



COVID et drépanocytose chez l'adulte

Journée de la filière 11 mars 2022

Pr Jean-Benoît Arlet,

Centre de référence des syndromes drépanocytaires majeurs
Médecine interne, Hôpital européen Georges Pompidou, Paris

jean-benoit.arlet@aphp.fr



- 1/ Facteurs de risque de formes sévères de COVID-19 chez les patients drépanocytaires hospitalisés en France
- 2/ Vaccin drépanocytaire chez l'adulte



AP-HP. Centre
Université
de Paris



Facteurs de risque de formes sévères de COVID-19 chez les patients drépanocytaires hospitalisés en France

DREPANO COVID-19 collaborative group

Objectifs

Principal: Facteurs de risque de sévérité chez les **patients drépanocytaires hospitalisés** avec une infection SARS-Cov2 prouvée (PCR nasale)

→ **Sévère = ventilation mécanique ou décès**

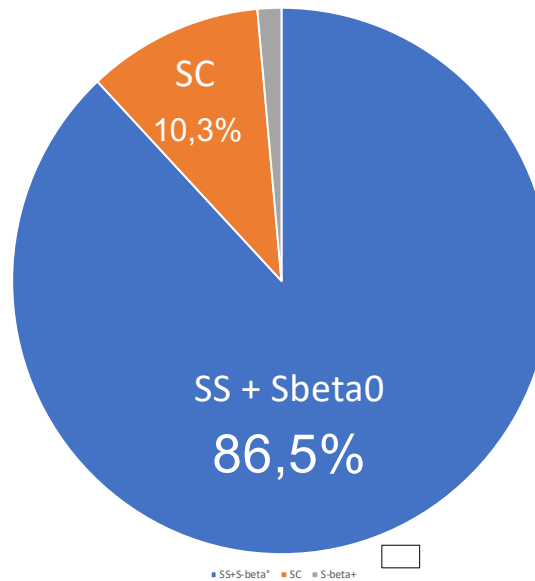
Secondaires : décrire les caractéristiques des patients graves

Méthode

- Cohorte prospective, multicentrique et observationnelle Française
- **13 mars 2020 au 15 mai 2021.**
- Données cliniques simples et évolution en hospitalisation
- Un modèle de régression logistique multivarié utilisé pour identifier les facteurs associés aux formes sévères de COVID-19.

Caractéristiques des 319 patients COVID19+ (36 centres, sur 15 mois)

Age moyen $27,4 \pm 14,4$ years
27% <18 ans, 50,5% d'hommes



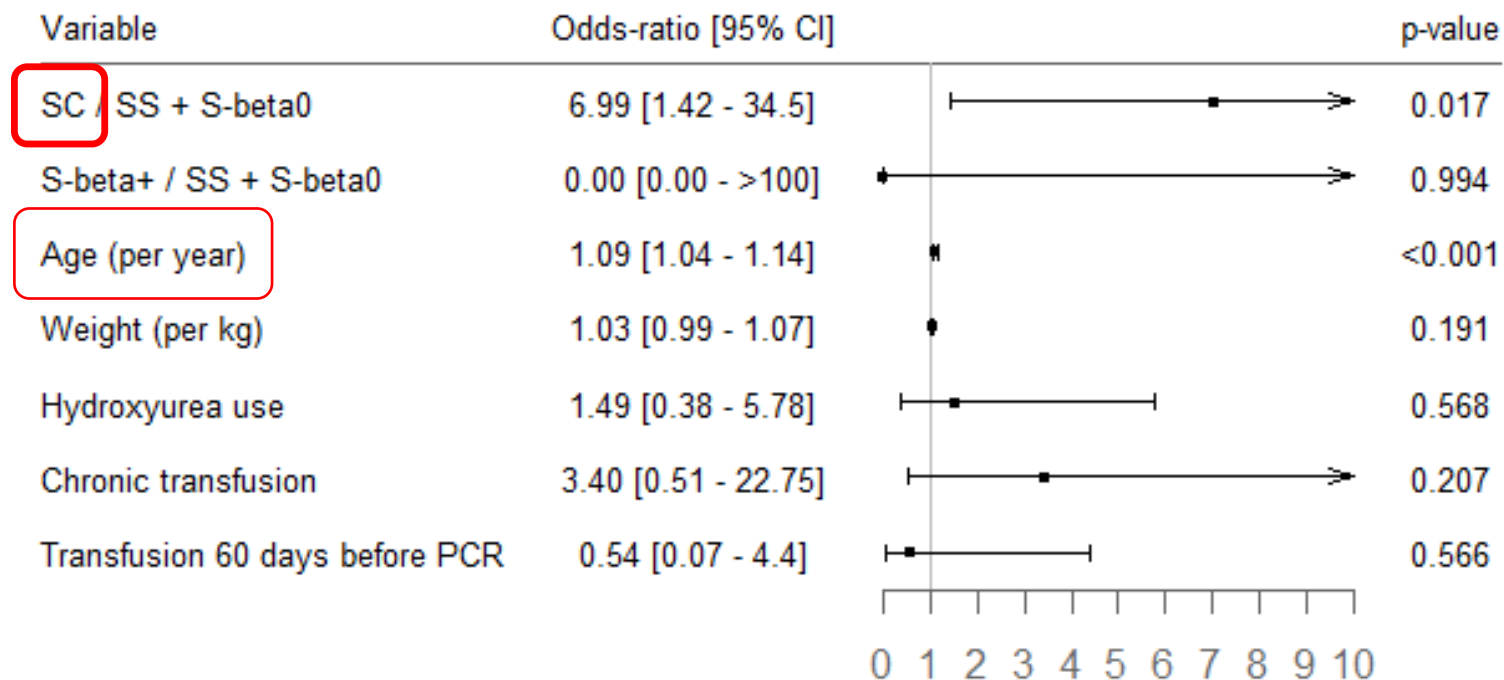
Décès ou intubation

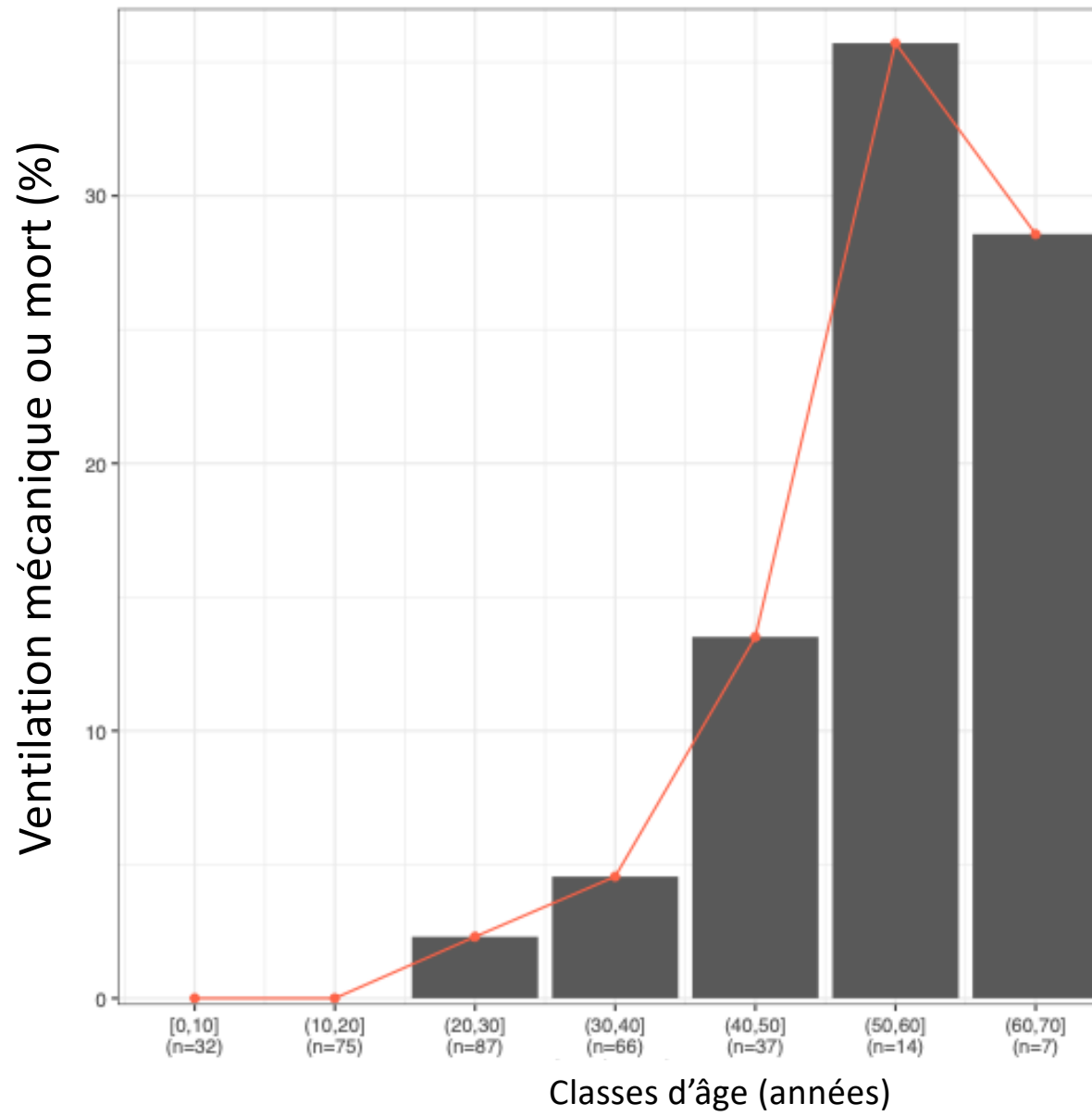
Age moyen 27,4 $\pm$ 14,4 years

18/ 319 patients (5,6%) (tous adultes)

- Mortalité 7/319 = **2,2%**
 - ✓ **3% chez l'adulte** (n=7, 4 hommes),
 - ✓ 0% enfants
- Age médian au décès 50,4 ans (extrêmes 36,4-85,4)

Facteurs de risque intubation/ DC analyse multivariée





Comparaison suivant le génotype

Variable	Total (N=319)	SC (group 1) (N=33)	SS+ S β ⁰ (group 2) (N=276)	S β ⁺ (group 3) (N=10)	p-value group 1 vs 2	p-value group 3 vs 2
Age, years	26.2 [17.55 - 35.25]	30 [22.1 - 40.3]	26.1 [17.18 - 34.83]	21.55 [18.92 - 37.68]	0.104	0.909
Main symptoms on admission						
> Fever	136/255 (53.33%)	11/29 (37.93%)	121/220 (55%)	4/6 (66.67%)	0.125	0.692
> Cough	88/254 (34.65%)	10/28 (35.71%)	75/219 (34.25%)	3/7 (42.86%)	1.000	0.694
> Dyspnea	49/254 (19.29%)	7/29 (24.14%)	42/219 (19.18%)	0/6 (0%)	0.702	0.366
> Oxygen saturation<95%	26/254 (10.24%)	2/29 (6.90%)	24/219 (10.96%)	0/6 (0.00%)	0.561	0.635
Haemoglobin level on admission	8.5 [7.6 - 9.55]	9.95 [9.07 - 11]	8.3 [7.2 - 9.3]	9.4 [8.65 - 10.3]	<0.001	0.035
Treatment on admission						
Hydroxyurea	178/319 (55.80%)	4/33 (12.12%)	171/276 (61.96%)	3/10 (30.00%)	<0.001	0.051

Evolution au cours de l'hospitalisation

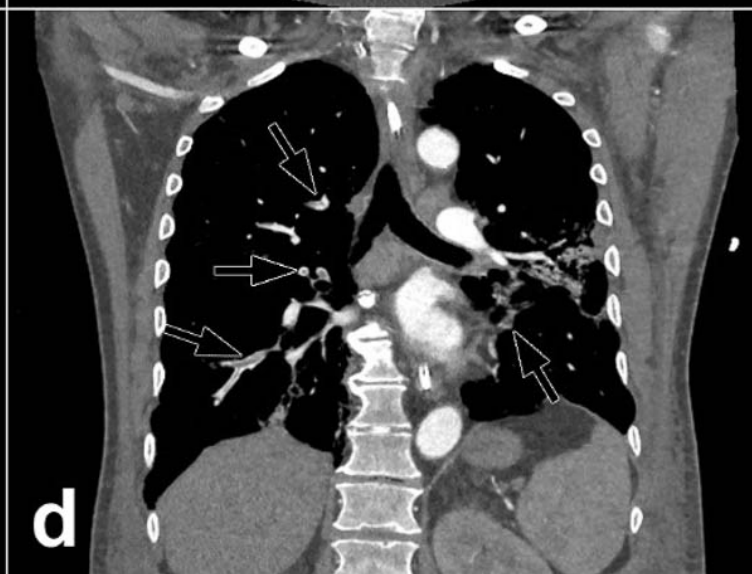
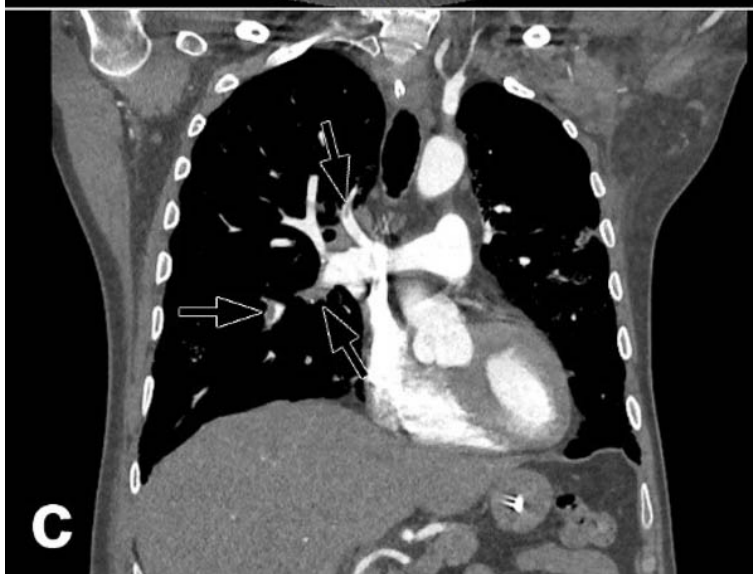
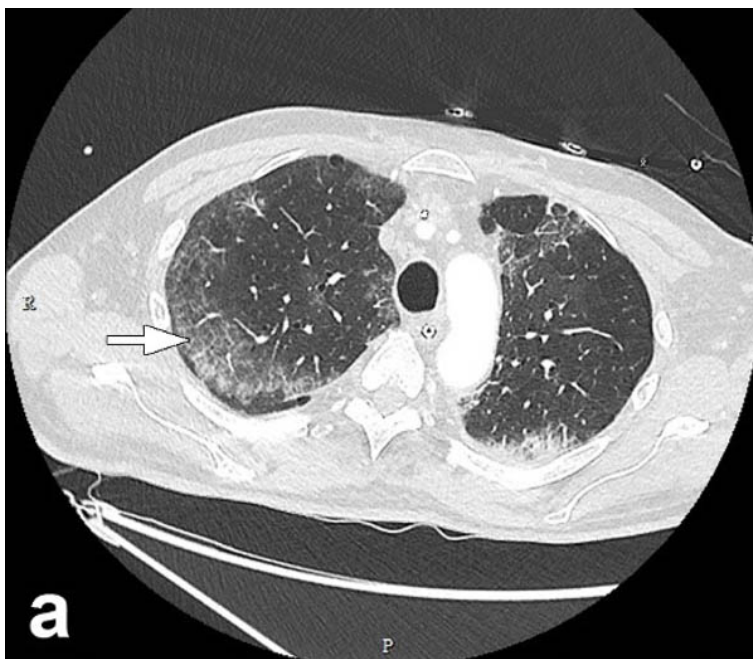
Variables	SC (N=33)	SS+ Sβ ⁰ (N=276)	p- value
Mechanical ventilation or death	8/33 (24.2%)	10/276 (3.6%)	<0.001
Death	4/33 (12.1%)	3/276 (1.1%)	0.003
ICU admission	15/33 (45.5%)	46/272 (16.9%)	<0.001

Evolution au cours de l'hospitalisation

Variables	SC (N=33)	SS+ Sβ ⁰ (N=276)	p- value
Mechanical ventilation or death	8/33 (24.2%)	10/276 (3.6%)	<0.001
Death	4/33 (12.1%)	3/276 (1.1%)	0.003
ICU admission	15/33 (45.5%)	46/272 (16.9%)	<0.001
Vaso-occlusive crisis	17/32 (53.1%)	189/274 (69%)	0.076
Acute chest syndrome	8/31 (25.8%)	85/270 (31.5%)	0.411

Evolution au cours de l'hospitalisation

Variables	SC (N=33)	SS+ Sβ ⁰ (N=276)	p- value
Mechanical ventilation or death	8/33 (24.2%)	10/276 (3.6%)	<0.001
Death	4/33 (12.1%)	3/276 (1.1%)	0.003
ICU admission	15/33 (45.5%)	46/272 (16.9%)	<0.001
Vaso-occlusive crisis	17/32 (53.1%)	189/274 (69%)	0.076
Acute chest syndrome	8/31 (25.8%)	85/270 (31.5%)	0.411
Typical features of CT scan of COVID19	13/24 (54.2%)	68/132 (51.5%)	0.828



Evolution au cours de l'hospitalisation

Variables	SC (N=33)	SS+ Sβ ⁰ (N=276)	p- value
Mechanical ventilation or death	8/33 (24.2%)	10/276 (3.6%)	<0.001
Death	4/33 (12.1%)	3/276 (1.1%)	0.003
ICU admission	15/33 (45.5%)	46/272 (16.9%)	<0.001
Vaso-occlusive crisis	17/32 (53.1%)	189/274 (69%)	0.076
Acute chest syndrome	8/31 (25.8%)	85/270 (31.5%)	0.411
Typical features of CT scan of COVID19	13/24 (54.2%)	68/132 (51.5%)	0.828
Thrombotic events	9/32 (28.1%)	15/237 (6.3%)	<0.001
> All venous thrombosis events	9/32 (28.1%)	14/237 (5.9%)	<0.001
> pulmonary embolism	8/32 (25%)	12/238 (5%)	<0.001
> other venous thrombosis	1/31 (3%)	4/235 (1.7%)	0.454
> Arterial thrombosis event	0/32 (0%)	1/236 (0.4%)	1.000
Specific treatment of COVID19 pneumonia***	6/32 (18.7%)	24/267 (9%)	0.111

Facteurs de risque formes sévères chez les SS

(univariée)

Univariate analysis			
Variable	Reference category	Odds-ratio [95% CI]	p-value
Age (per year)	continuous variable	1.10 [1.05 - 1.16]	<0.001
Sexe	Female	0.99 [0.28 - 3.48]	0.981
Weight (per kg)	continuous variable	1.06 [1.01 - 1.10]	0.008
BMI (per kg/m ²)	continuous variable	1.19 [1.07 - 1.32]	0.002
Medical history of acute chest syndrome	No	1.24 [0.30 - 5.07]	0.764
Arterial Hypertension	No	38.18 [6.64 - >100]	<0.001
Diabetes	No	16.90 [1.31 - >100]	0.030
Haemoglobin (per g/dl)	continuous variable	1.00 [0.61 - 1.64]	0.985
Hydroxyurea use	No	1.45 [0.37 - 5.74]	0.596
Chronic transfusion program	No	2.53 [0.63 - 10.20]	0.193
Transfusion in the 60 days before PCR	No	1.55 [0.32 - 7.57]	0.590
Steroids use	No	32.50 [4.05 - >100]	<0.001
Immunosuppressive drugs use	No	12.95 [2.17 - 77.13]	0.005
Angiotensin-converting enzyme inhibitors use	No	7.63 [1.69 - 34.54]	0.008

Discussion

- **SC** très à risque lorsqu'ils sont hospitalisés
 - 22% décès ou intubation
 - ++ thromboses
 - **SS** peu à risque formes graves sauf
 - Plus âgés (++ >30 ans), HTA, greffés, surpoids
- **Priorité vaccinale +++**
- **Anticorps monoclonaux à discuter au cas par cas (cas contacts, primo infection)**
- **Anticoagulation curative chez SC avec FdR?**

Discussion

Drépanocytose dans le monde

REGULAR ARTICLE

 blood advances

COVID-19 in individuals with sickle cell disease/trait compared with other Black individuals

Ashima Singh,¹ Amanda M. Brandow,^{1,2} and Julie A. Panepinto^{1,2}

¹Department of Pediatrics, Medical College of Wisconsin, Milwaukee, WI; and ²Children's Hospital of Wisconsin, Milwaukee, WI

Table 1. Demographic and clinical characteristics of cohorts of COVID-19 patients in the study

Characteristic	ICD code*	Sickle cell disease, n = 312 (1)	Sickle cell trait, n = 449 (2)	Black patients without sickle cell disease or trait, n = 45517 (3)	P, (1) vs (3)	P, (2) vs (3)
Age, mean $\pm$ SD, y	—	31.4 $\pm$ 16.8	37.7 $\pm$ 18.5	45.0 $\pm$ 19.7	<.001	<.001
Female sex, n (%)	—	195 (63)	212 (81)	26 963 (59)	.24	<.001



Discussion

Drépanocytose dans le monde

REGULAR ARTICLE

 blood advances

COVID-19 in individuals with sickle cell disease/trait compared with other Black individuals

Ashima Singh,¹ Amanda M. Brandow,^{1,2} and Julie A. Panepinto^{1,2}

¹Department of Pediatrics, Medical College of Wisconsin, Milwaukee, WI; and ²Children's Hospital of Wisconsin, Milwaukee, WI

Table 1. Demographic and clinical characteristics of cohorts of COVID-19 patients in the study

Characteristic	ICD code*	Sickle cell disease, n = 312 (1)	Sickle cell trait, n = 449 (2)	Black patients without sickle cell disease or trait, n = 45517 (3)	P, (1) vs (3)	P, (2) vs (3)
Age, mean $\pm$ SD, y	—	31.4 $\pm$ 16.8	37.7 $\pm$ 18.5	45.0 $\pm$ 19.7	<.001	<.001
Female sex, n (%)	—	195 (63)	212 (81)	26 963 (59)	.24	<.001



Proposition thérapeutique

- Propositions thérapeutiques pour les SC:
 - HBPM curatif chez SC hospitalisés avec FdR
 - HBPM simple dose à domicile ?
- Quel que soit le génotype:
 - Hospitalisation avec désaturation **et images radio compatibles (verre dépoli)**
 - Attention aux corticoïdes (échange préalable)
 - Tocilizumab (anti-IL6) en première ou **2^{ème} intention**
 - Anti-corps monoclonaux si sérologie négative **et** FdR



Remerciements DREPANO COVID-19 collaborative group



FILIERE SANTÉ MALADIES RARES

S. Pavan
F. Galacteros



Djamal Khimoud
Walid Namaoui (TEC)



J Veiga
P Buffet
O Hermine
S Manceau

Centre	Med1 exp	Med2 exp	Med3 exp	Med4 exp	Med5 exp
Hôpital Tenon	Pr Francois LIONNET	Dr Aline SANTIN	Dr Sara MATTIONI		
Hôpital Mondor	Dr Gonzalo DE LUNA	Pr Anoosh HABIBI	Dr Henri GUILLET		
HEGP	Pr Jean Benoit ARLET	Dr Edouard FLAMARION	Dr Adrien MICHON		
CHU Guadeloupe	Dr Emmanuelle BERNIT	Dr Scyllia ALEXIS FARDINI	Dr Lydia DIVIALLE-DOUMDO	Dr Adeline MALLARD	
Hôpital Necker	Dr Alain GAROU	Dr Alice MIQUEL			
CH Mayotte	Dr Laure JOSEPH	Pr Mariane DE MONTALEMBERT	Dr Benoit MEUNIER		
CHU Armand Trousseau ped	Dr Marie Hélène ODIEVRE MONATIE	Dr Jenny YOUN	Dr Anne Sophie ROMAIN	Dr Pierre MORNAND	
Hospices Civils Lyon	Dr Giovanna CANNAS				
IUCT Oncopole Toulouse	Dr Pierre COUGOUL	Dr Marie Pierre CASTEX			
CHU Bicetre	Dr Corinne GUITION	Dr Christelle CHANTALAT	Dr Feriele ZENKHRI	Dr Noemie CHANSON	Dr De Menthon
Hôpital Robert-Debré	Dr Laurent HOLVOET				
Hôpital René Dubos Pontoise	Dr Laurent BLUM	Dr Stephanie EYSSETTE GUERREAU			
Hôpital Jean Verdier-Avicenne	Dr Sylvain LE JEUNE	Dr Antonio MORABITO			
IHOP Lyon	Dr Alexandra GAUTHIER VASSEROT	Dr Djamel BENDIFALLAH			
CH Cayenne	Dr Noëlis BOIZAN PEREZ THOMAS	Pr Narcisse ELENGA			
CHU de Nantes	Dr Alexandra ESPITIA	Dr Agathe MASSEAU			
CHI de Créteil	Dr Isabelle GENTY	Dr Annie CAMDEM	Dr Cecile ARNAUD		
Hôpital Delafontaine St denis Ped	Dr Auroré MALRIC	Dr Sarah BAMBERGER	Dr Laure NIZERY		
Hôpital Delafontaine St denis Adulte	Dr Stephanie NGO	Dr Yann NGUYEN			
GHEF Marne La Vallée Ped	Dr Nathalie GARREC				
CHU Martinique	Dr Anaïs BOURGUIGNON	Dr Sebastien MONNIER	Gylina LOKO	Dr Sarah OLLIVIER	
CHU Grenoble	Dr Caroline MAKOWSKI				
CHRU Strasbourg	Dr Murielle RONDEAU LUTZ	Dr Shanti Natarajan AME			
Hôpital Jean Verdier Bondy	Dr Luu Ly PHAM	Dr DE PONTUAL	Dr Selim EL HARRIF	Dr Patricia BENHAIM	
CHSF Corbeil-Essonnes adulte	Dr Vincent JULIEN				
CHU Montpellier	Dr Perrine MAHE	Dr Robert NAVARRO			
CHSF Corbeil-Essonnes Ped	Dr Cecile GUILLAUMAT	Dr Melek DIAZIRI			
CHU St Etienne	Dr Isabelle GUICHARD	Dr Gaelle GOUSSE			
CHRU Lille	Dr Anne LAMBILLIOTTE				
Hôpital Timone Enfant (Marseille)	Dr Isabelle THURET				
CH Versailles adulte	Dr Sebastien MONNIER				
CHU Caen	Dr Damien BODET	Dr Gwenola MAIGNE			
CHU Rouen	Dr Agnes LAHARY	Dr Anaïs LESOURD			
Hôpital Louis Mourier	Dr Louis AFFO	Dr Helene SEE			
CHG Robert Ballanger	Dr Marie BELLOY				
CH Brive-la-gaillarde ped	Dr Barbara HORLE				
CH de Chateau Thierry	Dr Nadege NGAPMEN				
CH Longjumeau	Dr Christiane DE GENNES				
CHRU Tours	Dr Laurent ARDILLON				
CHU Bordeaux	Dr Alexandre DUVIGNAUD				
CHU Nice	Dr Fabrice MONPOUX				
CHU Rennes	Dr Stanislas NIMUBONA				
GHICL Lille	Dr Benjamin CARPENTIER				
GH Région Mulhouse et Sud-Alsace	Dr Lionel Martzoff				
Hôpital Timone Adulte (Marseille)	Dr Benoit MEUNIER				
CH Versailles Ped	Dr Oussama CHARARA				
CH Orsay	Dr Laure LE CARRER				
CH Havre	Dr Bruno FILHON				
CHU Clermont-Ferrand	Pr Marc RUIVARD				
CHU Poitiers	Dr Alain RAMASSAMY				

Centre de suivi	Hospit	Non Hospit	Total
Hôpital Tenon	45	42	87
Hôpital Mondor	54	26	80
HEGP	26	25	51
CHU Guadeloupe	18	12	30
Hôpital Necker	11	21	32