolue, soit en termes relatifs un déclin de 17.4 o/o par rapport à 1980-82.

Les causes "partum" diminuent jusqu'en 1982-84 passant de 1.59 à 1.54 o/oo ce qui correspond à une baisse de 0.05 o/oo en valeur absolue et 3.1 o/o en valeur relative par rapport à 1980-82. A partir de 1982, ces causes partum remontent et dépassent même leur valeur de départ passant de 1.54 à 1.67 o/oo en 1983-85, ce qui représente une augmentation de

0.13 o/oo, ou 8.4 o/o en valeur relative.

Les causes "néonatales" augmentent tout d'abord entre 1980-82 et 1981-83, passant de 1.95 à 1.99 o/oo, ce qui correspond à une augmentation de 0.04 o/oo en valeur absolue et 2 o/o en valeur relative. Dès 1981-83, la mortalité due à des causes néonatales est en régulière diminution passant de 1.99 à 1.88 o/oo en 1983-85, cette diminution correspond à un déclin de 0.11 o/oo en valeur absolue et 5.5 o/o en termes relatifs.

Les causes "congénitales" baissent régulièrement au cours de ces six années, passant de 2.22 à 1.84 o/oo ce qui correspond à une diminution de 0.38 o/oo en valeur absolue et 17 o/o en valeur relative.

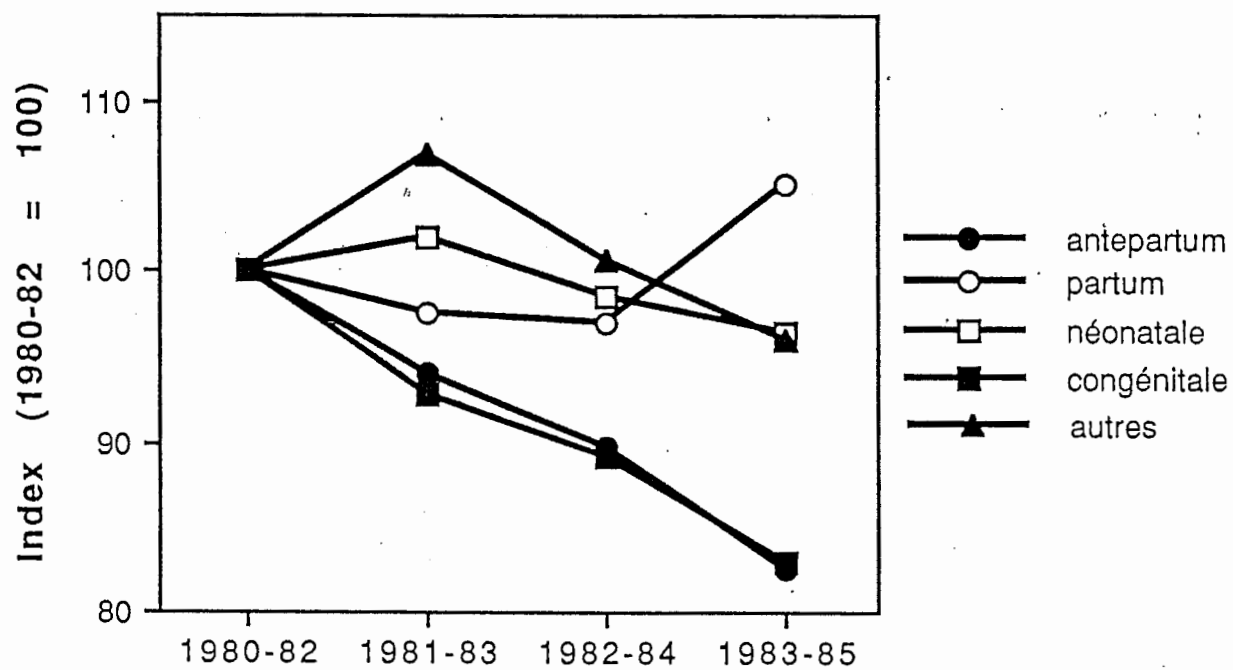
Les causes "autres" augmentent de 1.75 à 1.87 entre 1980 -82 et 1981-83 ce qui correspond à une augmentation de 0.12 o/oo en valeur absolue et 6.8 o/o en valeur relative. Depuis 1981-83 ces valeurs sont en baisse régulière passant de 1.87 à 1.68 o/oo en 1983-85, baissant ainsi de 0.19 o/oo en valeur absolue et 10 o/o en valeur relative. Pour mieux comprendre cette évolution de 1980 à 1985, on peut représenter les taux du tableau 7 sous forme de figure où les valeurs de 1980-82 servent de référence et sont donc à un index de 100.

FIGURE 5

EVOLUTION DE LA MORTALITE PERINATALE SELON LA CAUSE,

DE 1980 - 1985. MOYENNES MOBILES.

(ANNEES 1980-82: INDEX = 100)



Depuis 1980 les causes "antepartum" et les causes "congénitales" sont en constante diminution. L'hypothèse la plus vraisemblable pour expliquer la diminution des causes antepartum est qu'actuellement la grossesse est bien surveillée, et que cette surveillance s'est accrue entre 1980 et 1985. Les contrôles de grossesse sont devenus une routine, avec leur cortège d'examen complémentaires. Les causes de mortalité périnatale dues à une malformation congénitale ont également une évolution très favorable. Il est difficile d'attribuer exclusivement ce résultat au dépistage des malformations suivi d'un avortement thérapeutique, à un meilleur traitement des malformations congénitales (malformations cardiaques par exemple), ou encore à une évolution séculaire de l'incidence des malformations, explicable par exemple par l'alimentation. L'évolution des trois dernières catégories est difficilement interprétable.

Les décès en rapport avec une pathologie obstétricale "partum" diminuent jusqu'en 1982-84, puis remontent et dépassent les valeurs de départ de 1980-82. On ne peut dire si cette évolution va se poursuivre à la hausse ou non. Mais l'accouchement reste certainement une période de grande vulnérabilité pour l'enfant. Les causes "néonatales", après une légère augmentation jusqu'en 1981 semblent amorcer une diminution constante depuis 1981-83. Les causes "autres" ont une évolution un peu parallèle. Leur tendance à la baisse indique que les diminutions observées de la mortalité des causes "antepartum" et "congénitales" ne semblent pas être le fruit d'un transfert de décès de ces catégories vers le groupe des causes mal définies.

Le tableau 8 montre quelle proportion de décès représente chaque groupe de causes par rapport aux décès totaux.

IV.5 TABLEAU 8

EVOLUTION DES PROPORTIONS DES DECES PERINATALS

PAR CAUSE (en pour cent)

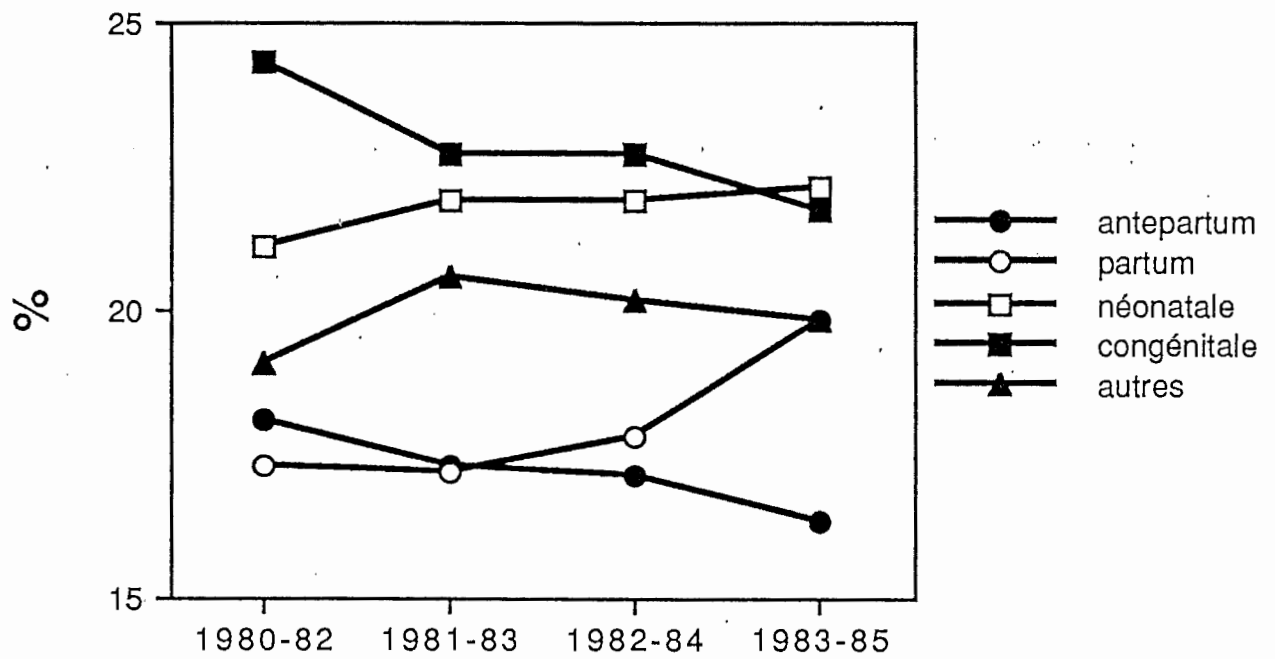
	1980	1981	1982	1983	1984	1985
antepart	18.6	18.1	17.7	16.1	17.7	15.1
partum	19.0	18.2	14.8	18.7	20.1	20.8
néonatal	21.8	19.4	22.3	24.2	19.5	22.9
congén	24.7	23.4	24.4	20.5	23.4	21.4
autres	15.8	20.8	20.8	20.5	19.3	19.8

En 1980 trois sous-groupes se partagent la responsabilité de près de 70 o/o des décès périnataux. En tête se trouvent les causes liées aux malformations congénitales, qui représentent 24.75 o/o des décès, suivies des causes néonatales, 21.76 o/o et finalement des causes liées à l'accouchement, 19.06 o/o. La mortalité due à des causes "antepartum" suit non loin des causes "partum", avec une proportion de décès de 18.63 o/o. Les causes "autres" représentent les 16 o/o restants. La figure 6 montre dans quelle direction vont ces proportions après élimination des variations annuelles (taux en annexe).

FIGURE 6

EVOLUTION DE LA PROPORTION DES DECES PERINATALS DE

1980 - 1985 (en pour cent). MOYENNES MOBILES.



En 1980-82, les malformations congénitales représentent la plus grande proportion de décès périnataux. En 1983-85, ils passent au deuxième rang. Les causes "partum" en cinquième position en 1980, après une légère diminution prennent la troisième place en 1985 à égalité avec les causes "autres". Depuis 1980 la proportion de décès attribuables à des causes "néonatales" est en constante augmentation. De la deuxième place en 1980-82, ils montent à la première en 1983-85. Les causes "autres" gardent leur troisième place, elles augmentent jusqu'en 1981-83 pour amorcer une diminution qui semble se poursuivre.

Finalement les causes "antepartum" gardent leur quatrième place entre ces deux moyennes extrêmes. En 1985 elles représentent le plus faible pourcentage de décès périnataux.

En conclusion, deux groupes de causes semblent avoir connu une évolution favorable : ce sont les causes "antepartum" et celles liées aux malformations congénitales. La mortalité périnatale due à ces deux groupes de causes diminue en nombre et en proportion.

Les causes "néonatales" ont légèrement diminué en valeur absolue au cours de ces six années, mais en raison de la diminution plus rapide des décès dus à d'autres causes, ce groupe représente une plus grande proportion de décès périnataux. Les causes liées à une pathologie obstétricale augmentent en nombre et en proportion au cours de ces six années. Pour le groupe des causes "autres", celui-ci diminue en nombre, mais augmente légèrement en proportion.

V DISCUSSION

Les statistiques des années 1979 à 1985 montrent que la baisse de la mortalité infantile, amorcée depuis le début de ce siècle, continue à un rythme soutenu. Cette diminution concerne surtout la mortalité périnatale, la mortalité postpérinatale ayant tendance à rester stable. Cette évolution est comparable à celle des pays de la Communauté Economique Européenne, avec quelques différences inhérentes à chaque pays, dues à des disparités socio-économiques et démographiques (24,42).

La stagnation de la mortalité postpérinatale pose le problème des effets à long terme des soins périnatals. On peut se demander si les techniques de réanimation peuvent dans certains cas retarder le décès au-delà de la première semaine (3,12), ou permettre la survie d'enfants extrêmement vulnérables aux infections ou à d'autres pathologies (24). La question est de savoir si cette stagnation est due à une amélioration des soins périnatals et à une augmentation du nombre d'enfants à haut risque postpérinatal (les rescapés de la période postpérinatale augmentant) ou à une absence d'amélioration des soins postpérinatals.

La diminution de la mortalité périnatale peut s'expliquer d'une part par l'évolution favorable des facteurs de l'environnement prénatal, permettant ainsi un recul de la prématurité et du petit poids de naissance, d'autre part par l'existence de soins de réanimation périnatale (9).

En Suisse, la deuxième hypothèse est préférée, car la proportion de petits poids de naissance n'a pas varié. Certaines études étrangères font la même constatation (31,35). D'autres constatent par contre une modification de la distribution des poids de naissance (8,32,44). Mais, même dans ces cas, le déplacement de la courbe des poids de naissance ne permet d'expliquer que 15 à 30 o/o de la diminution de la mortalité périnatale (9,27,59), le reste étant attribuable à l'existence de soins périnatals, ou à l'amélioration des conditions environnementales influençant la mortalité.

On constate en Suisse que la diminution de la mortalité périnatale s'est faite grâce à un meilleur taux de survie en valeur absolue des petits poids de naissance.

Pour étayer l'hypothèse que la diminution périnatale est attribuable aux services de santé, on peut faire les différentes observations concordantes suivantes:

1) l'amélioration de la mortalité périnatale est frappante particulièrement pour les enfants d'un petit poids de naissance (11,31,27,49,56), catégorie d'enfants dont la survie dépend le plus de centres de soins spécialisés.

En Suisse, cette observation est confirmée par la présente étude.

2) les enfants d'un très petit poids de naissance ont un taux de survie supérieur dans les hôpitaux qui possèdent un centre de soins périnatals (19,43);

3) l'ouverture de centres de soins spécialisés dans une région donnée, a été suivie d'une diminution de la mortalité dans cette même région (21);

4) malgré l'augmentation de la proportion des petits poids de naissance nés dans un centre spécialisé, leur taux de mortalité a diminué (36). On estime que 60 o/o des VLBW naissent dans de tels centres (36);

Il est intéressant de noter que la population des soins intensifs se recrute à plus de 50 o/o chez des enfants de plus de 2500g (45). Ce paradoxe apparent s'explique par la proportion beaucoup plus grande d'enfants de poids normal, 95 o/o contre 5 o/o d'enfants de poids inférieur à 2500g. Ainsi ces deux groupes d'enfants présentent grossièrement le même nombre de complications nécessitant des soins dans un centre spécialisé (59).

Bien que les données concernant l'utilisation des soins périnataux manquent en Suisse, leur développement quantitatif et qualitatif pourrait expliquer l'amélioration du pronostic vital des poids de naissance normaux dans cette étude (12,5 o/o d'amélioration en valeur relative, entre 1979 et 1985).

Malgré ces remarques, il ne faut pas sous-estimer l'importance de la prévention primaire des décès périnataux. Par exemple, la probabilité d'avoir un enfant de petit poids de naissance augmente si les visites prénatales sont rares (49).

De même, la provocation du travail, lorsque le terme est dépassé a permis de réduire la mortalité périnatale de façon substantielle chez les enfants de plus de 2500g (38). Il y a encore d'autres exemples suggérant que le recul de la mortalité périnatale pourra se poursuivre grâce à de meilleurs soins prénatals (51), obstétricaux et postnatals.

L'évolution des causes de mortalité périnatale ne peut se comparer avec aucune autre étude, car la classification de ces causes est propre à ce travail.

Les causes de mortalité "antepartum" diminuent en nombre et en proportion. Parmi les cinq causes qui constituent ce groupe, le syndrome hémolytique du nouveau-né est devenu très rare en raison de la prophylaxie de la sensibilisation Rhésus. Une meilleure surveillance de la grossesse explique la diminution de la mortalité par cette cause.

Les malformations congénitales dans cette étude sont en nette régression, en proportion et en nombre absolu. Dans les autres études européennes, cette évolution est un peu différente. La mortalité due aux malformations congénitales diminue en nombre absolu, mais cette diminution étant moins rapide que celle de la mortalité périnatale, elle augmente en proportion (11,16).

Il est par contre difficile d'expliquer la stagnation de la mortalité par causes "partum", voire son augmentation, surtout depuis 1982-84. S'il y a peu d'action possible sur l'incidence d'une complication du cordon ou d'une hémorragie placentaire, par contre leurs conséquences peuvent être rapidement maîtrisées en milieu hospitalier. De plus, l'accouchement se fait de plus en plus à l'aide de moniteurs, et dans le moindre doute de souffrance foetale, on pose l'indication d'une césarienne. Celle-ci joue un rôle important dans le recul de la mortalité périnatale (38,55,59,).

Les causes néonatales diminuent en valeur absolue, mais augmentent en proportion, probablement en raison du recul plus rapide de la mortalité périnatale. La prise en charge pédiatrique est d'une grande importance. A population identique, une prise en charge différente au niveau des soins périnataux permet d'améliorer la mortalité. Les techniques agressives semblent efficaces à long terme: alimentation parentérale précoce, ventilation artificielle, correction des troubles métaboliques (26,56). Cette affirmation n'a cependant fait l'objet que de rares évaluations par essai clinique randomisé. Par exemple, pour certains auteurs, les séquelles neurologiques majeures sont en régression depuis l'intensification des soins périnataux (6,17,36).

Avant de clore cette discussion, il faut émettre deux remarques sur les comparaisons internationales de mortalité périnatale. Premièrement, la comparaison de taux bruts de mortalité est inutile si ces taux ne sont pas ventilés par des facteurs de risque tels que le poids de naissance (25). Deuxièmement, les statistiques de mortalité périnatale produites par les différents pays sont d'une fiabilité limitée. C'est lorsqu'on distingue l'avortement et la mort foetale tardive, et la nécessité d'enregistrer celle-ci, que surgissent des difficultés majeures (25).

VI CONCLUSION

Actuellement, la diminution de la mortalité infantile se poursuit grâce à la diminution constante de la mortalité périnatale. Une grande partie de ce déclin peut s'expliquer par la meilleure survie des enfants de petit poids de naissance. Ce déclin de la mortalité périnatale, malgré une proportion constante d'enfants de moins de 2500g, suggère que cette évolution a pu se faire grâce aux services de soins périnataux. Cependant, il est intéressant de voir qu'en valeur relative, la diminution de la mortalité périnatale est identique pour les enfants de moins de 2500g et pour les enfants de poids normaux.

La réduction constante des taux de mortalité infantile et périnatale pose la question de savoir s'il existe une limite inférieure infranchissable. L'analyse de l'évolution récente dans les pays qui connaissent les taux de mortalité les plus faibles, n'indique pas que cette limite soit perceptible dans un avenir proche (13).

En excluant les causes de mortalité "évitables" (19), on arrive à des taux de mortalité de 30 o/o inférieurs à ceux existants.

Les pays qui ont les taux de mortalité infantile les plus bas se caractérisent par un niveau de vie élevé, des services de santé bien développés et largement utilisés, un haut niveau d'éducation de la population: ce sont surtout les pays

scandinaves, le Japon et la Suisse (33). Mais à l'intérieur d'un même pays existent également des disparités régionales. Par exemple en Suisse, la mortalité infantile est très variable selon les cantons sans qu'il soit possible à ce jour d'en identifier précisément les causes (29).

L'étude de l'évolution des causes de mortalité périnatale permet d'orienter les efforts de traitement et de prévention. Dans ce contexte, on peut affirmer qu'il existe une surveillance prénatale efficace, puisque les causes "antepartum" montrent une diminution spectaculaire. Le dépistage prénatal pourrait être responsable de la diminution de la mortalité due aux malformations congénitales. Pour en être sûr, il faudrait savoir plus précisément si la fréquence des malformations congénitales s'est modifiée, quel est le type de malformations rencontrées, et si la diminution de ces malformations peut être mise en relation avec l'étude de caryotype ayant permis un avortement.

Il est probable que les améliorations ultérieures de la mortalité infantile seront le résultat de modifications socio-économiques, biomédicales et des services de soins. Il existe des bénéfices économiques et humanitaires correspondant à l'amélioration des soins médicaux de la reproduction; dans ce contexte, la prévention de l'accouchement prématuré est primordiale (50).

On estime à 3 o/o les grossesses à haut risque, à 12 o/o celles à risque modéré, et à 85 o/o celles à risque faible ou absent. Il devrait être possible d'identifier les grossesses à haut risque (50) et de diriger les mères vers des centres

spécialisés susceptibles d'en prévenir et d'en traiter les complications (53).

La mortalité postpérinatale n'a pratiquement pas diminué durant la période étudiée. Bien qu'il n'existe aucune évidence directe d'un transfert des décès périnataux évités vers la période postpérinatale, la stabilité observée pourrait être compatible avec un tel phénomène de report contrebalançant une diminution réelle attribuable à l'environnement postpérinatal. L'observation ultérieure de l'évolution séculaire est nécessaire pour conclure.

Le recul de la mortalité infantile pourra se poursuivre grâce à une meilleure compréhension des facteurs de risque d'accouchement prématuré et de leur prévention, grâce à une orientation précoce vers un centre spécialisé des femmes à haut risque, et grâce à des services de soins périnataux performants et accessibles à tous.

VII BIBLIOGRAPHIE

- 1) Alberman E.: Low birthweight. In: Bracken MB., ed. Perinatal epidemiology. New-York, Oxford: Oxford University Press, 1984: 86-98.
- 2) Bakketeig LS, et al.: Perinatal mortality. In: Bracken MB., ed. Perinatal epidemiology. New-York, Oxford: Oxford University Press, 1984: 99-151.
- 3) Beckers R, et al.: Morbidité et mortalité périnatale dans les Etats membres du Conseil de l'Europe et en Finlande. Rapport présenté par M.Manciaux. Strasbourg: Conseil de l'Europe, Comité européen de santé publique, 1975.
(Recherches médicales coordonnées. Programme de 1975).
- 4) Bound JP, et al.: Classification and causes of perinatal mortality. Brit Med J 1956;2: 1191-1196, 1260-1265.
- 5) Buehler JW, et al.: Birth weight specific causes of infant mortality, United States, 1980. Public Health Rep 1987; 102: 162-171.
- 6) Calame A, et al.: Outcome of infants of very low birth weight treated in neonatal intensive care unit. Rev Epidémiol Santé Publique 1977; 25: 21-32.
- 7) Cole SK, et al.: Classifying perinatal death: an obstetric approach. Brit J Obstet Gynecol 1986; 93: 1204-1212.

- 8) Cornuau P, et al.: Caractéristiques de l'enfant à la naissance. In: Rumeau-Rouquette C., Du Mazaubrun C., Rabarison Y. Naître en France. 10 ans d'évolution, 1972-81. Paris: INSERM/Doin, 1984: 33-44.
- 9) David JR, et al.: Decline in perinatal mortality 1968-1977: Better babies or better care. Pediatrics 1983; 71: 531-540.
- 10) Dehan M.: Mort subite du nourrisson. Concours Méd 1986; 108: 1603-1610.
- 11) Edouard L, et al.: National trends in the certified causes of perinatal mortality, 1968 to 1978. Br J Obstet Gynecol 1980; 312: 833-838.
- 12) Edouard L.: Epidémiologie de la mortalité périnatale. World Health Stat Q 1985; 38: 289-301.
- 13) Foster FH.: Trends in perinatal mortality. World Health Stat Q 1981; 34: 138-146.
- 14) Gavin CA, et al.: Postperinatal infant mortality in Glasgow 1979-1981. Lancet II 1982: 649-651.
- 15) Githens JH, et al.: Néoplasmes, affections malignes. In: Précis de pédiatrie publié sous la direction de PE.Ferrier. Paris: Payot 1978: 325-351.

- 16) Goujard J, et al.: Malformations congénitales et pathologies néonatales. In: Rumeau-Rouquette C., Du Mazaubrun C., Rabarison Y. Naître en France. 10 ans d'évolution, 1972-81. Paris: INSERM/Doin, 1984: 45-54.
- 17) Haas G, et al.: Improved outcome in very low birth weight infants from 1977 to 1983. Eur J Pediat 1986; 145:337-340.
- 18) Healthy children: investing in the future. Summary. Washington: Congress of the United States, Office of Technology Assessment; 1988.
- 19) Hein HA, et al.: Neonatal mortality review: A basis for improving care. Pediatrics 1981; 68: 504-509.
- 20) Hey EN, et al.: Classifying perinatal death: fetal and neonatal factors. Brit J Obstet Gynecol 1986; 93: 1213-1223.
- 21) Horwood SP, et al.: Mortality and morbidity of 500-1499g birth weight infants live-born to residents of a defined geographic region before and after neonatal intensive care. Pediatrics 1982; 69: 613-620.
- 22) Kaminski M, et al.: Mortalité des enfants de moins de un an. In: Kaminski M., Bouvier-Colle MH., Blondel B. Mortalité des jeunes dans les pays de la CEE (de la naissance à 24 ans). Paris: INSERM/Doin, 1985: 29-51. (Collections Grandes Enquêtes).

- 23) Kaminski M, et al.: Les Composantes de la reproduction.
In: Rumeau-Rouquette C., Du Mazaubrun C., Rabarison Y.
Naître en France. 10 ans d'évolution, 1972-81.
Paris :INSERM/Doin, 1984: 119-126.
- 24) Kaminski M, et al.: Mortalité foeto-infantile et
maternelle. In: Rumeau-Rouquette C., Du Mazaubrun C.,
Rabarison Y. Naître en France. 10 ans d'évolution,
1972 - 1981 .Paris:INSERM/Doin, 1984 :19-32.
- 25) Keirse MJNC.: Perinatal mortality rates do not contain
what they purport to contain. Lancet I;1984: 1166-1169.
- 26) Kitchen WH, et al.: Collaborative study of very low birth
weight infants: techniques of perinatal care and
mortality. Lancet I; 1982: 1454-1457.
- 27) Kleinman JC, et al.: A Comparison of 1960 and 1973-74
early neonatal mortality in selected states.
Am J Epidemiol 1978; 108: 454-469.
- 28) Kramer MS.: The Determinants of low birth weight:
methodological assessment and meta analysis. Bull WHO:
1987; 65 : 663-737.
- 29) Laporte JD, et al.: Mortalité infantile en Suisse. Etat
et évolution des différences intercantionales depuis 1901.
Soz Praeventivmed 1984; 29: 169-171.

- 30) Larssen KE, et al.: Perinatal audit in Norway 1980. Trondheim (Norway): Norwegian Institute for Hospital Research, 1982.(NIS Report, no 7).
- 31) Lee KS, et al.: Neonatal mortality: An analysis of the recent improvement in the US. Am J Public Health 1980; 70: 15-21.
- 32) Lie RT, et al.: Secular changes in early neonatal mortality in Norway 1967-1981. Am J Epidemiol 1987; 125: 1066-1078.
- 33) Manciaux M.: Mortalité et morbidité périnatale. Comment conduire la désescalade. Rev Méd Suisse Romande 1981; 101: 849-858.
- 34) Martin-Béran B, et al.: Variations de la mortalité périnatale selon l'heure de naissance en Suisse Soz Praeventivmed 1986; 31: 219-221.
- 35) McCormick M.: The Contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity. N Engl J Med 1985; 312: 82-89.
- 36) Mc Cormick MC, et al.: The regionalisation of perinatal services: summary of the evaluation of a national demonstration program. JAMA 1985; 253: 799-804.
- 37) McIlwaine GM, et al.: A routine system for monitoring perinatal deaths in Scotland. Br J Obstet Gynecol 1985; 92: 9-13.

- 38) Mc Nay M, et al.: Perinatal deaths: analysis by clinical causes to assess value of induction of labour.
Br Med J 1977; 1: 347-350.
- 39) Office fédéral de la statistique. Poids de naissance et mortalité infantile en Suisse 1979-1981. Berne: OFS, 1985. (Contributions à la statistique suisse, 126e fascicule).
- 40) Organisation Mondiale de la Santé. Classification internationale des maladies. 8e révision. Genève: OMS, 1965.
- 41) Organisation Mondiale de la Santé. Classification internationale des maladies. 9e révision. Genève: OMS, 1977.
- 42) Paccaud F.: Epidémiologie de la mortalité périnatale: progrès et disparités dans les pays développés.
Méd Hyg 1987; 45: 2928-2934.
- 43) Paneth N, et al.: Newborn intensive care and neonatal mortality in low birth weight infants. N Engl J Med 1982; 307: 149-155.
- 44) Parazzini F.: Trends in perinatal, neonatal and postneonatal mortality in Italy 1955-1984.
Soz Praeventivmed 1987; 32: 286-290.

- 45) Phibbs CFS, et al.: Newborn risk factors and the costs of neonatal intensive care. *Pediatrics* 1981; 68: 313-321.
- 46) Prod'hom LS.: Médecine périnatale. In: Précis de pédiatrie. Publié sous la direction de PE Ferrier. Paris: Payot, 1978: 78-124.
- 47) Rush D, et al.: A Randomized Controlled Trial of Prenatal Nutritionnal Supplementation in New-York City. *Pediatrics* 1980; 65: 683-697.
- 48) Saurel-Cubizolles MJ, et al.: Evolution du contexte social. In: Rumeau-Rouquette C., Du Mazaubrun C., Rabarison Y. Naître en France, 10 ans d'évolution, 1972-1981. Paris: INSERM/Doin, 1984: 127-138.
- 49) Shapiro S.: New reduction in infant mortality: The challenge of birth weight. *Am J Public Health* 1981; 71: 365-366.
- 50) Siegel E.: Low birth weight and preterm birth: The emerging importance of prevention. *Soz Praeventivmed* 1985; 30: 118-124.
- 51) Sokol RJ, et al.: Risk antepartum care and outcome: Impact of a maternity and infant care project. *Obstet Gynecol* 1980; 56: 150-154.
- 52) Sureau C.: La notion de risque en périnatalogie: point de vue de l'accoucheur. *Rev Epidémiol Santé Publique* 1986; 24: 277-282.

- 53) Swyer PR.: Regionalisation of perinatal care.
Child Health 1984; 3: 90-109.
- 54) Thomas J, et al.: Use of refined perinatal mortality rate trends to evaluate the effect of a confidential inquiry.
Lancet II : 1985: 197-199.
- 55) Thomson AM, et al.: Perinatal mortality. In: Barron SL, Thomson AM, eds. Obstetrical epidemiology. London, New-York: Academic Press, 1983Y: 347-397.
- 56) Thomson T, et al.: The Results of intensive care therapy for neonates. I. Overall neonatal mortality rates. II. Neonatal mortality rates and long term prognosis for low birth weight neonates. J Perinat Med 1977; 5: 59-75.
- 57) Villar J, et al.: The Timing factor in the pathophysiology of the intrauterine growth retardation syndrome: Obstet Gynecol Surv 1982; 37: 499-506.
- 58) Wigglesworth JS.: Monitoring perinatal mortality - a pathophysiological approach. Lancet II: 1980: 684-686.
- 59) Williams RL, et al.: Identifying the sources of the recent decline in perinatal mortality rates in California. New Engl J Med 1982; 306: 207-214.

VIII ANNEXE

ANNEXE FIGURE 1

EVOLUTION DE LA MORTALITE INFANTILE TOTALE ET DE SES
COMPOSANTES DE 1979 - 1985 (en pour mille).
MOYENNES MOBILES.

	1979-81	1980-82	1981-83	1982-84	1983-85
MP :	9.76	9.19	9.04	8.70	8.46
MPP :	3.71	3.79	3.46	3.58	3.48
MIT :	13.47	12.98	12.50	12.28	11.94

ANNEXE FIGURE 2

A)

EVOLUTION DE LA PROPORTION DES DECES PERINATALS PAR
RAPPORT AUX DECES INFANTILES TOTAUX DE 1979 - 1985
(en pour cent)

1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
76.2	67.2	74.2	71.6	71.2	69.7	71.7

B)

EVOLUTION DE LA PROPORTION DES DECES PERINATALS PAR
RAPPORT AUX DECES INFANTILES TOTAUX DE 1979 - 1985
(en pour cent).MOYENNES MOBILES.

1979-81	1980-82	1981-83	1982-84	1983-85
72.5	71.0	72.3	70.8	70.8

ANNEXE FIGURE 3

PROPORTION DES PETITS POIDS DE NAISSANCE PAR RAPPORT
AUX NAISSANCES TOTALES DE 1979 - 1985 (en pour cent)
MOYENNES MOBILES.

	1979-81	1980-82	1981-83	1982-84	1983-85
<1500 g	0.69	0.73	0.74	0.76	0.73
1500-2499g	4.71	4.66	4.73	4.67	4.69

ANNEXE TABLEAU 3

NOMBRE DE DECES PERINATALS EN FONCTION DU POIDS DE
NAISSANCE DE 1979 - 1985

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
<1500g (VLBW)	250	260	249	245	236	243	236
1500-2499g (ILBW)	215	172	204	188	196	165	149
2500g et plus (NBW)	271	240	203	235	223	193	222
PN inconnu	39	31	18	17	14	5	14
ensemble	775	703	674	677	669	606	621

ANNEXE FIGURE 6

EVOLUTION DE LA PROPORTION DES DECES PERINATALS PAR
CATEGORIE DE CAUSE (en pour cent). MOYENNES MOBILES.

	1980-82	1981-83	1982-84	1983-85
antepartum:	18.1	17.3	17.1	16.3
partum :	17.3	17.2	17.8	19.8
néonate :	21.1	21.9	21.9	22.1
congénit :	24.3	22.7	22.7	21.7
autres :	19.1	20.6	20.2	19.8

CAHIERS DE RECHERCHES ET DE DOCUMENTATION

- 1 s.1 Paccaud F., Grimm R., Gutzwiller F. - Analyse de la dotation en lits par groupes diagnostiques : exemple du service d'obstétrique dans les hôpitaux de zone. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1985, 15 p.
- 1 s.2 Paccaud F., Grimm R., Gutzwiller F. - Projections de la dotation en lits par groupes diagnostiques et par classes d'âges : hôpitaux de zone, 1990-2010 (version provisoire). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1985, 41 p.
(Remplacé par Cah Rech Doc IUMSP no 1 s.5)
- 1 s.3 Paccaud F., Eggimann B. - Groupes diagnostiques utilisés sur SIMULIT 13. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1985, 13 p.
- 1 s.4 Grimm R., Paccaud F. - SIMULIT. Un modèle de simulation pour l'analyse et la planification de l'activité hospitalière. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 15 p.
- 1 s.5 Paccaud F., Grimm R., Gutzwiller F. - Projections de l'utilisation des lits dans le canton de Vaud : hôpitaux de zone, 1990-2010. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 53 p.
(Remplace Cah Rech Doc IUMSP no 1 s.2)
- 1 s.6 Paccaud F., Eggimann B. - Groupes diagnostiques utilisés sur SIMULIT 14 (adaptation CHUV, 1ère révision). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 12 p.
- 1 s.7 Grimm R., Koehn V., Paccaud F. - Projections de l'utilisation des lits dans le canton de Vaud : CHUV, 1990 - 2010. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 34 p.
- 1 s.8 Grimm R., Koehn V., Paccaud F. - SIMULIT : Description du modèle de simulation. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 12 p.
- 1 s.9 Grimm R., Koehn V. - SIMULIT : Manuel de l'utilisateur. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 48 p.
2. Eggimann B., Gutzwiller F. - Listériose : étude cas témoins en Suisse romande hiver 1984-85. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 15 p.
3. ROB 1. 2. 3. etc. (ROBETH) : Rapports techniques et documentation relatifs au progiciel d'analyse statistique robuste ROBETH-ROBSYS. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive.
4. Levi F. - Survie en cas de cancer dans le canton de Vaud. Rapport statistique descriptif. Cas incidents 1974-1980. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 67 p.
5. Paccaud F., Schenker L., Patel M., Grimm R. - Etude Case Mix : une étude intercantonale des clientèles hospitalières (protocole de l'étude). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 22 p.
6. Eggimann B., Paccaud F., Gutzwiller F. - Utilisation de la coronarographie dans la population résidente en Suisse. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 29 p.

7. Hausser D., Lehmann P., Gutzwiller F., Burnand B., Rickenbach M. - Evaluation de l'impact de la brochure tous ménages d'information sur le SIDA distribuée par l'OFSP. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 82 p.
8. Rickenbach M., Wietlisbach V., Berode M., Guillemin M. - La Plombémie en Suisse en 1985 : résultats de l'enquête MONICA pour les cantons de Vaud et Fribourg. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 26 p. + annexes.
9. Patel M., Burnand B., Rickenbach M., Hausser D., Gutzwiller F. - Modification du style de vie, une alternative au traitement pharmacologique lors d'hypertension modérée. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 28 p.
10. Chrzanowski R.S. - Microcomputer Model of Diffusion of New Medical Technologies. Project presented to the Faculty of the University of Texas Health Science Center at Houston, School of Public Health, in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Master of Public Health. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1986, 89 p. + annexes.
11. Scheder P.-A., Junod B. - Cancer des voies aéro-digestives supérieures (VADS) et types de boissons alcooliques. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 38 p.
12. Huguenin M., Paccaud F., Gutzwiller F. - Recensement des patients dans les hôpitaux, cliniques, établissements spécialisés et homes valaisans : résultats d'une enquête en 1985. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 83 p. + annexes.
13. Van der Loos M.C. - Prévention de l'ostéoporose post-ménopausique par l'hormonothérapie substitutive : éléments d'analyse coût-bénéfice. (Th. Méd. Lausanne. 1986). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 127 p.
14. Eggli Y., Grimm R., Paccaud F. - Transcodage des codes opératoires et diagnostiques VESKA (Version 1979) en codes ICD-9-CM. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 53 p.
15. Gutzwiller F., Glasser J.H., Chrzanowski R., Paccaud F., Patel M. (Eds.) - Evaluation des technologies médicales. Assessment of medical technologies. Travaux présentés pendant le Congrès TEKMED 87. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 165 p.
- 16s.1 Lehmann P., Hausser D., Dubois-Arber F., Gutzwiller F. - Protocole d'évaluation de la campagne de lutte contre le SIDA de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP). 1987-1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 20 p. + annexes.
- 16s.2 Lehmann P., Hausser D., Dubois-Arber F., Gutzwiller F. - Evaluation de la campagne de lutte contre le SIDA de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP). 1987-1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 102 p.
17. Dubois-Arber F., Paccaud F., Gutzwiller F. - Epidémiologie de la stérilité. Démographie de la fécondité en Suisse. Revue des enquêtes de prévalence publiées. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 42 p.
18. Scheder P.-A. - Des usagers de médecines alternatives racontent (itinéraires thérapeutiques et conception de la santé). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 45 p.
19. Hausser D., Lehmann P., Dubois F., Gutzwiller F. - Evaluation des campagnes de prévention contre le SIDA en Suisse. (Rapport intermédiaire, juillet 1987). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 39 p.
20. Eggli Y., Grimm R., Paccaud F. - Table de transcodage des diagnostics : VESKA (version 1979) - ICD-9-CM. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 104 p.

21. Eggli Y., Grimm R., Paccaud F. - Table de transcodage des opérations : VESKA (version 1979) - ICD-9-CM. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 66 p.
22. Eggli Y., Grimm R., Paccaud F. - Adaptation du "Grouper" aux statistiques médicales VESKA (1980-1986). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1987, 9 p.
23. Hausser D., Lehmann P., Dubois-Arber F., Gutzwiller F. - Evaluation des campagnes de prévention contre le SIDA en Suisse. Décembre 1987. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 96 p.
- 23.1 Zeugin P. - Kampagne zur AIDS-Prävention : repräsentative Befragung bei Personen zwischen 17 und 30 Jahren zur Kondom-Benützung (Erst- und Zweitbefragung). November 1987. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 60 p.
- 23.4 Schröder I., Mathey M.-C. - Befragung von Berufsschülern, Arbeitsgemeinschaft für Sozialforschung, Zürich. November 1987. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 62 p.
- 23.5 Masur J.-B. - Evaluation des campagnes de prévention contre le SIDA en Suisse. Rapport de l'étude du groupe : Dragueurs(euses). Novembre 1987. Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 105 p.
- 23.6 Dubois-Arber F. - Evaluation des campagnes de prévention contre le SIDA en Suisse. Rapport de l'étude : Les homosexuels. Novembre 1987. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 25 p.
- 23.7 Wülser H., Duvanel B. - Evaluation des campagnes de prévention contre le SIDA en Suisse. Rapport de l'étude : Les toxicomanes. Novembre 1987. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 26 p.
- 23.9 Dubois-Arber F. - Evaluation des campagnes de prévention contre le SIDA en Suisse. Rapport sur la vente de préservatifs. Novembre 1987. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 7 p.
- 23.10 Schröder I., Mathey M.-C. - Die Präventionskampagne STOP AIDS des Bundesamtes für Gesundheitswesen und der AIDS Hilfe Schweiz im Spiegel der Schweizer Presse : Analyse der Medienreporte. November 1987. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 106 p.
- 23.11 Mathey M.-C., Schröder I. - Kantonale Aktivitäten der Aidsprävention. November 1987. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 52 p.
- 23.12 Zeugin P. - Kampagne zur Aids-Prävention : Befragung von informellen Meinungsbildnern. November 1987. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 75 p.
24. Rohrer M.H. - La prévalence des douleurs du dos et de ses facteurs de risque chez les citoyens suisses convoqués à leur recrutement en Suisse romande en 1985. (Th. Méd. Lausanne, 1988). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 51 p.
25. Grimm R., Eggli Y., Koehn V. - Programmes informatiques permettant l'adaptation des DRG aux statistiques médicales VESKA. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 19 p.
26. Klinké S., Paccaud F. - Sondage pilote concernant la fréquentation d'une unité mobile de mammographie (projet de rapport). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 8 p.
27. Lehmann P., Hausser D., Dubois-Arber F., Gutzwiller F. - Protocole scientifique et programme de travail pour l'exercice avril 1988 - mars 1989 de l'évaluation des campagnes suisses de lutte contre le SIDA. Juillet 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 56 p.

28. Dubois-Arber F., Lehmann P., Hausser D., Gutzwiller F. - Evaluation des campagnes de prévention du SIDA en Suisse. Rapport intermédiaire. Juillet 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 28 p.
29. Trisconi Y. - Etude de validation du "Michigan Alcoholism Screening Test" (MAST) en langue française. (Th. Méd. Lausanne, 1988). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 43 p.
30. Koehn V., Eggli Y., Grimm R., Paccaud F. - Définition des groupes cliniques utilisés sur SIMULIT 15. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 18 p.
31. Patel M., Blanc T., Schenker L. - Méthodologie pour le calcul des coûts par DRG (Juin 1987). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 21 p. + annexes.
32. Santos-Eggiman B., Paccaud F. - Mortinatalité, mortalité infantile et hospitalisations pédiatriques dans le canton de Vaud. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 36 p. + annexe.
33. Fekete A., Eggli Y., Paccaud F. - Complément de table de transcodage des opérations : VESKA (version 1986) - ICD-9-CM. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 24 p.
34. Eggli Y., Koehn V., Paccaud F. - Distributions des durées de séjour par Diagnosis Related Groups. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 117 p.
35. Eggli Y., Jacquier M., Schenker L. - Pratiques comptables des hôpitaux et faisabilité d'un calcul de coûts basés sur les Diagnosis Related Groups. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 51 p.
36. Equipe Case Mix. - Liste des Diagnosis Related Groups et hiérarchie des interventions chirurgicales par MDC. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 22 p.
37. Santos-Eggimann B., Paccaud F. - Mortinatalité et mortalité infantile dans le canton du Valais. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 27 p.
38. Hausser D. - Protéger la main au travail : une exposition itinérante ou l'utilisation d'un moyen de communication dans les actions de prévention (Th. Méd. Lausanne, 1987). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1988, 74 p.
39. Dubois-Arber F., Lehmann P., Hausser D., Gutzwiller F. - Evaluation des campagnes de prévention du SIDA en Suisse, sur mandat de l'Office fédéral de la santé publique. (Deuxième rapport de synthèse). Décembre 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 103 p.
- 39a. Dubois-Arber F., Lehmann P., Hausser D., Gutzwiller F. - Evaluation der AIDS-Präventions-Kampagnen in der Schweiz Zweiter zusammenfassender Bericht. Dezember 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 106 p.
- 39b. Dubois-Arber F., Lehmann P., Hausser D., Gutzwiller F. - Evaluation of the Swiss Preventive Campaigns against AIDS (Second Assessment Report) December 1988. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 49 p.
- 39.2 Zeugin P. - Enquête sur le comportement sexuel des jeunes adultes (17-30 ans). Décembre 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, (à paraître)
- 39.4 Resplendino J. - La "zone". Rapport final 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 83 p.
- 39.5 Fleury F. - Les migrants. Rapport final 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 85 p.

- 39.6 Dubois-Arber F., Hausser D. - Les personnels hospitaliers. Rapport final 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 41 p.
- 39.7 Mathey M.-C., Schröder I. - Rekrutenschule und AIDS-Prävention. Schlussbericht 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 67 p.
- 39.8 Stricker M. - Sex-Touristen. Schlussbericht 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 62 p.
- 39.9 Birchmeier B., Richard J.-E. - Diffusion et répercussion de messages de prévention par les médias et Image du SIDA dans les médias. Décembre 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, (à paraître)
- 39.10 Mathey M.-C., Schröder I. - Kantonale Strategien der AIDS-Prävention und - Bekämpfung. Schlussbericht 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 26 p.
- 39.13 Duvanel B., Wülser H. - Les éducateurs et assistants sociaux. Décembre 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 42 p.
- 39.14 Masur J.-B. - Médecins praticiens. Rapport final 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 40 p.
- 39.15 Masur J.-B. - Services de test VIH. Décembre 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 31 p.
- 39.16 Hausser D. - Programmes de formation d'intervenants dans le domaine du SIDA. Décembre 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, (à paraître)
- 39.18 Schröder I. - Kulturmuster des Partnerschafts- und Sexualverhaltens und AIDS. Schlussbericht 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 25 p.
- 39.20 Weber-Jobé M., de Vargas D., Lehmann P. - Image des préservatifs. Décembre 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 40 p.
40. Eggli Y. - Performances descriptives des "Diagnosis Related Groups" adaptés aux statistiques hospitalières suisses (Th. Méd. Lausanne, 1989). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 160 p.
41. Mottaz A. - Etude pilote visant à mesurer les coûts réels de patients chirurgicaux par observation directe (Th. Méd. Lausanne, 1988). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 98 p.
42. Eggli Y., Paccaud F. - Pertinence des critères de partition de l'arbre de classification des DRG. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 62 p.
43. Paccaud F., Schenker L. (Eds). - Perspectives d'utilisation des "Diagnosis Related Groups" (DRG) dans les hôpitaux suisses. Rapport final de l'étude intercantonale sur les clientèles hospitalières ("Etude Casemix"). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 198 p.
44. European Community Working Party on AIDS (PMG Epidemiology and Prevention). - Assessment of AIDS preventive strategies. Report on a Workshop. Luzern, 28-29 Nov. 1988. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 59 p.
45. (non publié)
46. Hausser D., Jeangros C., Lehmann P., Martin J. - Pratique médicale ambulatoire 1987. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 216 p.

- 47.1 Masur J.-B., Hausser D., Dubois-Arber F., Gutzwiller F. - Couples et séropositivité (VIH). I. Utilisateurs de drogues par voie intra-veineuse. Etude effectuée en collaboration avec l'OMS. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 48 p.
- 47.2 Masur J.-B., Hausser D. - Couples et séropositivité (VIH). II. Comportements bisexuels. Etude effectuée en collaboration avec l'OMS. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1990, 75 p.
48. Delorme P. - Mesure de la tension artérielle et prestations médico-techniques en médecine ambulatoire. (Th. Méd. Lausanne, 1989). - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 76 p.
49. Koehl-Gundlich C. - Eine Vergleichstudie zwischen Schweizer Städten : Verhaltensweisen der Bevölkerung und Präventivprogramme. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 30 p. (à paraître).
50. Lehmann P., Dubois M., Koehl-Gundlich C. - Une évaluation des programmes communautaires de prévention dans le canton de Vaud. - Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1989, 166 p. (à paraître).
51. (à paraître).
- 52.1 Zimmermann E, Jeangros C, Hausser D, Zeugin P. - Evaluation de la "Prévention primaire de la drogue dans le cadre de la campagne STOP SIDA" 1989. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1990, 53 p.
- 52.2a Flückiger M, Spreyermann C. - Aidsprävention bei DrogenkonsumentInnen. Praxisauswertung der Aktion Sprützhüsli in Basel. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1990, 108 p.
- 52.2b Flückiger M, Spreyermann C. - Evaluation de l'opération Sprützhüsli à Bâle. Programmes d'intervention dans le cadre d'un travail en matière de drogue qui n'impose pas l'abstinence. - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1990 (à paraître).
53. Gonin M.A. - Incidence des fractures du fémur proximal dans le canton de Vaud. (Th. Méd. Lausanne, 1989). - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1990, 80 p.
54. Clément-Pralong M. - Evolution de la mortalité infantile en Suisse de 1979 à 1985. (Th. Méd. Lausanne, 1989). - Lausanne, Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 1990, 64 p.