

Variant Omicron sous-lignage BA.2 & recombinant Delta/Omicron en France – Mise à jour au 14/03/2022

1. Variant Omicron sous-lignage BA.2

Sont mentionnés ci-après les résultats au 14/03/2022 12h00 des estimations de la circulation de BA.2 en France, mises à jour depuis celles partagées le 07/03/2022.

a. Données nationales EMERGEN au 14/03/2022 12h00

- Ces analyses incluent les résultats de séquençage issus du consortium EMERGEN : données nationales des enquêtes Flash incluant celles des semaines S09 (28/02/2022, J+14) et S10 (07/03/2022, J+7)

- **Flash S09** (28/02/2022, données préliminaires) : 2 002 séquences interprétables étaient disponibles, dont 100% séquences Omicron. **BA.2 représentait 57,2% (1 145 séquences) des séquences Omicron contre 41% lors de l'enquête Flash S08.**

Ces données illustrent le remplacement progressif de BA.1 par BA.2. Cette progression est observée dans toutes les régions, à des niveaux variables.

- **Flash S10** (07/03/2022, données préliminaires) : 582 séquences interprétables étaient disponibles, dont 100% séquences Omicron. **BA.2 représentait 72% (418 séquences) des séquences Omicron.** Comme indiqué précédemment, ces estimations à J+7 sont peu robustes et doivent être prises avec précaution. Le nombre total de séquences est trop faible pour estimer des proportions au niveau régional, mais la tendance à la hausse semble se poursuivre.

- Ces données et celles des enquêtes Flash précédentes sont détaillées dans le tableau ci-après.

Enquête Flash	BA.2 (n)	Omicron (N)	BA.2 (%)
Flash S51	1	1768	0,06%
Flash S52	4	5310	0,08%
Flash S01-2022	10	3742	0,27%
Flash S02-2022	31	4776	0,65%
Flash S03-2022	92	5094	1,81%
Flash S04-2022	214	4747	4,51%
Flash S05-2022	367	3971	9,24%
Flash S06-2022	742	4896	15,16%
Flash S07-2022	996	4018	24,79%
Flash S08-2022	1670	4098	40,75%
Flash S09-2022*	1145	2002	57,19%
Flash S10-2022*	418	582	71,82%

*Données non consolidées

b. Données de criblage des laboratoires Cerba Ile-de-France Est et Ouest

Ces analyses incluent les résultats de criblage du laboratoire **Cerba IDF Est** et du laboratoire **Cerba IDF Ouest**. Ces laboratoires utilisent pour le diagnostic d'une infection à SARS-CoV-2 un kit de diagnostic ThermoFisher (permettant de détecter la présence de la délétion 69/70) et un kit de criblage IDS4 ciblant notamment la mutation K417N. Un résultat SGTF/del+ et K417N+ est un proxy de BA.1 alors qu'un résultat SGTP/del- et K417N+ est un proxy de BA.2.

Le nombre de prélèvements testés est important (plusieurs milliers chaque jour) mais ils proviennent exclusivement d'Ile-de-France (75/93/77 pour Cerba IDF Est, 78/95 pour Cerba IDF Ouest), et donc ne sont pas représentatifs de la situation nationale.

- En semaine **S08** (21 au 28/02/2022), la proportion de résultats compatibles BA.2 était de **43,2%** ;
- En semaine **S09** (28/02 au 06/03/2022), cette proportion était de **58,3%** ;
- En début de semaine **S10** (07/03 au 09/03/2022), cette proportion était de **70,8%**.

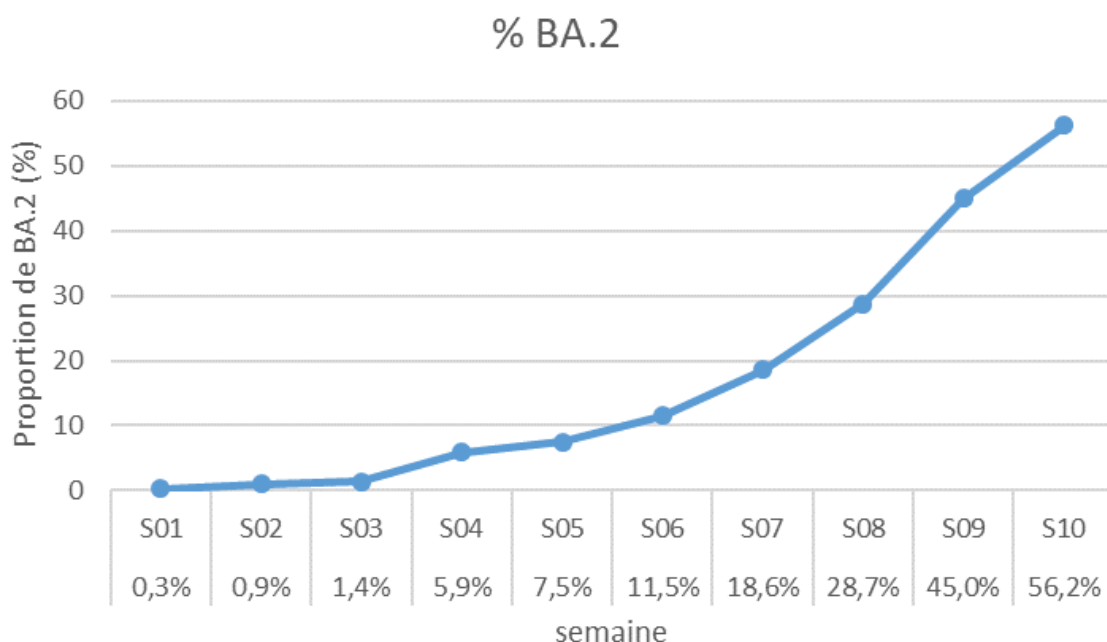
Les données communiquées par CERBA sont détaillées dans le tableau ci-après.

Semaine	Date	PCR (N)	Dont Positifs (%)	Dont BA.2 (%)
S07	14/02/2022	3 587	14,0%	19,3%
	15/02/2022	3 028	16,0%	27,5%
	16/02/2022	3 158	11,0%	26,6%
	17/02/2022	3 972	11,0%	NR
	18/02/2022	3 713	10,0%	32,9%
	19/02/2022	3 099	9,0%	40,9%
	20/02/2022	2 040	11,0%	41,3% 29,5%
S08	21/02/2022	3 669	12,0%	NR
	22/02/2022	2 788	9,0%	39,9%
	23/02/2022	3 048	9,0%	40,5%
	24/02/2022	2 929	9,0%	42,7%
	25/02/2022	2 837	9,0%	45,5%
	26/02/2022	2 127	9,0%	47,6%
	27/02/2022	1 465	9,0%	45,5% 43,2%
S09	28/02/2022	2 286	13,0%	58,0%
	01/03/2022	1 976	9,0%	55,3%
	02/03/2022	2 194	10,0%	68,6%
	03/03/2022	2 459	10,0%	46,2%
	04/03/2022	2 414	9,0%	59,6%
	05/03/2022	1 915	11,0%	62,4%
	06/03/2022	1 139	8,0%	61,0% 58,3%
S10	07/03/2022	2 562	15,0%	ND
	08/03/2022	2 275	9,0%	60,9%
	09/03/2022	2 035	12,0%	79,0% 70,8%

c. Données du réseau ANRS/MIE

Ces analyses proviennent des résultats communiqués par le réseau ANRS-MIE, représentatifs de la situation dans plusieurs laboratoires hospitaliers de ce réseau et basés sur des données de criblage et/ou séquençage. Ces estimations n'ont pas vocation à être exhaustives, et la combinaison de résultats de criblage et de séquençage complique leur interprétation.

Les résultats communiqués le 14/03/2022 par le réseau de l'ANRS|MIE sont proches des précédents : **sur 24 laboratoires de l'ANRS-MIE (dont 7 de l'AP-HP) participants, la proportion de BA.2 suspects ou confirmés a augmenté de 1,4% en semaine S03 à 56,2% en semaine S10** même si sur un effectif assez faible (n=587 ; données non consolidées et encore non disponibles pour plusieurs labos). Les données par semaine sont détaillées dans le graphe ci-après.



d. Conclusion

Les proportions de BA.2 estimées par criblage en Ile-de-France par le laboratoire Cerba sont cohérentes avec les résultats de séquençage du consortium EMERGEN en semaine S09 et S10. L'ensemble de ces données **indiquent que BA.2 est majoritaire en France depuis la S09** et que la dynamique de remplacement de BA.1 par BA.2 se poursuit en S10. Les données les plus récentes doivent toutefois encore être consolidées et les chiffres sont à interpréter avec précaution, mais la tendance à la hausse est confirmée. La proportion de BA.2 dans les laboratoires du réseau ANRS-MIE est moins élevée, ce qui peut être lié à la distribution géographique des laboratoires. Cependant, les données du Royaume-Uni sont en faveur d'un risque d'hospitalisation légèrement inférieur pour BA.2 par rapport à BA.1, ce qui pourrait contribuer à la proportion plus faible de BA.2 détectée par les laboratoires du réseau hospitalier.

A la lumière de la situation épidémiologique dans d'autres pays et des analyses suggérant une transmissibilité plus élevée de BA.2 par rapport à BA.1, le remplacement de BA.1 par BA.2 était attendu et semble se confirmer. Cependant, BA.2 et BA.1 présentent une sévérité et un échappement à la réponse immunitaire similaires (se référer à notre [analyse de risque variants du 23/02/2022](#)). L'OMS a par ailleurs publié un [rapport sur BA.2](#), résumant les données disponibles sur ses propriétés et réaffirmant l'inclusion de BA.2 au sein d'Omicron.

2. Recombinant Delta/Omicron

Au 14/03/2022, **41 séquences correspondant au recombinant Delta/Omicron identifié en France en S08 sont disponibles dans la base de données EMERGEN** (en utilisant comme proxy les mutations ORF1a:I2820V, S:A27S et S:N764K), contre 27 au 07/03.

Une de ces séquences est issue d'un prélèvement du 03/01/2022 recueilli lors d'une enquête Flash, ce qui va dans le sens de l'hypothèse émise initialement quant à la circulation à bas bruit en France de ce recombinant depuis plusieurs semaines. Une alerte mise en place sur la base EMERGEN-DB permet à Santé publique France d'identifier en temps réel les séquences compatibles avec ce recombinant, de prévenir les laboratoires et ARS concernées, et d'initier les investigations en lien avec nos cellules régionales pour documenter les caractéristiques de chaque cas. Les cas confirmés par séquençage sont investigués en utilisant un questionnaire standardisé ; les cas suspects d'infection par ce recombinant (lien épidémiologique fort avec un cas confirmé) sont aussi investigués lorsque cela est possible.

Au 14/03/2022, les caractéristiques de 27 cas confirmés et 17 suspects étaient disponibles via une saisie de données par les CRs. Ces cas avaient un âge médian de 33 ans ; le cas le plus âgé avait 66 ans. La majorité sont vaccinés (50% avec 2 doses et 23,7% avec trois doses). Leur tableau clinique semble différer de celui des cas d'Omicron, avec une fréquence plus importante d'agueusie (23,1%, contre 9% pour Omicron) et, dans une moindre mesure, d'anosmie (15,4%, contre 8% pour Omicron). Un seul cas a été hospitalisé, mais a été diagnostiqué lors de son admission pour un autre motif. Ces analyses ont été réalisées sur des effectifs très faibles et devront être confirmées dans les prochaines semaines.

A cet effet et dès l'identification de ce recombinant, un système de partage du matériel biologique a été organisé entre les laboratoires. Aujourd'hui, ce recombinant a été cultivé avec succès dans plusieurs laboratoires du consortium EMERGEN et les tests de caractérisation sont en cours de planification au CNR. Ces analyses *in vitro* ont pour but d'évaluer les capacités répliquatives de ce recombinant et son échappement à la réponse immunitaire (efficacité des anticorps neutralisants post-vaccinaux/post-infection et des anticorps monoclonaux thérapeutiques). Les premières observations, très préliminaires, semblent indiquer que le comportement en culture de ce recombinant semble plus proche de celui de Delta (AY.4) que de celui d'Omicron (BA.1).

Les analyses génomiques réalisées par l'équipe d'évolution des virus à ARN de l'Institut Pasteur, les analyses virologiques *in vitro* produites par le CNR et par l'Unité des virus émergents (Université Aix-Marseille) et les investigations des cas de recombinaux mises en place par Santé publique France permettront d'évaluer de manière plus complète les caractéristiques de ce recombinant et son impact en santé publique. Ces analyses sont en cours et leurs résultats seront partagés dès que disponibles.