

## Surveillance des cas de syndrome inflammatoire multi-systémique pédiatrique (PIMS ou MIS-C)

Direction des maladies infectieuses, Santé publique France  
Bilan au 30 décembre 2021

- **Entre le 2 mars 2020 et le 26 décembre 2021, 826 cas** de syndromes inflammatoires multi-systémiques pédiatriques (PIMS ou MIS-C), dont **745 en lien avec la COVID-19**, ont été signalés à Santé publique France par les pédiatres.

328 cas (40%) ont concerné des filles. L'âge médian des cas était de 7 ans (25% des cas avaient  $\leq 4$  ans et 75%  $\leq 11$  ans). Pour les 745 cas en lien avec la COVID-19, la distribution du nombre de cas et l'incidence par groupe d'âge sont détaillées ci-dessous (1 cas âgé de 18 ans non inclus dans le tableau) :

**Tableau 1 : Nombre de cas et incidence cumulée des PIMS liés à la COVID-19, par groupe d'âge France, 02/03/2020 au 26/12/2021**

Groupe d'âge	0-2 ans	3-5 ans	6-10 ans	11-14 ans	15-17 ans	Total
<b>Nombre de cas</b>	<b>107</b>	<b>133</b>	<b>287</b>	<b>160</b>	<b>57</b>	<b>744</b>
%	14	18	39	21	8	100
<b>Incidence cumulée (/100 000)</b>	<b>5,0</b>	<b>5,8</b>	<b>6,9</b>	<b>4,7</b>	<b>2,3</b>	<b>5,1</b>
Population INSEE 2020	2 129 928	2 285 140	4 144 422	3 403 399	2 513 338	14 476 227

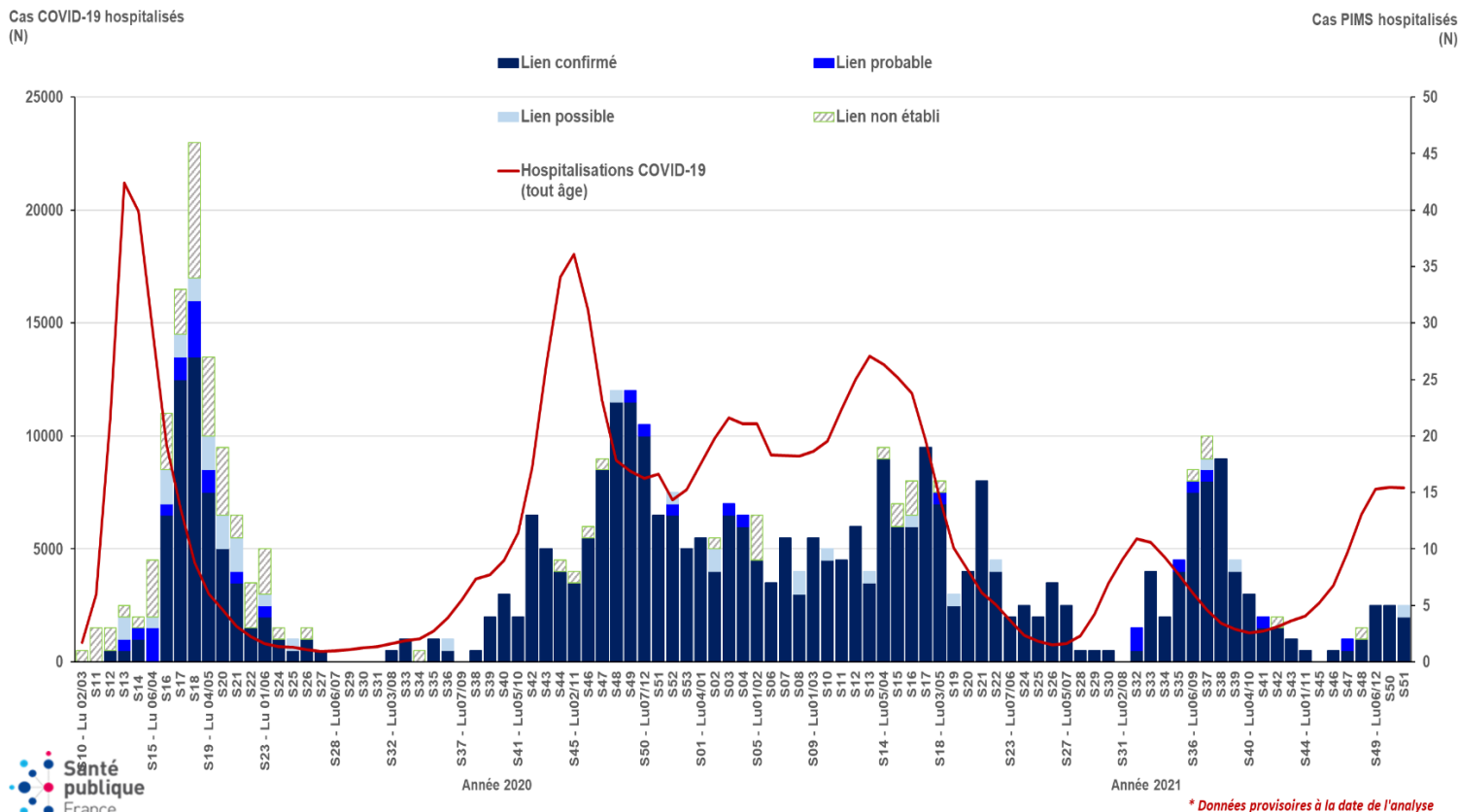
- **Plus de trois quarts des cas étaient confirmés par une RT-PCR et/ou une sérologie pour SARS-CoV-2 positives** (n=679, 82%). Le lien avec le virus était probable chez 30 patients, soit 4% des cas (contage avec un sujet positif ou scanner évocateur) et considéré comme possible chez 36 patients (4%). Pour les 81 patients restants (10%), ce lien n'a pas pu être établi.
- Parmi les 745 patients pour lesquels le lien avec la COVID-19 était possible, probable ou confirmé, les PIMS étaient associés à une myocardite pour 530 cas (71%). Parmi les 81 patients sans lien établi avec la COVID-19, une myocardite n'a été retrouvée que chez dix d'entre eux (12%).
- Un séjour en réanimation a été nécessaire pour 331 enfants (40%) et en unité de soins critiques pour 217 (26%). Les autres enfants ont été hospitalisés en service de pédiatrie. Un enfant âgé de 9 ans est décédé dans un tableau d'inflammation systémique avec myocardite.
- **Les régions ayant signalé le plus grand nombre de cas** sont l'**Île-de-France** (313 cas, 38%), **Provence-Alpes-Côte d'Azur** (109 cas, 13%), **Auvergne-Rhône-Alpes** (100 cas, 12%), **Grand Est** (61 cas, 7%), **Occitanie** (47 cas, 6%) et **Nouvelle Aquitaine** (36 cas, 4%). Les autres régions ont rapporté moins de 30 cas chacune (cf. tableau 2 page suivante).
- **Un délai moyen de survenue des PIMS de quatre à cinq semaines après l'infection par le SARS-CoV-2** est fréquemment observé (très nettement lors de la première vague de l'épidémie). Après un pic en semaine 18-2020 (semaine d'hospitalisation), le nombre de cas signalés a diminué de manière importante au cours de l'été 2020, avant une nouvelle augmentation au cours de l'automne et l'hiver 2020/21 avec un pic semaine 49-2020 (dernière semaine de novembre, 22 cas). Le nombre de cas hebdomadaire est ensuite resté assez stable, oscillant entre 9 et 15 cas jusqu'à fin mai 2021, avant d'observer, de nouveau, une diminution des cas au cours de l'été et une réascension avec un pic mi-septembre. **Au cours de ces 4 dernières semaines, on peut observer une nouvelle augmentation du nombre des cas.** Depuis l'automne 2020, les cas signalés présentent dans leur très grande majorité, un lien confirmé avec le SARS-COV2 (558 cas soit 92% des 606 cas signalés depuis la semaine 39-2020; cf. figure page suivante).

Au total, les données recueillies montrent, chez les enfants, la persistance de syndromes inflammatoires pluri-systémiques rares, avec fréquente atteinte cardiaque, liés à l'épidémie de COVID-19, également observés dans d'autres pays. En France, l'incidence cumulée des PIMS en lien avec la COVID-19 a été estimée à **5,1 cas pour 100 000 habitants dans la population des moins de 18 ans**. Malgré une maladie initiale qui peut être sévère, les données de la littérature montrent que très peu de séquelles sont observées lors des suivis des cas de PIMS à 6 mois [Penner et al].

**Tableau 2 : Nombre de cas de PIMS par région en fonction de leur lien avec le SARS-CoV-2, du 02 mars 2020 au 26 décembre 2021, France (données au 30 décembre 2021)**

Nombre de cas de PIMS selon le lien avec le SARS-CoV-2					
Régions métropolitaines	Lien confirmé	Lien probable	Lien possible	Lien non établi	Total
Île-de-France	259	10	13	31	313
Provence-Alpes-Côte d'Azur	95	2	6	6	109
Auvergne-Rhône-Alpes	77	6	4	13	100
Grand Est	54	2	2	3	61
Occitanie	42	0	0	5	47
Nouvelle-Aquitaine	31	1	0	4	36
Normandie	15	1	2	5	23
Hauts-de-France	19	0	2	3	24
Pays de la Loire	12	1	3	6	22
Bourgogne-Franche-Comté	15	1	0	2	18
Bretagne	12	0	1	1	14
Centre-Val de Loire	4	0	2	0	6
Corse	1	0	0	0	1
<b>Régions ultramarines</b>					
Guadeloupe	15	3	1	2	21
Martinique	10	3	0	0	13
Mayotte	12	0	0	0	12
Guyane	3	0	0	0	3
La Réunion	3	0	0	0	3
<b>France entière</b>	<b>679</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>81</b>	<b>826</b>

**Nombre hebdomadaire d'hospitalisations pour PIMS, en fonction du lien avec la COVID-19, et d'hospitalisations COVID-19 tout âge confondu, du 02 mars 2020 au 26 décembre 2021, France (données au 30 décembre 2021)**



## Pour en savoir plus :

Guenver C, Oualha M, Levy C, Antona D, Madhi F, Toubiana J, et al. Educational Setting and SARS-CoV-2 Transmission Among Children With Multisystem Inflammatory Syndrome: A French National Surveillance System. *Front. Pediatr.* 9:745364. doi: 10.3389/fped.2021.745364

Penner J, Abdel-Mannan O, Grant K, Maillard S et al. 6-month multidisciplinary follow-up and outcomes of patients with paediatric inflammatory multisystem syndrome (PIMS-TS) at a UK tertiary paediatric hospital: a retrospective cohort study *Lancet Child Adolesc Health* 2021; 5: 473–82. doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00138-3

Belot A, Antona D, Renolleau S, et al. SARS-CoV-2-related paediatric inflammatory multisystem syndrome, an epidemiological study, France, 1 March to 17 May 2020. *Euro Surveill.* 2020;25(22). doi:10.2807/1560-7917.ES.2020.25.22. 2001010 6

Toubiana J, Poirault C, Corsia A, et al. Kawasaki-like multisystem inflammatory syndrome in children during the covid-19 pandemic in Paris, France: prospective observational study. *BMJ.* 2020;369:m2094. doi:10.1136/bmj.m2094

Ouldali N, Toubiana J, Antona D, Javouhey E et al. Association of IVIG Plus Methylprednisolone With Persistent or Recurrent Fever in Children With MIS-C. *JAMA* 2021. doi:10.1001/jama.2021.0694

Radia T, Williams N, Agrawal P, Harman K, et al. Multi-system inflammatory syndrome in children & adolescents (MIS-C): A systematic review of clinical features and presentation. *Paediatr Respir Rev.* 2021 Jun;38:51-57. doi: 10.1016/j.prrv.2020.08.001.

Feldstein LR, Rose EB, Horwitz SM, et al. Multisystem inflammatory syndrome in US children and adolescents. *N Engl J Med.* 2020;383(4):334-346. doi:10.1056/NEJMoa2021680 5

Belot A, Levy-Bruhl D; French Covid-19 Pediatric Inflammation Consortium. Multisystem inflammatory syndrome in children in the United States. *N Engl J Med.* 2020;383(18):1793-1794. doi: 10.1056/NEJMc2026136 1

Verdoni L, Mazza A, Gervasoni A, Martelli L, Ruggeri M, Ciuffreda M, et al. An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study. *Lancet.* 2020. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31103-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31103-X) PMID: 32410760

Morris SB, Schwartz NG, Patel P, Abbo L, et al. Case Series of Multisystem Inflammatory Syndrome in Adults Associated with SARS-CoV-2 Infection - United Kingdom and United States, March-August 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020 Oct 9;69(40):1450-1456. doi: 10.15585/mmwr.mm6940e1.

Whittaker E, Bamford A, Kenny J, et al.; PIMS-TS Study Group and EUCLIDS and PERFORM Consortia. Clinical characteristics of 58 children with a pediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2. *JAMA* 2020;324:259–69. doi: [10.1001/jama.2020.10369](https://doi.org/10.1001/jama.2020.10369)

Son MB, Murray N, Friedman K, Young CC, et al. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children — Initial Therapy and Outcomes. *N Engl J Med* 2021 Jun 16. doi:10.1056/NEJMoa2102605

McArdle AJ, Chir B, Vito O, Patel H, et al. Treatment of Multisystem Inflammatory Syndrome in Children. *N Engl J Med* 2021 Jun 16. doi:10.1056/NEJMoa2102968

Harwood R, Allin B, Jones CE, et al; PIMS-TS National Consensus Management Study Group. A national consensus management pathway for paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with COVID-19 (PIMS-TS): results of a national Delphi process. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020;S2352-4642(20)30304-7. doi:10.1016/S2352-4642(20)30304-7 1

World Health Organization (WHO). Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents temporally related to COVID-19. Geneva: WHO: 15 May 2020. <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-and-adolescents-with-covid-19>

European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid risk assessment: paediatric inflammatory multisystem syndrome and SARS-CoV-2 infection in children. Published May 15, 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/paediatric-inflammatory-multisystem-syndrome-and-sars-cov-2-rapid-risk-assessment>

Health Policy Team. Guidance - Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with COVID-19. London: Royal College of Paediatrics and Child Health. <https://www.rcpch.ac.uk/resources/guidance-paediatric-multisystem-inflammatory-syndrome-temporally-associated-covid-19>

Centers for Disease Control and Prevention. Multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) associated with coronavirus disease 2019 (COVID-19). Centers for Disease Control and Prevention Health Alert Network. May 14, 2020. <https://emergency.cdc.gov/han/2020/han00432.asp>