

# ÉTUDES et RÉSULTATS

février 2022  
n° 1221

## Prématurité : une légère baisse pendant le premier confinement de 2020 dans les départements de moindre circulation du virus

En France métropolitaine, durant le premier confinement en 2020, la prématurité a diminué d'environ 6 % pour les accouchements avec grossesse unique et naissance vivante. Elle concerne principalement la prématurité dite tardive (35-36 semaines d'aménorrhée). Cette baisse s'amorce dès le début du mois de mars et se poursuit quelques semaines après la fin du confinement. Plusieurs hypothèses ont été avancées, mais les causes exactes restent à ce jour inconnues.

La diminution de la prématurité n'est observée que dans les territoires avec faible circulation du SARS-CoV-2 sur cette période. L'absence de baisse dans les zones de moyenne ou de forte circulation virale peut s'expliquer par une plus forte proportion de femmes enceintes atteintes par le SARS-CoV-2 avec un risque d'accouchement prématuré plus élevé.

Ce recul de la prématurité ne s'est pas accompagné de changements importants dans les pratiques médicales ou le recours aux soins au moment de l'accouchement. Le taux de césariennes est resté stable durant le confinement. Ces résultats permettent d'exclure l'hypothèse d'une baisse de la surveillance prénatale en lien avec un moindre recours aux soins durant cette période. De plus, la stabilité des taux de mortalité par interruption médicale de grossesse montre qu'il n'y a pas eu de modification pour le recours aux soins en cas d'anomalie foetale grave.

Jeanne Fresson, Sylvie Rey (DREES), Tim Bruckner (Department of Public Health, University of California), Jennifer Zeitlin (EPOPé-Inserm, U1153)

**E**n France métropolitaine, le taux de prématurité, c'est-à-dire la survenue de l'accouchement avant 37 semaines d'aménorrhée (SA) [encadré 1], mesuré à partir des données hospitalières du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) entre 2016 et 2020 pour les accouchements avec naissance unique vivante, a connu une baisse inattendue durant la période du premier confinement (du 17 mars au 10 mai 2020). Cette diminution est significative mais reste modeste (-6 % par rapport au taux de prématurité attendu sur la période) ; elle

est principalement due au recul de la prématurité dite « tardive » (35-36 SA).

Ce recul n'est pas lié à un changement des pratiques obstétricales qui aurait pu entraîner une diminution de la prématurité induite (moins d'accouchements prématurés par césarienne, pratique indiquée lorsque la grossesse présente un risque pour la mère et/ou pour l'enfant) [encadré 1]. En effet, les taux de césariennes sont restés stables durant le confinement, que l'accouchement soit prématuré ou non. Par ailleurs, cette baisse de la prématurité pour les enfants nés vivants



Retrouvez toutes nos données sur [data.drees](https://data.drees.fr)

- ne s'est pas non plus accompagnée d'une augmentation significative de la mortalité (tableau 2).

Des études réalisées sur cette même période dans d'autres pays (Hedermann, Hedley, Baekvad-Hansen, *et al.*, 2020 ; Arnaez, Ochoa-Sangrador, Caserio, *et al.*, 2021 ; Pasternak, Neovius, Soderling, *et al.*, 2021) ont parfois montré des baisses plus importantes de la prématurité, des diminutions portant sur la grande prématurité ou, au contraire, n'ont pas retrouvé d'effet significatif. Cependant, ces études présentent souvent des problèmes méthodologiques (effectifs faibles, données limitées à certains hôpitaux, données de référence sur la seule année 2019 ou absence de prise en compte des évolutions temporelles de la prématurité). L'utilisation des données nationales, avec des effectifs suffisants et en prenant en compte les tendances temporelles, permet d'analyser ces événements de façon fiable. Plusieurs hypothèses ont été avancées pour expliquer cette baisse de la prématurité (diminution des autres infections par les gestes barrières, impact du confinement : repos des femmes enceintes, baisse de la pollution atmosphérique...) mais la ou les causes exactes restent encore inconnues.

### Une baisse de la prématurité modeste mais significative

Le 17 mars 2020, un confinement très strict a été mis en place en France métropolitaine, limitant de manière exceptionnelle les activités de la vie courante. Outre l'impact attendu de ce confinement et des gestes barrières sur la première vague de l'épidémie, des effets indirects, favorables ou défavorables pour la santé, ont été observés. Parmi les effets défavorables, une modification importante du recours aux soins s'est produite sur l'ensemble du territoire, y compris dans les zones où l'épidémie était moins forte, à cause de la crainte de certains de se contaminer dans un lieu de soins (Monziols, *et al.*, 2020). Une augmentation des signes de dépression ou de certains symptômes comme l'anxiété ou le stress a également pu être mesurée (Hazo, *et al.*, 2021). À l'inverse, des effets favorables ont été constatés, comme une baisse importante de la pollution atmosphérique et de la circulation d'autres virus comme la grippe (Naouri, 2021).

L'évolution sur le premier semestre de l'année 2020, comparée aux séries hebdomadaires cumulées sur les premiers semestres 2016-

#### Encadré 1 Définitions

**Âge gestationnel ou terme à l'accouchement** (définition de l'Organisation mondiale de la santé) : durée de gestation mesurée à partir du premier jour de la dernière période menstruelle normale. Il est ici exprimé en nombre de semaines d'aménorrhée révolues (SA). En France, il est le plus souvent estimé par l'échographie au premier trimestre de la grossesse.

**Un accouchement est dit prématuré** s'il survient avant 37 SA révolues. On distingue quatre niveaux de prématurité : la prématurité tardive (35-36 SA), la prématurité modérée (32-34 SA), la grande prématurité (28-31 SA) et l'extrême prématurité (avant 28 SA).

**La prématurité induite** est provoquée par une intervention médicale (déclenchement ou césarienne avant le début du travail) dans certaines situations, lorsqu'on estime que les risques liés à la poursuite de la grossesse sont plus importants, pour le fœtus ou pour la mère, que les risques liés à une naissance prématurée. C'est par exemple le cas si la croissance du fœtus *in utero* est insuffisante, avec un risque de mort fœtale en cas de poursuite de la grossesse. La prématurité induite représente environ 1/3 de la prématurité en France.

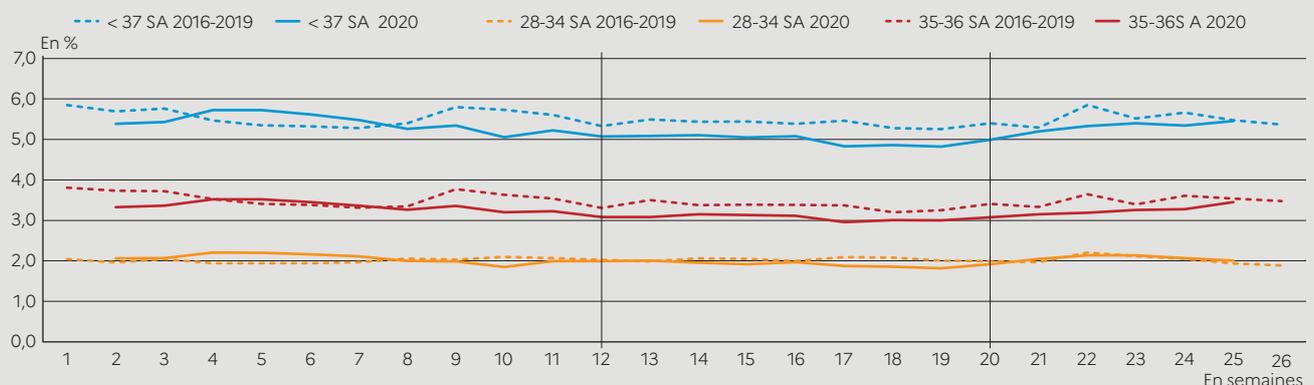
**Les césariennes** peuvent être réalisées avant le début du travail, il s'agit des césariennes programmées à l'avance ou réalisées en urgence car la poursuite de la grossesse présente un risque pour la mère et/ou pour l'enfant. Elles peuvent aussi être réalisées au cours du travail lorsqu'une complication apparaît et qu'il est nécessaire d'extraire rapidement l'enfant. Dans le cas des accouchements prématurés, les césariennes avant travail sont utilisées comme un marqueur de la prématurité induite (ou provoquée).

**La mortalité** comporte deux composantes : la mortalité fœtale spontanée (MFS) et les interruptions médicales de grossesses (IMG).

2019, montre une tendance à la baisse de la prématurité globale et de la prématurité tardive au cours de la période du confinement. Ce recul semble s'amorcer dès le début du mois de mars et se poursuit quelques semaines après la fin du confinement (*graphique 1*). Aucune différence ne semble se dessiner pour la prématurité de moins de 35 SA.

Entre le 17 mars et le 10 mai 2020, 96 076 accouchements avec naissance d'un enfant unique vivant ont été enregistrés, dont

**Graphique 1** Évolution des taux de prématurité au cours du premier semestre 2020 et au cours des premiers semestres cumulés de 2016 à 2019



SA : semaines d'aménorrhée.

**Note** > La semaine 1 est la première semaine entière de chaque année (*encadré 2*). La période du confinement est encadrée sur le graphique.

Pour une meilleure lisibilité, les séries 2020 ont été lissées par un calcul de moyenne mobile d'ordre 3 (chaque point représenté est la moyenne de la semaine observée, de la précédente et de la suivante). Cette technique ne permet pas de calculer la valeur du point de la première semaine de la série.

**Lecture** > L'évolution hebdomadaire sur le premier semestre 2020 comparée aux séries hebdomadaires cumulées des premiers semestres 2016-2019, montre une tendance à la baisse de la prématurité globale et de la prématurité tardive au cours de la période du confinement.

**Champ** > France métropolitaine, naissances uniques vivantes.

**Sources** > PMSI (ATIH/SNDS, exploitation DREES).

> Études et Résultats n° 1221 © DREES

4 799 enfants prématurés. Durant cette période, le taux de prématurité est de 5,0 %, contre 5,4 % sur la même période des années 2016-2019 regroupées (**tableau 1**). Le taux de prématurité tardive est de 3,1 % (contre 3,4 %).

Cependant, le regroupement des années 2016-2019 ne prend pas en compte d'éventuelles tendances temporelles et l'auto-corrélation sur l'ensemble de la période 2016-2020. En particulier, entre 2016 et 2019, une tendance à la baisse de la prématurité est observée pour les naissances uniques vivantes (5,6 % en 2016 à 5,3 % en 2019). Des analyses de séries temporelles permettent de comparer la situation attendue à partir des données des années précédentes à celle réellement observée au cours du confinement (**encadré 2**). Durant cette période, la probabilité en cas d'accouchement prématuré en cas de naissance unique vivante baisse de manière significative, qu'il s'agisse de la prématurité globale ou de la prématurité tardive (**tableau 2**). Les autres composantes de la prématurité restent à un niveau identique (**encadré 1**). La baisse du taux de prématurité globale calculée par l'analyse de la série temporelle est de 6 %, ce qui correspond à un *odds ratio* estimé de 0,95 entre le taux de prématuré observé pendant la période du premier confinement et le taux de prématuré attendu sur cette période selon la modélisation retenue.

## La pratique des césariennes n'évolue pas de manière significative

Pour les accouchements prématurés avec naissance unique vivante, la pratique des césariennes est restée stable durant la période du confinement en comparaison avec le taux de césariennes pendant les quatre années précédentes cumulées (40,1 %

**Tableau 1** Comparaison du nombre et taux de prématurité globale et de ses différentes composantes entre le 17 mars et le 10 mai en 2020 et sur la même période en 2016-2019

Naissances vivantes uniques	2020 (N=96 076)	2016-2019 (N=398 996)
	n (en %)	n (en %)
Ensemble des prématurés	4 799 (5,00)	21 529 (5,40)
Prématurité tardive 35-36 SA	2 939 (3,06)	13 389 (3,36)
Prématurité modérée 32-34 SA	1 119 (1,16)	4 908 (1,23)
Grande prématurité 28-31 SA	482 (0,50)	2 055 (0,52)
Extrême prématurité <28 SA	259 (0,27)	11 77 (0,29)

SA : semaines d'aménorrhée.

**Champ** > France métropolitaine, naissances uniques.

**Source** > PMSI (ATIH, exploitation DREES).

> *Études et Résultats* n° 1221 © DREES

contre 39,5 %). Pour ces accouchements, il n'y a pas d'évolution notable concernant les césariennes avant travail, qu'elles soient programmées ou en urgence, considérées comme un marqueur de la prématurité induite (**encadré 1**); la diminution du taux de prématurité observée semble donc plutôt concerner la prématurité spontanée. Mais les effectifs au cours du confinement en 2020 sont faibles.

Sur l'ensemble des accouchements avec naissance d'enfant unique (vivant ou mort-né), le taux global de césariennes n'évolue pas de manière significative. Le taux de césariennes réalisées pendant le travail augmente légèrement entre la période de confinement

## Encadré 2 Sources et méthodologie

Les résultats présentés proviennent de l'analyse des résumés de sortie anonymisés (RSA) enregistrés pour chaque séjour hospitalier d'accouchement dans le cadre du Programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI). Cette analyse a été réalisée avant la consolidation des données 2020. Pour cette raison, une maternité pour laquelle les données n'avaient été remontées que de façon partielle a été exclue de l'analyse.

La population étudiée est constituée de toutes les hospitalisations pour accouchement chez les femmes ayant une grossesse unique en France métropolitaine à partir de 22 semaines d'aménorrhée (SA). Ces accouchements sont identifiés par un algorithme à partir des codes diagnostics de la classification internationale des maladies (CIM-10) et des actes médicaux de la classification commune des actes médicaux (CCAM). Cet algorithme identifie les accouchements en milieu hospitalier et les accouchements extra-hospitaliers lorsque l'hospitalisation a lieu dans les suites immédiates de l'accouchement. L'analyse de la prématurité a été réalisée sur les accouchements avec naissance unique vivante : les accouchements avec naissances multiples (jumeaux, triplés...) représentent une faible proportion des accouchements (1,7 %) mais sont à très haut risque de prématurité (51,4 % en 2019 en France métropolitaine). Ils sont toutefois trop peu nombreux pour être étudiés ici. Les causes et les mécanismes de la prématurité des grossesses multiples sont aussi très différents de ceux des grossesses uniques. De la même façon, les morts fœtales spontanées surviennent le plus souvent avant terme. Afin de mesurer plus précisément les effets indirects de la pandémie sur la prématurité, il est donc préférable de se limiter à la population des accouchements avec naissance unique vivante.

La période d'étude comprend tous les accouchements de janvier 2016 à juillet 2020. Cette période inclut la période du premier confinement (mardi 17 mars au 10 mai 2020). Afin d'avoir des périodes complètes de 7 jours commençant le mardi dans les analyses de séries

temporelles (décrites ci-dessous), la première semaine a commencé le mardi 5 janvier 2016 et la dernière s'est terminée le 27 juillet 2020. Au total, 3 230 612 séjours d'accouchements avec naissance unique (dont 3 205 072 avec naissance vivante) ont été pris en compte dans l'étude.

Deux analyses ont été conduites : la première compare directement les taux durant la période du confinement à ceux de la même période sur l'ensemble des années 2016 à 2019 cumulées.

La deuxième analyse a été réalisée selon des modélisations de séries temporelles interrompues sur l'ensemble des données hebdomadaires depuis 2016. Ce type de modèle est utilisé pour mesurer l'impact d'un événement dont le début est précisément identifié sur les indicateurs analysés. Pour chaque indicateur, ces modèles permettent notamment de modéliser la tendance (pente), la saisonnalité et l'autocorrélation des données entre elles (les mesures entre deux points conjoints se ressemblent plus que celles entre deux points distants) avant « interruption » et de mesurer l'effet de l'interruption. Par exemple, pour le taux de prématurité au temps  $t+1$ , dans une première étape, le modèle permet d'estimer un taux attendu à partir des données de la série 2016-2020 avant confinement en prenant en compte les différentes caractéristiques de la série. Dans l'étape suivante, l'effet du confinement a été introduit dans le modèle comme une variable binaire, en incluant l'ensemble des données de la série sur 238 semaines (jusqu'au 27 juillet) permettant d'obtenir le coefficient de la différence d'évolution en valeur absolue. Les *odds ratios* ont été ensuite calculés après transformation des taux en leurs log odds. Ces analyses permettent de mesurer l'impact de la période de confinement sur chacun des indicateurs.

Pour l'analyse de l'incidence de l'épidémie par zone géographique, les départements ont été classés en deux groupes selon l'intensité de circulation du virus (modérée/élevée versus basse) à partir d'un algorithme basé sur l'excès de mortalité (Monziols, et al., 2020) en l'absence de données biologiques au cours du premier confinement.

**Tableau 2** Comparaison des taux de prématurité, de césariennes et de mortinatalités observés sur l'ensemble des naissances uniques pendant le premier confinement aux taux attendus calculés sur la période 2016-2020

	Ensemble des départements		Départements avec forte/moyenne densité de circulation du Covid-19		Départements avec faible circulation du Covid-19	
	Confinement 2020	OR (95 % CI)	Confinement 2020	OR (95 % CI)	Confinement 2020	OR (95 % CI)
<b>Naissances vivantes uniques</b>	<b>N=96 076</b>		<b>N=40 638</b>		<b>N=55 438</b>	
	<b>n (en %)</b>		<b>n (en %)</b>		<b>n (en %)</b>	
Ensemble des prématurés	4 799 (5,00)	0,95 (0,90 - 0,99)	2 113 (5,20)	0,97 (0,92 - 1,03)	2 686 (4,85)	0,92 (0,87 - 0,98)
Prématurité tardive 35-36 SA	2 939 (3,06)	0,93 (0,87 - 0,98)	1 291 (3,18)	0,97 (0,91 - 1,04)	1 648 (2,97)	0,89 (0,83 - 0,95)
Prématurité modérée 32-34 SA	1 119 (1,16)	0,95 (0,88 - 1,01)	454 (1,12)	0,88 (0,80 - 0,96)	665 (1,20)	1,00 (0,93 - 1,08)
Grande prématurité 28-31 SA	482 (0,50)	1,01 (0,92 - 1,10)	234 (0,58)	1,09 (0,96 - 1,22)	248 (0,45)	0,95 (0,84 - 1,07)
Extrême prématurité <28 SA	259 (0,27)	0,97 (0,79 - 1,14)	134 (0,33)	1,03 (0,85 - 1,25)	125 (0,23)	0,89 (0,71 - 1,13)
Césariennes en cas de naissance prématurée	1 924 (40,09)	1,03 (0,99 - 1,06)	901 (42,64)	1,10 (1,02 - 1,20)	1 023 (38,09)	0,99 (0,92 - 1,07)
Césariennes avant travail	1 285 (26,78)	1,01 (0,96 - 1,06)	614 (29,06)	1,08 (0,99 - 1,18)	671 (24,98)	0,96 (0,88 - 1,04)
Césarienne pendant le travail	638 (13,29)	1,06 (0,98 - 1,14)	286 (13,54)	1,07 (0,95 - 1,21)	352 (13,10)	1,09 (0,97 - 1,22)
<b>Naissances totales uniques</b>	<b>N=96880</b>		<b>N=40985</b>		<b>(N=55895)</b>	
Césariennes	18 963 (19,57)	0,99 (0,96 - 1,02)	8 468 (20,66)	1,00 (0,97 - 1,03)	10 495 (18,78)	0,97 (0,94 - 1,00)
Césariennes avant travail	9 105 (9,40)	0,97 (0,94 - 1,00)	4 050 (9,88)	0,97 (0,93 - 1,01)	5 055 (9,04)	0,96 (0,93 - 0,99)
Césarienne pendant le travail	9 849 (10,17)	0,99 (0,96 - 1,01)	4 412 (10,76)	1,00 (0,95 - 1,04)	5 437 (9,73)	0,98 (0,94 - 1,03)
	<b>n (en %)</b>		<b>n (en %)</b>		<b>n (en %)</b>	
Mortinatalité	803 (8,29)	1,06 (0,96 - 1,16)	346 (8,44)	1,03 (0,92 - 1,15)	457 (8,18)	1,08 (0,98 - 1,20)
Mortinatalité spontanée <37 SA	321 (3,31)	0,99 (0,88 - 1,11)	142 (3,46)	0,90 (0,77 - 1,05)	179 (3,20)	1,06 (0,90 - 1,26)
Mortinatalité spontanée ≥37 SA	133 (1,37)	1,07 (0,87 - 1,31)	60 (1,46)	1,06 (0,78 - 1,44)	73 (1,31)	1,10 (0,86 - 1,42)
Interruptions médicales de grossesse	349 (3,60)	1,07 (0,95 - 1,20)	144 (3,51)	1,12 (0,92 - 1,37)	205 (3,67)	1,06 (0,92 - 1,22)

SA : semaines d'aménorrhée ; OR : odds ratio (OR), estimation du risque, calculé pour chacun des indicateurs.

**Note** > La période du premier confinement s'étend du 17 mars au 10 mai 2020. La série temporelle permettant de calculer les taux attendus s'étend du 5 janvier 2016 au 27 juillet, hors période de confinement, soit 238 semaines..

**Lecture** > Pour la prématurité, l'OR permet de mesurer l'effet de la période de confinement par rapport à la prématurité attendue après analyse en série temporelle de l'ensemble de la période 2016-2020 hors confinement, pour l'ensemble des départements métropolitains et, en regroupant les départements en deux classes selon l'intensité de circulation du virus au moment du premier confinement. Ainsi pour l'ensemble de la prématurité, la période de confinement a un effet « protecteur » sur la prématurité avec un OR inférieur à 1 de manière significative (avec un intervalle de confiance n'englobant pas 1).

**Champ** > France métropolitaine, accouchements avec naissance unique.

**Source** > PMSI (ATIH/SNDS, exploitation DREES).

> *Études et Résultats* n° 1221 © DREES

(10,2 %) et celui des quatre années antérieures cumulées (9,7 %), et celui des césariennes avant travail baisse, mais ces évolutions ne sont pas significatives.

Parmi les naissances uniques, la baisse du taux de prématurité pour les enfants nés vivants n'est pas liée à une augmentation des morts fœtales spontanées (MFS)<sup>1</sup> : le taux de mortinatalité (nombre de naissances d'enfant mort-né par MFS sur l'ensemble des naissances, enfants vivants et mort-nés) est de 4,7 ‰ durant le confinement, sans différence significative par rapport aux taux observés au cours des années précédentes, que ce soit pour les enfants nés prématurés ou à terme. La stabilité des taux de mortinatalité par interruption médicale de grossesse montre qu'il n'y a pas eu de modification pour le recours aux soins en cas d'anomalie fœtale grave.

Ces taux de césariennes et de mortinatalité ne soutiennent pas l'hypothèse d'une baisse de la surveillance prénatale en lien avec un moindre recours aux soins durant la période du premier confinement, comme cela a pu être observé pour d'autres recours aux soins.

## Le recul de la prématurité ne touche que les départements faiblement impactés par la pandémie

Durant le premier confinement, la circulation du SARS-CoV-2 a fortement varié selon les départements. Lorsque ceux-ci sont regroupés en deux classes selon l'intensité de circulation du virus établie à partir de la surmortalité observée, la baisse de la prématurité n'est observée que dans les zones de plus faible circulation du virus (*encadré 2*).

Les taux observés pendant le confinement dans les départements à faible circulation virale sont significativement plus faibles que les taux attendus pour la prématurité globale (4,9 % contre 5,3 %) et la prématurité tardive (3,0 % contre 3,3 %) [*tableau 2*]. Dans les départements où la circulation du virus a été moyenne ou forte (départements situés en Île-de-France, Grand Est, Hauts-de-France, Bourgogne-Franche-Comté et certains départements rhône-alpins), il n'y a pas de différence significative entre les taux observés et les taux attendus pour la prématurité globale (5,2 %) et la prématurité tardive (3,2 %). La seule évolution concerne une diminution

**1.** De nombreux déterminants de la prématurité (spontanée ou induite) [*encadré 1*] sont aussi des déterminants de la mortalité fœtale spontanée. On peut citer par exemple l'insuffisance de croissance du fœtus, certaines infections materno-fœtales, ou des déterminants socio-démographiques comme les situations de précarité. La diminution du taux de prématurité des enfants vivants pourrait s'expliquer par une augmentation de la mortinatalité dans les situations à risque, en raison par exemple, d'un accès aux soins perturbé ou d'une surveillance prénatale défectueuse.

de la prématurité modérée (32-34 SA) sans impact significatif sur la prématurité globale.

Dans les zones où la circulation du virus a été importante, une plus forte proportion de femmes enceintes atteintes par le SARS-CoV-2 peut expliquer l'absence de baisse de la prématurité : le risque d'accouchement prématuré étant plus élevé chez les femmes atteintes par le SARS-CoV-2 il peut masquer l'effet protecteur du confinement (Sentilhes, *et al.*, 2020).

Une évolution des pratiques obstétricales dans les établissements fortement impactés par la circulation du virus semble

une hypothèse plausible, mais n'est pas confortée par ces résultats qui ne montrent qu'une petite augmentation des césariennes en cas de naissance prématurée. La prise en compte des caractéristiques socio-économiques des femmes permettrait d'affiner l'analyse entre lieu de résidence, prévalence de l'infection au SARS-CoV-2 et prématurité, la précarité sociale augmentant le risque de prématurité (Inserm, DREES, 2017) mais aussi d'infection au SARS-CoV-2 lors de la première vague (Warszawski, *et al.*, 2020). Mais ces données ne sont pas disponibles dans le PMSI. ●

**Mots clés :** Grossesse Prématuré Covid-19 Hospitalisation

**Données associées à l'étude :** <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/publications-communique-de-presse/etudes-et-resultats/prematurite-une-legere-baisse-pendant-le>

#### Pour en savoir plus

- > **Arnaez, J., Ochoa-Sangrador, C., Caserio, S., et al.** (2021, février). Lack of changes in preterm delivery and stillbirths during COVID-19 lockdown in a European region. *European Journal of Pediatrics*.
- > **Hazo, J.-B., et al.** (2021, mars). Confinement du printemps 2020 : une hausse des syndromes dépressifs, surtout chez les 15-24 ans – Résultats issus de la première vague de l'enquête EpiCov et comparaison avec les enquêtes de santé européennes (EHIS) de 2014 et 2019. DREES, *Études et Résultats*, 1185.
- > **Hedermann, G., Hedley, P.L., Baekvad-Hansen, M., et al.** (2020, août). Danish premature birth rates during the COVID-19 lockdown. *Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition*.
- > **Inserm, DREES** (2017, octobre). Enquête nationale périnatale. Rapport 2016.
- > **Monziols, M., et al.** (2020, mai). Comment les médecins généralistes ont-ils exercé leur activité pendant le confinement lié au Covid-19 ? DREES, *Études et Résultats*, 1150.
- > **Naouri, D.** (2021, septembre). En 2020, le nombre de séjours hospitaliers hors Covid-19 a diminué de 13 % par rapport à 2019. DREES, *Études et Résultats*, 1204.
- > **Pasternak, B., Neovius, M., Soderling, J., et al.** (2021, janvier). Preterm Birth and Stillbirth During the COVID-19 Pandemic in Sweden: A Nationwide Cohort Study. *Annals of Internal Medicine*.
- > **Schaffer, A.L., Dobbins T.A., Pearson S-A.** (2021, mars). Interrupted time series analysis using autoregressive integrated moving average (ARIMA) models: a guide for evaluating large-scale health interventions. *BMC Medical Research Methodology*.
- > **Sentilhes, L., De Marcillac, F., Jouffrieau, C., et al.** (2020 juillet). Coronavirus disease 2019 in pregnancy was associated with maternal morbidity and preterm birth. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*.
- > **Warszawski, J., Bajos, N., Meyer, L., et al.** (2020, octobre). En mai 2020, 4,5 % de la population en France métropolitaine a développé des anticorps contre le SARS-CoV-2 - Premiers résultats de l'enquête nationale EpiCov. DREES, *Études et Résultats*, 1167.

#### La DREES sur internet

- > **Nos publications**  
[drees.solidarites-sante.gouv.fr](https://drees.solidarites-sante.gouv.fr)
- > **Nos données**  
[data.drees.solidarites-sante.gouv.fr](https://data.drees.solidarites-sante.gouv.fr)
- > **Recevoir nos avis de parution**  
[drees.solidarites-sante.gouv.fr](https://drees.solidarites-sante.gouv.fr)

**Directeur de la publication** Fabrice Lenglard • **Responsable d'édition** Valérie Bauer-Eubriet • **Rédactrice en chef technique** Céline Roux • **Chargée d'édition** Élisabeth Castaing • **Composition et mise en pages** Stéphane Jeandet • **Conception graphique** Sabine Boulanger et Stéphane Jeandet • **Pour toute information** [drees-infos@sante.gouv.fr](mailto:drees-infos@sante.gouv.fr) • **Reproduction autorisée sous réserve de la mention des sources** • ISSN électronique 1146-9129 • AIP 0001384

Les destinataires de cette publication sont informés de l'existence à la DREES d'un traitement de données à caractère personnel les concernant. Ce traitement, sous la responsabilité du directeur de la publication, a pour objet la diffusion de la publication de la DREES. Les données utilisées sont l'identité, la profession, l'adresse postale personnelle ou professionnelle. Conformément aux dispositions de la loi du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, les destinataires disposent d'un droit d'accès et de rectification aux données les concernant ainsi qu'un droit d'opposition à figurer dans ce traitement. Ils peuvent exercer des droits en écrivant à : DREES - Bureau des Publications et de la Communication - 14 avenue Duquesne - 75 350 Paris 07 SP ou en envoyant un courriel à : [drees-infos@sante.gouv.fr](mailto:drees-infos@sante.gouv.fr)