



HAL
open science

Impact de l'infection par le SARS-CoV2 chez la femme enceinte et ses conséquences en santé au travail

N. Casta, L Sentilhes, P. Brochard, V. Bonneterre, J.D. Dewitte, J.F. Gehanno, M. Gonzalez, J.C. Pairon, Alexis Descatha, C. Verdun-Esquer, et al.

► **To cite this version:**

N. Casta, L Sentilhes, P. Brochard, V. Bonneterre, J.D. Dewitte, et al.. Impact de l'infection par le SARS-CoV2 chez la femme enceinte et ses conséquences en santé au travail. Archives des Maladies Professionnelles et de L'Environnement, 2020, 81 (6), pp.761-769. <10.1016/j.admp.2020.09.001>. <hal-03040856>

HAL Id: hal-03040856

<https://hal.science/hal-03040856v1>

Submitted on 15 Dec 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Impact de l'infection par le SARS CoV2 chez la femme enceinte et ses conséquences en santé au travail

Impact of SARS CoV2 infection in pregnant women and its occupational health consequences.

N.CASTA¹, L.SENTILHES^{2,3}, P.BROCHARD^{1,2,4}, V. BONNETERRE⁵, JD.DEWITTE⁶, JF.GEHANNO^{7,8}, M. GONZALEZ⁹, JC.PAIRON^{10,11}, A. DESCATHA¹², C.VERDUN-ESQUER¹, P. DERUELLE¹³, F.DELVA^{1,2,4*}

¹Service Santé Travail Environnement, CHU Bordeaux, 33076 Bordeaux, France

²Plateforme d'évaluation et de prévention de la santé environnementale dédiée à la reproduction, Centre Artémis, 33076 Bordeaux, France

³Département de gynécologie-obstétrique, CHU Bordeaux, 33076 Bordeaux, France

⁴Inserm UMR1219-EPICENE, Université de Bordeaux, 33000 Bordeaux, France

⁵Inserm UMR1219-EPICENE, Université de Bordeaux, 33000 Bordeaux, France

⁶Service de Pathologies Professionnelles et de Santé au travail, CHRU Brest, 29200 Brest, France

⁷Service de Santé au Travail et de Pathologie Professionnelle et Environnementale, CHU Rouen, 76031 Rouen, France

⁸Sorbonne Université, INSERM, Univ Paris 13, Laboratoire d'Informatique Médicale et d'Ingénierie des Connaissances pour la e-Santé, LIMICS, F-75006 Paris, France

⁹Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail, CHU Strasbourg, 67091 Strasbourg, France

¹⁰Service de Pathologies Professionnelles et de l'Environnement, CHI Créteil, 94010 Créteil, France

¹¹Institut Sante Travail Paris-Est, INSERM, IMRB, Université de Créteil, 94010 Créteil, France

¹²UNIV Angers, CHU Angers, Univ Rennes, Inserm, EHESP, Irset (Institut de recherche en santé, environnement et travail) - UMR_S1085, CAPTV CDC, F-49000 Angers, France

¹³Département de gynécologie-obstétrique, CHU Strasbourg, 67091 Strasbourg, France

*** Auteur correspondant fleur.delva@chu-bordeaux.fr**

Keywords : covid-19 in pregnancy; occupational exposure; reproductive health; preventive medicine

Mots-clés : covid-19 et grossesse, exposition professionnelle, santé reproductive, médecine préventive

Déclaration de liens d'intérêt

AD est rédacteur en chef des Archives des maladies professionnelles de l'environnement. Les auteurs sont membres de sociétés savantes dont ces recommandations sont issues.

Résumé.

L'objectif de cette recommandation est de présenter à travers une revue narrative l'impact de l'infection par le SARS CoV2 chez la femme enceinte et ses conséquences en santé au travail.

Summary.

The objective of this French Guideline is to present through a narrative review the impact of SARS CoV2 infection in pregnant women and its occupational health consequences.

Introduction :

La grossesse entraîne des changements physiologiques de l'immunité et du système cardiopulmonaire qui pourraient prédisposer les femmes enceintes à développer des formes graves d'infection par les virus respiratoires(1). Le 11 mars 2020, l'OMS a déclaré l'état de pandémie pour le covid-19. La littérature scientifique concernant l'infection chez les femmes enceintes rassemble de nombreux documents mais notre connaissance sur le sujet est encore pauvre. Les inquiétudes concernant l'effet de l'infection par le SARS-CoV2 durant la grossesse sont justifiées notamment par les données concernant les anciens coronavirus MERS-CoV et SARS-CoV1 qui avaient occasionné des complications chez la femme enceinte. Dans la revue systématique de Segars et al(2), les auteurs rapportent un taux de décès maternel de 18% pour le SARS-CoV1 et de 25% pour le MERS-CoV. Des taux élevés de complications fœtales ont également été rapportés dans leur article. Ces données sont vérifiées dans la revue narrative de Saccone et al (3) avec 25% de décès maternels pour le SARS-CoV-1 et 27,3% pour le MERS-CoV.

Les femmes enceintes ayant une activité professionnelle au moment de leur grossesse sont susceptibles d'être contaminées par le SARS CoV2 du fait de leur travail, qu'il s'agisse d'un contact professionnel direct ou indirect avec des patients covid-19 lors d'une activité de soin ou apparentée, ou qu'il s'agisse d'un contact avec un autre travailleur ou un tiers porteur du virus.

Il importe donc de proposer des recommandations pour les médecins du travail chargés du suivi médical de ces salariées enceintes, basées sur une revue de la littérature et destinées à argumenter la conduite à tenir du médecin du travail et du médecin traitant concernant la femme enceinte au travail en période de circulation virale.

Objectif :

L'objectif de cette revue de la littérature est de rassembler les arguments qui permettent d'évaluer les risques liés à une contamination par le SARS-Cov2 pour la femme enceinte, liés spécifiquement à la grossesse. Ces risques ont été définis à 3 niveaux :

- Risque de forme grave de covid-19 chez la mère
- Risque de grossesse pathologique
- Risque pour le nouveau-né

Méthodes :

- Stratégie de recherche

La recherche d'articles a été effectuée sur PubMed. L'algorithme suivant a été utilisé « Pregnancy OR Pregnant» AND « COVID-19 » : (((("pregnancy"[MeSH Terms] OR "pregnancy"[All Fields]) OR "pregnancies"[All Fields]) OR "pregnancy s"[All Fields]) OR (((("gravity"[MeSH Terms] OR "gravity"[All Fields]) OR "pregnant"[All Fields]) OR "pregnants"[All Fields])) AND "COVID-19"[All

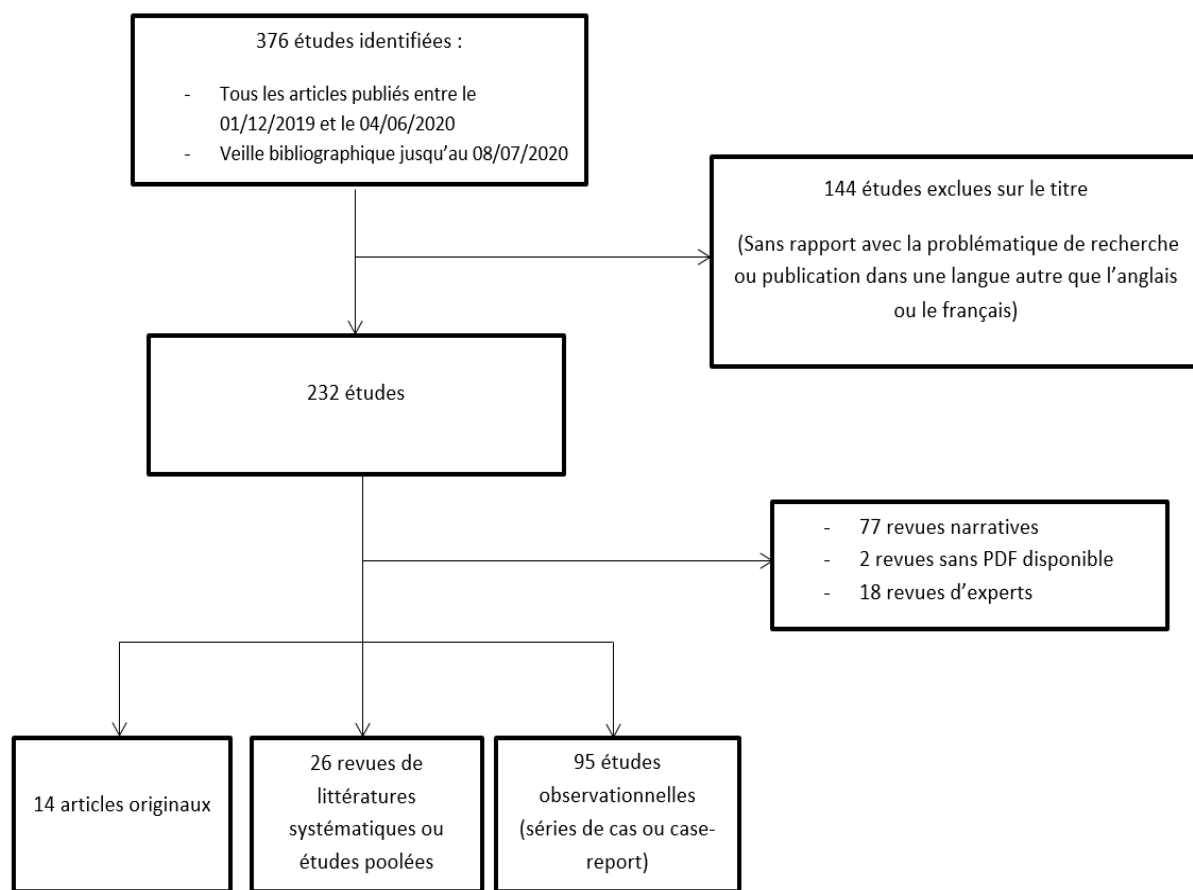
Fields]. Nous avons également inclus des articles identifiés sur des sites web ou dans les références bibliographiques des études sélectionnées.

- Critères d'éligibilité des études

Tous les articles publiés jusqu'au 04 juin 2020 inclus ont été triés. Une veille bibliographique a ensuite été réalisée jusqu'au 08/07 inclus.

Nous avons exclu les études hors langue anglaise ou française, les études ne mentionnant pas la grossesse ou ne répondant pas à l'objectif de l'étude.

Résultats :



Cinq types d'articles ont été regroupés selon les critères suivants

- Articles originaux décrivant des séries homogènes de cas
- Articles originaux permettant une analyse de risque par comparaison avec d'autres populations
- Revues narratives de la littérature
- Revue systématique de la littérature
- Recommandations de sociétés savantes

Les résultats sont présentés en fonction des trois risques précédemment définis. La quasi-totalité des articles répertoriés décrivent ces trois risques, de façon plus ou moins détaillée.

I. Articles originaux, revues de la littérature et études observationnelles

1. Infection chez la mère

Les résultats sont assez différents en Europe, aux USA et en Chine. Ceci tient à la différence de définition des cas graves d'une série à l'autre.

En Suède, Collin et al (4) ont modélisé l'incidence d'hospitalisation en soins intensifs des femmes enceintes et non enceintes âgées de 20 à 45 ans à partir des données du registre des soins intensifs et du registre de population de Suède. Les femmes enceintes atteintes de covid-19 ont une incidence d'hospitalisation en soins intensifs de 14,4 pour 100 000, cette incidence est de 2,5 pour 100 000 chez les femmes non enceintes atteintes de covid-19 soit un risque ajusté de 5,39 (intervalle de confiance à 95% (IC95%) : 2,89-10,8). A titre de comparaison, les incidences relevées lors de l'épidémie de grippe 2015-2016 étaient respectivement de 3,9 pour 100 000 et 1,8 pour 100 000.

Au Royaume-Uni, Knight et al (5) ont inclus 427 dossiers de femmes enceintes covid-19 enregistrés dans le *UK Obstetric Surveillance System* entre le 1er avril et le 14 avril. Les auteurs font un calcul de l'incidence d'admission avec une infection à SARS-CoV-2 pendant la grossesse parmi différents sous-groupes (âge, poids, ethnologie). La fréquence d'admission des femmes enceintes atteintes d'une infection à SARS-CoV-2 semble varier en fonction de leur groupe ethnique (femmes noires : Rate Ratio = 8,1), l'âge (âge maternel > 34ans : Rate Ratio = 2,3), et l'indice de masse corporelle (surpoids : Rate Ratio = 2 ou l'obésité : Rate Ratio = 2,5).

Dans cette série, les auteurs ont rapporté 10% de cas justifiant une prise en charge en soins intensifs de niveau 3 et cinq décès (1%).

En France, Kayem et al (6) ont rapporté une série de 617 femmes enceintes classées en 3 groupes : 489 formes non sévères (définies par l'absence d'assistance respiratoire), 93 formes sévères (définies par le recours à une oxygénation non invasive) et 35 formes critiques (définies par la nécessité d'une ventilation invasive). Ainsi, 20,4% de femmes ont nécessité une assistance respiratoire. Un décès a été rapporté dans cette série.

Aux USA (New-York), Blitz et al (7) ont comparé l'incidence d'hospitalisation en soins intensifs de 82 femmes enceintes covid-19 à 332 femmes covid-19 non enceintes, qui était respectivement de 9,8% et 15,1%, la différence était non significative.

En Chine, les résultats ne retrouvaient pas d'excès de risque de formes sévères de la maladie dans une série (Qiangcheng et al (8)) de 28 femmes enceintes covid-19 comparées à 54 femmes non enceintes covid-19 avec un risque relatif de 0,73 (IC95% : 0,08-5,15). Ces résultats sont en cohérence avec des petites séries chinoises (Chen L et al (9) ; Liu et al (10); Cao et al (11) ; Wu et al (12) ; Chen H et al (13); Zeng H et al (14); Li et al (15); Khan et al (16); Yan et al (17)).

Plusieurs séries de cas ont rapporté des prévalences de survenue de complications chez des femmes enceintes covid-19 :

En Italie, une analyse de 41 cas poolés provenant de 19 études (Di Mascio et al (18)) a rapporté un pourcentage de recours à la ventilation mécanique de 26% et de décès de 12%.

La série de Ferrazzi et al (19) a rapporté 9% de formes graves définies par une admission en unité de soins intensifs sur une série de 42 grossesses covid-19 à Milan.

A New York, Breslin et al (20) ont rapporté 9,3% (n=4) de cas sévères (caractérisés par une dyspnée, fréquence respiratoire (FR) > 30 / min, saturation artérielle en oxygène SaO₂ < 93%, rapport PaO₂/FiO₂ < 300 et / ou infiltrats pulmonaires > 50%) et 4,7% (n=2) de cas critiques (choc septique et / ou dysfonction d'organes multiples) sur une série de 43 femmes enceintes covid-19.

De même à Philadelphie Pierce-Williams (21) et al ont rapporté une série de 64 cas de femmes enceintes covid-19 admises en réanimation : 44 formes sévères de l'infection (définie par une

dyspnée, fréquence respiratoire ≥ 30 cycles par minute, $\text{SaO}_2 \leq 93\%$ en air ambiant, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ et/ou infiltrats pulmonaires $> 50\%$ dans les 24 à 48 heures suivant l'apparition des symptômes) et 20 formes critiques (définie par une insuffisance respiratoire nécessitant une ventilation mécanique, un choc septique, et/ou un dysfonctionnement ou une défaillance de plusieurs organes). L'âge moyen des femmes ayant développé une forme sévère de l'infection était de 32 ans contre 35,9 ans chez les femmes ayant développé une forme critique. Dans le groupe des formes critiques, 75% des femmes ont accouché avant terme (moyenne à 32 semaines d'aménorrhée (SA)) et 94% ont accouché par césarienne. Dans le groupe des formes graves, 9% des femmes ont accouché avant terme (moyenne à 37 SA) et 50% ont accouché par césarienne.

Il est à noter un résultat difficilement interprétable en Iran où Hantoushzadeh et al (22) ont rapporté une série de 7 décès survenus chez des femmes enceintes covid-19. Les auteurs ont recherché dans les familles des femmes enceintes si des formes graves étaient survenues et aucun cas grave n'a été rapporté chez les sujets covid-19.

Concernant les facteurs de risque de survenue d'une infection sévère à covid-19, deux séries de cas peuvent être citées :

Kayem et al (6) ont décrit dans leur série de 617 femmes une association entre la sévérité de l'infection (trois groupes ont été identifiés : non sévère (pas d'assistance respiratoire), nécessitant de l'oxygène (oxygénothérapie nasale ou ventilation non invasive), ou critique (ventilation mécanique invasive ou oxygénation extracorporelle par membrane, ECMO)) et l'âge maternel supérieur à 35 ans (test de tendance avec $p < 0,001$) ou la présence de comorbidités comme l'obésité ($p < 0,001$).

A Boston, Lumbreras et al (23) ont décrit les caractéristiques des cas de mortalité maternelle survenus au Mexique à partir des données ouvertes du ministère Mexicain de la santé : 308 cas de femmes enceintes covid-19 ont été rapportés dont 7 décès maternels soit un taux de létalité de 2,3%. L'âge médian des femmes décédées était de 37ans, 57,1% étaient atteintes de diabète et 28,6% souffraient d'obésité.

De même, Mendoza et al (24) à Barcelone ont comparé deux groupes de femmes enceintes de plus de 20 SA atteintes de covid-19 : sévère (défini par la survenue d'une pneumonie sévère), composé de 8 femmes, et non sévère, composé de 34 femmes. L'âge médian maternel s'élevait à 39,4 ans dans le groupe sévère contre 30,9 ans dans le groupe non sévère. Aucune autre différence significative concernant les caractéristiques maternelles n'a été rapportée.

Au total, au vu de l'ensemble de ces données, il semble y avoir un risque accru de développer des formes graves chez la femme enceinte avec des incidences élevées d'hospitalisation en soins intensifs. L'âge maternel élevé et la présence de comorbidité semblent être des facteurs de risque de survenue d'une forme grave d'infection à covid-19, ce qui est comparable aux données des femmes non enceintes.

2. Déroulement de la grossesse

L'essentiel des données provient de cas de grossesses avec infection maternelle survenant au cours du troisième trimestre.

Les données sont difficiles à interpréter du fait de la prise en charge des femmes covid-19 qui peut conduire à provoquer l'accouchement, le plus souvent par césarienne. Aussi les taux de prématurité et les petits poids de naissance sont à interpréter avec beaucoup de prudence.

Dans l'étude anglaise de Knight et al (5) il est retrouvé chez les 427 femmes enceintes covid-19 : 27% d'accouchement prématuré (48% due à l'infection maternelle, 14% pour indication foetale et 18% pour d'autres causes). Il est rapporté dans cette série 59% de césarienne (dont 16% d'indications de césariennes liées au covid-19).

En Chine, le recours à la césarienne chez les femmes enceintes covid-19 est très fréquent (entre 70% et 90%). Par exemple, dans l'étude cas-témoin rapportée par Li et al (15), le recours à la césarienne dans le groupe cas était de 87,5% contre 36,4% dans le groupe contrôle de 2019 et 47,1% dans le groupe contrôle de 2020 (groupes contrôles : 121 dossiers médicaux choisis au hasard durant les mêmes mois en 2019 et 2020). De plus, on retrouve 22% de prématurité, comparés à 5% dans le groupe contrôle.

Dans une série de 68 cas, Chen et al (9) rapportent 21% de prématurité dont 57% ont été provoqués par un acte médical (comme la césarienne) en raison de la situation médicale de la mère en rapport avec le covid-19.

En France, dans leur série de 54 cas, Sentilhes et al (25) ont décrit 42,9% de recours à la césarienne dont plus de la moitié liée au covid-19. Ils font état de 23,8% de prématurité indiquée pour conditions maternelles graves liées au covid-19.

Dans leur série de 627 cas, Kayem et al (6) ont fait état de 2,8% de fausses couches tardives, 27,6% de prématurité et 3,9% de décès fœtaux.

Seule la série américaine de Pierce-Williams (21) et al a rapporté 75% de prématurité, mais dans une population de 64 femmes enceintes covid-19 hospitalisées en soins intensifs : 75% des formes critiques ont accouché avant terme (moyenne : 32SA) dont 94% par césarienne, alors que 9% des formes sévères ont accouché avant terme dont 50% par césarienne.

Ferrazzi et al (19) ont rapporté une série de 42 femmes à Milan avec 18 (42,9%) césariennes parmi lesquelles 10 étaient liées à des symptômes respiratoires de l'infection maternelle. Il a été retrouvé une prématurité pour 10 nouveau-nés, dont 5 liés à une césarienne devant des symptômes respiratoires maternels.

Chez les femmes covid-19, le taux de césariennes varie entre 80 et 90%, et le taux de naissances prématurées entre 20 et 40% (Gajbhiye et al (26); Della Gatta et al (27), Dotters-Katz et al (28), Zihl Yang et al (17); Mehan et al (29)).

Dans la revue narrative de Mehan et al (29), au vu de l'ensemble des données de la littérature reprises dans ce travail, les auteurs considèrent l'infection maternelle par le SARS-CoV2 comme un facteur de risque indépendant de naissance prématurée.

A noter que les rapports de cas et les petites séries sont impossibles à interpréter en l'absence d'éléments de comparaison.

Aucune publication à ce jour ne fait état d'un risque de malformation.

Les données sur les effets de l'infection sur le déroulement de la grossesse lors des 2 premiers trimestres sont très limitées :

A Pékin, Juan et al (30) ont rapporté dans une série de 24 études poolées un taux de fausse couche spontanée précoce de 1,4%. Ce chiffre très bas comparé à celui de la population générale en France de 15% évoque l'existence d'un biais de sélection important.

Baud et al (31) ont rapporté un cas d'accouchement spontané à 28SA d'un enfant mort-né, placenta positif SARS-CoV-2 (pas d'infection bactérienne, aucune cause de mort fœtale identifiée) ; Blauvelt et al (32) ont rapporté un cas de détresse respiratoire aiguë avec césarienne en urgence à 28 SA ; Buonsenso et al (33) ont rapporté une série de 4 cas : 1 fausse couche spontanée à 8 SA, 2 guérisons à 20 SA et 27 SA et une femme asymptomatique à 18 SA ; Hong et al (34) ont rapporté un cas à 23 SA : forme grave de covid-19, séjour en soins Intensifs avec intubation durant 7 jours et sortie au 10^{ème} jour sans accouchement prématuré ; Wu X et al(12) ont rapporté une série de 3 cas : 3 patientes au premier trimestre qui ont fait une interruption volontaire de grossesse (IVG) ; Yan et al (17) ont rapporté une série de 8 cas au 1^{er} trimestre avec 1 fausse couche spontanée à 5 SA, les autres grossesses se sont poursuivies normalement.

Au total, l'infection à SARS-CoV-2 au cours de la grossesse semble être associée à un taux élevé de prématurité. Par ailleurs, il existe un taux de césarienne élevé dans les études chinoises en rapport avec la stratégie obstétricale des équipes du fait de la pandémie liée au covid-19. Au cours des deux premiers trimestres de grossesse, les données sont insuffisantes pour conclure à un excès de risque de fausse couche.

3. Devenir du nouveau-né

La principale information disponible concerne le risque de transmission verticale. La quasi-totalité des auteurs rapportent des proportions très faibles de présence d'ARN viral chez le nouveau-né à la naissance.

La série la plus importante provient de l'étude anglaise de Knight et al (5), portant sur 247 nouveau-nés testés en PCR : la prévalence de cas positifs à la naissance était de 4,5%.

Une revue systématique (Gajbhiye et al, 2020 (26)) portant sur 23 études a évalué que sur un total de 122 nourrissons testés nés de mères atteintes de covid-19, il a été recensé 10% de cas PCR positifs.

En France, Kayem et al (6) ont retrouvé 1,1% de cas de nouveau-nés avec PCR positive et Sentilhes et al (25) n'ont retrouvé aucun cas de PCR positive dans leur série.

Quelques échantillons de placenta se sont révélés positifs au SARS-CoV2(35), (36) et quelques cas de transmission intra-utérine ont été rapportés, avec la présence de virus dans le liquide amniotique et le placenta (37), (38). A ce jour, seulement un échantillon de lait maternel prélevé en Chine a été rapporté positif par Wu et al(39).

Il est à noter que certains cas négatifs à la naissance se positivent dans les jours qui suivent : Buonsenso et al (33) ont rapporté un cas de nouveau-né positif à J15 avec des prélèvements initiaux effectués à J1 et J5 négatifs. De même, Ferrazzi et al (19) ont rapporté un cas de nouveau-né à J3 (accouchement voie basse et séparation mère-enfant) avec un prélèvement initial négatif quelques heures après l'accouchement.

Les descriptions de pneumopathies chez le nouveau-né sont rares et leur lien avec un covid-19 n'est pas établi : dans une série de 33 études poolées réalisée par Elshafeey et al (40), 1,2% de cas de pneumonie néonatale a été retrouvé. Zimmermann et al (41) ont rapporté quant à eux dans 9 petites séries de cas (toutes en Chine) et 2 rapports de cas (67 nouveau-nés au total), une détresse respiratoire ou une pneumonie néonatale chez 18% des nouveau-nés.

L'étude de Khan et al (16) a rapporté 5 cas de pneumonie néonatale dans une série de 12 cas et celle de Zeng et al (42), 2 cas de pneumonies sur une série de 33 cas. Lorsqu'une imagerie thoracique a été réalisée chez le nouveau-né, il a été retrouvé des anomalies pulmonaires. Zhu et al (43) ont

rapporté une série de 12 cas avec dans 7 cas des anomalies à la radiologie pulmonaire, mais pas de PCR positive.

Enfin les premières études sérologiques ont rapporté la présence d'anticorps IgM et IgG chez le nouveau-né, sans qu'on puisse exclure l'origine maternelle des IgG et un faux positif pour les IgM (Zeng et al(14), Dong et al(44)).

Par ailleurs, peu de formes graves ont été observées en période néo-natale : dans la revue de Gajbhiye et al (26) sur des données de 369 nouveau-nés, il a été rapporté 8% d'admission en soins intensifs pour pneumonie néonatale respiratoire néonatale, 8% de pneumonie, 1 % de décès néonatal ; dans celle de De Rose et al (45) : sur 5 cas de nouveau-nés infectés par le covid-19, aucun n'a nécessité de ventilation mécanique et aucun n'a présenté de complications liées à la maladie.

Au total, le risque de transmission verticale existe, bien que très occasionnel. Le risque de complications ou de décès néonatal semble très faible bien qu'incertain au vu du caractère limité des données, actuellement disponibles.

II. Recommandations

Il existe déjà des recommandations rédigées par le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) et les sociétés savantes des disciplines concernées.

Il est important de préciser que les premières recommandations ont été faites autour du confinement à un moment où : 1) la vague épidémique montait, 2) aucune entreprise n'était préparée (il existait une pénurie de gel et de masques), 3) avec un niveau d'incertitude élevé sur de nombreux points dont le degré de vulnérabilité des personnes présumées à risque de forme sévère de COVID.

1. HCSP

Le HCSP a rédigé un avis le 31 mars 2020 réactualisé le 19 juin 2020 (46) concernant les facteurs de risque de développer une forme grave de covid-19 parmi lesquels figure la grossesse au 3^{ème} trimestre, « compte tenu des données disponibles et considérant qu'elles sont très limitées ». La reprise du travail de ces personnes a été précisée dans le dernier avis du 19 juin 2020. Il est à noter que les femmes enceintes au 1^{er} ou 2^{ème} trimestre ne sont pas mentionnées dans les personnes à risque de forme grave.

Pour les soignants en situation de risque de forme grave de covid-19, du fait de leur état de santé, le HCSP recommande :

- Qu'ils appliquent scrupuleusement les mesures barrières :
 - Hygiène des mains renforcée ;
 - Port d'un masque à usage médical toute la journée dans le respect des conditions d'utilisation, de tolérance/acceptabilité, d'intégrité et de changement/manipulation.
 - Mise en place de mesures de distanciation sociale
- Qu'ils se déclarent à leur service de santé au travail, afin d'évaluer en fonction de leur situation de santé, l'indication de les exclure des services à risque de forte exposition au SARS-CoV-2 (Service de réanimation, d'urgence, d'infectiologie...) ou d'aménager leur poste de travail ;
- Qu'ils évitent les contacts avec les personnes ayant une suspicion ou un diagnostic de covid-19

2. Société Française de Médecine du Travail (SFMT)

La Société Française de Médecine du Travail (SFMT) a émis des recommandations à l'attention des médecins du travail le 10 mars 2020 mises à jour le 23 mars 2020 surveillant des travailleurs des établissements de santé ou apparenté (47) :

Les services ont été classés comme suit :

- A. services ou unités dédiés pour les cas graves (réanimation, ...), et services dédiés impliquant des procédures très exposantes telles que les endoscopies bronchiques ou les intubations.
 - B. services ou unités dédiés pour les cas suspects non graves (infectiologie, médecine interne, pédiatrie, etc.) mais pouvant occasionnellement réaliser des procédures très exposantes.
 - C. services ou unités non dédiés mais qui peuvent accueillir des patients sans signes faisant craindre une infection, et qui peuvent évidemment se révéler secondairement positifs (certains hôpitaux n'ont plus de service de ce type, tous les services hors type A et D devenant alors B).
 - D. services ou unités accueillant des patients fragiles (gériatrie, hématologie, oncologie, etc.) pour lesquels tout doit être fait pour éviter une contamination des patients. Si des patients covid-19 + sont découverts, le service doit être considéré comme type C.
- S'agissant des grossesses au 3^{ème} trimestre :
 - Eviction des services A et B (à forte densité virale)
 - Pas de soins directs aux patients covid-19 confirmés ou probables dans services C (non dédiés covid-19)
 - Pas d'éviction des services D (patients fragiles)
 - S'agissant des grossesses aux deux premiers trimestres :
 - Eviction des services de type A (forte densité virale avec actes à risque)
 - Eviction des services de type B selon le risque
 - Pas d'éviction des services C et D (unités non dédiées covid-19)

La SFMT a également émis des recommandations le 30 mars 2020 mises à jour le 11 juin 2020 concernant les travailleurs des autres secteurs d'activité (48) se positionnant sur les femmes enceintes :

- S'agissant des grossesses au 3^{ème} trimestre :
Privilégier le télétravail, et si c'est impossible, mise en arrêt de travail
- S'agissant des grossesses aux 2 premiers trimestres :
Pas d'éviction systématique, télétravail si possible sinon évaluation au cas par cas

3. Sociétés savantes de gynécologie-obstétriques

Les sociétés savantes de gynécologie-obstétriques se sont positionnées sur le sujet du travail :

- Le *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* (49) a élaboré en avril 2020 des recommandations concernant les femmes enceintes au travail en distinguant notamment la protection des travailleuses enceintes avant et après le 3^{ème} trimestre (28SA). Selon ces recommandations, une évaluation des risques avec l'employeur et le médecin du travail doit être réalisée sur les lieux de travail. Les femmes enceintes, à tout âge gestationnel, ne devraient pas être tenues de continuer à travailler en cas de possible exposition au SARS-CoV2. L'environnement de travail devrait être modifié pour limiter les contacts et minimiser les risques d'infection. Avant le 3^{ème} trimestre, les femmes enceintes pourraient continuer à travailler en présentiel uniquement si l'évaluation des risques indique qu'elles peuvent le faire en toute sécurité. Durant le 3^{ème} trimestre de la grossesse ou si la femme enceinte présente d'autres facteurs de risque associés et ceci quel que soit l'âge gestationnel, il est recommandé d'éviter le travail en présentiel.
- L'*International Society of Infectious Disease in Obstetrics and Gynecology* (ISIDOG)(50) a publié des recommandations le 22 avril 2020 concernant les femmes enceintes travaillant dans les services à haut risque (salle de travail et accouchement, salles d'opération, services de pneumologie, unités

de soins intensifs ou de réanimation) et préconise que ces femmes soient affectées dans des unités à faible risque.

III. Conduite à tenir pour le médecin du travail

Il existe un risque de contamination de la femme enceinte en cas de présence de porteurs de virus (symptomatiques ou non) dans l'environnement professionnel.

Il peut être présent dans les circonstances suivantes (par ordre croissant de risque) :

- Dans tous les cas, risque de contamination liée aux sujets infectés surtout lorsqu'ils sont asymptomatiques, sur le trajet (transport en commun) ou au travail
- Activités sans contact professionnel avec sujet covid-19 probable ou avéré, mais
 - Proximité d'autres salariés
 - Contact avec le public (ou d'autres travailleurs venant d'autres entreprises)
 - Sans protection respiratoire
- Activités avec contact professionnel avec des sujets covid-19 probable ou avéré, symptomatiques ou non, sans protection respiratoire adaptée :
 - Activités diverses dans les établissements médico-sociaux
 - Prise en charge du transport de patients potentiellement covid-19
 - Activités de soins dans des unités non dédiées covid-19
 - Activités de soin dans des unités dédiées covid-19 pour formes non graves
 - Activités de soin dans des unités dédiées covid-19 pour formes graves (soins intensifs, unités à forte densité virale de covid-19)

C'est au service de santé au travail d'évaluer le risque de transmission du virus à chaque poste de travail (sans oublier l'évaluation des autres risques présents sur le lieu de travail pour la femme enceinte).

Concernant les grossesses au troisième trimestre :

A l'aune des données scientifiques d'une part, des expériences de terrain et de la connaissance du milieu de travail d'autre part, les auteurs suggèrent, tant que la diffusion du SARS-CoV-2 n'est pas maîtrisée, et qu'il n'existe ni vaccination, ni certitude d'une immunité protectrice :

- l'éviction (télétravail ou arrêt) si la grossesse est compliquée et/ou il existe des comorbidités associées à un risque de forme sévère et/ou s'il apparaît que le risque de transmission du virus SARS-CoV-2 (que ce soit par des patients, accompagnants, collègues, ... symptomatiques ou non) n'est pas maîtrisé, et/ou en cas de situation épidémiologique locale non contrôlée.
- un maintien au poste est envisageable dans les cas contraires : grossesse évoluant normalement, situation épidémiologique locale relativement contrôlée, et surtout évaluation des risques réalisée par un membre de l'équipe de santé au travail permettant de s'assurer que toutes les conditions requises sont disponibles pour assurer une protection suffisante des travailleurs dont la femme enceinte concernée.
- pour le cas particulier des soignants (et personnes travaillant au contact des soignants comme les ASH par ex), une adaptation de poste sera faite, avec l'accord de la personne concernée, pour retirer toute femme enceinte de secteurs accueillant, ou susceptibles d'accueillir des patients atteints de la COVID-19.

Concernant les grossesses des 2 premiers trimestres :

- il importe d'informer les femmes enceintes sur les incertitudes qui persistent sur l'existence d'un risque spécifique lié au SARS-CoV2 à ce stade de déroulement de la grossesse. Il est

important d'appliquer les mesures de prévention actuellement recommandées pour la population générale de manière stricte;

- en cas de doute sur l'importance du risque de contamination, sur la mise en œuvre effective des mesures de prévention, une décision d'éviction pourra être proposée au cas par cas
- en cas de grossesse avec facteurs de risque de forme grave associés (notamment obésité, HTA, diabète préexistant à la grossesse, âge > 40 ans, les recommandations sont les mêmes que pour les grossesses du troisième trimestre.

Concernant la sérologie covid-19, un résultat positif témoigne d'un contact avec le SARS-CoV2, mais ne préjuge pas d'une immunité durable, ni de l'absence de contagiosité. Par conséquent, la réalisation d'un test sérologique ne modifiera pas la prise en charge des femmes enceintes.

Une réflexion est en cours sur le type de protections respiratoires individuelles les plus adaptées à préconiser (masque chirurgical ou masque FFP2) selon les circonstances d'exposition potentielles : tout contact inévitable avec un patient présumé ou avéré (par exemple à domicile) nécessite une protection maximale incluant le port de masque FFP2 (51).

Dans tous les cas, il est demandé au médecin du travail de recueillir à l'occasion de la visite de reprise après la fin du congé de maternité (ou du congé parental) toutes les informations sur le déroulement de la grossesse.

Enfin il est important de rappeler qu'en période d'épidémie covid-19 les autres risques pour la grossesse liés au milieu de travail continuent d'exister et qu'ils doivent être pris en compte dans la démarche de prévention du médecin du travail(52). Le médecin du travail doit également prendre en compte les données médicales de la salariée enceinte et en particulier la recherche de facteurs de risque rendant la grossesse plus vulnérable (obésité, maladie hypertensive, diabète, ...). De ce fait, il serait très souhaitable qu'il existe un échange entre le médecin du travail, médecin traitant et le gynécologue-obstétricien afin que le médecin du travail puisse prendre sa décision en toute connaissance, et fasse éventuellement appel aux dispositions de l'article L1225-7 du code du travail concernant la salariée enceinte : « la salariée enceinte peut être affectée temporairement dans un autre emploi, à son initiative ou à celle de l'employeur, si son état de santé médicalement constaté l'exige. L'affectation temporaire ne peut excéder la durée de la grossesse et prend fin dès que l'état de santé de la femme lui permet de retrouver son emploi initial. Le changement d'affectation n'entraîne aucune diminution de rémunération ».

Références

1. Knight M, Bunch K, Vousden N, Morris E, Simpson N, Gale C, et al. Characteristics and outcomes of pregnant women hospitalised with confirmed SARS-CoV-2 infection in the UK: a national cohort study using the UK Obstetric Surveillance System (UKOSS). *Obstetrics and Gynecology*; 12 mai 2020 [cité le 13 mai 2020]. Disponible: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2020.05.08.20089268>
2. Segars J, Katler Q, McQueen DB, Kotlyar A, Glenn T, Knight Z, et al. Prior and novel coronaviruses, Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), and human reproduction: what is known? *Fertil Steril*. 2020;113(6):1140- 9. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2020.04.025
3. Saccone G, Carbone FI, Zullo F. The novel coronavirus (2019-nCoV) in pregnancy: What we need to know. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020; DOI: 10.1016/j.ejogrb.2020.04.006
4. Collin J, Byström E, Carnahan A, Ahrne M. Pregnant and postpartum women with SARS-CoV-2 infection in intensive care in Sweden. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020; DOI: 10.1111/aogs.13901
5. Knight M, Bunch K, Vousden N, Morris E, Simpson N, Gale C, et al. Characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital with confirmed SARS-CoV-2 infection in UK: national population based cohort study. *BMJ*. 2020;369:m2107. DOI: 10.1136/bmj.m2107
6. Kayem G, Alessandrini V, Azria E, Blanc J, Bohec C, Bornes M, et al. A snapshot of the Covid-19 pandemic among pregnant women in France. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2020;101826. DOI: 10.1016/j.jogoh.2020.101826
7. Blitz MJ, Grünebaum A, Tekbali A, Bornstein E, Rochelson B, Nimaroff M, et al. Intensive Care Unit Admissions for Pregnant and Non-Pregnant Women with COVID-19. *Am J Obstet Gynecol*. 2020; DOI: 10.1016/j.ajog.2020.05.004
8. Qiancheng X, Jian S, Lingling P, Lei H, Xiaogan J, Weihua L, et al. Coronavirus disease 2019 in pregnancy. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis*. 2020; DOI: 10.1016/j.ijid.2020.04.065
9. Chen L, Li Q, Zheng D, Jiang H, Wei Y, Zou L, et al. Clinical Characteristics of Pregnant Women with Covid-19 in Wuhan, China. *N Engl J Med*. 2020; DOI: 10.1056/NEJMc2009226
10. Liu Y, Chen H, Tang K, Guo Y. Clinical manifestations and outcome of SARS-CoV-2 infection during pregnancy. *J Infect*. 2020; DOI: 10.1016/j.jinf.2020.02.028
11. Cao D, Yin H, Chen J, Tang F, Peng M, Li R, et al. Clinical analysis of ten pregnant women with COVID-19 in Wuhan, China: A retrospective study. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis*. 2020; DOI: 10.1016/j.ijid.2020.04.047
12. Wu X, Sun R, Chen J, Xie Y, Zhang S, Wang X. Radiological findings and clinical characteristics of pregnant women with COVID-19 pneumonia. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet*. 2020; DOI: 10.1002/ijgo.13165
13. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet Lond Engl*. 2020;395(10226):809- 15. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30360-3
14. Zeng H, Xu C, Fan J, Tang Y, Deng Q, Zhang W, et al. Antibodies in Infants Born to Mothers With COVID-19 Pneumonia. *JAMA*. 2020; DOI: 10.1001/jama.2020.4861

15. Li N, Han L, Peng M, Lv Y, Ouyang Y, Liu K, et al. Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with COVID-19 pneumonia: a case-control study. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 2020; DOI: 10.1093/cid/ciaa352
16. Khan S, Jun L, Nawsherwan, Siddique R, Li Y, Han G, et al. Association of COVID-19 infection with pregnancy outcomes in healthcare workers and general women. *Clin Microbiol Infect.* 2020; DOI: 10.1016/j.cmi.2020.03.034
17. Yan J, Guo J, Fan C, Juan J, Yu X, Li J, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in pregnant women: A report based on 116 cases. *Am J Obstet Gynecol.* 2020; DOI: 10.1016/j.ajog.2020.04.014
18. Di Mascio D, Khalil A, Saccone G, Rizzo G, Buca D, Liberati M, et al. Outcome of Coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID 1 -19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020;100107. DOI: 10.1016/j.ajogmf.2020.100107
19. Ferrazzi E, Frigerio L, Savasi V, Vergani P, Prefumo F, Barresi S, et al. Vaginal delivery in SARS-CoV-2 infected pregnant women in Northern Italy: a retrospective analysis. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2020; DOI: 10.1111/1471-0528.16278
20. Breslin N, Baptiste C, Gyamfi-Bannerman C, Miller R, Martinez R, Bernstein K, et al. Coronavirus disease 2019 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women: two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New York City hospitals. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020;100118. DOI: 10.1016/j.ajogmf.2020.100118
21. Pierce-Williams RAM, Burd J, Felder L, Khoury R, Bernstein PS, Avila K, et al. Clinical course of severe and critical COVID-19 in hospitalized pregnancies: a US cohort study. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020;100134. DOI: 10.1016/j.ajogmf.2020.100134
22. Hantoushzadeh S, Shamshirsaz AA, Aleyasin A, Seferovic MD, Aski SK, Arian SE, et al. Maternal Death Due to COVID-19 Disease. *Am J Obstet Gynecol.* 2020; DOI: 10.1016/j.ajog.2020.04.030
23. Lumbreras-Marquez MI, Campos-Zamora M, Lizaola-Diaz de Leon H, Farber MK. Maternal mortality from COVID-19 in Mexico. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet.* 2020; DOI: 10.1002/ijgo.13250
24. Mendoza M, Garcia-Ruiz I, Maiz N, Rodo C, Garcia-Manau P, Serrano B, et al. Preeclampsia-like syndrome induced by severe COVID-19: a prospective observational study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2020; DOI: 10.1111/1471-0528.16339
25. Sentilhes L, De Marcillac F, Jouffrieau C, Kuhn P, Thuet V, Hansmann Y, et al. COVID-19 in pregnancy was associated with maternal morbidity and preterm birth. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;S0002937820306396. DOI: 10.1016/j.ajog.2020.06.022
26. Gajbhiye R, Modi D, Mahale S. Pregnancy outcomes, Newborn complications and Maternal-Fetal Transmission of SARS-CoV-2 in women with COVID-19: A systematic review of 441 cases. *medRxiv.* 2020;2020.04.11.20062356. DOI: 10.1101/2020.04.11.20062356
27. Della Gatta AN, Rizzo R, Pilu G, Simonazzi G. COVID19 during pregnancy: a systematic review of reported cases. *Am J Obstet Gynecol.* 2020; DOI: 10.1016/j.ajog.2020.04.013
28. Dotters-Katz SK, Hughes BL. Considerations for Obstetric Care during the COVID-19 Pandemic. *Am J Perinatol.* 2020; DOI: 10.1055/s-0040-1710051

29. Mehan A, Venkatesh A, Girish M. COVID-19 in pregnancy: risk of adverse neonatal outcomes. *J Med Virol*. 2020; DOI: 10.1002/jmv.25959
30. Juan J, Gil MM, Rong Z, Zhang Y, Yang H, Poon LC. Effects of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on maternal, perinatal and neonatal outcomes: a systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol Off J Int Soc Ultrasound Obstet Gynecol*. 2020; DOI: 10.1002/uog.22088
31. Baud D, Greub G, Favre G, Gengler C, Jaton K, Dubruc E, et al. Second-Trimester Miscarriage in a Pregnant Woman With SARS-CoV-2 Infection. *JAMA*. 2020; DOI: 10.1001/jama.2020.7233
32. Blauvelt CA, Chiu C, Donovan AL, Prael M, Shimotake TK, George RB, et al. Acute Respiratory Distress Syndrome in a Preterm Pregnant Patient With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Obstet Gynecol*. 2020; DOI: 10.1097/AOG.0000000000003949
33. Buonsenso D, Costa S, Sanguinetti M, Cattani P, Posteraro B, Marchetti S, et al. Neonatal Late Onset Infection with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. *Am J Perinatol*. 2020; DOI: 10.1055/s-0040-1710541
34. Hong L, Smith N, Keerthy M, Lee-Griffith M, Garcia R, Shaman M, et al. Severe COVID-19 infection in pregnancy requiring intubation without preterm delivery: A case report. *Case Rep Womens Health*. 2020;e00217. DOI: 10.1016/j.crwh.2020.e00217
35. Penfield CA, Brubaker SG, Limaye MA, Lighter J, Ratner AJ, Thomas KM, et al. Detection of SARS-COV-2 in Placental and Fetal Membrane Samples. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2020;100133. DOI: 10.1016/j.ajogmf.2020.100133
36. Hosier H, Farhadian SF, Morotti RA, Deshmukh U, Lu-Culligan A, Campbell KH, et al. SARS-CoV-2 infection of the placenta. *J Clin Invest*. 2020; DOI: 10.1172/JCI139569
37. Vivanti AJ, Vauloup-Fellous C, Prevot S, Zupan V, Suffee C, Do Cao J, et al. Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection. *Nat Commun*. Nature Publishing Group; 2020;11(1):3572. DOI: 10.1038/s41467-020-17436-6
38. Sisman J, Jaleel MA, Moreno W, Rajaram V, Collins RRJ, Savani RC, et al. INTRAUTERINE TRANSMISSION OF SARS-COV-2 INFECTION IN A PRETERM INFANT. *Pediatr Infect Dis J*. 2020; DOI: 10.1097/INF.0000000000002815
39. Wu Y, Liu C, Dong L, Zhang C, Chen Y, Liu J, et al. Coronavirus disease 2019 among pregnant Chinese women: Case series data on the safety of vaginal birth and breastfeeding. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2020; DOI: 10.1111/1471-0528.16276
40. Elshafeey F, Magdi R, Hindi N, Elshebiny M, Farrag N, Mahdy S, et al. A systematic scoping review of COVID-19 during pregnancy and childbirth. *Int J Gynaecol Obstet Off Organ Int Fed Gynaecol Obstet*. 2020; DOI: 10.1002/ijgo.13182
41. Zimmermann P, Curtis N. COVID-19 in Children, Pregnancy and Neonates: A Review of Epidemiologic and Clinical Features. *Pediatr Infect Dis J*. 2020;39(6):469- 77. DOI: 10.1097/INF.0000000000002700
42. Zeng L, Xia S, Yuan W, Yan K, Xiao F, Shao J, et al. Neonatal Early-Onset Infection With SARS-CoV-2 in 33 Neonates Born to Mothers With COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Pediatr*. 2020; DOI: 10.1001/jamapediatrics.2020.0878

43. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr.* 2020;9(1):51- 60. DOI: 10.21037/tp.2020.02.06
44. Dong L, Tian J, He S, Zhu C, Wang J, Liu C, et al. Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 From an Infected Mother to Her Newborn. *JAMA.* American Medical Association; 2020;323(18):1846- 8. DOI: 10.1001/jama.2020.4621
45. De Rose DU, Piersigilli F, Ronchetti MP, Santisi A, Bersani I, Dotta A, et al. Novel Coronavirus disease (COVID-19) in newborns and infants: what we know so far. *Ital J Pediatr.* 2020;46(1):56. DOI: 10.1186/s13052-020-0820-x
46. HCSP. Covid-19 : personnes à risque et mesures barrières spécifiques à ces personnes [En ligne]. Rapport de l'HCSP Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 20 avril 2020 [cité le 29 juin 2020]. Disponible: <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=807>
47. Société française de médecine du travail. Recommandation SFMT/MTPH du 23 mars 2020. :10.
48. Société française de médecine du travail. Recommandations SFMT du 30 mars 2020 mise à jour le 11 juin 2020 destinées aux médecins du travail des entreprises des secteurs d'activité autres q. 2020;11.
49. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists [En ligne]. Coronavirus (COVID-19) infection and pregnancy [cité le 26 juin 2020]. Disponible: <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/coronavirus-pregnancy/>
50. Donders F, Lonnée-Hoffmann R, Tsiakalos A, Mendling W, Martinez de Oliveira J, Judlin P, et al. ISIDOG Recommendations Concerning COVID-19 and Pregnancy. *Diagnostics.* 2020;10(4):243. DOI: 10.3390/diagnostics10040243
51. [En ligne]. How should data on airborne transmission of SARS-CoV-2 change occupational health guidelines? | Occupational & Environmental Medicine [cité le 7 juillet 2020]. Disponible: <https://oem.bmj.com/content/early/2020/06/30/oemed-2020-106707>
52. Certenais T, Manangama G, Coelho J, Brochard P, Sentilhes L, Teyssiere R, et al. Expositions à des facteurs de risque sur la reproduction en milieu professionnel. *Arch Mal Prof Environ.* 2019;80(6):489- 502. DOI: 10.1016/j.admp.2019.09.004

Appendice Detail des études**1.1. Études observationnelles simples (case-report, séries de cas)****1.1.1. Séries de cas :**

Auteurs et année	Type de publication	Lieu	Date étude	Objectif	Type de données	Diagnostic COVID-19	Résultats
Andrikopoulou 2020	Article	New-York	13/03-19/04/2020	Décrire les symptômes et la gravité de la maladie chez les femmes enceintes atteintes de covid-19	Série de cas	RT-PCR	158 femmes covid-19 positives : -22% de forme sévère ou modérée (dyspnée ; fréquence respiratoire>30/mn, O ₂ en air ambiant < 93%, infiltrations pulmonaires sur la radiographie pulmonaire représentant plus de 50% du volume des poumons) -Pas de différence entre le groupes forme sévère ou modérée et le groupe asymptomatique ou forme légère concernant l'âge, la race ou origine ethnique, l'indice de masse corporelle -Plus de comorbidité dans le groupe forme sévère/modéré 50% contre 27% dans l'autre groupe -34 femmes avec formes sévère ou modérée : 15 hospitalisées : 9 en soins intensifs et 1 intubée.
Baergen 2020	Article bref	New York		Description de pathologies placentaires de 20 femmes atteintes de covid-19	Série de cas	RT-PCR	-Malperfusion vasculaire foetale de faible grade : 45% des cas -méconium 6/20 cas -malperfusion vasculaire maternelle 5/20cas -villosité chronique 4/20 cas -signes d'infection ascendante avec chorioamniotite aigüe 1/20 cas
Breslin 2020	Article original "case series"	New-York	13/03-21/03	Décrire les caractéristiques cliniques et les issues de grossesses des	Série de cas Rétrospectif Dossiers médicaux	RT-PCR	43 femmes enceintes : Fièvre 48,3% Toux sèche 65,5% Myalgies ou fatigue 37,9%

				patientes enceintes atteintes de covid-19			Dyspnée 24,1% Douleur thoracique 17,2% Céphalées 27,6% Diarrhée 0% Asymptomatiques : 14/43, puis 10 ont développé symptômes au cours de l'admission pour accouchement ou post partum -37 femmes (86%) présentaient une maladie bénigne -4 (9,3%) une maladie grave -2 (4,7%) une maladie critique 18 accouchements dont 8 par césarienne (44,4%) Nouveaux nés APGAR 9 à 5mn : pas de cas positif
Cao 2020	Pre-proof	Wuhan	23/01-23/02/2020	Évaluer les caractéristiques cliniques et les issues de grossesse des femmes enceintes COVID-19+	Série de cas Rétrospectif Dossiers médicaux	RT-PCR	10 femmes de 29 à 35ans. De 33SA+6j à 40SA+5j. -4 ruptures prématuré des membranes -1 diabète gestationnel -3 pré éclampsies -1 décollement placentaire -2 détresses fœtales -pas de forme sévère -100% anomalies pulmonaires au scanner - 8/10 césariennes (dont 6 électives) -4/11 nouveau-nés prématurés -Tous les nouveaux nés négatifs covid-19 -Pas de décès ou asphyxie néonatale
Chen.H 2020	Article original	Wuhan	20/01-31/01	Présentation des caractéristiques cliniques des femmes enceintes atteintes d'une pneumonie confirmée au COVID-19 et évaluer le potentiel de transmission verticale	Série rétrospective de cas	RT-PCR	9 femmes enceinte au 3e trimestre (dgc covid 3e trimestre) et accouchement par césarienne 78% fièvre à l'admission et 67% en post-partum 33% myalgies 22% malaise 44% toux 11% dyspnée 22% gorge irritée 11% diarrhée

							<p>Lymphopénie 5/9 Élévation CRP 6/9 Augmentation ALAT/ALAT 3/9 8/9 ont scanner typique (verre dépoli) Accouchement prématuré (>36SA) 4/9 APGAR 8-9 à 1mn et 9-10 à 5mn 9/9 Pas de SARS-CoV2 dans le liquide amniotique, sang de cordon, écouvillon de gorge néonatal et de lait maternel prélevé (sur six patients)</p>
Chen.S 2020	Article de revue	Chongqing	20/01-10/02/2020	Analyser les caractéristiques cliniques des femmes enceintes atteintes d'une pneumonie à covid-19	Série de cas	RT-PCR	<p>5 patientes de 25 à 31ans, de 38SA à 41SA. -2 diabètes gestationnels -1 prééclampsie -Pas de symptômes avant accouchement (ni toux, ni fièvre). -Fièvre post partum 1/5 -Hyperleucocytose 3/5 -Augmentation CRP 4/5 -Augmentation PAL 5/5 -Verre dépoli au scanner 5/5 -2 césariennes (1 indiquée contexte diab gesta, 1 tachycardie fœtale) -Nouveaux nés en bonne santé. Prélèvements négatifs.</p>
Chen.Y 2020	Rapport de cas	Wuhan	Mars 2020	Décrire évolution clinique des nouveau-nés de mères covid-19-19+	Série de cas	RT-PCR	<p>4 femmes, 3^e trimestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fièvre 3 /4 - Toux 2/4 - Myalgies ou fatigue 2/ 4 - Céphalées 2/ 4 - Diminution des mvts fœtaux et dyspnée 1/ 4 - Lymphopénie 4/4 - Leucopénie et thrombocytopénie 1/ 4 - CRP élevée 4/ 4 - Césarienne 4/ 4 - Pas de prématurité

							<ul style="list-style-type: none"> - Dyspnée sévère postpartum 1/ 4 <p>Nouveau-nés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - APGAR 7-8 et 8-9 à 1 et 5 mn 4/ 4 - Isolement de la mère - 3 prélèvements réalisés : négatifs - 2 /4 éruptions cutanées puis desquamation - Tachypnée et oxygénothérapie 1/ 4 (mère placenta praevia)
Doria 2020	Lettre à l'éditeur Format pre-proof	Senhora Da Ora	25/03-25/04/2020	Identifier la prévalence du SARS-COV-2 chez les femmes enceintes à l'aide d'un dépistage universel	Série de cas	RT-PCR	<p>103 femmes enceintes admises et testées systématiquement : 12 positives (11,7%) dont 11 asymptomatiques.</p> <p>Parmi ces 12 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 ont accouché dont 6 par césarienne - âge gestationnel entre 37 et 41SA : 8 présentaient un léger retard de croissance. <p>Pas de complications maternelles et pas de cas positif chez les nouveau-nés.</p>
Ferrazzi 2020	Pre-proof	Milan	1/03-20/03	Apporter les premiers résultats sur le management et les présentations cliniques des femmes enceintes en Lombardie	Série de cas		<p>42 femmes enceintes covid-19+ ont accouché</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pneumonie interstitielle chez 20 femmes (48%) • (35%) de ces patients ont nécessité une pression positive continue (cPAP) ou ont été admis aux soins intensifs. • (43%) femmes ont été accouchées par césarienne

							<ul style="list-style-type: none"> • 24 (57%) ont accouché par voie vaginale. • Seuls deux patients ont eu un accouchement prématuré spontané
Ferrazzi(2) 2020	Article original Pre-proof	Milan	01/03- 20/03/2020	Décrire les issues de grossesse de femmes covid+ et résultats néonataux	Série de cas, rétrospectif	RT-PCR	<p>42 femmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> -57,2% accouchement voie basse -42,9% césarienne dont 10 liées aux symptômes respiratoires du covid-19 -Fièvre 47,6% -Fièvre post partum 11,9% -Toux 42,8% -Dyspnée 19% -Myalgies ou malaise 16,6% -Pneumonie 45,2% -Accouchement à terme(>37SA) 71,4% -Prématurité spontanée 11,9% -Prématurité induite (césarienne) 14,2% <p>Nouveau-nés :</p> <ul style="list-style-type: none"> -95% nouveau-nés APGAR >7 à 5mn -5% nouveau-nés APGAR <7 à 5mn : deux prématurés -7% (3/42) nouveau-nés test POSITIF : <ul style="list-style-type: none"> • 1 positif à J1. Allaitement sans masque par la maman car dgc tardif. • 1 positif à J3. Allaitement sans masque par la maman car dgc tardif. • 1 positif à J3 (négatif quelques heures après accouchement). Accouchement voie basse, séparation

							mère-enfant. Apparition de symptômes gastro-intestinaux quelques heures après et symptômes respiratoires à J3. Pas d'allaitement maternel et pas de soignants atteints.
Fox et Melka 2020	Article	New York	22/03-30/04/2020	Rendre compte de l'expérience covid-19 dans un grand cabinet d'obstétrique de New York	Série de cas	RT-PCR	757 femmes enceintes évaluées (symptômes ou cas contact) 92 cas suspectés ou confirmés (12,2%) : - 33 RT-PCR positifs (33%) et 51 non testées (55%), 8 RT-PCR négatives (9%). -1/92 a du être hospitalisée en raison de l'infection covid-19 (40ans, obèse, diabète de type 1 et hypothyroïdie) -1/92 fausse couche spontanée à 14SA -Pas de décès maternel Parmis les 33 positives : 27 (82%) étaient symptomatiques.
Gagliardi 2020	Article format pre-proof	Pisa	26/03-19/04/2020	Estimer le taux d'infection par le SARS-CoV2 chez les femmes admises pour accouchement et estimer la charge des infections non documentées dans cette population	Série de cas	RT-PCR	533 femmes ont été admises pour accouchement dans les régions nord de la Toscane et Liguria (risque d'infection modéré comparé aux régions du Nord de l'ITALIE): -3 positives (1 anosmie, 2 asymptomatiques) : pas de complications mère et nouveau-né. -Prévalence estimée 3/533 : 0,56% Durant la période, la prévalence des cas positifs reportés en Toscane était de 0,094%.
Govind 2020	pré-proof	Londres	07/03-22/04/2020	Décrire les issues maternelles et foetales chez 9	Série de cas	RT-PCR	9 femmes

				femmes covid-19+ qui ont accouché			-2 césariennes en urgence pour pneumonie covid-19 : 1 à 27SA et 1 à 38SA -6 césariennes indications obstétricales -1 accouchement voie basse -7/9 étaient symptomatiques formes légères à modérées Nourrissons: Isolés immédiatement de leurs mères -1/9 RT-PCR positive avec pneumonie virale au 6e jour, mais bonne évolution
Hirshberg 2020	Pre-proof	Philadelphie		Décrire des cas critiques de covid-19 pendant grossesse et décrire principes de prise en charge général	Série de cas Retrospectif	RT-PCR	5 femmes de 29 à 35 ans -Fièvre 5/5 -Dyspnée 4/5 -Toux 4/5 -Fatigue, rhinorrhée, céphalées 1/5 -comorbidités 5/5 : hypertension artérielle 2/5, obésité 2/5, diabète insulino-dépendant 1/5, insuffisance rénale chronique 1/5 -Intubation 5/5 entre J7 et J14 du début des symptômes -Traitement : hydroxychloroquine 5/5, remdesivir 5/5 -Betaméthasone 5/5 -3/5 ont accouché par césariennes, 2/5 grossesse en cours -Nouveau-nés : PCR négatives
Huang 2020	Lettre à l'éditeur	Liaoning	24/01-19/02/2020	Décrire les caractéristiques maternelles et fœtales de patientes enceintes covid-19+	Série de cas	RT-PCR	8 femmes enceintes de 27 à 33ans, 6 accouchement 2 grossesses en cours : -3/8 maladie grave nécessitant admission en soins intensifs dont 1 ECMO -4/8 accouchement urgence en raison d'une détresse fœtale ou d'une rupture prématurée des membranes 7 Nouveaux-nés :

							-4 prématurés (jumeaux à 35SA+2j, 31SA+5j et 28SA+1j) avec asphyxie néonatale -2 mortinaissances -tous les nouveaux nés qui ont été testés ont eu une RT-PCR négative
Juusela 2020	"case series"?	Newark	25/03-27/03	Cardiomyopathie et covid-19 chez la femme enceinte	Série de cas	RT-PCR Test BD	Deux cas de cardiomyopathie : Cas 1 : 45ans, 39SA+2j, IMC= 44, origine africaine Cas 2 : 26 ans, 33SA+6j, IMC= 37, origine latine
Kayem 2020	Lettre de recherche Format pre-proof	Paris	01/03-14/04/2020	Décrire le profil de risque des femmes enceintes ayant des complications respiratoires et les résultats de grossesse à court terme	Série de cas	RT-PCR ou scanner	617 femmes divisées en 3 groupes : Non sévère (pas de support respiratoire), sévère (O2 nasal ou ventilation non invasive) et critique (ventilation invasive ou ECMO) : -Sévérité associée à âge>35ans et présence de comorbidités -décès maternel 0,2% -césarienne indiquée pour symptômes covid-19 24,9% Issues de grossesse -fausse couche tardive 2,8% -prématurité <36SA 27,6% -mort fœtale in utero ou mort fœtale intrapartum 3,9% Neonatal : -PCR positive 1,1% -Admission unité soins intensifs néonatale 19,5% -Mort néonatale 0,5%
Khan 2020	Lettre à l'éditeur	Hubei	25/01-15/02	Évaluer effet covid-19 sur la grossesse	Série de cas	RT-PCR ou scanner	17 femmes enceintes - 35 SA à 41 SA - 18 % fièvre - 35 % toux - 18 % diarrhée - 12 % essoufflement - 12 % rhinite - 6 % crachats - 100 % césarienne

							<p>Effets sur l'enfant</p> <ul style="list-style-type: none"> - Score Apgar 9 – 10 : 94,1 % - Prématurité : 18 % - Décès néonataux : 0 - Mort-né : 0 - Infection SARS-COV-2 : 0 - Pneumonie néonatale : 29 % (5/17)
Khoury 2020	Article	New York	13/03/2020-12/04/2020	Décrire les caractéristiques cliniques et les issues de grossesse de femmes enceintes atteintes de covid-19	Série de cas Cohorte prospective	RT-PCR	<p>241 femmes enceintes :</p> <ul style="list-style-type: none"> -26,5% formes modérées (pas de supplémentation en oxygène) -26,1% formes sévères (dyspnée,FR>30 respirations/minute, saturation oxygène<93%, ou pneumonie au scanner) -5% formes critiques (intubation ou ventilation invasive, choc septique, ou dysfonctionnement de plusieurs organes) <ul style="list-style-type: none"> - Concernant les caractéristiques maternelles et la sévérité de l'infection : IMC>40 associé à la sévérité de l'infection p=0.001, pas d'autres résultats significatifs - Pas de décès maternel - 41,5% de césarienne : (91,7% de césarienne dans le groupe des formes critiques) - 14,6% de prématurité <37SA (58,4% de prématurité dans le groupe des formes critiques) <p>245 nouveau-nés</p>

							<ul style="list-style-type: none"> - 2 morts néonatales - 2,5% de RT-PCR positives - 25,7% d'admissions en soin intensif néonatal
LaCourse 2020	Article	Washington	2 Mars- 15 Avril 2020	Evaluer la prévalence de l'infection covid-19 chez les femmes enceintes et en post partum	Cohorte rétrospective réalisée dans 3 maternités	RT-PCR	<p>Dépistage universel</p> <ul style="list-style-type: none"> -230 patientes enceintes et en post partum ont été dépistées : 18,3% symptomatiques, 81,7% dépistage universel - dépistage ciblé chez les symptomatiques 19,1% de positivité -dépistage universel : 22,2% de positivité chez les symptomatiques et 0,6% chez les asymptomatiques
Li.L 2020	Lettre à l'éditeur	Wuhan	30/03/2020	Décrire le suivi à court terme de femmes enceintes atteinte de pneumonie covid-19	Série de cas	RT-PCR	Sur 15 femmes enceintes souffrant de pneumonie covid-19, pas de symptômes sévères, pas de détresse respiratoire aiguë. Pas de décès maternel
Liu (3) 2020	Article original	Wuhan	20/01-10/02	Décrire les caractéristiques cliniques et tomodensitométriques de la pneumonie à covid-19	Série de cas Rétrospectif	RT-PCR	<p>15 femmes enceintes 23 à 40 ans, 12SA à 38SA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fièvre 13/15 -Toux 9/15 -Gorge irritée 1/15 -Dyspnée 1/15 -Myalgies 3/15 -Fatigue 4/15 -Diarrhée 1/15 -Lymphopénie 12/15 -CRP augmentée 10/15 -Césarienne 10/11 -APGAR normal 11/11 <p>Scanner : images en verre dépoli puis consolidations puis absorption.</p> <p>Images scanner avant et après l'accouchement : pas d'aggravation de la pneumonie après l'accouchement</p> <p>Traitement antiviral chez les 11 femmes accouchées et antibiotique pour les 15 femmes.</p>

							PCR négative chez 14/15 après traitement
Liu 2020	Lettre à l'éditeur	Wuhan	8/12/2019-25/02/2020	Évaluer effet du covid-19 sur la grossesse	Série de cas Rétrospective Dossiers médicaux	RT-PCR	13 patientes Fièvre 77% Dyspnée 23% Asymptomatique 0,13% 3/13 : sortie après amélioration 10/13 : césarienne (dont 5 en urgence : 3 détresse fœtales, 1 rupture prématurée des membranes, 1 mortinatalité). 6/10 prématurité (32-36SA) 1/13 syndrome de détresse respiratoire aigue + ventilation mécanique 12/13 pas de complication 9/10 nouveau-nés APGAR 10 à 1mn. Pas de SARS-CoV-2 sérologique ou clinique.
Liu Pin 2020	Article Format pré-proof	Wuhan	20/02-03/03/2020	Analyser le statut immunitaire des nouveau-nés dont la mère est atteinte de covid-19 dans le troisième trimestre	Série de cas	RT-PCR	51 nouveau-nés -aucun n'a présenté de symptômes -toutes les RT-PCR pharyngées négatives -faible taux de CD16-CD56 -lymphocytes CD3,4,8,9 normaux -Taux d'IgG et d'IgM sériques normaux -Taux d'IL6 élevés
Lokken 2020	Article Format pré-proof	Washington	21/01-17/03/2020	Décrire l'infection maternelle covid-19 et les issues obstétricales	Série de cas Retrospectif	RT-PCR	46 femmes enceintes (40% des naissances de Washington) - 93,5% symptomatiques - 2 nd ou 3e trimestre : 93,5% - Hospitalisation 7 femmes (16%) don't 1 en soins intensifs - Forme sévère de covid-19 (dyspnée, FR>30/mn, Sat O2<93%, infiltrations pulmonaires >50%) : 15% 8 accouchements -3 césariennes, 5 voie basse

							-1 naissance prématurée à 33SA -1 mort néonatale sans étiologie retrouvée -3 détresses foetales
London 2020	Article	New York	15/03-15/04/2020	Comparer les issues maternelles et obstétriques entre les femmes enceintes atteintes de covid-19 symptomatiques et asymptomatiques	Cohorte retrospective	RT-PCR	Au total 68 femmes covid-19+ dont 22 (32,4%) asymptomatiques : -1 fausse couche spontanée tardive à 17SA 55/68 ont accouché : -9 accouchements prématurés dont 8 iatrogènes -12/55 ont eu besoin d'une assistance respi dont 1 ventilation mécanique. 48 nouveau-nés ont été testés par PCR à J0 : tous négatifs. 12 grossesses en cours : -7 hospitalisées pour raisons obstétricales et 5 pour symptômes liés au covid-19 Comparaison des 2 groupes symptomatiques et asymptomatiques: -Lymphopénie plus élevée chez les symptomatiques -Naissance prématuré <37SA plus fréquente chez les symptomatiques -Assistance respi plus élevé chez les symptomatiques -Pas de différence concernant les taux de césarienne
Lumbreras 2020	Short communication	Boston	Jusqu'au 17/05/2020	Caractéristiques de cas de mortalité maternelle liés au covid-19 au Mexique	Série de cas		Données ouvertes du ministère mexicain de la santé : 308 cas de femmes enceintes covid-19+ dont 7 décès maternels soit taux de létalité 2,3% Caractéristiques des femmes décédées : -âge médian 37ans (30 ans chez les autres) -57,1% de diabète (contre 3,7%) -28,6% d'obésité (contre 15%)
Mendoza 2020	Article	Barcelone	13/03-10/04/2020	Etudier les résultats clinique,	Cohorte prospective	RT-PCR	Inclusion de toutes les femmes enceintes >20SA

				échographiques et biochimiques liés à la pré-éclampsie dans les grossesses avec covid-19			admisses aux urgences pour suspicion de covid-19 et avec RT-PCR+. 2 groupes : sévères (survenue d'une pneumonie sévère) et non sévères : âge médian maternel était plus élevé chez les cas sévères (39,4 vs 30,9 non sévères). Pas d'autres différences significatives concernant les autres caractéristiques maternelles. 42 cas de femmes enceintes covid-19+ : -8 ont développé une pneumonie sévère et ont été admises en SI : 19% dont 6 ont développé une prééclampsie (75%) Détails pré-éclampsies décrits dans l'article.
Miller 2020	Lettre de recherche	Chicago	08/04-27/04/2020	Evaluer l'implication clinique de l'infection SARS-CoV2 pendant la grossesse	Série de cas prospective	RT-PCR	Dépistage universel : 635 femmes admises à l'hôpital 23 positives (3,6%) : -10 asymptomatiques (43,5%) 21 femmes symptomatiques (3,3%) : 13 positives (61,9%) 614 femmes asymptomatiques : 10 positives (1,6%)
Patanè 2020	Pre-proof Article	Bergamo	5/03-20/04/2020	Description de marqueurs de l'infection SARS-CoV2 dans les placentas de mère infectées par le covid-19	Série de cas Retrospectif sur dossiers médicaux	RT-PCR	22 femmes enceintes, 2 nouveau-nés avec PCR positive : -cas 1 : né à 37SA+6j voie basse, bonne santé. PCR+ à la naissance -cas 2: césarienne à 35SA+1j devant état foetal non rassurant. Bonne santé. PCR+ à J7 sans contact avec la mère Placentas : intervillitis avec macrophages CD68+infiltration. Pas d'anomalie retrouvée dans les placentas des autres mères

Penfield 2020	Lettre de recherche Format pré-proof court	New York	01/03-20/04/2020	Rechercher du SRAS-COV-2 dans des échantillons de membranes placentaires et fœtales	Série de cas		32 patientes enceintes 11 écouvillons placentaires ou membranaires envoyés : 3/11 positifs Aucun des nourrissons n'a été positif de J1 à J5 et pas de symptômes.
Pereira 2020	Article	Madrid	14/03-14/04/2020	Description clinique des femmes enceintes infectées par le SARS-CoV2 et prise en charge	Série de cas prospective	RT-PCR ou scanner	60 femmes diagnostiquées -toux et fièvre 75,5% chacun -dyspnée 37,8% -lymphopénie 50% -thrombocytopénie 25% -élévation CRP 59% -pneumonie 18/60 dont 2 sévères 41 hospitalisations 68,8% : 18 pour aggravation des symptômes et 23 pour accouchement. 18 accouchements par voie vaginale 78% : 2 naissances prématurées. Pas d'infection chez les nouveau-nés. Prélèvements placentaires négatifs.
Perrone 2020	Rapport de cas	Parma	Mai 2020	Série de 4 nouveaux-nés de mères covid-19+	Série de cas Retrospectif	RT-PCR	Tous les nouveaux-nés sont nés à terme, bonne santé, pas d'infection congénitale
Pierce-Williams 2020	Pré-proof	Philadelphia	05/03-20/04/2020	Décrire l'évolution clinique des patientes enceintes hospitalisées atteintes de covid-19 sévère ou critique	Cohorte Prospectif et rétrospectif	RT-PCR	64 femmes : 44 formes sévères et 20 formes critiques Age moyen 33 ans, 29,1SA +/- 7,3SA Formes critiques plus fréquentes chez les plus âgées >35ans Comorbidité pulmonaires préexistantes chez 25% des femmes et cardiaque 17% Admission à J7 des symptômes et durée hospitalisation moyenne=6j -23% formes grave symptômes à >24SA -100% critiques >24SA 1 cas d'arrêt cardio-respiratoire (forme critique) : réanimation, césarienne, intubation, et trachéo

							50% ont accouché pendant leur hospitalisation (34% chez les formes graves et 85% chez les formes critiques) -75% des formes critiques ont accouché avant terme, moyenne 32SA (94% par césarienne) -9% formes graves ont accouché avant terme moyenne 37 SA (50% par voie basse) Pas de mort néonatale ni de mort fœtale in utéro. 1 nouveau-né PCR positive à 48h de vie, asymptomatique
Qadri 2020	Short communication	Dearborn	26/03-20/04/2020	Description clinique, traitement et résultats des 16 premières femmes enceintes covid-19+ admises	Série de cas	RT-PCR	192 patientes admises dont 16 positives (8,3%) -2/16 RPM (12,5%) -1 accouchement prématuré Tous les nouveau-nés étaient isolés, testés négatifs et en bonne santé
Savasi 2020	Article	Milan	23/02-28/03/2020	Présenter les caractéristiques cliniques et l'évolution des femmes enceintes atteintes de covid-19	Cohorte multicentrique prospective	RT-PCR	77 patientes incluses : -14 (18%) avec maladie grave (définie par la nécessité d'un accouchement urgence pour la détérioration respiratoire ou l'admission en soins intensifs) -50 (65%) des patientes ont été admises au 3ème trimestre -12 (16%) asymptomatiques admises pour raisons obstétricales -11 accouchements en urgence du à une atteinte respiratoire (16%) -6 admissions en soins intensifs (8%) -12% d'accouchement prématuré 57 ont accouché : -22 (39%) par césarienne -9/57 nouveau-nés admis en soin intensif néonatal -3/57 PCR postifs Plus d'obésité dans le groupe des patientes sévères

Sentilhes 2020	Article format pre-proof	Strasbourg	01/03/2020- 03/04/2020	Décrire les caractéristiques maternelles et les résultats cliniques des femmes enceintes atteintes d'une infection par covid-19 dans une zone de cluster	Série de cas rétrospective	RT-PCR ou scanner	<p>54 femmes enceintes admises à l'hôpital de Strasbourg avec une infection confirmée ou suspectée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 37 formes légères (symptômes légers et aucun signe de pneumonie) ou modérée (fièvre et symptômes respiratoires, signes de pneumonie radiologiques) de l'infection - 11 formes sévères (essoufflement ou fréquence respiratoire 30 fois/min ou saturation en oxygène <93% au repos ou pression partielle d'oxygène alvéolaire/fraction d'inspiration O₂ < 300 mmHg) - 6 formes critiques (ventilation mécanique, choc ou patients combinés à une défaillance d'organe nécessitant une surveillance et un traitement en unité de soins intensifs) <p>Caractéristiques maternelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> -âge médian: 30,6 ans -âge gestationnel moyen au moment du diagnostic : 30,4SA -18,5% avaient au moins une comorbidité : 4 asthme, 1 hypertension artérielle, 4 obésité, 4 autres comorbidité -fièvre 25,9% -toux 66,7% -essoufflement 40,7% -troubles digestifs 16,7%
-------------------	-----------------------------	------------	---------------------------	--	-------------------------------	----------------------	--

							<p>-anosmie ou agueusie 37%</p> <p>-images typiques de l'infection à covid-19 au scanner : 22,2%</p> <p>-lymphopénie 44,4%</p> <p>-CRP élevée 40,7%</p> <p>-ALAT ou ASAT augmenté 20,4%</p> <p>13 (24,1%) femmes ont reçu un support en oxygène :</p> <p>-3 ont eu une césarienne <29SA : >35ans, PCR positive avant 29SA, et des symptômes respiratoires sévères. Les 3 avaient au moins une comorbidité (obésité de classe 3, surpoids et hypertension gestationnelle ou surpoids et diabète gestationnel)</p> <p>21 femmes ont accouché :</p> <p>-césarienne 42,9% n=9 dont 7 lié au covid-19</p> <p>-voie basse 57,1%</p> <p>-prématurité <37SA : 23,8%</p> <p>-prématurité <32SA : 14,3%</p> <p>-prématurité <28SA : 9,5%</p> <p>Soit 5 femmes ont accouché prématurément : indications pour conditions maternelle grave liée au covid-19 et 2 admissions en soins intensifs après l'accouchement</p> <p>-hémorragie post-partum 9,3%</p> <p>-admissions en soins intensifs du aux symptômes liés à l'infection 9,3%</p> <p>-pas de décès maternel ni néonatal</p> <p>21 nouveau-nés :</p> <p>-Tous les tests PCR échantillon gorge et rectal de tous les nouveau-nés : négatifs</p>
Sutton 2020	Lettre à l'éditeur	New York	22/03-04/04/2020	Dépistage universel du SRAS-CoV-2 chez les femmes admises pour accouchement	Série de cas	RT-PCR	<p>215 admissions</p> <p>-1,9% symptomatiques</p> <p>-99,5% de femmes prélevées (prélèvement nasopharyngé)</p> <p>-13,5% positifs</p>

							-29/33 positifs asymptomatiques -3/29 ont eu symptômes avant accouchement
Tekbali 2020	Pre-proof, format court	New-York	2/03-29/03	Comparer les admissions hospitalières covid-19 chez les femmes enceintes vs autres patients	Série de cas Rétrospective Dossiers médicaux	Non précisé	Chez les femmes enceintes, taux d'admission pour covid-19 plus bas que les autres patients
Vivanti 2020	Article	Paris	12/03/2020-13/04/2020	Décrire les caractéristiques cliniques et les issues de grossesses chez des femmes enceintes atteintes de covid-19	Série de cas	RT-PCR ou scanner	100 femmes enceintes covid-19 positives : - 48 ont eu un suivi ambulatoire - 52 ont été hospitalisées IMC moyen des femmes hospitalisées : 30,7 contre 26,6 chez les femmes non hospitalisées p=0.003 Pas d'autre résultat significatif concernant les caractéristiques maternelles - Césariennes : 48,5% dont 36,4% liées à l'infection par le SARS-CoV-2 (détresse respiratoire) - Prématurité <37SA : 39% 36 nouveau-nés : - 28% d'hospitalisation en soins intensif néonatal lié à la prématurité - 3% de cas positifs SARS-CoV-2 (1 nouveau-né)
WU Y 2020	Article	Wuhan	31/01-09/03/2020	Evaluer si les sécrétions vaginales et le lait maternel des femmes covid-19+ contiennent le virus	Série de cas	RT-PCR	13 femmes : 5 au 1er trimestre, 3 au 2 nd trimestre et 5 au 3 ^{ème} trimestre : -échantillons de sécrétions vaginales négatifs pour toutes -1 échantillon de selles positif 5 accouchements: -4 césariennes

							<p>-2 prématurés (1 détresse foetale et 1 rupture prématurée des membranes)</p> <p>-2 pneumonies néonatales à la radiographie pulmonaire</p> <p>-1/9 échantillon de selles positif</p> <p>-Echantillons gorge et anal des nouveau-nés négatifs.</p> <p>-1/3 échantillon de lait maternel positif</p>
Wu.C 2020	Rapport de cas	Wuhan	23/01-10/02/2020	Décrire les caractéristiques cliniques, biologiques et d'imagerie de femmes enceintes atteintes de SARS-CoV-2 en pré et post-partum	Série de cas, Rétrospectif Dossiers médicaux	RT-PCR	<p>8 femmes de 26 à 35 ans, 3e trimestre (33SA à 40SA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 césariennes (2 antécédents de césarienne, 2 ruptures prématurées des membranes, 1 pré-éclampsie, 1 détresse foetale) • 2 voie basse • 7/8 asymptomatiques avant accouchement • 3/7 fièvre post partum • 4/7 verre dépoli au scanner • Lymphopénie 5/7 post partum • Hyperleucocytose 6/7 post partum • Augmentation CRP post partum • Pas de cas grave
Wu.X 2020	Article original Pre-proof	Wuhan	31/12/2019-07/03/2020	Etudier les images scanner et les caractéristiques cliniques de la pneumonie au covid-19 chez les patientes enceintes	Série de cas Rétrospectif, dossiers médicaux	RT-PCR ou critères cliniques	<p>23 patientes (19 PCR+, 4 dgc clinique) : 20 troisième trimestre et 3 au premier trimestre.</p> <p>-Toux 26,1%</p> <p>-Fièvre 17,4%</p> <p>-Congestion nasale 4,3%</p> <p>-Asymptomatique 65,2% (15/23) (dont 6 menaces d'accouchement prématuré ou rupture prématurée des membranes)</p>

							<p>-18 césariennes, 2 voies basses</p> <p>-21 nouveau-nés : APGAR 9-10 à 5mn. 4 PCR réalisées négatives</p> <p>Images au scanner :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verre dépoli dans un seul lobe chez les asymptomatiques • Verre dépoli, consolidations et rayures fibreuses chez les symptomatiques • Temps d'absorption (régression lésions) plus long chez les symptomatiques 10 jours contre 5 jours chez les asymptomatiques <p>Durée d'hospitalisation plus longue chez les patientes symptomatiques.</p>
Xu 2020	Short communication Pre-proof	Wuhan	21/01-09/02/2020	Présentations cliniques et résultats de la pneumonie infectée par le SRAS-CoV-2 chez les femmes enceintes et état de santé de leurs nouveau-nés	Série de cas Rétrospectif	RT-PCR	<p>5 femmes enceintes > 34SA</p> <p>-Fièvre 1/5 et 3/5 postpartum</p> <p>-Oppression thoracique 2/5</p> <p>-Toux 2/5</p> <p>-Scanner : pneumonie bilatérale 5/5</p> <p>-Césarienne 4/5 (3/5 indiquées pour pneumonie virale)</p> <p>-Nouveau-nés : PCR pharyngée négatives pour tous</p> <p>-Pas de décès néonatal</p>
Yan 2020	Pre-proof	Wuhan	20/01-24/03	Évaluer les caractéristiques cliniques et issues de la grossesse, et le risque de transmission verticale de covid-19	Série de cas	RT-PCR ou scanner	<p>116 femmes enceinte</p> <p>Fièvre 50,9%</p> <p>Toux sèche 28,4%</p> <p>Asymptomatique 23,3% (27/116), 77,8% (21/27) ont été diagnostiqués cliniquement avec une pneumonie au covid-19</p> <p>Pneumonie sévère 6,9%</p>

							<p>-6,9% de pneumonie sévère mais pas de mort maternelle</p> <p>-1 fausse couche spontanée chez les 8 patientes au 1er et début du 2ème trimestre</p> <p>- 21,2% (21/99) qui ont accouché : accouchement prématuré, dont six avec rupture prématurée des membranes. 1 cas d'asphyxie néonatal puis décès.</p> <p>-accouchement spontané prématuré <37SA : 6,1% (6/99)</p> <p>-86% des nouveaux nés ont été testés et négatifs</p>
Yang Hui 2020	Article	Wuhan	20/01/2020-19/03/2020	Etudier l'impact de l'infection par le SARS-CoV2 sur la morbidité maternelle, foetale et néonatale	Série de cas Retrospectif dossiers médicaux	RT-PCR ou cliniquement confirmé par scanner	<p>27 femmes :</p> <p>-7 femmes avec comorbidités (diabète gestationnel, anomalie coagulation sanguine, hypothyroïdie, prééclampsie grave, hypoprotéïnémie)</p> <p>-46,2% symptomatiques</p> <p>-81,6% lymphopénie</p> <p>-26/27 ont présenté signes de pneumonie virale au scanner</p> <p>-1/27 a développé une pneumonie grave</p> <p>-18/23 accouchements par césarienne</p> <p>-1/23 accouchement prématuré (rupture prématurée des membranes)</p> <p>Anomalies prénatales :</p> <p>-4/23 anomalies du cordon ombilical</p> <p>-3/23 détresse foetale</p> <p>-1/23 anomalie du liquide amniotique</p> <p>24 nouveau-nés :</p> <p>-1 nouveau-né avec IgG et IgM élevés</p> <p>-23/24 ont été dépistés avec résultat négatif, le dernier n'a pas eu de test</p> <p>-aucun symptomatique</p>

Yang.P 2020	Article	Wuhan	20/01-29/01/2020	Décrire les caractéristiques cliniques de nouveau-nés accouchés par des femmes enceintes covid-19+	Série de cas Prospectif	RT-PCR	<p>7 femmes enceintes :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Symptômes 1 à 6 jours avant accouchement pour 6/7 -Symptômes 2 jours après accouchement 1/7 -Fièvre 4/7, toux 1/7, douleurs abdo 1/7, diarrhées 1/7 -césarienne 7/7 (4 césariennes décidées en raison de l'infection, 2 en urgences pour pré éclampsie). - Pneumonie virale au scanner 6/7 <p>Nouveau-nés :</p> <ul style="list-style-type: none"> -4 nés entre 36 et 37SA et 3 à terme. -pas d'asphyxie néonatale -5 admis en soins intensifs : 2 détresses respiratoires légères parmi les prématurés, les 3 autres n'ont pas eu de problème respiratoire. - 3 ont eu radiographie thoracique : 2 syndromes de détresse respiratoire légère, et 1 normal <p>Prélèvements du liquide amnionique, sang de cordon et écouvillon pharyngé : négatifs</p>
Yu 2020	Article original	Wuhan	01/01-08/02	Évaluer les caractéristiques cliniques, les traitements et les résultats maternels et fœtaux	série de cas Rétrospectif	RT-PCR	<p>7 patientes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Fièvre 6/7 Toux 1/7 Essoufflement 0/7 Diarrhée 1/7 -Augmentation PNN 71% -Diminution lymphocytes 71% -Diminution plaquettes 29% -Augmentation D-Dimères 100% -Augmentation ALAT/ASAT 29% -CRP augmentée 100% -PCT augmentée 57% -Scanner : pneumonie bilatérale 86%, 14% pneumonie unilatérale -Césarienne : 100%

							Nouveau-nés APGAR 8-9 à 1mn et 9-10 à 5mn 3 tests : 1 positif à 36h de vie, pas de complications néonatales
Zeng.H 2020	Lettre	Wuhan	16/02-06/03/2020	Evaluer une transmission verticale avec des critères sérologiques	Série de cas Rétrospectif Dossiers médicaux	RT-PCR et scanner	6 femmes enceintes, -Accouchement par césarienne avec port de masque puis isolement des nouveau-nés immédiatement après accouchement -IgG et IgM échantillons de sérum maternel et néonatal : 2 nourrissons et leurs mères avient des IgG et IgM supérieurs à la normale, 3 avaient des taux élevés d'IgG mais IgM normaux (les 3 mères IgG élevé et 2 IgM élevé) -IL-6 élevée chez tous les nourrissons -Aucun nourrisson symptomatique
Zeng.L 2020	Lettre	Wuhan	Janvier-Février 2020	Cas d'infections précoces chez les nouveau-nés de mère covid-19 +	Série de cas Rétrospectif Dossiers médicaux	RT-PCR	33 nouveau-nés de mères covid-19+ - 3 cas positifs - essoufflement 4/33 - pas de décès 3 cas positifs : - 1: Né à 40SA, césarienne (indication pneumonie maternelle). A 2 jours de vie : léthargie + fièvre. A la radiographie pulmonaire : pneumonie. Biologie : normale. PCR pharyngé et anale positive à J2-J4 et négative à J6 - 2 : Né 40SA+4j, césarienne (pneumonie maternelle).

							<p>Léthargie, vomissements et fièvre. Biologie : leucocytose, lymphocytopénie et CPK augmentée. Radiographie pulmonaire : pneumonie. Prélèvement pharyngé et anal positif à J2-J4 et négatif à J6.</p> <p>- 3 : Né 31SA+2j, césarienne (détresse foetale et pneumonie maternelle). Syndrome de détresse respiratoire et pneumonie confirmée à la radiographie thoracique. Septicémie (Hemocultures : enterobacter), leucocytose, thrombocytopénie, coagulopathie. Prélèvement pharyngé et anal positif à J2-J4 et négatif à J7</p>
Zhu 2020	Article Rapport de cas	Wuhan	20/01-05/02/2020	Décrire l'évolution clinique et l'issue de grossesse des femmes enceintes covid-19+ et de leurs nouveaux nés	Série de cas	RT-PCR et scanner	<p>10 femmes, âge moyen : 30ans</p> <p>-symptômes avant accouchement 4/10, symptômes le jour de l'accouchement 2/10 et après accouchement 3/10 : fièvre et/ou toux</p> <p>-TDM : pneumonie virale avant traitement antiviral</p> <p>-césarienne 7/10</p> <p>-détresse foetale 6/10</p>

							<ul style="list-style-type: none"> -rupture prématurée des membranes 3/10 -liquide amniotique ou cordon ombilical anormal 2/10 -placenta praevia 1/10 Nouveau-nés : -6 prématurés -essoufflement 6/12 -fièvre 2/12 -fréquence cardiaque rapide 1/12 -Radiographie thoracique : anomalies 7/12, sd détresse respi néonatale 2/12, pneumothorax 1/12 -thrombocytopénie + anomalie bilan hépatique 2/12 : <ul style="list-style-type: none"> -1 est né à 34SA+5j, choc réfractaire à J8 et coagulation intravasculaire disséminée, décès à J9 >1né 34SA+6j, oxygénothérapie arrêtée à J2 et guérison à 15 -Prélèvements pharyngés négatifs
Zhu.H 2020	Article	Wuhan	20/01-05/02/2020	Analyser les caractéristiques cliniques et issues de grossesse de nouveau-nés de mères covid-19 +	Série de cas Retrospectif	RT-PCR	<p>9 femmes enceintes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fièvre + toux - 6/10 nouveau-nés prématurés - 6/10 score pédiatrique de maladie grave PCIS<90 <p>Symptômes nouveau-né :</p> <ul style="list-style-type: none"> essoufflement 6/10, fièvre 2/10, thrombocytopénie + anomalie bilan hépatique 2/10 -5 guéris, 1 décédé, 4 dans un état stable -prélèvements pharyngés de 9/10 nouveau-né négatifs entre J1 et J9

1.1.2. Case – report :

Auteurs et année	Type de publication	Lieu	Date étude	Objectif	Type de données	Diagnostic COVID-19	Résultats
Ahmed 2020	Lettre à l'éditeur, rapport de cas	Birmingham	08/04/2020	Cas de décès maternel avec complication thromboemboliques	Case report	RT-PCR	<p>Femme de 29 ans IMC=35, diabète de type 2, asthme, acidose tubulaire et carence en vitamine D. Antécédent de bébé mort né.</p> <p>Hospitalisation mi janvier pour mauvais contrôle du diabète. Echographie à 26SA : gros bébé avec hydramnios. Plusieurs hospitalisations ensuite pour réduction des mouvements foetaux.</p> <p>À 29SA : admission avec fièvre. PCR+ covid-19.</p> <p>Admission en soins intensifs à 31SA devant grave essoufflement : césarienne décidée en réunion pluridisciplinaire. Amélioration et extubation à J2 post partum. Embolie pulmonaire + pneumonie covid-19 à J7 post-partum et décès à J8 post-partum.</p> <p>Nouveau-né intubé et admis en soins intensifs néonatal. PCR négative, bon rétablissement.</p>

Alzamora 2020	Short communication	Lima	29/03/2020	Cas femme enceinte avec forme sévère de covid-19 et prélèvement néonatal positif	Case- report	RT-PCR	<p>Femme 41 ans, 33SA. antécédent diabète gestationnel et 2 césariennes. Malaise général, fièvre, fatigue depuis 4 jours. Insuffisance respiratoire. CRP élevée, pancytopenie, acidose métabolique au gaz du sang artériel. Intubation puis césarienne. Séparation du nouveau-né et de la maman immédiate, pas d'allaitement. Nouveau-né PAGAR 6 et 8 à 1 et 5mn. Intubation durant 12h. A J6, difficulté respiratoire légère et toux sporadique. Imagerie normale. Sérologie néonatale IgG et IgM négatifs. Ecouvillonnage nasopharyngé 16h après accouchement positif. RT-PCR répétée 48h plus tard positive. Sérologie maternelle : J1 post partum IgG et IgM négatifs, puis J4 post partum IgG et IgM positifs.</p>
------------------	------------------------	------	------------	---	-----------------	--------	---

Baud 2020	Lettre	Lausanne	20/03/2020	Fausse couche au deuxième trimestre chez une femme enceinte infectée par le SRAS-CoV-2	Case-report	RT-PCR	Femme 28ans, 19SA. Obésité. Fièvre + myalgies + fatigue + douleurs à la déglutition + toux sèche depuis 2j. Col dilaté à 5cm, tachycardie fœtale. Croissance/morpho/liquide amniotique normaux. Accouchement voie basse avec masque. Prélèvements liquide amniotique + vaginal négatifs. Enfant mort-né : prélèvements aisselles, bouche, méconium, sang fœtal négatifs au covid-19 et infection bactérienne. Autopsie fœtale sans anomalie et prélèvement négatif covid-19 et infection bactérienne. Placenta positif covid-19 quelques minutes après expulsion puis à 24h. Aucune infection bactérienne ou fongique.
-----------	--------	----------	------------	--	-------------	--------	--

Blauvelt 2020	Rapport de cas	San Francisco	Mai 2020	SDRA chez une patiente enceinte atteinte de covid-19	Case-report	RT-PCR	<p>Femme 34 ans, 28SA+4j. Antécédents : asthme, diabète gestationnel, obésité, 3 césariennes. Malaise, fièvre, myalgies, toux, essoufflement depuis 4jours. Pneumonie à la radiographie thoracique. A 2 jours d'hospitalisation : détresse respiratoire aigüe. Intubation et décision césarienne : nouveau-né APGAR 4 et 8 à 1 et 5mn. Intubation devant une détresse respiratoire néonatale puis extubation quelques heures après naissance. Extubation à J10 postpartum pour la mère. PCR nasopharyngé du nouveau-né à 24h, 48h, et J14 : négatives. IgG et IgM J5 négatifs. Placenta chorioamniotite aigüe sans infection placentaire.</p>
---------------	----------------	---------------	----------	--	-------------	--------	---

Buonsenso 2020	Short communication	Rome	Mars 2020	Cas d'infections néonatales avec SARS	Case- report	RT-PCR	<p>7 femmes enceintes</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 fausse couche spontanée à 8SA • 4 guérison et grossesse en cours : 1 prééclampsie (35SA), 1 asymptomatique (18SA) et 2 retour à domicile après symptômes respiratoires (20 SA et 27SA) • 2 accouchements <p>Nouveau-né 1 : bonne santé. Nourri par allaitement, port de masque par la mère. Prélèvement nasopharyngés à J1 et J5 négatifs. Prélèvement à J15 positif, asymptomatique.</p> <p>Nouveau-né 2 : bonne santé. Nourri par le père (PCR négative) au domicile. Prélèvements à J1, J5 et J18 négatifs.</p>
-------------------	------------------------	------	-----------	---	-----------------	--------	--

Carosso_2020	Lettre à l'éditeur	Turin	Avril 2020	Cas nouveau-né PCR + Intérêt écouvillonnage anorectal pré-travail pour le SRAS-CoV-2 chez les patientes enceintes	Case-report	RT-PCR	Femme 28 ans, 37SA Diabète gestationnel 11j avant : toux sèche et fièvre Admission pour travail actif : PCR + Accouchement voie basse avec port masque chirurgical maternel. Nouveau-né asymptomatique. Prélèvements : -Nasopharyngé nouveau-né positif puis négatif à 37h -rectal et selles maternelles : positif -vaginal : négatif -placentaire côté maternel et fœtal : négatifs -colostrum : négatif -Sérologie sang de cordon : IgG positif et IgM négatif
--------------	--------------------	-------	------------	--	-------------	--------	--

Cooke 2020	Lettre à l'éditeur Format pre-proof	Londres	Mai 2020	Deux cas de formes sévères de COVID-19 chez des femmes enceintes avec accouchement prématuré	Case-report	RT-PCR	<p>- Femme de 32 ans : dyspnée, toux, fièvre depuis 5 jours à 28SA+4j. IMC=42, diabète type 2. Infiltrats bilatéraux à la radiographie thoracique, insuffisance respiratoire de type 1. Admission en soins intensifs devant détérioration clinique et césarienne décidée en réunion pluridisciplinaire. Extubation à J3 post partum et retour à domicile J6. PCR du nouveau-né négative, intubation post natale (diagnostic de perforation intestinale spontanée) puis rétablissement.</p> <p>- Femme de 28ans : fièvre, toux, diarrhée, vomissements depuis 5 jours. Diabète gestationnel. Infiltrats pulmonaire à la radiographie thoracique et tachypnée. Intubation 38h après devant dégradation clinique. Césarienne décidée. Extubation à 7h post partum et retour à domicile à J6 post partum. Nouveau-né PCR négative, bon rétablissement.</p>
------------	--	---------	----------	--	-------------	--------	--

De Socio 2020	Lettre à l'éditeur	Perugia	Mars 2020	Cas d'accouchement non compliqué chez une femme enceinte covid-19+ asymptomatique	Case-report	RT-PCR	Femme 33 ans, 40SA à l'admission. Asymptomatique mais PCR positive. Accouchement voie basse. PCR lait maternel négative. Nouveau-né bonne santé, PCR négative. Sortie à J2 post partum.
Dong L 2020	Lettre	Zhengzhou	22/02/2020	Cas d'IgM positifs chez un nouveau-né de mère covid-19+	Case-report	RT-PCR et scanner	Femme 29 ans, 37SA+6j. Images scanner typique, PCR positive. Accouchement par césarienne, mère masquée. Nouveau-né asymptomatique. À 2h de vie : IgG et IgM augmentés, IL-6 et leucocytes augmentés. Scanner normal. PCR nasopharyngées négatives entre H2 à J16. Pas de test PCR du liquide amniotique ou placenta.

Fan 2020	Article	Wuhan	Janvier 2020	Deux cas de femmes enceintes 3e trimestres atteints de covid-19	Case-report	RT-PCR	<p>Cas 1 : 34ans, 37SA -Fièvre, congestion nasale, éruption cutanée diffuse. PCR positive, au scanner images de consolidation inégale dans les deux poumons -Césarienne. Nouveau-né bonne santé. -Prélèvements écouvillonnage nasopharyngé du nouveau-né, sérum maternel, tissus placentaires, sang du cordon, liquide amniotique, écouvillons vaginaux et lait maternel négatifs. -Fièvre nouveau-né à J3 avec lymphopénie. A la radiographie thoracique, brume diffuse dans les deux champs pulmonaires sans consolidation inégale. Résolution sous antibiothérapie.</p> <p>Cas 2 : 29ans, 36SA. -Frissons, fièvre, congestion nasale, maux de gorge. PCR positive -Césarienne avant fièvre persistante. Nouveau-né bonne santé -prélèvements négatifs. -nouveau-né a développé une légère pneumonie néonatale et une lymphopénie. Résolution sous antibiothérapie.</p>
----------	---------	-------	--------------	---	-------------	--------	---

Gidlöf 2020	Lettre à l'éditeur	Stockholm	28/03/2020	Cas femme enceinte covid-19 + avec comorbidités	Case-Report	RT-PCR	34ans, 36SA+2j, grossesse gémellaire, diabète gestationnel Prééclampsie sévère Céphalées, enrouement. Test PCR positif. Césarienne en urgence Deux nouveau-nés bonne santé. Tests nasopharyngés à 34h de vie négatifs. 3j post partum : désaturation. Images scanner typiques covid-19. 6ème jour post partum : sortie.
Hong 2020	Rapport de cas, pre-proof	Detroit	Avril 2020	Cas femme enceinte atteinte d'affection sévère covid-19 sans accouchement prématuré	Case-report	RT-PCR	Femme 36 ans, 23SA, origine afro-américaine. Antécédent : hypothyroïdie, obésité morbide, hyperlipidémie. Toux, myalgies, essoufflement, fièvre. 6jours plus tard : aggravation des symptômes. ASAT, CPK et CRP élevés, lymphopénie. Transfert en soins intensifs, puis intubation pendant 7 jours. Sortie à J10 sans accouchement prématuré.
Indraccolo 2020	Lettre à l'éditeur	Città di castello	09/03/2020	Cas femme enceinte atteinte de covid-19	Case-report	RT-PCR	Femme 32SA. Epigastralgie, toux légère, céphalées légères, érythème pharyngé

Iqbal 2020	Lettre	Washington	16/04/2020	Cas accouchement femme atteinte de covid-19	Case-report	RT-PCR	Femme 34 ans, 39SA. Antécédents de fièvre, frissons, toux sèche et myalgies durant 3 jours. Diminution des mouvements fœtaux depuis la veille. PCR covid-19 négative. A 2 jour d'hospitalisation : contractions. Accouchement voie basse. Prélèvement durant l'accouchement positifs. Pas de complications
Kalafat 2020	Rapport de cas	Ankara	20/03/2020	Cas femme enceinte covid-19 +	Case-report	RT-PCR	Femme 32 ans, 35SA+3j Toux et essoufflement. Le lendemain du début des symptômes PCR négative. Aggravation dyspnée ; réduction mouvements fœtaux à J5 du début des symptômes. Prélèvement positif. Images en verre dépoli au scanner. Transfert soins intensifs devant désaturation. Décision de césarienne. Nouveau-né en bonne santé. Prélèvements placenta, sang de cordon, lait maternel négatifs.

Karami 2020	"article" ?	Zanjan	Mars 2020	Cas de décès chez femme enceinte	Case-report	RT-PCR et scanner	<p>Femme 27 ans, 30SA+3j, pas d'antécédents.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fièvre, toux et myalgies depuis 3jours -Hospitalisation devant syndrome de détresse respiratoire aigüe puis coagulation intravasculaire disséminée. -Scanner : opacités sous pleurales en verre dépoli + épaissement pleural puis consolidation centrale bilatérale et épanchement pleural -Leucopénie, thrombocytopénie, augmentation CRP et LDH -Accouchement voie basse d'un fœtus mort-né -Décès maternel
Kelly 2020	Pre-proof format court	Washington	Avril 2020	Cas faux-négatif	Case-report	TDM, RT-PCR	<p>Femme de 33SA : consulte pour contractions, vomissements, toux et fièvre depuis 2 jours. Test PCR covid-19 négatif à J3 et J4 du début des symptômes.</p> <p>Au scanner : zones bilatérales de consolidation et d'opacification du verre dépoli.</p> <p>Aggravation de l'état clinique, transfert en soins intensifs + intubation avec liquide bronchoalvéolaire. Test PCR positif.</p> <p>Césarienne effectuée, nouveau-né APGAR 1, 6 et 7 à 5, 10 et 15 minutes. PCR à J5 de vie négative. Extubation à 11 jours post partum.</p>

Khan(2) 2020	Lettre à l'éditeur	Zhengzhou	28/01-01/03/2020	Mesurer impact de l'infection à covid-19 sur les issues de la grossesse et le risque de transmission pendant l'accouchement	Case-report	RT-PCR	<p>3 femmes enceintes, accouchements voie basse avec antibiothérapie, antiviraux et oxygénothérapie.</p> <p>3 nouveaux nés en bonne santé (1 prématurité à 34SA+6j) et prélèvements (sang de cordon + gorge) négatifs.</p> <p>Cas 1 : 28ans, 34SA+6j. Fièvre + toux.</p> <p>Cas 2 : 33ans, 39SA+1j. Fièvre + toux.</p> <p>Cas 3 : 27ans, 38SA+2j. Toux + oppression thoracique.</p>
--------------	--------------------	-----------	------------------	---	-------------	--------	---

Journal Pre-proof

Koumoutsea 2020	Rapport de cas	Toronto	Mars 2020	Grossesses avec coagulopathie à progression rapide liée à covid-19	Case-report	RT-PCR	<p>Cas 1 : Femme 40 ans, 35SA+3j. Diabète gestationnel. Toux + fièvre + tachycardie 48h après : thrombopénie, diminution fibrinogène, augmentation TCA, augmentation transaminases. Diagnostics différentiels éliminés. Césarienne, hémorragie post-partum. Coagulopathie améliorée J1 post partum. Nouveau-né bonne santé.</p> <p>Cas 2 : Femme 23 ans, 35SA+2j. Antécédents : asthme et surpoids. Thrombopénie, augmentation transaminases. Détérioration des paramètres de coagulation. Césarienne en urgence pour coagulopathie progressive et bradycardie fœtale. Nouveau-né APGAR 4,2 et 7 à 1,5 et 10mn.</p>
-----------------	----------------	---------	-----------	--	-------------	--------	--

Kuhr 2020	Rapport de cas Format pré-proof	Londres	Avril 2020	Cas de décollement placentaire lors d'une grossesse gémellaire à 32 semaines de gestation compliquée de covid-19	Case-report	RT-PCR	Femme 30 ans, 32SA. Grossesse gémellaire bi-amniotique mono-choriale. Décollement placentaire à 30SA+4j (pas de facteur de risque de décollement placentaire) : PCR négative. Toux, fièvre et essoufflement à 32SA. PCR positive. Césarienne organisée devant nouveau saignement vaginal. Jumeaux ont nécessité réanimation respiratoire. Test négatif à J3 et J5. Placenta : maturation villositaire accéléré avec signes d'hypo-perfusion
Lee 2020	Rapport de cas	Daegu	19/01/2020	Césarienne d'urgence réalisée chez une patiente présentant un syndrome respiratoire aigu sévère confirmé Coronavirus-2	Case-report	RT-PCR et scanner	Femme 28 ans. Fièvre, mal de gorge, toux. Au scanner : images en verre dépoli. Césarienne en urgence devant travail bloqué avec rotation incomplète de la tête fœtale. Nouveau-né bonne santé. Prélèvements placenta, liquide amniotique, sang de cordon et écouvillon nasopharyngé négatifs.

Li 2020	Lettre à l'éditeur	Hangzhou	06/02	Cas de non transmission verticale	Case-report	RT-PCR	30 ans, 35 SA Toux sèche de 2 jours sans fièvre, frissons, essoufflement. PCR positive la veille. Césarienne en urgence devant bradycardie fœtale. Nouveau-né en bonne santé, échantillons d'écouvillons oropharyngés, sang, selles et urine négatifs. Maman : Prélèvements sérum, urine, selle, liquide amniotique, sang du cordon et placenta négatifs.
Li(3)_2020	Rapport de cas Pre-proof	Zhongshan	01/02/2020	Cas grave de covid-19 chez une femme enceinte et décès néonatal	Case-report	RT-PCR et scanner	Femme 31 ans, 35SA+2j, sans antécédent. Maux de gorge et toux sèche depuis 4 jours, puis fièvre et dyspnée. Aggravation rapide en 12h (syndrome de détresse respiratoire aigüe puis choc septique) Césarienne en urgence Asphyxie néonatale sévère puis décès 2h après naissance
Lu 2020	Short communication	Hefei	11/02/2020	Infection asymptomatique au covid-19 d'une femme enceinte 3e trimestre	Case-report	RT-PCR	Femme 22ans, 38SA. RT-PCR réalisée car entourage covid-19 positifs. Asymptomatique Au scanner : épanchement pleural bilatéral Césarienne en urgence pour contractions irrégulières. Nouveau-né bonne santé. Prélèvements nasopharyngé, oropharyngé et sang négatifs

Lyra 2020	Cas clinique	Porto	08/04/2020	Premier accouchement par césarienne chez une femme atteinte de covid-19 dans un hôpital de niveau III au Portugal	Case-report	RT-PCR	35 ans, 39SA+6j Toux sèche isolée depuis 3 jorus Césarienne (stagnation ouverture col) Nouveau-né bonne santé. PCR à la naissance, 48h et 7 jours de vie négatifs. A J7 post partum, mère PCR négative. Pas de complication
Martinelli 2020	Rapport de cas Pré-proof	Milan	29/03/2020	Cas embolie pulmonaire chez une jeune femme enceinte avec covid-19	Case-report	RT-PCR	Femme de 17ans, 29SA Obésité IMC=32 Fièvre, dyspnée légère, rhinite depuis 3j. Aggravation respiratoire. Hemocultures positives à S.Aureus. Au scanner : embolie pulmonaire segmentaire lobe supérieur droit, verre dépoli, consolidation parenchymateuse précoce des lobes inférieurs. Césarienne en urgence à 29SA+6j devant décompensation respiratoire. Amélioration en postpartum Nouveau-né admis en soins intensifs néonatal, bonne évolution.
Mehta 2020	Rapport de cas	Livingston	Mai 2020	Cas de dégradation respiratoire chez une femme enceinte de jumeaux atteinte de covid-19	Case-report	RT-PCR	Femme, 39ans Grossesse gémellaire par fécondation in vitro. Toux sèche durant 7 jours à 27SA Durant hospitalisation, insuffisance respiratoire puis syndrome de détresse respiratoire aigüe avec intubation. Dégradation clinique et césarienne en urgence décidée. Naissance des jumeaux prématurée et 1/2 RT-PCR positive à 72h de vie

Panichaya 2020	Lettre à l'éditeur	Nonthaburi	Mai 2020	Cas d'infection chez une femme enceinte au 2 nd trimestre	Case-report	RT-PCR	Femme 43 ans, 18SA Fièvre + douleur thoracique Pas d'anomalie à la radiographie thoracique, bilan biologique et paramètres vitaux normaux. Interruption médicale de grossesse pour syndrome Down du fœtus. Prélèvements placentaires, pharyngé foetal, et gorge foétale négatifs.
Peng 2020	Rapport de cas	Chingqing	Mars 2020	Cas Accouchement femme atteinte de covid-19	Case-report	RT-PCR, scanner	Femme 25ans, 35SA+3j. Fièvre, fatigue et essoufflement. Images en verre dépoli au scanner, PCR positive. Césarienne 7 jours après le début des symptômes en urgence pour détresse fœtale. Nouveau-né : tachypnée, transfert en Soins intensifs néonatal. Prélèvements gorge, anal, sérum et urine négatifs à 2h, 1j, 2j, 3j, 7j, et 14j. Bon rétablissement. Prélèvements liquide amniotique, sécrétions vaginales, placenta, sang de cordon, sérum et lait maternel négatifs ?

Schnettler 2020	Pre-proof	Cincinnati	23/03/2020	Aggravation rapide chez la femme enceinte	Case- report	RT-PCR et scanner	<p>Femme de 39 ans caucasienne, 31 SA</p> <p>Antécédents : dystrophie myotonique légère sous-jacente (sans cardiomyopathie), valve aortique bicuspide, 2 césariennes.</p> <p>Grossesse non compliquée sous héparine de bas poids moléculaire.</p> <p>Consulte pour toux, essoufflement, fièvre et malaise depuis 5 jours (avait déjà consulté au 1^{er} jour de la maladie et un retour à domicile a été décidé devant une forme pauci-symptomatique).</p> <p>-Constantes : tachypnée, tachycardie, hypoxie, hypotension artérielle.</p> <p>-TDM : verre dépoli, zones de consolidations, épaississement pleural</p> <p>-Bio : leucocytopénie, lymphopénie, augmentation ASAT et PCT.</p> <p>Transfert en soins intensifs pour covid-19 sévère. Intubation.</p> <p>A J8 d'hospitalisation (J13 du début des symptômes) : césarienne devant bradycardie fœtale à 32SA. Nouveau-né négatif covid-19, pas de complication hors prématurité.</p> <p>Bonne évolution de la mère et du bébé.</p>
--------------------	-----------	------------	------------	---	-----------------	----------------------	--

Sisman 2020	Brief report	Dallas	Juin 2020	Cas de transmission intrautérine de SARS-CoV-2	Case report	RT PCR	<p>Cas de SARS-CoV-2 congénital chez un enfant né par voie vaginale d'une mère atteinte de COVID-19. Séparation de la mère dès la naissance. PCR nasopharyngé du nourrisson positive à 24h de vie, 48h de vie et à 14 jours.</p> <p>Détresse respiratoire observée chez le bébé au 2^{ème} jour de vie. Autres infections exclues. PCR échantillon placentaire positives</p> <p>Résultats histologiques placentaires : présence d'une coloration cytoplasmique de la protéine du SARS-CoV-2 par immunohistochimie et mise en évidence de particules virales par microscopie électronique dans les cellules syncytiotrophoblastiques</p>
Taghizadieh Ali 2020	Case report	Tabriz	Mai 2020	Cas de lésion rénale chez une femme enceinte atteinte de covid-19	Case report	RT-PCR et scanner	<p>Femme de 33 ans, pas de comorbidité</p> <p>Hospitalisation et intubation à 34SA devant aggravation symptômes. Traitements pour pneumonie administrés, pas de néphrotoxiques. Apparition d'une nécrose tubulaire aiguë</p>

Tang 2020	Lettre à l'éditeur	Amsterdam	Avril 2020	Cas de thrombocytopénie immunitaire déclenchée par l'infection covid-19 chez une femme enceinte	Case-report	RT-PCR	Femme 41SA, pas d'antécédents Mal de gorge, tachycardie, thrombocytopénie Diagnostic de purpura thrombopénique idiopathique déclenché par le covid-19 confirmé par une MAIPA positive. Accouchement par césarienne, nouveau-né en bonne santé.
Vallejo 2020	Rapport de cas	New-York	Mai 2020	Cas décès post-partum	Case-report	RT-PCR	Femme 36 ans, 37SA. Antécédent : obésité. Fièvre, toux sèche, mal de gorge. Diminution des mouvements fœtaux et aggravation essoufflement à J3. Pneumonie radiographie thoracique. Hyperleucocytose. Aggravation clinique, détresse respiratoire aigue, intubation puis décision d'une césarienne en urgence. Nouveau-né APGAR 5 et 9 à 1 et 5mn.PCR négative. Placenta sans anomalie histologique. 17h post partum : défaillance multi-viscérale, septicémie et arrêt cardio-respiratoire dans les 36h.

Vivanti 2020	Article, rapport de cas	Clamart	Mars 2020	Cas de transmission intrautérine de SARS-CoV-2	Case-report	RT-PCR	<p>Femme de 23 ans Césarienne à 35SA+4j devant anomalies du rythme cardiaque fœtal RT-PCR nasopharyngé du nouveau-né positive à 1h de vie, 3jours et 18 jours. Liquide amniotique clair a été prélevé avant la rupture des membranes et pendant la césarienne : positif pour les gènes E et S du SRAS-CoV-2</p> <p>RT-PCR sur le placenta était positive pour les deux gènes du SRAS-CoV-2. L'examen histologique du placenta a révélé de la fibrine diffuse péri-villueuse dépôt avec infarctus et intervillositis aiguës et chroniques. Une intense positivité cytoplasmique de la trophoblastique péri-villueuse a été observée de manière diffuse en effectuant une immunocoloration avec des anticorps contre la protéine N du SARS-CoV-2. Aucun autre agent pathogène a été détecté sur des taches spéciales et par immunohistochimie.</p>
--------------	-------------------------	---------	-----------	--	-------------	--------	--

Wang. X 2020	Rapport de cas bref	Suzhou	02/02/2020	Cas prématurité femme enceinte covid-19 +	Case-report	TDM et PCR	Femme 28 ans, 30 SA Fièvre depuis 1 semaine 2 test PCR négatifs Au scanner : images de consolidation et verre dépoli PCR positive 4j après Césarienne en urgence devant mouvements foetaux et fréquence cardiaque foetale non détectés Nouveau-né en bonne santé Prélèvements placenta, lait maternel, liquide amniotique, sang de cordon, nasopharynx nourrisson(J0 et J3) négatifs.
Wang.S 2020	Rapport de cas bref	Wuhan	Février 2020	Cas de covid-19 néonatal	Case-report	TDM	Femme de 34ans, 40SA Saignements vaginaux, douleurs abdominales, fièvre. Images scanner compatibles avec une pneumonie virale. Accouchement par césarienne en urgence. Prélèvements sang de cordon, lait maternel et placenta négatifs. Nouveau-né APGAR 8et 9 à 1 et 5mn. Prélèvement nouveau-né pharyngé à 36h positif. Pas de complications.
Wen 2020	Lettre à l'éditeur	Qingdao	21/01	Évolution des images scanographiques chez femme enceinte covid-19+ traitée	Case-report	RT-PCR et scanner	Femme 31 ans 30SA RT-PCR positive Scanner : régions de consolidation inégale et opacités en verre dépoli Résolution significative des images scanographiques après 3 jours de traitements (interféron, lopinavir et ritonavir) RT-PCR négative à J9

Xiong 2020	Short communication	Beijing	29/01/2020	Accouchement voie basse d'une femme atteinte de covid-19 et nouveau-né en bonne santé	Case-report	RT-PCR	Femme 25 ans, 33SA+1j Consultation pour fièvre + toux sèche + tremblements Traitement antiviral et antibiotique. Sortie à J5 avec PCR négative et aucune anomalie scanner. IgG et IgM spécifiques positifs. 38SA+4j : accouchement voie basse. Nouveau-né bonne santé. Prélèvements liquide amniotique, gorge néonatal et rectal négatifs. IgG et IgM néonataux négatifs.
Yu Ying 2020	Brief communication	Wuhan	Janvier 2020	Cas de dégradation clinique rapide chez une femme enceinte atteinte de covid-19	Case-report	RT-PCR	Femme 35 ans, 34SA Travail spontané, nouveau-né bonne santé avec PCR gorge négative J1 post partum : fièvre + toux, PCR positive J2 post partum : dyspnée. Transfert en soins intensifs pour syndrome de détresse respiratoire aigue sévère puis intubation. J11 post partum : amélioration clinique

Yu(2) 2020	Lettre courte, rapport de cas	Wuhan	Février 2020	Recherche d'anticorps liquide amniotique	Case-report	RT-PCR et scanner	<p>Cas 1 : 34ans. 8SA+5j. Toux. Images scanner typique covid-19. Retour à domicile.</p> <p>Cas 2 : 27ans, 8SA+4j. Fièvre + diarrhée + dyspnée. RT-PCR positive et images au scanner typiques. Retour à domicile.</p> <p>1mois et demi plus tard, Ac totaux covid-19 positifs dans le sérum et négatifs dans le prélèvement de gorge.</p> <p>RT-PCR dans liquide amniotique par amniocentèse négatif et IgG et IgM négatifs.</p>
Zamaniyan 2020	Rapport de cas	Sari	Mars 2020	Cas de prématurité chez femme enceinte covid-19 positif et possible transmission verticale	Case-report	RT-PCR et scanner	<p>Femme de 22 ans, 32 SA</p> <p>Dyspnée, myalgie, anorexie, nausées, toux sèche et fièvre depuis 4jours.</p> <p>Au scanner : opacités bilat en verre dépoli</p> <p>Lymphopénie, CRP élevée</p> <p>Césarienne décidée :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nouveau-né APGAR 8 et 9 à 1 et 5mn -Prélèvements sécrétion vaginale, sang de cordon, pharyngé et nasal nouveau-né : négatifs -Prélèvements du liquide amniotique et pharyngé à 36h : Positifs -J6 postpartum : syndrome de détresse respiratoire aig maternel : dialyse péritonéale et intubation -Nouveau-né : fièvre. <p>Antibiothérapie . PCR à 1semaine positive mais bon état général.</p>

Zambrano 2020	Lettre à l'éditeur	Tegucigalpa	Mars 2020	Femme enceinte atteinte de covid-19	Case- report	RT-PCR	Femme, 41ans, 31 SA Antécédent : hypertension artérielle et hypothyroïdie. Toux sèche, céphalées, myalgies depuis 3 jours. Hospitalisation : PCR positive, conjonctivite bilatérale. Accouchement spontané prématuré à 32SA par voie basse. PCR nasopharyngé nouveau-né négative. PCR maman positive à l'accouchement.
------------------	-----------------------	-------------	-----------	--	-----------------	--------	--

Journal Pre-proof

1.2. Études originales

Auteurs et année	Type de publication	Lieu	Date étude	Objectif	Type de données	Diagnostic COVID-19	Résultats
Blitz 2020	Article original Pre-proof court	New-York	26/03-09/04/2020	Déterminer si les femmes enceintes infectées par covid-19 sont plus susceptibles d'être admises en SI que les femmes non enceintes	Admissions dans 7 hôpitaux de New-York PCR positive à l'admission, pendant le séjour, ou après l'accouchement	RT-PCR	1168 patients covid-19+ dont 332 femmes non enceintes et 82 femmes enceintes. Sur cette période 2917 patientes enceintes ont été admises pour accouchement. <ul style="list-style-type: none"> - 50/332 femmes non enceintes 15,1% admises en soins intensifs pour aggravation respiratoire : 74% avaient plus de 35ans - 8/82 femmes enceintes soit 9,8% ont été admises en soins intensifs pour aggravation respiratoire : 62,5% avaient plus de 35ans
Chen.L 2020	Lettre à l'éditeur	Beijing	08/12/2020-20/03/2020	Décrire caractéristiques et issues grossesse femmes enceintes covid-19+	Extraction des données via système de notification en Chine (dossiers médicaux de 50 hôpitaux de Wuhan)	RT-PCR ou scanner	118 femmes enceintes, soit 0,24% de tous les patients covid-19 signalés sur cette période à Wuhan. -âge médian : 31 ans -fièvre 75% -toux 73% -oppression thoracique 18% -fatigue 17% -lymphopénie 44% -infiltrats bilatéraux au scanner 79% -forme bénigne de covid-19 92% -3 fausses couches spontanées -2 grossesses extra-utérines -4 interruptions volontaire de grossesse 68 accouchements : (0,56% des accouchements à Wuhan) -césarienne : 93% dont 61% en raison de l'inquiétude covid-19 -prématurité : 21% dont 57% induits par une préoccupation liée au covid-19 -pas d'asphyxie néonatale, ni décès néonatal -prélèvements gorge néonatale et lait maternel : tous négatifs
Collin 2020	Rapports de cas, pré-proof	Suede	19/03/2020-20/04/2020	Analyse du nombre de femmes enceintes et en post-partum	Série de femmes admises en SI	RT-PCR	Registre suédois des soins intensifs. Comparaison avec femmes enceintes et même tranche d'âge signalées en soins

				atteintes de covid-19 admises en SI, en comparaison à des femmes non enceintes du même âge			<p>intensifs avec une grippe pendant la saison grippale 2015-2016.</p> <p>53 femmes, de 20 à 45ans :</p> <p>13 enceintes :</p> <p>-11 femmes enceintes et 2 femmes avec accouchement récent de 20 à 35 ans et de 13 à 40SA.</p> <p>-5/7 césariennes (6 issues de grossesses inconnues). 2/5 ont été indiqué pour symptômes du covid-19</p> <p>-7/13 intubation</p> <p>-Hospitalisation en soins intensifs médiane = 6 jours</p> <p>40 non enceintes :</p> <p>-29/40 intubation</p> <p>Incidence de soins intensifs en Suède en association avec le covid-19 : 14,4 pour 100 000 pour les femmes enceintes et 2,5 pour 100 000 pour les non enceintes (comparaison avec la population générale)</p> <p>Comparaison avec la grippe : incidence de 3,9 pour 100 000 chez les femmes enceintes et 1,8 pour 100 000 chez les non enceintes.</p> <p>Le risque relatif de nécessiter de soins intensifs pour les femmes enceintes atteintes de covid-19 est de 2,59 et pour celles atteintes de grippe de 2,17.</p>
Hantoushzadeh 2020	Pre-proof	Téhéran	15/02-15/03	Décrire les issues maternelles et périnatales et les décès chez les femmes enceintes atteintes de formes grave de COVID19	Série rétrospective de cas	RT-PCR	<p>9 femmes enceintes (diagnostic fait au 2e ou 3e trimestre)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 9/9 : fièvre + toux • 6/9 : dyspnée • 4/9 : myalgies <p>7 décès sur les 9 femmes, une toujours sous ventilation mécanique et une guérison</p> <p>4 morts fœtales dont 2 sans délivrance</p> <p>5 nouveaux nés viables, négatifs dont un positif à 7 jours de vie</p> <p>Comorbidités :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3/9 : obésité • 5/9 : âge >35ans <p>Comparaison avec les membres du ménage : résultats maternels plus graves dans 100% cas (pas de décès dans les ménages)</p>

Khalil 2020	Article original Pré-proof court	Londres	27/03-20/04/2020	Déterminer la proportion de formes asymptomatiques de covid-19 chez les femmes enceintes	Dépistage systématique chez toutes les femmes enceintes admises pour accouchement dans un hôpital de Londres	RT-PCR	129 femmes testées à l'admission : -PCR négative : 93% -PCR positive asymptomatique 6,2% -PCR positive symptomatique 0,8% Age médian : 34ans Parmi les PCR positives : - asymptomatiques >34ans 7% - asymptomatiques <34ans 5,6%
Knight 2020	Article original	Oxford	01/03-14/04/2020	Identifier les facteurs associés à l'infection covid-19 chez des femmes enceintes hospitalisées, y compris la transmission verticale	Étude de cohorte basée sur la population utilisant le UK Obstetric Surveillance System	RT -PCR ou scanner	Données pour 427 femmes enceintes covid-19+ hospitalisées (incidence de 4,9 pour 1000 maternités) , 34% avaient une comorbidité Symptômes à 34SA (médiane) : fièvre, toux, essoufflement. 24% avaient une pneumonie à SARS-CoV-2 au scanner Facteurs de risques identifiés concernant l'admission à l'hôpital pour infection SARS-COV-2 : <ul style="list-style-type: none"> - Age maternel avancé >34ans : Rate Ratio =2,3 - Femmes noires Rate Ratio = 8,1, ou appartenant à un groupe ethnique minoritaire - Surpoids Rate Ratio = 2 et Obésité Rate Ratio = 2,5 Issue maternelle : -10% ont eu besoin de soins intensifs de niveau 3 dont 4 ECMO -1% décès Issue de la grossesse : -4 cas de perte de grossesse 1% -3 fausses couches spontanées 1% -2 morts néonatales 1% -Accouchement prématuré 27% (80% de iatrogénie : 48% dus à l'infection maternelle covid-19, 14% compromis foetal, 18% autres) -Césariennes : 16% d'indications de césariennes dues au covid19 Issue néonatale : -Admission en soins intensifs : 25% 4,5% de cas positifs chez les nouveaux nés : <ul style="list-style-type: none"> - 6 cas de PCR positive avant 12h de vie : 2 infections précoces (naissances voies basses), 4 césariennes dont 3 pré-travail. 1 admission en soins intensifs.

							- 6 cas de PCR positive après 12h de vie : 4 césariennes et 2 voies basses.						
Li(2) 2020	Pre-proof	Hubei	24/01-29/02	Comparer les caractéristiques cliniques, les issues maternelles et néonatales des femmes enceintes avec et sans pneumonie covid-19.	Etude cas-témoin (groupe contrôle : 121 dossiers médicaux choisis au hasard durant les mêmes mois en 2019 et 2020) Rétrospective, dossiers médicaux	RT-PCR	Femmes enceintes au 3e trimestre, de 26 à 37 ans. Age gestationnel entre 33SA+6j et 40SA+4j. 16 femmes covid-19 et 18 cas suspects : Fièvre 14% Fièvre post partum 41% Toux, gorge irrité ou dyspnée : 0,34% Pneumopathie covid-19 au scanner bilatérale : 41% Pneumopathie covid-19 au scanner unilatérale : 52% Complications maternelles 70% (groupe contrôle 31%) - Plus de prématurité dans le groupe cas (22% versus 5% dans le groupe témoin) - Plus de faible poids de naissance dans le groupe cas (13,8% versus 2,5% dans le groupe témoin) - Plus de césariennes dans le groupe cas 87,5% (versus 36,4% dans le groupe contrôle de 2019 et 47,1% dans le groupe contrôle de 2020) Pas de cas grave. Aucune infection chez les nouveau-nés et pas de complications néonatales						
Liao 2020	Article original	Wuhan	20/01-02/03/2020	Étudier les résultats de l'accouchement vaginal et le pronostic néonatal et résumer la gestion de l'accouchement vaginal pendant la pandémie de COVID-19	Rétrospectif Dossiers médicaux	RT-PCR	10 femmes enceintes covid-19 positives et 53 femmes enceintes covid-19 négatives - Pas de différences significatives d'âge gestationnel, d'hémorragie post-partum et de taux de résection périnéale entre les deux groupes - Pas de différence significative concernant le poids à la naissance et les taux d'asphyxie néonatale - Pas de cas de nouveaux né positifs chez les femmes enceintes atteintes de covid-19						
Liu (2) 2020	Article original	Shangāi	27/01-14/01	Étudier les caractéristiques cliniques et tomodensitométriques chez les femmes enceintes et les enfants atteints de cette maladie	Rétrospective Dossiers médicaux	RT-PCR, scanner ou diagnostic clinique	59 patients dont 14 adultes non enceintes, 41 femmes enceintes (22SA à 40SA+5j) et 4 enfants. <table border="1" data-bbox="1323 1257 1718 1362"> <tr> <td></td> <td>Adulte non enceinte</td> <td>Femme enceinte</td> </tr> <tr> <td>Fièvre</td> <td>100%</td> <td>39%</td> </tr> </table>		Adulte non enceinte	Femme enceinte	Fièvre	100%	39%
	Adulte non enceinte	Femme enceinte											
Fièvre	100%	39%											

							<table border="1"> <tr> <td>Fièvre post partum</td> <td></td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>Toux</td> <td>64%</td> <td>36,5%</td> </tr> <tr> <td>Essoufflement</td> <td>0%</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>Fatigue</td> <td>14%</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>Perte d'appétit</td> <td>0%</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Diarrhée</td> <td>7%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Leucocytose</td> <td>0%</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>Augmentation PNN</td> <td>14%</td> <td>83%</td> </tr> </table> <p>Différences au scanner :</p> <p>Consolidation mixte et la consolidation complète :</p> <ul style="list-style-type: none"> Femmes enceintes (46%) Adultes non enceintes (28%) <p>Verre dépoli avec réticulation</p> <ul style="list-style-type: none"> Femmes enceintes 5% Adultes non enceintes 18%. 	Fièvre post partum		34%	Toux	64%	36,5%	Essoufflement	0%	12%	Fatigue	14%	12%	Perte d'appétit	0%	7%	Diarrhée	7%	0%	Leucocytose	0%	41%	Augmentation PNN	14%	83%
Fièvre post partum		34%																													
Toux	64%	36,5%																													
Essoufflement	0%	12%																													
Fatigue	14%	12%																													
Perte d'appétit	0%	7%																													
Diarrhée	7%	0%																													
Leucocytose	0%	41%																													
Augmentation PNN	14%	83%																													
Prabhu 2020	Article format preproof	New York	Mars-Avril 2020	Description des caractéristiques cliniques, obstétriques et des issues néonatales des femmes enceintes atteintes de covid-19 et comparaison à des femmes enceintes non atteintes de covid-19	Cohorte prospective	RT-PCR	<p>Mise en place d'un dépistage universel pour toutes les femmes enceintes admises pour accouchement. Résultats des 28 jours suivant la mise en place du dépistage :</p> <ul style="list-style-type: none"> 675 femmes admises pour accouchement 10,4% RT-PCR positive et 78,6% étaient asymptomatiques <p>Issues maternelles des femmes enceintes covid-19+ :</p> <ul style="list-style-type: none"> Support respiratoire 13,3% chez les symptomatiques et 1,8% chez les asymptomatiques 20% d'anomalies scannographiques chez les symptomatiques, 3,6% chez les asymptomatiques 6,7% d'admission en soins intensifs chez les symptomatiques, 0% chez les asymptomatiques <p>Issues de grossesse :</p> <ul style="list-style-type: none"> 100% de naissances vivantes chez les femmes covid-19+ 																								

							<p>symptomatiques, 98,2% chez les asymptomatiques et 99% chez les non –covid</p> <ul style="list-style-type: none"> - 13,3% de prématurité chez les femmes covid-19+ symptomatiques, 16,4% chez les asymptomatiques et 9,4% chez les non-covid - 46,7% de césarienne chez les femmes covid-19+ symptomatiques, 45,5% chez les asymptomatiques et 30,9% chez les non covid <p>Issues néonatales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 26,6% d'hospitalisation en soins intensifs néonatales chez les nouveau-nés de mères covid-19+ symptomatiques, 15,5% chez les nouveau-nés de mères covid-19+ asymptomatiques et 11,1% nouveau-nés de mères non covid - 0% de cas positifs covid-19 <p>Pathologies placentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Malperfusion vasculaire fœtale 48,3% des placentas de mères covid-19+ et 11,3% des placentas de mères non covid <p>Pas d'autres résultats significatifs</p>
Qiancheng 2020	Pre-proof	Wuhu	15/01-15/03	Comparer l'évolution clinique et les résultats entre les femmes enceintes et les femmes en âge de procréer non enceintes covid-19 et d'évaluer le potentiel de transmission verticale de covid-19 pendant la grossesse	Rétrospectif Cas témoins Dossiers médicaux	RT-PCR ou sérologie IgM+ SARS-CoV-2	<p>82 patients covid-19+ : 28 femmes enceintes et 54 femmes en âge de procréer non enceintes.</p> <p>Fièvre : 17,9% enceinte, 53,9% non enceinte</p> <p>Toux : 25% / 59,3%</p> <p>Dyspnée : 7% , 11%</p> <p>Douleur abdominale : 17,9% / 0%</p> <p>Plus de leucocytose PNN and CRP augmentée chez les femmes enceintes.</p> <p>Pas d'association entre grossesse et gravité de la maladie.</p> <p>Issues grossesse :</p> <p>Césarienne : 60,7% (17/28)</p> <p>Voie Basse 17,9% (5/28)</p> <p>Interruption volontaire de grossesse 14,3% (4/28)</p> <p>Grossesse en cours 7% (2/28)</p>

							Nouveaux nés : APGAR 10 à 1 et 5mn et négatifs covid-19												
Shanes 2020	Article original	Chicago	18/03-05/05/2020	Décrire les résultats histopathologiques des placentes de femmes enceintes covid-19+	Etude cas-témoins	RT-PCR	<p>Témoins :</p> <p>1er groupe : placentas de femmes ayant accouché au 3e trimestre entre le 01/01/2011 et le 30/06/2018 et ayant eu un examen placentaire clinique indiqué (placenta anormal à l'examen en salle d'accouchement, retard de croissance intra-utérin, mortinaissance, prématurité, prééclampsie, rupture prématurée des membranes,...).</p> <p>2nd groupe : placentas de femmes atteintes de mélanomes</p> <p>Cas : 16 placentas ont été examinés (15 naissances vivantes au 3e trimestre, 1 mort fœtale in utero au 2e trimestre)</p> <p>-Placentas du troisième trimestre étaient significativement plus susceptibles de présenter au moins une caractéristique de malperfusion vasculaire maternelle, en particulier de vaisseaux maternels anormaux, et de thrombus intervillositaires</p> <p>-Les taux d'inflammation aiguë et chronique n'ont pas augmenté.</p> <p>-Le placenta de la mort fœtale in utero présentait un œdème villositaire et un hématome rétro-placentaire.</p>												
Vintzileos 2020	Article original Pré-proof	New-York	30/03-12/04/2020	Déterminer la symptomatologie de l'infection covid-19 et déterminer le taux d'infection néonatale	Etude de cohorte rétrospective de tous les patients admis en obstétrique. Tous ont été dépistés.	RT-PCR	<p>161 patientes testées de 15 à 42 ans (moyenne : 31 ans)</p> <p>19,9% de cas de positivité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 34% symptomatiques - 66% asymptomatiques <p>Aucun nouveau-né positif.</p>												
Yang 2020	Article original	Wuhan	20/01-05/03	Observer les caractéristiques cliniques et issues de grossesses des femmes enceintes atteintes de COVID-19	Étude cas-témoin	RT-PCR	<p>55 femmes enceintes suspectées : 13 covid-19 positives et 42 covid-19 négatives</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>covid-19 +</th> <th>covid-19 -</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fièvre prénatale</td> <td>15,4%</td> <td>26,2%</td> </tr> <tr> <td>Fièvre Post partum</td> <td>61,5%</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Césarienne</td> <td>69,2%</td> <td>71,4%</td> </tr> </tbody> </table>		covid-19 +	covid-19 -	Fièvre prénatale	15,4%	26,2%	Fièvre Post partum	61,5%	20%	Césarienne	69,2%	71,4%
	covid-19 +	covid-19 -																	
Fièvre prénatale	15,4%	26,2%																	
Fièvre Post partum	61,5%	20%																	
Césarienne	69,2%	71,4%																	

							<p>Pas de différence statistique entre les groupes sur les images scanner et sur les prises de sang Pas de prélèvement positif chez les nouveaux nés testés à 24h de vie (20 nouveaux nés sur les 55).</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

Journal Pre-proof

2. Revue systématique et études poolées :

Auteurs et année	Type de publication	Lieu	Date étude	Objectif	Type de données	Résultats
De Rosé 2020	Revue systématique	Rome	Décembre 2019 - 07/04/2020	Aperçu des connaissances sur l'épidémiologie, la transmission et présentation clinique du SARS-CoV-2 chez les nouveau-nés et nourrissons jusqu'à 6 mois	Etudes poolées Chinoises : 69 femmes enceintes	<p>Age médian des femmes enceintes : 30 ans</p> <p>Age médian d'âge gestationnel : 36SA</p> <p>53,6% de fièvre maternelle à l'admission</p> <p>76,8% de césariennes</p> <p>70 nouveau-nés</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucun échantillon positif de sang de cordon - 4/63 nouveau-nés testé avait une PCR sur échantillon de gorge positive - 14/70 avaient un petit poids de naissance <2500g soit 20% - 1 mortinaissance - 15/69 nouveau-nés vivant avait une détresse fœtale intrautérine soit 22% - 6/70 rupture prématurée des membranes 8,6%
Della Gatta 2020	Revue de littérature, études poolées	Bologne	Mars 2020	Collecter et examiner les informations disponibles sur l'impact du covid-19 sur la mère et les fœtus	6 études incluant 51 femmes	<p>Sur les 35 femmes enceintes parmi les 51 femmes :</p> <p>48% fièvre à l'admission</p> <p>46% toux sèche</p> <p>22,9% fièvre post partum</p> <p>8,6% myalgies</p> <p>11,4% dyspnée</p> <p>5,7% malaise</p> <p>14,3% gorge irritée</p> <p>5,7% diarrhée</p> <p>8,6% fatigue</p> <p>5,7% cholécystite</p> <p>Pas de cas au premier trimestre, 2 cas au 2^{ème} trimestre et 49 au 3^{ème} trimestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 grossesses en cours • 2 accouchements voie basse • 46 césariennes (dont 55,9% pour une pneumonie covid-19)

						<p>Rupture prématurée des membranes chez 26% des patientes</p> <p>-1 patiente admise en soins intensifs après accouchement pour pneumonie sévère</p> <p>-1 patiente de 30 ans a développé pneumonie sévère et diagnostic de covid-19 à 34 SA, dégradation clinique puis mort fœtale in utéro</p> <ul style="list-style-type: none"> 48 nouveaux nés : enfants en bonne condition à la naissance puis 1 enfant admis en soins intensifs et mort à 9 jours de vie (negatif covid-19) <p>Prélèvements effectués à 72h de vie négatifs sauf 1 positif à 36h de vie</p>
Di Mascio 2020	Revue systématique	Rome	13/03/2020	Décrire issues de grossesse et caractéristiques cliniques de femmes enceintes atteintes de virus respiratoires	19 études incluant 79 femmes hospitalisées atteintes de SARS, COVI D-19 ou MERS	<p>-41 femmes atteintes de covid-19</p> <p>-12 femmes atteintes de MERS-CoV</p> <p>-26 femmes atteintes de SARS-CoV1</p> <p>-Pneumonie 91,8%</p> <p>-Fièvre 82,6%</p> <p>-Toux 57,1%</p> <p>-Dyspnée 27%</p> <p>-Admission soins intensifs 34,1%</p> <p>-Assistance ventilatoire mécanique 26,2%</p> <p>-Décès maternel 12,3%</p> <p>Issues</p> <p>-fausse couche : 39,1% (pas de données pour le covid-19)</p> <p>-prématurité <37SA : 24,3% (41% pour le covid-19)</p> <p>-prématurité <34SA : 21,7% (15% pour le covid-19)</p> <p>-rupture prématurée des membranes : 20,7% (18,7% pour le covid-19)</p> <p>-prééclampsie : 16,2% (13,5% pour le covid-19)</p> <p>-restriction croissance fœtale : 11,7% (0% pour le covid-19)</p> <p>-césarienne : 84% (91% pour le covid-19)</p> <p>-mortalité périnatale : 11,1% (7% covid-19)</p> <p>-détresse fœtale : 34% (43% covid-19)</p> <p>Aucun signe de transmission verticale</p> <p>Accouchement prématuré : issue défavorable la plus courante</p>
Elshafey 2020	Etudes poolées	Egypte	08/12/2019-19/0	Identifier la présentation clinique	33 études sélectionnées	<p>385 femmes identifiées</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 étude cas-témoin chinoise 16 case-reports

			4/20 20	du covid-19 durant la grossesse, et les issues maternelles et foetales		<ul style="list-style-type: none"> - 16 séries de cas -368 formes bénignes -14 formes graves -3 formes critiques -17 femmes admises en soins intensifs dont 6 sous ventilation mécanique et 1 mortalité maternelle -4 interruptions volontaires de grossesse -3 fausses couches spontanées (0,8%) -2 grossesses extra-utérines (0,5%) - 252 accouchements : 175 césariennes (69,4%) 256 nouveau-nés : 4 PCR positives (1,6%), 3 IgM positifs (1,2%) et 6 IgG positifs (2,3%). 2 mortinaissances et 1 décès néonatal 3 cas de pneumonie néonatale (1,2%)
GAJB HIYE 2020	Revue systématique	Mumbai	Décembre -Avril 2020	Examiner les résultats maternels et foetaux chez les femmes enceintes covid-19 et évaluer l'incidence de la transmission verticale	50 études	<p>441 femmes, 387 ont accouché</p> <ul style="list-style-type: none"> -9 décès maternels -fièvre 56%, toux 43%, myalgies 19%, dyspnée 18%, diarrhée 6% -césarienne 80%, travail prématuré 26%, détresse foetale 8%, rupture prématurée des membranes 9% Nouveau-nés -6 mortinaissances (2%) -47 accouchements prématurés (25%) -syndrome de détresse respiratoire néonatal 8% -pneumonie 8% -transmission estimée à 8%
Juan. J 2020	Revue systématique	Pékin	04/03- 28/04/20 20	Evaluer les effets du covid-19 sur les issues maternelles, périnatales et néonatale	24 études sélectionnées (324 participants)	<p>Femmes de 20 à 44ans</p> <p>Âge gestationnel de 5 à 41SA</p> <p>Données données sous forme de tableaux en séparant séries de cas et case-report :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Symtômes les plus fréquents : fièvre, toux, dyspnée/essoufflement, fatigue, myalgies. Dans les séries de cas (poolées) : -Taux de pneumonie sévère : 5,1% -Taux de diabète/pré-éclampsie/hypertension artérielle pas plus élevé que chez femmes enceintes en général -Césarienne : 78% des accouchements - Fausse couche spontanée : 1,4%

						<ul style="list-style-type: none"> -Poids de naissance <2500g : 7,8%, -1/3 des nouveau-nés a été admis en unité de soins intensifs (la plupart pour investigation et monitoring). - mort néonatale 0,5 % - Pas de pneumonie néonatale
Karimi-Zarchi 2020	Etudes poolées	Teheran	Décembre 2019 - mars 2020	Déterminer le risque de transmission verticale		<p>31 femmes enceintes</p> <p>Pas d'infection chez les nouveau-nés ni dans les placentas</p> <p>2 décès maternels liés aux complications respiratoires de l'infection</p>
Kasraeian 2020	Revue systématique	Shiraz	Décembre -18 mars 2020	Décrire les issues maternelles et foetales de femmes enceintes covid-19+	87 patientes incluses, 86 nouveau-nés en Chine	<p>Chez les mères :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Formes légère à modérée de l'infection : 78% -Fièvre 86%, toux 68%, lymphopénie 70% -Asymptomatique 31% -Césarienne 92% -Rupture prématurée des membranes 14% <p>Chez les nouveau-nés :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pas d'infection covid-19 -60% de prématurité, 31% de détresse foetale -mortalité 0,2%
Lambert 2020	Revue systématique	Lausanne	Décembre 2019 - 22 avril 2020	Décrire les issues maternelles et foetales de femmes enceintes covid-19+ Donner un aperçu des options thérapeutiques actuelles pendant la grossesse et des recommandations	108 articles inclus	<p>Infections au 1er trimestre n=4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Interruption volontaire de grossesse : 75% <p>Infections aux 2^{ème} et 3^{ème} trimestre n=174</p> <ul style="list-style-type: none"> -ralentissement croissance foetale : 12% -détresse foetale : 15% -mort foetale in utero : 1% -prématurité <37SA : 28% -mort néonatale : 1% -syndrome de détresse respiratoire néonatal : 8% -autres complications :11% <p>Infection périnatale suspectée : 5%</p>

				ndations cliniques pour la gestion prénatale des grossesses affectées par le COVID-19		
Lamouroux 2020	Revue littéraire, études poolées Journal pré-proof	Montpellier	Avril 2020	Différencier les infections congénitales des infections périnatales.	10 articles publiés entre le 10/02 et le 04/04	<p>71 femmes enceintes dont 64 accouchements par césarienne. Transmission verticale évaluée par PCR dans :</p> <ul style="list-style-type: none"> -10 échantillons de liquide amniotique -5 placentas -3 prélèvements de sérum maternel -3 échantillons vaginaux -10 prélèvements lait maternel -12 PCR sang de cordon <p>Tout négatif.</p> <p>Un cas d'infection chez nouveau-né accouché par césarienne sans contact avec mère : PCR écouvillon pharyngé positif dans les 36h.</p> <p>Série de 33 nouveau-nés de mère covid positives symptomatiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> -3 nouveau-nés symptomatiques covid avec PCR positive (écouvillons nasaux et pharyngés). Symptômes : léthargie, fièvre et vomissement chez 2 des 3 cas avec radiographie thoracique compatible pneumonie. PCR à 6 jours de vie négative. Le 3^{ème} cas a développé une septicémie bactérienne. 1 enfant avec IgM et IgG à 2 heures de vie élevés. PCR négative. IgG et IgM diminué à 14 jours de vie.
Muhidin 2020	Revue systématique	New South Wales	Décembre 2019 - 19/03/2020	Clarifier l'impact d'infection COVID-19 sur les patientes enceintes	9 articles inclus	<p>86 mères infectées, 89 nouveau-nés</p> <p>Caractéristiques maternelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> -toux et fièvre symptômes principaux -anomalies au scanner 100% des cas -30/86 avaient des comorbidités -2/86 ont développé une pneumonie sévère -Complications les plus fréquemment signalées : détresse foetale, rupture prématurée des membranes, prématurité,

				s et les résultats maternel et néonatal		<p>cordons ombilicaux anormaux, placenta prévia, mortinatalité, décollement placentaire, liquide amniotique anormal.</p> <p>-79/86 accouchements par césarienne.</p> <p>Pas de preuve de transmission verticale</p> <p>Nouveaux-nés :</p> <p>-Faible poids de naissance 7/89</p> <p>-Petit pour l'âge gestationnel 1/89, grand pour l'âge gestationnel 1/89</p> <p>-Mortinatalité 2/89</p> <p>-Pas de nouveau-né positif</p>
Muldon 2020	Revue de littérature, études poolées	Glen dale	Avril 2020	Etat des connaissances acquises sur les risques de transmission du covid au fœtus et au nouveau-né	Revue d'articles	<p>-Aucune preuve concluante de transfert placentaire dans la plupart des revues</p> <p>-Revue littérature 38 femmes enceintes covid+ chine : aucun décès maternel et aucune preuve d'infection néonatale ni aucun cas confirmé de transmission intra utérine.</p> <p>-Revue littérature 55 femmes enceintes et 46 nouveaux-nés : pas de preuve de transmission verticale.</p> <p>-Etude d'hôpital Zhongnan à Wuhan : 6 femmes enceintes césariennes. 2/6 bb IgM positif sans symptômes. Toutes les PCR étaient négatives.</p> <p>-Rapport 33 nouveaux-nés Wuhan : 3 cas positifs de covid, tous ont eu une pneumonie et 2/3 ventilation mécanique.</p> <p>-Etude sérologie IgM positive chez nouveau-né né de césarienne (mère masquée) : IgM positifs</p> <p>Pas de preuve de transmission par l'allaitement.</p>
Mullins 2020	Etudes poolées	Londres		Données sur l'impact de l'infection SARS-CoV-2 sur la grossesse et comparaison avec SARS-CoV-1 et MERS	21 revues sélectionnées	<p>32 femmes enceintes</p> <p>-30 nouveaux-nés (3 grossesses en cours) :</p> <p>1 mortinatalité, 1 décès néonatal</p> <p>-pas de décès maternels</p> <p>-césarienne 27/32 cas (pas d'info sur l'indication)</p> <p>-15 accouchements prématurés</p> <p>Covid-19 apparaît moins grave que SARS-CoV-1 et MERS-CoV en terme de létalité</p>

Pana hi 2020	Revue de littérature	Rash t	Mars 2020	Faire un point sur les données concernant la transmission verticale du covid- 19	13 articles sélectés	37 femmes enceintes et 38 nouveaux nés : Mères : -29 césariennes -7 travail prématuré (30-33SA) -6 accouchements prématurés -6 ruptures prématurées des membranes -2 liquides amniotiques anormaux -2 cordons ombilicaux anormaux -1 admission en soins intensifs pour la mère et son bébé Au scanner : infiltrations bilatérales, verre dépoli et consolidation progressive Biologie : lymphocytopénie Enfants : -1 décès néonatal -caractéristiques cliniques des cas positifs infectés après accouchement : tachypnée, régurgitation, vomissements, toux, fièvre, pneumothorax, troubles hépatiques, thrombocytopénie et modifications pulmonaires au scanner. Prélèvements gorge néonatale, cordon, liquide amniotique, selle, sang néonatal et lait maternel : tous négatifs
Paraz zini 2020	Revue de la littérature Etudes poolées	Milan	01/0 1/20 20- 31/0 3/20 20	Rassembler les informations sur les modes d'accouchement, la transmission vertical et l'issue néonatale	13 articles sélectés	64 femmes ont accouché : -Accouchement par césarienne dans 31 cas devant aggravation des conditions maternelles (48,4%) -2 nouveau-nés positifs RT-PCR à 36h de vie -3 nouveau-nés IgG et IgM élevées avec PCR négative à 2h de vie
Sacco ne 2020	Lettre à l'éditeur	Naples	Mars 2020	Etat des connaissances sur les issues maternelles et périnatales des femmes	5 articles sélectés. Comparaison avec cas de femme	3 articles rapportant des cas femmes enceintes atteintes de covid-19 : pas d'infection au 1er trimestre, 31,2% de prématurité, pas de décès néonatal, pas de signe clinique ou sérologique de transmission verticale. Cas de décès maternels ou néonataux dans les infections MERS-CoV et SRAS-CoV1 : Pas de preuve de transmission

				enceintes atteintes de covid-19.	s enceintes atteintes de SARS-COV et MERS-COV	
Schwartz(2020)	Revue de littérature, études poolées Pre-proof	Augusta	Mars 2020	Décrire les issues de la grossesse chez les femmes enceintes atteintes de covid-19	Données de 5 articles publiés de cas identifiés à Wuhan	38 femmes enceintes au 3e trimestre, 39 nouveau-nés Pas de décès maternel Aucun cas confirmé de transmission intra-utérine Tous les échantillons néonataux testés, y compris les placentas, étaient négatifs par PCR
Segars 2020	Revue systématique	Baltimore	1996 - 06/04/2020	Résumer les connaissances actuelles sur les effets des coronavirus nouveaux et antérieurs sur la reproduction humaine et sur la grossesse.	79 articles inclus	Données sur la grossesse : Cas de covid-19 n=162 Cas de SARS-CoV1 n=17 Cas de MERS-CoV n=12 Symptômes décrits : <ul style="list-style-type: none"> - Fièvre : 50% pour covid-19, 100% pour SARS-CoV1 et 58% pour MERS-CoV - Toux : 34% pour covid-19, 76% pour SARS-CoV1 et 67% pour MERS-CoV - Dyspnée : 16% pour covid-19, 35% pour SARS-CoV1 et 58% pour MERS-CoV Images typiques ou pneumonie au scanner : <ul style="list-style-type: none"> - 85% pour covid-19, 100% pour le SARS-CoV1 et le MERS-CoV Complications maternelles : <ul style="list-style-type: none"> - Mortalité : 2% pour le covid-19, 18% pour SARS-CoV1 et 25% pour MERS-CoV

						<ul style="list-style-type: none"> - Ventilation mécanique : 4% pour covid-19, 35% pour SARS-CoV1 et 41% pour MERS-CoV <p>Complications foetales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fausse couche : 2% pour covid-19, 25% pour SARS-CoV1 et 18% MERS-CoV - Retard de croissance intrautérin : 9% pour covid-19, 13% pour SARS-CoV1 et 9% pour MERS-CoV - Prématurité : 38% pour covid-19, 25% pour SARS-CoV1 et 27% pour MERS-CoV <p>Complications néonatales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Décès néonatal : 2% pour covid-19, 0% pour SARS-CoV1 et 9% pour MERS-CoV - Transmission verticale : peu ou pas pour le covid-10 et 0% pour le SARS-CoV1 et le MERS-CoV
Stumpf 2020	Revue de littérature	Erlangen	Mars 2020	Rapporter les premières données sur les impacts de l'infection covid-19 sur la grossesse et en comparaison avec les infections à MERS et SRAS	Séries de cas femmes enceintes atteintes de MERS ou SRAS 2 études covid-19	<p>Aperçu des évolutions de la maladie SARS-CoV et MERS-CoV.</p> <p>Pas de preuve de transmission de SRAS-CoV, MERS-CoV ou SRAS-CoV-2.</p> <p>Taux de mortalité maternel et néonatal plus élevés dans le SRAS-CoV et MERS-CoV que dans le SRAS-CoV-2.</p>
Teles 2020	Revue systématique	Rochester	Janvier 2019	Apporter des connaissances	16 articles	155 femmes enceintes (diagnostic par RT-PCR ou scanner) :

	matique		- 10/04/2020	ances sur l'infection SARS-CoV2 durant la grossesse	s inclus	<p>-96,8% patientes ont contracté le virus au 3^{ème} trimestre et 3,2% au 2^{ème} trimestre, pas de cas 1^{er} trimestre</p> <p>-Cormobidité : prééclampsie 3,3%, hypertension artérielle 4,1%, diabète gestationnel 8,2%</p> <p>-Fièvre 57,6%, toux 31,7%, dyspnée 13,7%, troubles gastrointestinaux 5,8%, asymptomatique 20,9%</p> <p>-lymphopénie 35,6%, neutrophilie 8,8%</p> <p>-Accouchement par césarienne 92,2% (indications varient selon études)</p> <p>-3,2% d'admission en soins intensifs</p> <p>118 nouveau-nés</p> <p>-âge gestationnel >36SA 65,3%, 32-36SA 16,1% et <32SA 0,8%</p> <p>-admission en unité de soins intensifs néonatale : 20,3% (admission systématique dans certaines études)</p> <p>-pneumonie néonatale 4,2%</p> <p>-1 mortinaissance et 1 mort fœtale in utero</p> <p>Les prélèvements réalisés dans les placentas, liquide amniotique, sang de cordon, lait maternel et sucs gastriques, urines et selles : tous négatifs</p> <p>-1/95 nouveau-né PCR positive à 36h de vie</p> <p>-1 IgM et IgG positive</p>
Thorn ton 2020	Mini-comm entaire	Notti ngham	Mai 2020	Décrire des naissances de mères infectées par covid-19	2 articles sélectionnés	<p>-Revue de Lombardie : 42 femmes touchées, 19 pneumonies (dont 7 sous oxygénothérapie et 4 en soins intensifs). 18 nouveau-nés par césarienne (8 cas non liés aux covid-19). 3 cas positifs covid-19 après la naissance, avec allaitement sans port de masque de la mère.</p> <p>-Revue de Chine : Un cas positif sérologie.</p>
Tripp ella 2020	Revue systématique	Florence	01/12/2019-18/04/2020	Fournir un aperçu complet de toutes les données disponibles concernent les caractéristiques	37 études sélectionnées inclusent 275 femmes enceintes	<p>275 femmes enceintes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 239 accouchements - 3 IVG - 33 grossesses en cours <p>Complications maternelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> -13% supplémentation en oxygène -4% d'admission en soins intensifs -2% ventilation invasive ou ECMO -0.03% décès -9% rupture prématuré des membranes <p>239 accouchements :</p> <ul style="list-style-type: none"> -23% de prématurité <37SA -75% de césariennes

				cliniques, les résultats et la prise en charge des femmes enceintes atteintes de covid-19		<p>248 nouveau-nés :</p> <ul style="list-style-type: none"> -2 nouveau-nés morts-nés -7% de RT-PCR sur prélèvement nasopharyngé positives au SARS-CoV-2 -18% de RT-PCR sur prélèvement fecal ou anal positives au SARS-CoV-2 -Pas de RT-PCR positive sur prélèvement lait maternel, placenta, sang de cordon ou liquide amniotique
Yang 2020	Revue systématique	Chengdu	01/01-26/03/2020	Décrire les issues maternelles, fœtales et néonatales des femmes enceintes covid-19+	18 études sélectionnées : 17 cas-report et 1 cas-témoin	<p>114 femmes enceintes</p> <ul style="list-style-type: none"> -fièvre 87,5% -toux 53,8% -fatigue 22,5% -diarrhée 8,8% -maux de gorge 7,5% -myalgies 16,3% -césarienne 91% (prééclampsie, diabète gestationnel, rupture prématurée des membranes) <p>Etude cas-témoins : aucune différence de taux de prééclampsie, diabète gestationnel et rupture prématurée des membranes entre les groupes COVID-19 et non-COVID-19.</p> <p>Nouveau-nés :</p> <ul style="list-style-type: none"> -mortalité 1,2% -décès néonatal 1,2% <p>Accouchement prématuré 21,3%</p> <p>Petit poids de naissance 5,3%</p> <p>Détresse fœtale 10,7%</p> <p>Asphyxie néonatale 1,2%</p> <p>Etude cas-témoins : aucune différence significative dans les résultats fœtaux et néonataux (détresse fœtale, accouchement prématuré et asphyxie néonatale) entre les groupes.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Résultats prélèvements de liquide amniotique, sang de cordon ou placenta : tous négatifs. -Deux cas de nouveaux-nés positifs à 36h de vie et l'autre à 3 jours de vie. -Un cas de nouveau-né avec IgM positifs mais PCR négative

Yang et Liu 2020	Short communication Etudes poolées	Chongqing	01/01-20/04/2020	Résumer les informations disponibles concernant la transmission verticale du SARS-CoV2	22 études incluses	83 nouveau-nés -3 cas positifs à 16h, 36h et 72h de vie par PCR (séparation mère-enfant) -6 cas présentaient des taux élevés d'anticorps spécifiques du virus dans des échantillons de sérum prélevés après la naissance (3 cas avaient IgG et IgM élevés et 3 cas avaient seulement les IgG élevés) mais toutes les PCR étaient négatives Pas de PCR positive du liquide amniotique, placenta, sang de cordon, lait maternel et sécrétions vaginales.	
Zaigham 2020	Revue systématique	Malmo/Lund	Avril 2020	Résumer les manifestations cliniques et les résultats maternels et périnataux de COVID-19 pendant la grossesse	18 articles sélectionnés entre le 08/12 et le 01/04	108 grossesses, la plupart au 3 ^{ème} trimestre (80%) : -fièvre 68% -toux 34% -malaise 13% -dyspnée 12% -lymphocytopénie 59% -CRP élevée 70% -césarienne 91% (indication : détresse foétale) Pas de décès maternel Chez les nouveau-nés = -Symptômes observés chez les nouveau-nés : Fièvre, essoufflement, thrombocytopénie, anomalies bilan hépatique, tachycardie, vomissement, pneumothorax -1 cas de décès néonatal (choc réfractaire et coagulation intravasculaire disséminée, PCR négative) -1 décès in-utéro -1 cas de nouveau-né positif à 36h de vie, né par césarienne sans contact avec la mère. Prélèvements sang de cordon et placenta négatifs. -3 cas de nouveaux nés avec IgM anti-SARS-Cov2 présents (prélèvements nasopharyngés négatifs)	
Zimmerman 2020	Article	Fribourg			Etudes poolées	9 séries de cas (de Chine) et 2 rapports de cas 65 femmes enceintes : -2 infections au 2 ^{ème} trimestre, le reste au 3 ^{ème} trimestre 62 ont accouché entre 30SA et 40SA : -88% césarienne	

						<ul style="list-style-type: none">-31% détresse foetale-38% prématurité-12% rupture prématurée des membranes-3% prééclampsie-6% hypertension gestationnelle-5% diabète gestationnel-3% hypothyroïdie-3% anomalie du cordon-3% d'admissions en soins intensifs pour ventilation mécanique dont 1 ECMO 67 nouveau-nés : <ul style="list-style-type: none">-18% détresse respiratoire ou pneumonie-13% petit poids de naissance-3% rash cutané-3% coagulation intravasculaire disséminée-2% asphyxie-3% mort périnatale-4 nouveau-nés avaient une RT-PCR pharyngé positive dont 3 ont développé une pneumonie-3 nouveau-nés avaient IgG et IgM positifs Prélèvements liquide amniotique, sang de cordon, placenta, sécrétions vaginales, lait maternel négatifs	
--	--	--	--	--	--	---	--