

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

Direction des maladies infectieuses, Santé publique France  
Bilan au 25 novembre 2021

- Entre le 2 mars 2020 et le 21 novembre 2021, 781 cas de syndromes inflammatoires multi-systémiques pédiatriques (PIMS ou MIS-C), dont 702 en lien avec la COVID-19, ont été signalés à Santé publique France par les pédiatres.

310 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 702 cas en lien avec la COVID-19, la distribution du nombre de cas et l'incidence par groupe d'âge sont détaillées ci-dessous :

Tableau 1 : Nombre de cas et incidence cumulée des PIMS liés à la COVID-19, par groupe d'âge France, 02/03/2020 au 21/11/2021

Groupe d'âge	0-2 ans	3-5 ans	6-10 ans	11-14 ans	15-17 ans	Total
Nombre de cas	100	129	269	149	55	702
%	14	19	38	21	8	100
Incidence (/1000 000)	46,9	56,5	64,9	43,8	21,9	48,5
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 positifs (n=642, 82%). Le lien avec le virus était probable chez 26 patients, soit 3% des cas (contage avec un sujet positif ou scanner évocateur) et considéré comme possible chez 34 patients (5%). Pour les 79 patients restants (10%), ce lien n'a pas pu être établi.
- Parmi les 702 patients pour lesquels le lien avec la COVID-19 était possible, probable ou confirmé, les PIMS étaient associés à une myocardite pour 498 cas (71%). Parmi les 79 patients sans lien établi avec la COVID-19, une myocardite n'a été retrouvée que chez dix d'entre eux (13%).
- Un séjour en réanimation a été nécessaire pour 318 enfants (41%) et en unité de soins critiques pour 199 (25%). 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 (304 cas, 39%), Provence-Alpes-Côte d'Azur (106 cas, 14%), Auvergne-Rhône-Alpes (81 cas, 10%), Grand Est (56 cas, 7%), Occitanie (43 cas, 6%) et Nouvelle Aquitaine (35 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 en septembre. Depuis l'automne 2020, les cas signalés présentent dans leur très grande majorité, un lien confirmé avec le SARS-COV2 (521 cas soit 93% des 561 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 (702 cas) a été estimée à **48,5 cas par million d'habitants dans la population des moins de 18 ans** (soit 14 476 227 habitants, données Insee 2020). 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].

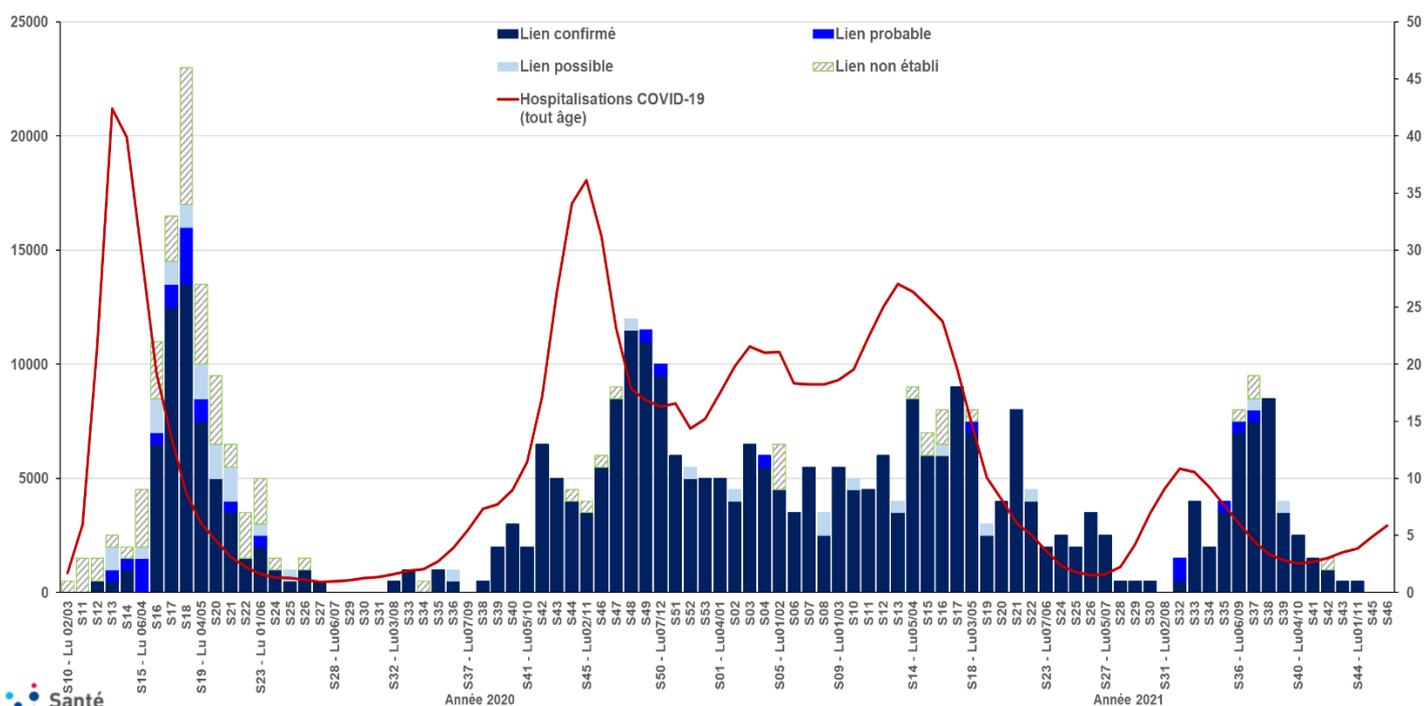
**Tableau 2 : Nombre de cas de PIMS par région en fonction de leur lien avec le SARS-CoV-2, du 02 mars 2020 au 21 novembre 2021, France (données au 27 octobre 2021)**

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	251	10	12	31	<b>304</b>
Provence-Alpes-Côte d'Azur	93	1	6	6	<b>106</b>
Auvergne-Rhône-Alpes	64	3	3	11	<b>81</b>
Grand Est	49	2	2	3	<b>56</b>
Occitanie	38	0	0	5	<b>43</b>
Nouvelle-Aquitaine	30	1	0	4	<b>35</b>
Normandie	15	1	2	5	<b>23</b>
Hauts-de-France	17	0	2	3	<b>22</b>
Pays de la Loire	12	1	3	6	<b>22</b>
Bourgogne-Franche-Comté	15	1	0	2	<b>18</b>
Bretagne	11	0	1	1	<b>13</b>
Centre-Val de Loire	4	0	2	0	<b>6</b>
Corse	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>Régions ultramarines</b>					
Guadeloupe	15	3	1	2	<b>21</b>
Martinique	10	3	0	0	<b>13</b>
Mayotte	12	0	0	0	<b>12</b>
Guyane	3	0	0	0	<b>3</b>
La Réunion	3	0	0	0	<b>3</b>
<b>France entière</b>	<b>642</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>79</b>	<b>781</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 21 novembre 2021, France (données au 25 novembre 2021)**

Cas COVID-19 hospitalisés (N)

Cas PIMS hospitalisés (N)



## 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>