



Engin Akyurt de Pixabay

AUGMENTATION DE LA MORTALITÉ INFANTILE EN ÎLE-DE-FRANCE

ANALYSE DE L'ÉVOLUTION ENTRE 2000 ET 2020

La mortalité infantile est l'un des indicateurs clés de santé d'une population mais elle est aussi souvent interprétée comme un indice de pauvreté des pays.

Une récente étude, publiée dans le Lancet en 2022 a alerté sur une augmentation de la mortalité infantile en France métropolitaine au cours des dernières années. Cet accroissement, qui survient après une baisse séculaire de la mortalité infantile, nous oblige à interroger nos pratiques, les déterminants de cette augmentation et le système de santé dans son ensemble.

Cet accroissement de la mortalité infantile globale, interroge la situation de l'Île-de-France et sa contribution relative à cette hausse.

En effet, depuis plus de trois décennies, la région Île-de-France présente des indicateurs de santé périnatale et infantile plus défavorables que ceux de la France métropolitaine. Les décès infantiles franciliens représentent un peu plus d'un quart de l'ensemble des décès des moins d'un an de France métropolitaine. De plus, de fortes disparités territoriales des indicateurs de santé périnatale et infantile persistent voire s'aggravent en Île-de-France.

L'objectif de ce travail est d'analyser la part de la région dans l'accroissement de la mortalité infantile et la temporalité de ces décès au cours de la première année.

Auteurs : Bobette Matulonga, Valérie Féron et Khadim Ndiaye
Directrice de publication : Isabelle Grémy

SOMMAIRE

- 2 Introduction
- 3 Une mortalité infantile en hausse dans la région
- 6 Une augmentation liée aux décès dans la première semaine de vie
- 10 Hausse de la mortalité infantile : artefact ou réalité statistique ?
- 12 L'Île-de-France, en tête de liste des régions françaises en termes de mortalité infantile
- 13 La France régresse face à ses voisins européens
- 14 Conclusion et perspectives

Introduction

La mortalité infantile est définie comme le rapport entre le nombre d'enfants décédés avant leur premier anniversaire sur l'ensemble des enfants nés vivants au cours d'une période donnée[1]. Il s'agit de l'un des indicateurs de santé majeurs permettant de juger de l'état de santé d'une population, en particulier la qualité des soins obstétricaux et pédiatriques.

Au cours des cinquante dernières années, la mortalité infantile n'avait cessé de reculer dans tous les pays occidentaux. La France occupait la 7^e place parmi les taux de mortalité infantile les plus bas d'Europe jusqu'en 1989. Cependant, depuis les années 90, cet indicateur recule moins rapidement en France comparé à ses voisins européens, faisant passer le pays de la 7^e à la 27^e place en 2017 de la classification de l'OCDE [2]. Une récente étude basée sur les données de l'état civil et publiée dans « The Lancet » a alerté sur l'augmentation de la mortalité infantile en France à compter de l'année 2012 [3]. Cette étude fait état d'une évolution du taux de mortalité infantile marquée par deux grandes tendances depuis les années 2000, avec une réduction régulière de ce taux de mortalité entre 2001 et 2005, puis une stagnation de cette dernière jusqu'en 2012 suivie d'une tendance à la hausse depuis 2012. Cette étude a ainsi interpellé les acteurs de la périnatalité, notamment les acteurs franciliens.

Aussi, l'Observatoire régional de santé Île-de-France (ORS-IDF) a souhaité faire un point sur la situation de la région francilienne compte tenu de ses spécificités. En effet, la région Île-de-France enregistre depuis plusieurs années une mortalité infantile parmi les plus élevées de France métropolitaine. Plusieurs programmes ont d'ailleurs été mis en place afin de réduire cette mortalité, notamment le projet REMI (Réduire la mortalité infantile et périnatale en Île-de-France), avec une déclinaison prioritaire dans le département de la Seine-Saint-Denis où la mortalité infantile est particulièrement élevée. Dans son volet épidémiologique, le projet REMI avait pour objectif de documenter les causes de surmortalité (périnatale et infantile), analyser les facteurs socioéconomiques et ceux liés aux soins. Dans son volet anthropologique, le projet RéMI, a interrogé les femmes enceintes en situation de précarité ainsi que des professionnels sur les difficultés rencontrées. A l'issue de ce projet de grande envergure conduit par l'Agence régionale de santé Île-de-France (ARS-IDF) et auquel l'ORS-IDF a participé, des actions se sont déployées, mobilisant de nombreux acteurs du territoire, notamment pour améliorer les parcours, la coordination des acteurs et la prise en charge des femmes en situation de vulnérabilité) [4, 5]. D'autres projets nationaux ou régionaux ciblent également la première année de vie, c'est notamment le cas du « Programme des mille premiers jours », le programme régional de santé (PRS-2, PRS-3) qui nomme la périnatalité dans ses priorités etc.

L'objectif du présent Focus santé est d'analyser l'évolution du taux de mortalité infantile dans la région francilienne au regard des résultats de l'étude nationale citée ci-dessus et de voir quelle est la part de notre région dans cette augmentation nationale. La région Île-de-France étant connue pour ses disparités territoriales de santé, nos analyses portent également sur l'évolution de la mortalité infantile dans les huit départements de la région. Comme dans l'étude nationale [3], nous avons également analysé les différentes composantes de la mortalité infantile, à savoir les décès par groupe d'âge chez les moins d'un an. Le décès entre le jour 0 de vie (J0) et le sixième jour (J6) définit la mortalité néonatale précoce, entre le J7 et le J27 la mortalité néonatale tardive et entre le J28 et le J365 la mortalité post néonatale [1, 6].

Nos analyses portent sur l'évolution de la mortalité infantile calculée à partir des données annuelles issues des statistiques de l'état civil publiées par l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee), sur la période 2000 à 2020.

Une mortalité infantile en hausse en Île-de-France

Afin de prendre en compte les fluctuations qui peuvent survenir au cours des années, les taux de mortalité infantile (TMI) présentés dans ce travail sont lissés sur trois ans. Cela signifie que le taux rapporté en 2001, par exemple, correspond aux moyennes 2000, 2001 et 2002. Les analyses par territoire portent sur les données domiciliées (département/région du domicile des parents quel que soit le lieu du décès de l'enfant).

Une tendance à la hausse qui se confirme en Île-de-France

Au total, en Île-de-France, entre 2000 et 2020, 13 401 décès ont été comptabilisés chez les moins d'un an, pour 3 389 048 naissances vivantes. Les décès infantiles franciliens représentent 25,2 % de l'ensemble des décès enregistrés en France métropolitaine au cours de cette période (soit 53 077 décès) [3].

En Île-de-France, le taux de mortalité infantile (TMI) était de 4,51 décès pour 1 000 naissances vivantes en 2001 et a atteint son plus bas niveau en 2013 avec 3,65 ‰ avant de remonter à 3,99 ‰ en 2019. Le TMI moyen est estimé à 3,95 décès pour 1 000 naissances vivantes au cours des 19 dernières années en Île-de-France contre 3,63 ‰ en France métropolitaine.

Quelle que soit l'année considérée, les TMI franciliens sont restés au-dessus des moyennes nationales (figure 1).

Les analyses par « joinpoint régression » ont permis d'estimer la variation annuelle moyenne (annual percent change (APC)) des taux de mortalité à différentes périodes, ces variations pouvant être positives ou négatives. Pour les TMI franciliens, ces analyses montrent une baisse significative du TMI entre 2000 et 2003 (estimée à - 3,78 % annuelle), suivie d'une baisse moins marquée mais significative entre 2003 et 2011 (- 1,57 %) (figure 2). Cependant depuis 2012, la tendance est à l'augmentation significative des taux (+ 1,48 % annuel). Le calendrier de ces variations est quelque peu différent de ce qui est observé au niveau national (figure 2) et l'augmentation de ce taux semble plus marquée en Île-de-France qu'au niveau national.

En effet, si on applique le même calendrier de variation aux données nationales et régionales, en découpant les périodes en 2000-2005, 2005-2012 et 2012-2020, comme dans les analyses de Trinh et al., le recul du TMI observé dans la première période (2001 et 2005) paraît plus important au niveau national (soit une baisse annuelle de - 3,4 % vs - 2,6 % en Île-de-France) et l'augmentation observée entre 2012 et 2019 paraît dix fois plus rapide en Île-de-France (+ 1,2 % annuelle en Île-de-France vs + 0,11 % en France métropolitaine) (tableau 1).

Figure 1. Évolution du taux de mortalité infantile en Île-de-France et France métropolitaine entre 2000 et 2020 (Taux lissés sur 3 ans)

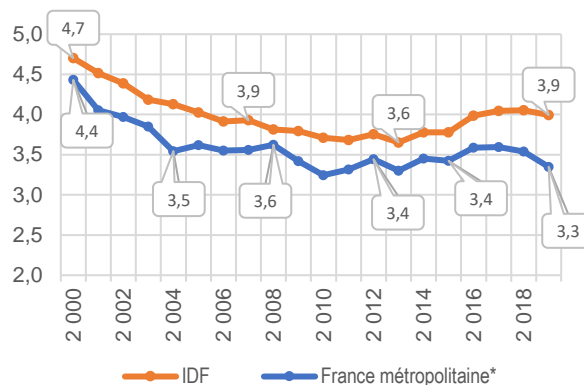


Figure 2. Évolution de la mortalité infantile en Île-de-France et France métropolitaine entre 2000 et 2020.

Analyse par modèle de régression joinpoint

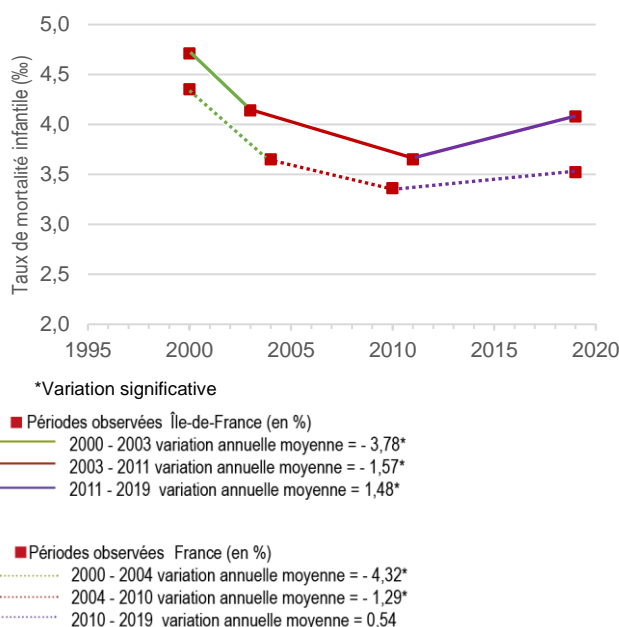


Tableau 1. Variation annuelle moyenne (en %) de la mortalité infantile en fonction de l'âge au moment du décès en France* et en Île-de-France

Taux de mortalité :		Île-de-France	France métro.
... néonatale précoce (J0-J6)	2000-2005	- 3,69	- 4,29
	2005-2012	- 0,65	+ 0,19
	2012-2020	+ 2,43	+ 1,05
... néonatale tardive (J7-J27)	2000-2005	+ 1,63	- 0,51
	2005-2012	- 1,20	- 1,18
	2012-2020	+ 0,29	+ 1,14
... post-néonatale (J28-J365)	2000-2005	- 3,76	- 3,86
	2005-2012	- 3,03	- 1,96
	2012-2020	- 0,43	- 2,27
TMI (J0-J365)	2000-2005	-2,64	-3,39
	2005-2012	-1,50	-0,83
	2012-2020	+1,18	+0,11

Sources : Insee (données de l'état civil), exploitation ORS-IDF, données lissées sur 3 ans ;

Calcul du taux de variation annuelle moyenne (TCAM = $\sqrt[n]{(\text{taux final} / \text{taux initial})} - 1$; n étant la le nombre d'année écoulée entre le taux initial et le taux final.

Tableau 2. Taux moyen de mortalité infantile (et ses composantes) entre 2001 et 2019 dans les départements franciliens

	TMI (‰)	Taux de mortalité en fonction de l'âge au décès			Nombre de décès <1 an
		0 - 6J	7 - 27J	28 - 365J	
75 - Paris	3,69	1,85	0,82	1,02	2 060
77 - Seine-et- Marne	3,80	1,78	0,81	1,17	1 344
78 - Yvelines	3,53	1,70	0,71	1,12	1 330
91 - Essonne	3,90	1,75	0,92	1,25	1 433
92 - Hauts-de-Seine	3,47	1,68	0,78	1,01	1 595
93 - Seine-Saint-Denis	5,00	2,41	1,10	1,49	2 587
94 - Val-de-Marne	3,80	1,76	0,97	1,08	1 500
95 - Val-d'Oise	4,27	2,05	0,92	1,3	1 519
Île-de-France	3,95	1,89	0,88	1,18	13 401
France métropolitaine	3,63	1,72	0,76	1,15	53 077

Source : Insee (données de l'état civil), exploitation ORS-IDF,

Données lissées sur 3 ans, *France métropolitaine : données issues de la publication de Trinh et al. [3]

Des disparités infrarégionales persistantes dans la mortalité infantile

Les analyses départementales montrent que tous les départements ne sont pas égaux face à la mortalité infantile. En Seine-Saint-Denis, on a dénombré 2 788 décès des 0-1 an entre 2001 et 2019, ce qui représente 20,8 % de l'ensemble des décès domiciliés de la région (tableau 2). Le taux de mortalité infantile de ce département est resté au-dessus de la moyenne régionale au cours des deux dernières décennies (autour de 5 ‰) et l'écart tend à se creuser davantage depuis 2016.

L'analyse de l'évolution de la mortalité infantile dans les départements franciliens montre globalement que le début des années 2000 était marquée par une baisse continue et significative de la mortalité dans tous les départements. Cependant depuis les années 2010, on observe une augmentation progressive des TMI dans tous les départements, excepté dans les Hauts-de-Seine et la Seine-et-Marne où aucune augmentation significative n'a été observée. Le calendrier et l'ampleur de l'augmentation de ce taux sont variables suivant les

départements (tableau 3). A Paris, en Seine-Saint-Denis et dans le Val-d'Oise, cette augmentation progressive de la mortalité infantile a débuté en 2011. Alors que dans les autres départements elle est survenue un peu plus tard (entre 2014 et 2016).

Comparée aux données régionales, la mortalité infantile est restée significativement plus élevée en Seine-Saint-Denis au cours des deux dernières décennies. Dans le Val-d'Oise, cette mortalité est passée au-dessus des moyennes régionales depuis 2010. Une augmentation très significative de la mortalité infantile est également observée dans le Val-de-Marne (+2,8% annuel depuis 2011). Par ailleurs, les taux de mortalité observés dans les autres départements ne sont pas significativement différents des moyennes régionales.

Tableau 3. Evolution du taux de mortalité infantile dans les départements d'Île-de-France entre 2000 et 2020

	TMI [§] pour 1 000 naissances vivantes			Evolution annuelle moyenne ‰ (%)	
	2000	2010	2020	2000 à 2010	2011 à 2020
75 - Paris	4,49	3,24	3,66	- 3,22*	+1,78*
77 - Seine et Marne	4,60	3,62	3,46	- 2,12*	- 0,07
78 - Yvelines	4,29	3,23	3,49	- 2,85*	+1,79*
91 - Essonne	4,42	3,66	3,63	- 2,35*	+0,86
92 - Hauts-de-Seine	4,38	3,35	3,09	- 2,42*	-0,26
93 - Seine-Saint-Denis	6,11	4,52	5,3	- 1,63*	+0,71
94 - Val-de-Marne	4,73	3,64	4,49	- 2,18*	+2,83*
95 - Val-d'Oise	4,41	3,96	4,46	- 1,52*	+1,26*
Île-de-France	4,71	3,72	4,08	- 2,23*	+1,20*

[§]Taux de mortalité lissé sur 3 ans ; [‡]Taux de variation annuelle moyenne estimé par le modèle de régression par Joinpoint.

*Variation statistiquement significative

Source : Insee (données de l'état civil), exploitation ORS-IDF, données lissées sur 3 ans,

Une augmentation principalement liée aux décès dans la première semaine de vie

Une augmentation de la mortalité néonatale précoce (0-6J) depuis 2013 en Île-de-France

Entre 2000 et 2020, en France métropolitaine, 25 160 décès des 0-6 jours ont été comptabilisés dont 6 411 domiciliés en Île-de-France (soit 25,5 % des décès nationaux). En Île-de-France, près de la moitié des enfants qui meurent avant un an, décèdent dans la première semaine de vie (47,8 %).

Rapporté au nombre de naissances vivantes au cours de la période, le taux moyen de mortalité néonatale précoce est estimé à 2,01‰ entre 2001 et 2019 en Île-de-France et 1,72 ‰ en France métropolitaine. Les données d'évolution montrent qu'en Île-de-France, la mortalité néonatale précoce avait rapidement baissé entre

2001 et 2006, passant de 2,19 ‰ en 2001 à 1,72‰ en 2006 (figure 4), soit une baisse de 3,7 % par an (tableau 1). Entre 2006 et 2011, des légères fluctuations ont été observées, mais le taux est resté relativement stable dans la région et au niveau national. Cependant, depuis 2011, la mortalité néonatale précoce montre une nette augmentation passant de 1,71 ‰ en 2011 à 2,08 ‰ en 2019, correspondant à une augmentation annuelle de 2,52 % (figure 13). Cette évolution en trois phases se présente dans le même ordre chronologique que celle observée avec les données de la France métropolitaine, mais de façon plus marquée en Île-de-France (tableau 1, figure 5). Les évolutions départementales sont reprises dans les figures 8a et 8b.

Composante de la mortalité infantile

La mortalité infantile est souvent subdivisée en trois grandes composantes :

- la **mortalité néonatale précoce** concerne les décès survenant entre le jour 0 de vie (J0) et le J6 ;
- la **mortalité néonatale tardive** regroupe les décès survenant entre le J7 et le J27 ;
- la **mortalité post-néonatale** rassemble tous les décès survenant entre le J28 et le J365 [1, 6] .

Cette classification rend compte des grandes causes de mortalité, différentes suivant l'âge du nouveau-né [7].

Figure 3. Définitions de la mortalité infantile (et ses composantes) et de la mortinatalité

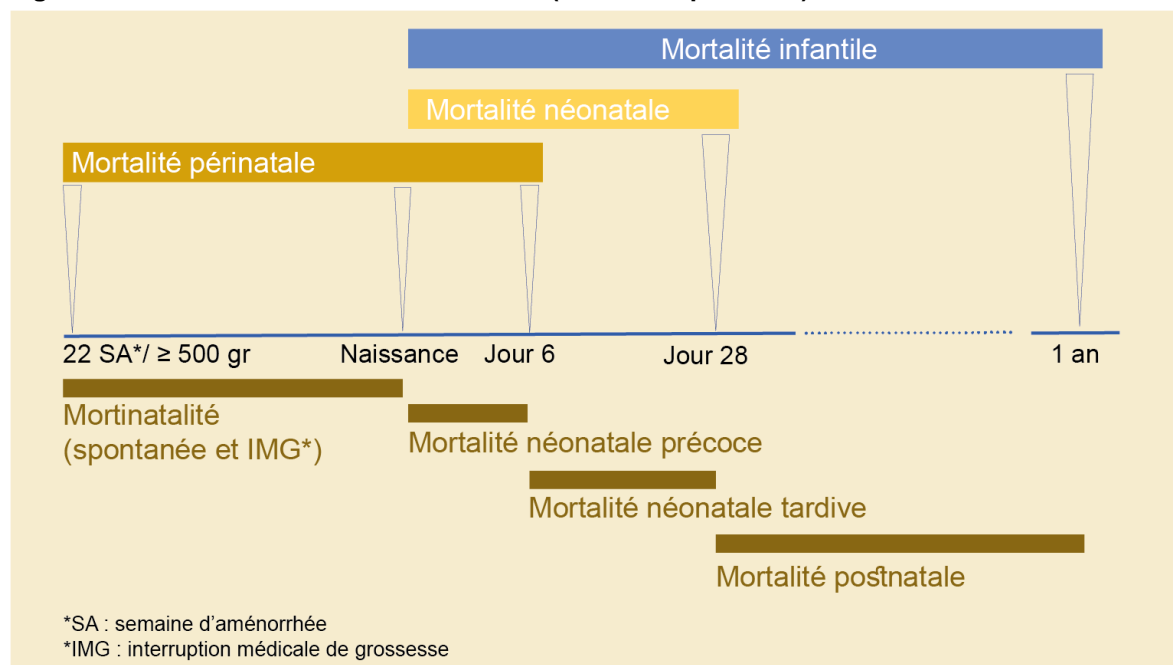


Figure 4. Évolution de la mortalité néonatale précoce en Île-de-France entre 2000 et 2020 : modèle de régression par joinpoint

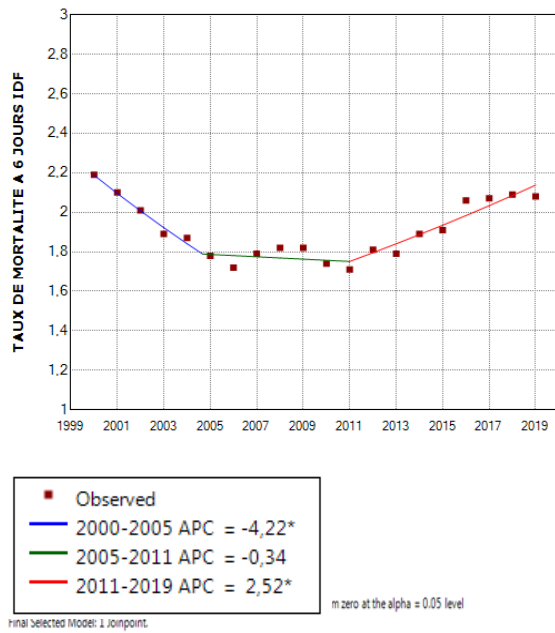
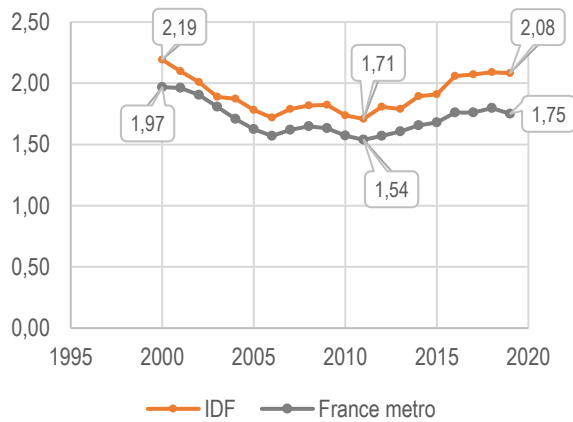
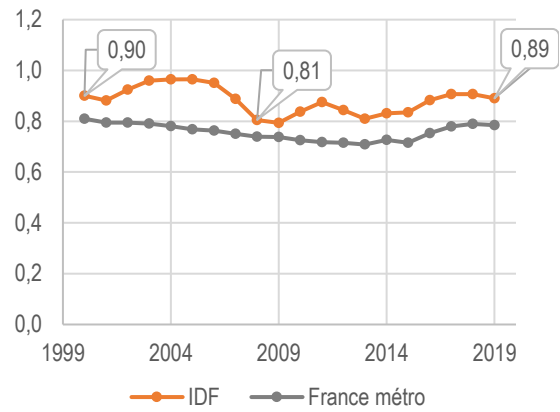


Figure 5. Évolution de la mortalité néonatale précoce en France et en Île-de-France entre 2000 et 2020



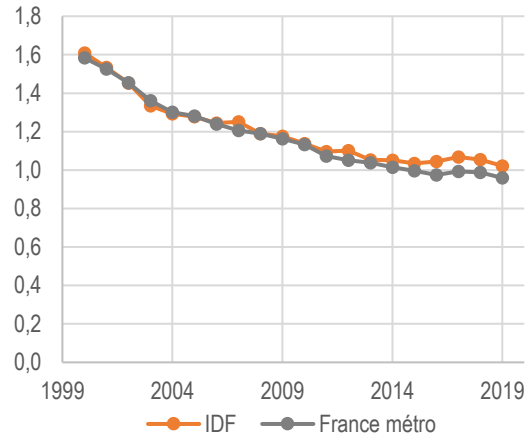
Source : Insee (données de l'état civil), exploitation ORS-IDF, données lissées sur 3 ans

Figure 6. Évolution de la mortalité néonatale tardive en France et en Île-de-France entre 2000 et 2020



Source : Insee (données de l'état civil), exploitation ORS-IDF, données lissées sur 3 ans

Figure 7. Évolution de la mortalité post-néonatale en France et en Île-de-France de 2000 à 2020



Source : Insee (données de l'état civil), exploitation ORS-IDF, données lissées sur 3 ans

Légère augmentation de la mortalité néonatale tardive dans la région mais un recul en Seine-Saint-Denis

Entre 2000 et 2020, 2 988 nouveau-nés de sept à vingt-sept jours et domiciliés en Île-de-France sont décédés, ce qui représente 22,3 % de l'ensemble des décès des moins d'un an dans la région et 27 % des décès français survenus entre le 7^e et 27^e jour de vie. Le taux moyen de mortalité néonatale tardive est donc estimé à 0,88 ‰ dans la région contre 0,76 ‰ en France métropolitaine sur les dix-neuf années d'observation.

En termes d'évolution, l'Île-de-France est passée de 0,88 ‰ en 2001 (données lissées 2000-2002) à 0,89 ‰ en 2019 (données lissées 2018-2020), le taux le plus bas ayant été observé en 2009 (0,79 ‰). Alors que la mortalité des 7-27 jours enregistrait un léger recul entre 2000 et 2005 en France métropolitaine (- 0,5 % annuel), les données franciliennes montraient une hausse (+ 1,63 %) (figure 6). Cependant l'augmentation observée depuis 2012 semble moins toucher l'Île-de-France (tableau 1).

L'analyse au niveau infrarégional montre la persistance des disparités interdépartementales. Cependant, la Seine-Saint-Denis, qui enregistrait jusqu'en 2005 les taux les plus élevés de mortalité néonatale tardive, a vu ses taux baisser progressivement et de manière continue pour se rapprocher des moyennes régionales à partir de 2015 (figure 9 a). En revanche, l'Essonne est le département francilien qui enregistre des taux les plus élevés de la région depuis 2010 (figure 9 b).

Un recul de la mortalité post-néonatale (28-365 jours) en Île-de-France

En Île-de-France, 4 002 enfants de 28-365 jours sont décédés entre 2000 et 2020, soit un taux de mortalité post-néonatale de 1,18 ‰ vs 1,15 ‰ en France métropolitaine. Les décès en période post-néonatale représentent 29,8 % de l'ensemble des décès des moins d'un an de la région.

Les données franciliennes montrent un recul de la mortalité post-néonatale depuis les années 2000. Cette baisse paraît plus rapide la première décennie et semble ralentir entre 2010 et 2015 avant de rester à un niveau plus ou moins stable au cours des cinq dernières années (figure 7). Cependant, comme les autres composantes de la mortalité infantile, les évolutions sont différentes d'un département à l'autre (figures 10 a et 10 b). Une attention est à apporter sur le département de la Seine-Saint-Denis où l'on a observé un recul de la mortalité post-néonatale entre 2007 et 2015 ; mais une nouvelle hausse depuis 2015 (figure 10 a).

Encadré : Stratégie francilienne pour réduire la mortalité infantile

- 1989-1992 : Face à un excès de mortalité dans le département de la Seine-Saint-Denis (93) ; une recherche-action initiée par le Conseil général à travers le service de protection maternelle et infantile (PMI), avait été mise en place avec des actions telles que la mise en place des staffs inter-maternités, prise en charge des autopsies, gradation des soins (adéquation de maternité au niveau du risque) etc. Ces actions avaient conduit à une baisse significative de la mortalité périnatale et néonatale dans le département. Mais les actions mises en place n'étaient plus suffisantes face aux inégalités sociales croissantes, touchant particulièrement ce département et une nouvelle augmentation de la mortalité infantile a été observée, rattrapant son niveau antérieur.

- En 2012 : l'ARS-IDF a lancé le programme « Réduction de la mortalité infantile (RéMI) » qui s'est également centré dans le 93. L'objectif de ce projet était de comprendre les causes de l'excès de mortalité dans ce territoire et de proposer des leviers d'actions. Dans son volet épidémiologique, le projet avait mis en place des audits des décès néonataux et avait permis d'identifier des facteurs socioéconomiques, des facteurs liés aux soins associés à l'excès de mortalité. Dans son volet socio-anthropologique, le projet RéMI a, d'une part, permis de suivre le parcours de grossesse des femmes en situation de précarité pour comprendre les problèmes rencontrés et d'autre part, d'interroger des soignants sur leurs moyens d'actions et les difficultés de prise en charge face aux cas de précarité. Plusieurs actions ont été proposées telles que le renforcement de la coordination des parcours et des soins, la prévention des risques liés à l'obésité, l'amélioration de la communication, le dépistage et la prise en charge du diabète gestationnel, l'empowerment des femmes etc.

- Les programmes régionaux de santé (PRS) : La périnatalité figure dans les priorités thématiques de chaque PRS en Île-de-France. Le PRS-1 avait entre autres objectifs de faire baisser de 15% la mortalité infantile dans le 93. Un des objectifs du PRS-2 était de diminuer les taux régionaux de mortalité infantile et de mortalité en ciblant 4 départements aux taux les plus élevés (95,93, 91 et 94). Dans un contexte d'aggravation des inégalités sociales, de tensions sur les ressources humaines en santé, touchant particulièrement l'IDF, la réduction de la mortalité infantile reste un enjeu majeur du PRS-3 en cours d'élaboration.

Figure 8. Évolution du taux de mortalité néonatale précoce (0-6jours) de 2000 à 2020 (‰)
 (a) Paris et les départements de la proche couronne (b) Départements de la grande couronne

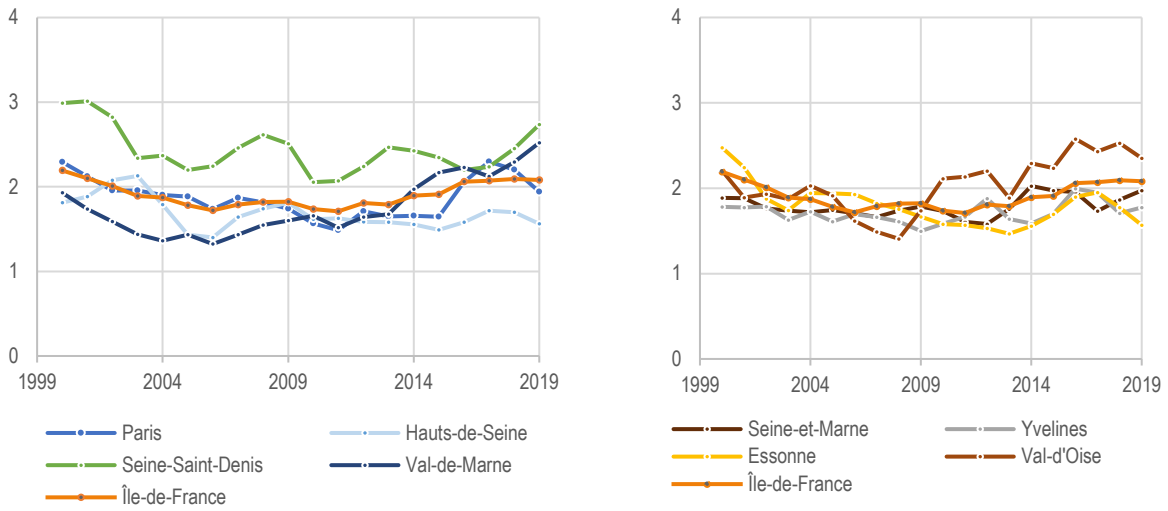


Figure 9. Évolution de la mortalité néonatale tardive (7-27jours) de 2000 à 2020 (‰)
 (a) Paris et départements de la proche couronne (b) Départements de de la grande couronne

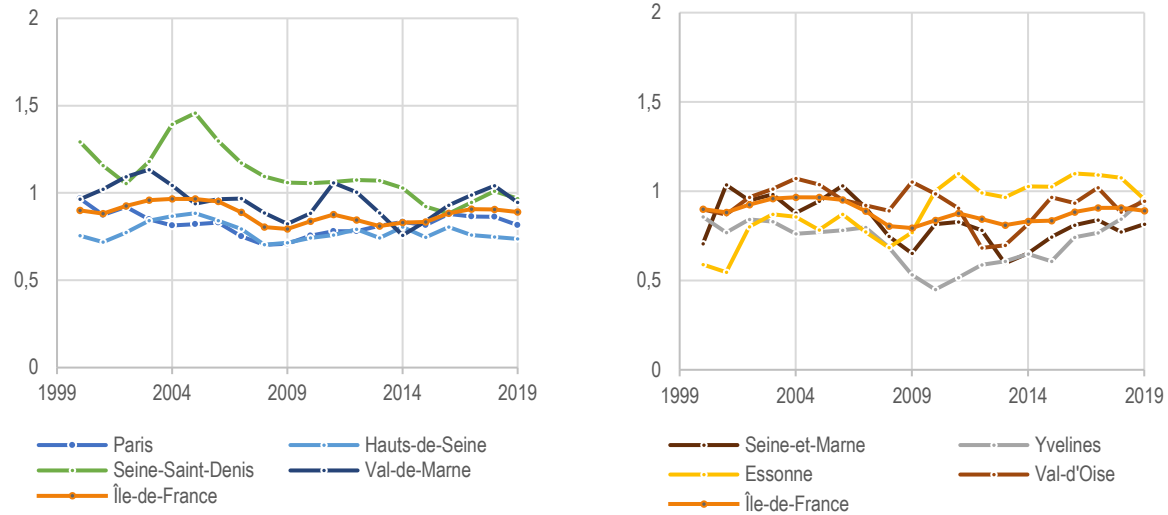
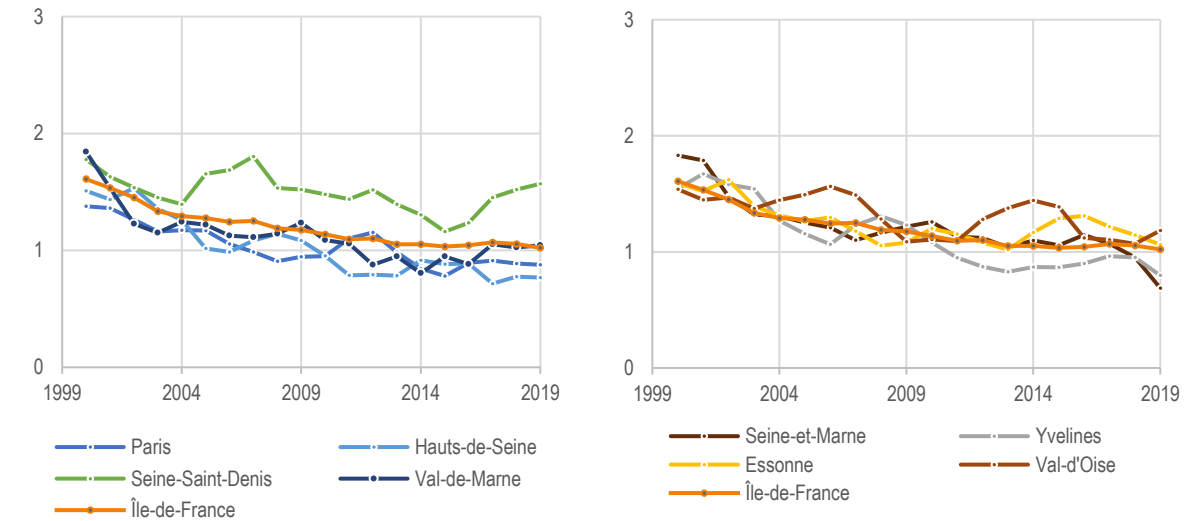


Figure 10. Évolution de la mortalité post-néonatale (28-365 jours) de 2000 à 2020 (‰)
 (a) Paris et départements de la proche couronne (b) Départements de la grande couronne



Hausse de la mortalité infantile : artefact ou réalité statistique ?

Le progrès des pratiques cliniques des dernières décennies, en particulier dans la réanimation néonatale, a conduit à des évolutions législatives notamment dans la définition de la viabilité d'un fœtus. En effet, en France jusqu'en 2001, la viabilité d'un fœtus était définie sur la base de l'âge gestationnel et un enfant devait être déclaré à l'état civil si la gestation avait duré au moins 180 jours [8].

A partir de 2002 et jusqu'en 2007, cette viabilité a été définie suivant les critères de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) soit par l'âge gestationnel (au moins 22 semaines d'aménorrhée), soit par le poids à la naissance (supérieur ou égal à 500 grammes).

En 2008, un nouveau changement législatif est intervenu. Le décret du 20 août 2008 [9] a redéfini la notion d'enfant sans vie en France. Désormais, l'acte d'enfant sans vie est établi sur la base d'un certificat médical d'accouchement. Les critères de durée de gestation ou de poids ne sont plus pris en compte. [8]

[La mortinatalité est définie par le rapport entre le nombre d'enfants nés sans vie sur le nombre total de naissances \(vivantes et sans vie\) \[10\].](#)

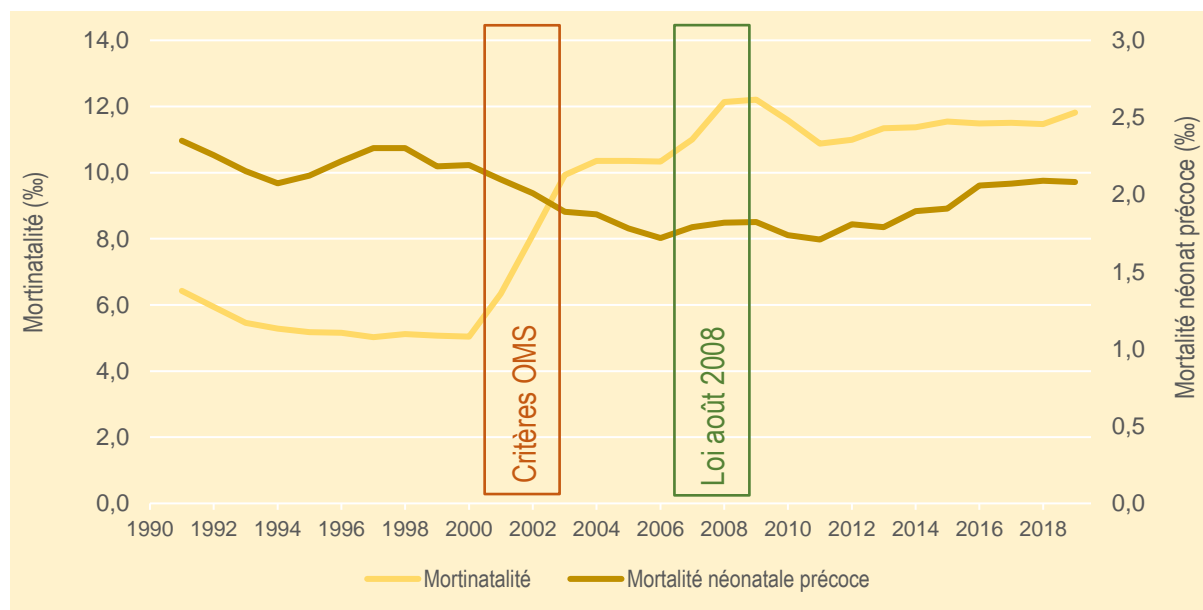
La viabilité d'un fœtus peut donc fortement dépendre de la capacité de réanimation d'un établissement et ainsi affecter les enregistrements d'enfants mort-nés. Il est donc fort possible que certains enfants mort-nés soient déclarés à l'état civil comme nés vivants et décédés quelques instants après leur naissance comme en témoignent les écarts observés entre les données hospitalières (PMSI) et celles de l'état civil [10]. Nous avons donc cherché à savoir si les changements législatifs impactaient l'évolution de la mortalité infantile, spécifiquement la composante néonatale précoce. Nous ne disposons cependant pas, dans les données de l'état civil, d'informations permettant d'exclure les nouveau-nés très fragiles (comme les très grands prématurés) dont le décompte peut artificiellement augmenter la mortinatalité, particulièrement dans les hôpitaux disposant de grands services de réanimation néonatale [11]. Aussi nous avons spécifiquement analysé l'évolution de la mortalité néonatale précoce et de la mortinatalité au cours des deux périodes de changements législatifs (2002 et 2008).

Ces analyses montrent un doublement du taux de mortinatalité entre 2001 et 2002, passant de

5,08 mort-nés pour 1000 naissances à 10,24‰, suggérant une augmentation des déclarations de naissances sans vie pour des fœtus dont l'âge gestationnel n'aurait pas permis un enregistrement à l'état civil avant la loi de 2001. En revanche, la mortalité néonatale précoce a continué à baisser au cours de cette période (2,19‰ en 2000 ; 2,10‰ en 2001 ; 2,01‰ en 2002) et la baisse enregistrée en 2003 semble même plus marquée (1,89‰ en 2003) (figure 11).

Le changement législatif de 2008 a également fait grimper la mortinatalité de 10,45‰ en 2007 et 2008, à 13,62‰ en 2009. Cependant, ce pic n'a pas perduré car la mortinatalité a ensuite retrouvé le niveau d'avant la loi de 2008 (10,67‰ en 2010, 10,45‰ en 2011). Un petit pic a par ailleurs été observé pour la mortalité néonatale précoce en 2009, mais le taux a ensuite baissé entre 2010-2012, suggérant que le changement législatif ne pourrait pas expliquer à lui seul l'augmentation progressive et continue de la mortalité néonatale précoce observée depuis 2013 en Île-de-France. Ce même constat a été rapporté avec les données nationales [3]. Toutefois, en France, depuis la circulaire de juin 2009, la surveillance de la mortinatalité s'effectue désormais par le résumé de sortie via le PMSI [12]. En effet, les données de l'état civil ne permettent pas une bonne estimation de la mortinatalité, notamment pour des comparaisons internationales du fait de différence de législation pour la déclaration des enfants sans vie. Les différences observées entre les données de l'état civil et les données hospitalières ne résident pas uniquement dans le nombre de décès survenus hors établissement hospitalier (tableau 4), mais surtout dans la différence de déclaration pour une même situation ; le PMSI enregistre le cas comme un mort-né alors que l'état civil l'enregistre comme né-vivant et décédé à J0. Il faut cependant noter que les données hospitalières ont également rapporté une augmentation de la mortalité néonatale précoce [10].

Figure 11. Évolution de la mortinatalité et de la mortalité néonatale précoce (%) en Île-de-France entre 1990 et 2020



Source : Insee (données de l'état civil), exploitation ORS-IDF, données lissées sur 3 ans.

Tableau 4. Taux de mortinatalité (pour 1 000) en Île-de-France en fonction des sources

Sources	Hospitalières (PMSI)			Etat civil Total
	Total	Spontanée	IMG*	
2014	9,7	5,9	3,8	11,5
2015	9,5	5,9	3,7	11,6
2016	9,6	5,8	3,8	11,3
2017	9,3	5,9	3,4	11,7
2018	9,3	5,9	3,4	11,4

Source : PMSI-MCO, ATIH, bases corrigées Drees, Etat Civil (Insee)

*IMG : interruption médicale de grossesse

Point méthodologique

Nous avons utilisé les données de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) pour calculer les taux de mortalité infantile. L'Insee reçoit de l'état civil tous les actes de naissance et de décès. Nous avons inclus des données annuelles agrégées sur l'ensemble des naissances vivantes et des décès au cours de la première année de vie de 2000 à 2019 survenus en Île-de-France et ses départements. Les analyses par département portent sur les données domiciliées (département/région du domicile des parents quel que soit le lieu du décès de l'enfant).

Afin de prendre en compte les fluctuations qui peuvent survenir au cours des années, les taux de mortalité infantile (TMI) présentés dans ce travail sont lissés sur trois ans. Cela signifie que le taux rapporté en 2001, par exemple, correspond aux moyennes 2000, 2001 et 2002.

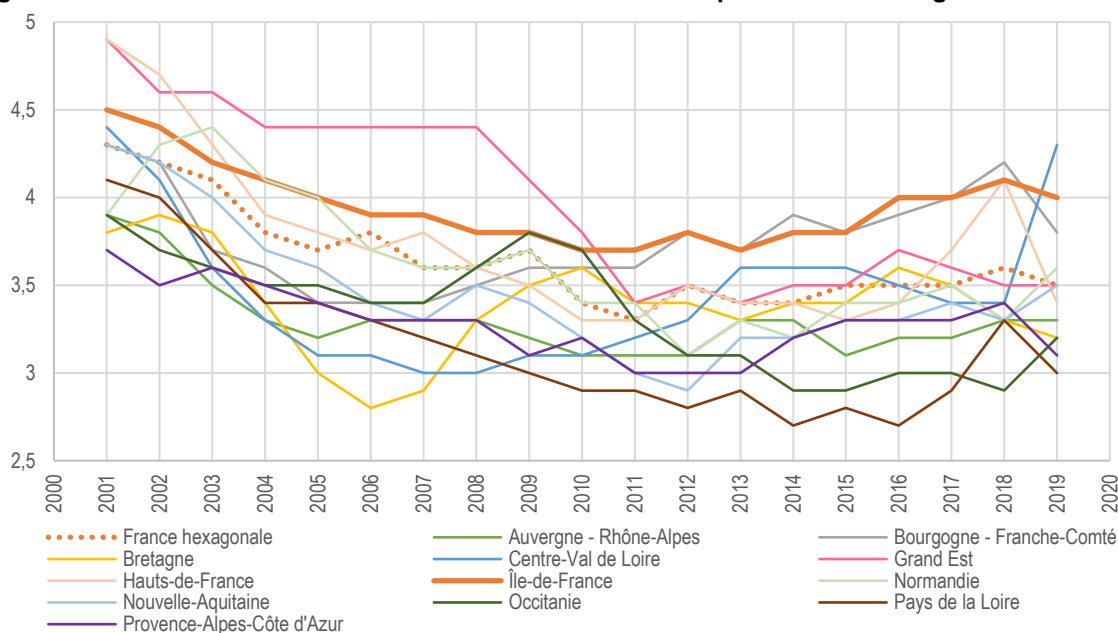
Nous avons utilisé la régression par joint-point pour analyser l'évolution dans le temps : ce modèle statistique permet de mesurer la tendance et de tester si le changement apparent d'une année à l'autre est statistiquement significatif. Le test de signification a utilisé une méthode de permutation de Monte Carlo et le modèle a incorporé une variation estimée pour chaque point.

L'Île-de-France en tête de liste des régions françaises en termes de mortalité infantile

Depuis plusieurs années, la région Île-de-France se maintient en tête de liste des régions françaises en termes de mortalité infantile. Alors que plusieurs régions présentent des fortes fluctuations, la région francilienne conserve des taux toujours supérieurs aux moyennes nationales (figure 12). Cette observation est particulièrement vraie pour la mortalité néonatale précoce (figure 13). En effet, l'Île-de-France présente la plus forte mortalité des 0-6 jours du pays

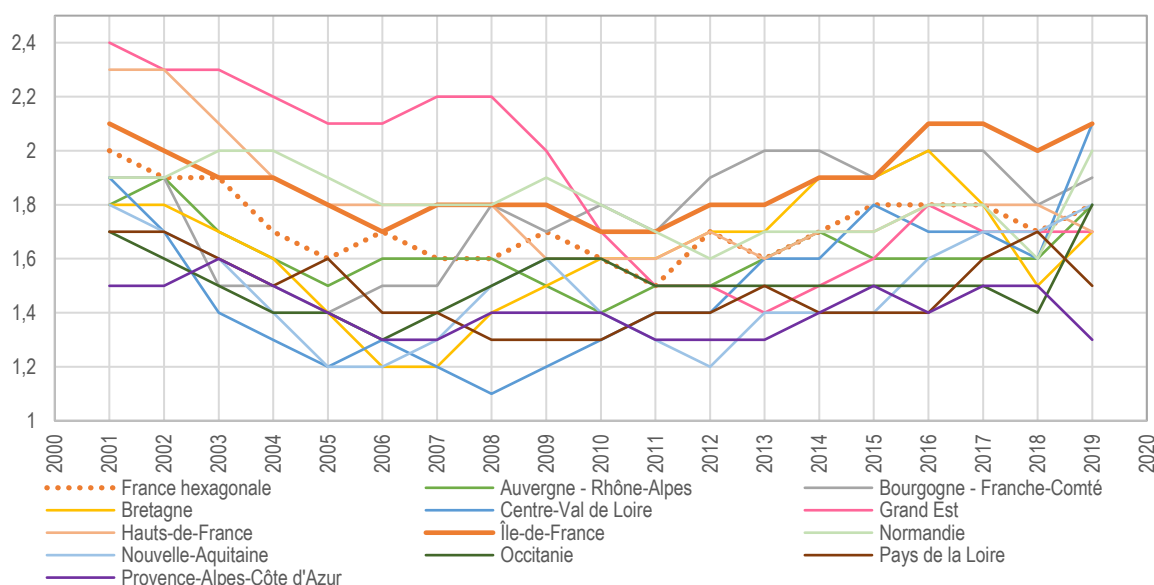
depuis 2012. Par ailleurs, la courbe en trois grandes phases dans l'évolution de la mortalité néonatale précoce rapportée au niveau national s'observe dans quasiment toutes les régions, particulièrement une augmentation de la mortalité néonatale précoce depuis 2012

Figure 12. Évolution de la mortalité infantile en France métropolitaine et ses régions



Source : Insee (données de l'état civil), exploitation ORS-IDF, données lissées sur 3 ans

Figure 13. Évolution de la mortalité néonatale précoce en France métropolitaine et ses régions



Source : Insee (données de l'état civil), exploitation ORS-IDF, données lissées sur 3 ans

La France régresse face à ses voisins européens

Les données de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) montrent que la France ne cesse de reculer dans le classement mondial de la mortalité infantile. Face à ses voisins européens, la mortalité infantile française a reculé plus lentement entre 2000 et 2010, faisant perdre au pays sa place de choix dans la classification de

l'OCDE. Depuis 2012, alors que la mortalité infantile continue à baisser dans la plupart des pays européens, ce taux tend plutôt à augmenter en France (figure 14) et la seule différence de législation ne permet pas d'expliquer recul de la France dans le classement

Figure 14. Taux de mortalité infantile (‰) en France par rapport à ses voisins européens



Source : Données OECD [13]

Conclusion et perspectives

La mortalité infantile est l'un des indicateurs clés de santé d'une population et la France a figuré pendant longtemps parmi les pays les mieux notés pour cet indicateur. Cependant, elle a progressivement régressé dans le classement européen. Les décès infantiles franciliens représentent un peu plus d'un quart de l'ensemble des décès des moins d'un an de la France métropolitaine et il est important de comprendre la part de l'augmentation de cette mortalité attribuable à l'Île-de-France.

Nos analyses montrent que la mortalité infantile tend à augmenter en Île-de-France depuis les années 2013, une augmentation principalement due à la hausse des décès dans la première semaine de vie. Près de quatre enfants franciliens sur mille meurent avant de fêter leur premier anniversaire avec des inégalités infrarégionales et une plus importante mortalité en Seine-Saint-Denis quel que soit l'âge au moment du décès (0-6 jours, 7-27 jours ou 28-365 jours). L'évolution reste également préoccupante dans d'autres départements franciliens.

Les changements législatifs de 2002 dans la définition de la viabilité fœtale ou du mode d'enregistrement d'enfants sans vie de 2008 ont bouleversé les statistiques de mortalité avec une hausse artéfactuelle de celle-ci, mais ne peuvent pas expliquer l'augmentation progressive du taux de mortalité infantile observée [14].

L'amélioration du système d'information peut artificiellement augmenter la prévalence des phénomènes de santé, notamment pour les indicateurs de santé périnatale [15]. En Île-de-France, le projet REMI lancé en 2012 avait notamment pour objectif l'amélioration du système d'information sur les causes des décès infantiles et le renforcement de l'action du réseau périnatal de la Seine-Saint-Denis (NEF) [4]. Cependant, l'augmentation de la mortalité infantile a été observée au-delà des frontières franciliennes [14]. La baisse de la mortalité infantile observée en 2016 dans le département de la Seine-Saint-Denis pourrait être attribuable aux efforts du projet REMI. Cette baisse n'a été cependant qu'éphémère car le taux de mortalité du département est à nouveau passé au-dessus de la moyenne régionale. On peut penser que le progrès de la réanimation néonatale peut encourager des réanimations des nouveau-nés très fragiles et peu viables (tels que les très grands prématurés), ce qui peut augmenter artificiellement la mortalité néonatale précoce. Les données de la littérature montrent qu'en France la survie des très grands prématurés demeure très faible comparée à nos voisins européens, pouvant expliquer la baisse continue de la mortalité infantile chez nos voisins européens [3, 16, 17].

Selon plusieurs études antérieures, y compris les audits sur les décès néonataux organisés dans le projet RéMI, près d'un tiers des décès néonataux seraient évitables [4]. L'augmentation de la prévalence des facteurs de risque connus tels que le diabète gestationnel, les troubles vasculaires, l'âge maternel, l'obésité maternelle, la grande précarité, le faible poids de naissance peuvent contribuer à l'accroissement de la mortalité observée [15]. D'autres facteurs comme la pauvreté et le statut migratoire avec des difficultés d'utilisation ou d'accès aux soins [19] auxquels ils sont associés sont également en constante progression et peuvent expliquer notamment l'excès de mortalité observé dans certains territoires particulièrement touchés par la précarité et l'immigration récente [4]. En outre, les facteurs liés à l'organisation des soins (organisation des sorties de maternité et de service de néonatalogie, articulation ville-hôpital, offre médicale insuffisante par rapport aux besoins dans certains territoires etc.) ont également été évoqués dans d'autres études [4]. Les données que nous avons utilisées (données de l'état civil) ne recueillent pas l'information sur l'évolution de la grossesse, l'état de santé du nouveau-né (âge gestationnel, pathologie de la grossesse, malformations congénitales etc.), l'établissement de naissance, le statut socio-économique des mères etc., ce qui limite notre interprétation. Ce Focus donne une alerte. Des études plus poussées, prenant en compte les facteurs tels que l'âge gestationnel et les autres facteurs de risque sont nécessaires afin de mieux comprendre l'évolution de la mortalité infantile observée dans notre région.

Références

- [1] WHO. Infant mortality rate (between birth and 11 months per 1000 live births). 2022 [Consulté en août 2022; Disponible sur <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/1>].
- [2] OCDE, Infant mortality rates, in annuel. 2022.
- [3] Trinh NTH, et al. Recent historic increase of infant mortality in France: A time-series analysis, 2001 to 2019. *Lancet Reg Health Eur*, 2022. 16: p. 100339.
- [4] Zeitlin J et al. Réduction de la mortalité infantile et périnatale en Seine-Saint-Denis, rapport final. 2016, Inserm. Disponible sur https://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/wp-content/uploads/2017/07/Rapport-REMIp_INSERM_Final-1.pdf
- [5] WHO. Indicators. Neonatal mortality rate [internet]. 2022 [Consulté en août 2022; Disponible sur [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/neonatal-mortality-rate-\(per-1000-live-births\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/neonatal-mortality-rate-(per-1000-live-births))].
- [6] WHO. Infant mortality rate definition.
- [7] Insee. Définitions. Enfant sans vie ou mort-né [internet]. 2022 [Consulté en août 2022; Disponible sur <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1394>].
- [8] Décret n° 2008-800 du 20 août 2008 relatif à l'application du second alinéa de l'article 79-1 du code civil.
- [9] Vilain A, Fresson J, Rey S. Stabilité de la mortalité périnatale entre 2014 et 2019. *Insee. Etudes et résultats*. 2021 ; 1199. Disponible sur <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2021-07/ER1199.pdf>
- [10] Nath S, Hardelid P, Zylbersztejn A. Are infant mortality rates increasing in England? The effect of extreme prematurity and early neonatal deaths. *Journal of Public Health*, 2020. 43(3): 541-550.
- [11] Légifrance, Circulaire interministérielle DGCL/DACS/DHOS/DGS du 19 juin 2009 relative à l'enregistrement à l'état civil des enfants décédés avant la déclaration de naissance et de ceux pouvant donner lieu à un acte d'enfant sans vie, à la délivrance du livret de famille, à la prise en charge des corps des enfants décédés, des enfants sans vie et des foetus. 2009.
- [12] OCDE. OCDE data: Infant mortality rates [internet]. 2022. Disponible sur <https://data.oecd.org/healthstat/infant-mortality-rates.htm>
- [13] Barbieri M, Toulemon L. Les enfants tous égaux devant la mort ? Problèmes d'observation et de mesure des différences sociales de la mortalité infantile en France. *Histoires de familles, histoires familiales*, in : Cahiers de l'Ined. 2005 ; 407-422.
- [14] Niel X. Les facteurs explicatifs de la mortalité infantile en France et leur évolution récente. L'apport de l'échantillon démographique permanent. *Insee. Document de travail ; 2011 (No F1106)*. Disponible sur <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1380997>
- [15] Blondel B, Durox M, Zeitlin J. How perinatal health in France compared with other European countries in 2015: some progress but also some concerns about newborn health. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*, 2019. 48(7): 437-9.
- [16] Ancel PY, Goffinet F, Kuhn P, Langer B, Matis J, Hernandez X, et al. Survival and morbidity of preterm children born at 22 through 34 weeks' gestation in France in 2011: results of the EPIPAGE-2 cohort study. *JAMA Pediatr*. mars 2015;169(3):230-8.
- [17] Blondel B. et al., Trends in perinatal health in metropolitan France from 1995 to 2016: Results from the French National Perinatal Surveys. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*, 2017. 46(10): 701-13.
- [18] Aune D. et al. Maternal Body Mass Index and the Risk of Fetal Death, Stillbirth, and Infant Death: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*, 2014. 311(15): 1536-46.
- [19] Eslier M. et al. Association between Migrant Women's Legal Status and Prenatal Care Utilization in the PreCARE Cohort. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020. 17(19): 7174.

ÉVOLUTION DE LA MORTALITE INFANTILE EN ÎLE-DE-FRANCE

ANALYSE DE L'ÉVOLUTION ENTRE 2000 ET 2020

L'essentiel de l'étude

- La mortalité infantile tend à augmenter depuis 10 ans en Île-de-France autant que dans le reste de la France métropolitaine ;
- Cette augmentation est principalement liée à l'augmentation de la mortalité au cours de la première semaine de vie (mortalité néonatale précoce) ;
- Des disparités territoriales persistent dans le taux de mortalité infantile ;
- Les indicateurs de mortalité (infantile et mortinatalité) restent moins bons en Île-de-France comparés aux autres régions de la France métropolitaine ;
- La mortalité infantile continue à baisser chez nos voisins européens mais stagne voire augmente en France la faisant passer de la cinquième à la dix-huitième position entre 1980 et 2020 dans le classement européen de la mortalité des moins de 1 an.

Nous remercions toutes les personnes impliquées dans la production des données de mortalité et les statistiques de l'état civil. Nos remerciements s'adressent particulièrement à la Drees et à l'Insee. Nous remercions également Khadim Ndiaye pour les analyses par régression effectuées, Jennifer Zeitlin pour la relecture et Christine Canet pour la mise en page de ce document.