

ENQUÊTES FLASH

Les enquêtes Flash ont pour objectif de dresser une cartographie après séquençage de l'ensemble des virus (variants préoccupants connus ou non) qui circulent sur le territoire. Elles sont basées sur un échantillonnage aléatoire de prélèvements ayant un résultat de RT-PCR positif issus des laboratoires participants, indépendamment de tout criblage préalable.

+ d'info : www.santepubliquefrance.fr

[Covid-19, surveillance génomique]

Résultats consolidés de l'enquête Flash#11 (08 juin 2021)

Indicateurs clés de la surveillance génomique des virus SARS-CoV-2

► Flash #11 (08 juin 2021)

808 prélèvements provenant de 15 régions / territoires de France métropolitaine et d'Outre-Mer
(16,1 % des positifs du jour)

Les variants préoccupants¹ suivants ont été détectés parmi les prélèvements :

77,0 % de variants 20I (Alpha, V1, B.1.1.7, identifié pour la première fois au Royaume-Uni)

9,4 % de variants 20H (Beta, V2, B.1.351, identifié pour la première fois en Afrique du Sud)

8,5 % de variants 21A (Delta, B.1.617.2, identifié pour la première fois en Inde)

2,3 % de variants 20I/484K (B.1.1.7 + E484K, identifié pour la première fois au Royaume-Uni)

0,4 % de variants 20J (Gamma, V3, P.1, identifié pour la première fois au Brésil)

0,1% de variant 20I/484Q (B.1.1.7 + E484Q, identifié pour la première fois au Royaume-Uni)

1. **Variant préoccupant (« variant of concern » ou VOC)** : variant pour lequel il a été démontré en comparant avec un ou plusieurs virus de référence : une augmentation de la transmissibilité ou un impact défavorable sur l'épidémiologie du COVID-19 ; une augmentation de la gravité ou un changement de présentation clinique ; une diminution de l'efficacité des mesures de contrôle mises en place (mesures de prévention, tests diagnostiques, vaccins, molécules thérapeutiques) ou un classement en VOC par l'OMS.

► Enquête Flash #11 du 08 juin 2021 (résultats consolidés)

Pour l'enquête Flash #11 et afin de tenir compte de l'évolution de l'épidémie, les LBM participants devaient transmettre 50 % des prélèvements positifs du jour de l'enquête pour les laboratoires en ayant au moins 20 ou la totalité des prélèvements positifs du jour pour les laboratoires en ayant moins de 20. En complément, le protocole a été modifié pour trois départements afin d'inclure la totalité des prélèvements positifs du jour de l'enquête, dans le cadre d'une investigation autour de la détection du variant préoccupant 20I/484Q (B.1.1.7 + E484Q) (Deux-Sèvres) ou en lien avec une augmentation du taux d'incidence (Côte d'Or et Pyrénées-Atlantiques).

Tableau 1. Résultats de séquençage, par région de résidence ou du laboratoire préleveur, Enquête Flash #11, 08 juin 2021, France (n= 808 prélèvements)

Région de résidence ou du laboratoire préleveur	Prélèvements totaux (N)	20A (B.1.214.2)	20C (B.1.619)	20A (B.1.620)	20B (B.1.1.318)	20D	20D (C.36.3)	20E (EU1)	20I (V1, B.1.1.7, Alpha)	20I/484K (B.1.1.7 + E484K)	20I/484Q (B.1.1.7 + E484Q)	20H (V2, B.1.351, B.1.351.1, B.1.351.2, B.1.351.3, Beta)	20J (V3, P.1, Gamma)	21A (B.1.617.2/A, Y1, AY2, Delta)	21D (B.1.525, Eta)	Total général
ARA	108	-	-	-	-	-	1,1	-	93,2	-	-	3,4	-	1,1	1,1	100
BFC	20	-	-	-	-	-	-	-	83,3	-	-	11,1	-	5,6	-	100
BRE	33	-	-	3,1	-	-	-	-	96,9	-	-	-	-	-	-	100
CVL	28	-	-	-	-	-	-	-	79,2	8,3	-	12,5	-	-	-	100
COR	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
GE	58	-	-	-	-	-	-	-	87,7	1,8	-	1,8	3,5	5,3	-	100
GUA	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HDF	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IDF	125	-	-	0,8	-	-	0,8	0,8	68,9	5,9	-	10,9	0,8	10,1	0,8	100
REU	65	-	-	-	-	-	-	-	12,1	1,7	-	81,0	-	5,2	-	100
NOR	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NA	110	-	-	-	-	-	-	-	65,3	-	1,0	1,0	-	32,7	-	100
OCC	94	-	3,2	-	-	1,1	-	-	90,3	1,1	-	-	-	4,3	-	100
PDL	58	1,8	1,8	-	1,8	-	-	-	80,7	8,8	-	-	-	3,5	1,8	100
PACA	68	-	-	-	-	-	-	-	90,3	-	-	-	-	8,1	1,6	100
Total	808	0,1	0,5	0,3	0,1	0,1	0,3	0,1	77,0	2,3	0,1	9,4	0,4	8,5	0,7	100

Source : Santé publique France, données EMERGEN au 06 juillet 2021

ARA : Auvergne-Rhône-Alpes ; BFC : Bourgogne-Franche-Comté ; BRE : Bretagne ; CVL : Centre-Val de Loire ; COR : Corse ; GE : Grand Est ; GUA : Guadeloupe ; HDF : Hauts-de-France ; IDF : Île-de-France ; REU : La Réunion ; NOR : Normandie ; NA : Nouvelle-Aquitaine ; OCC : Occitanie ; PDL : Pays de la Loire ; PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur

Les résultats ne sont pas exploitables pour la Corse, La Guadeloupe, les Hauts-de-France et la Normandie en raison du faible nombre de prélèvements inclus dans ces départements.

Tableau 2. Résultats de séquençage, par classe d'âge, Enquête Flash #11, 08 juin 2021, France (n= 808 prélèvements)

Classes d'âge (ans)	Prélèvements totaux (N)	20A	20C	20A	20B	20D	20D (C.36.3)	20E (EU1)	20I (V1, B.1.1.7,	20I/484K	20I/484Q	20H (V2,	20J (V3,	21A	21D	Total général
		(B.1.214.2)	(B.1.619)	(B.1.620)	(B.1.1.318)				Alpha)	(B.1.1.7 + E484K)	(B.1.1.7 + E484Q)	B.1.351, B.1.351.1,B.1.351.2,B.1.351.3, Beta)	P.1, Gamma)	(B.1.617.2/AY1, AY2, Delta)		
0-9	45	-	-	-	-	-	2,4	-	65,9	-	2,4	12,2	2,4	12,2	2,4	100
10-19	138	-	0,8	0,8	-	-	-	-	77,6	1,6	-	9,6	-	8,8	0,8	100
20-29	132	-	-	-	0,8	-	-	-	85,5	0,8	-	7,3	-	4,0	1,6	100
30-39	112	-	-	-	-	-	-	-	80,6	1,9	-	6,8	-	9,7	1,0	100
40-49	132	0,8	0,8	-	-	-	-	-	73,6	4,0	-	9,6	0,8	10,4	-	100
50-59	83	-	-	-	-	-	-	-	78,9	1,3	-	14,5	-	5,3	-	100
60-69	53	-	2,0	-	-	-	-	-	75,5	2,0	-	10,2	-	10,2	-	100
70-79	33	-	3,8	-	-	3,8	-	-	69,2	-	-	11,5	-	11,5	-	100
80-89	22	-	-	5,3	-	-	-	5,3	63,2	-	-	15,8	-	10,5	-	100
≥ 90	20	-	-	-	-	-	-	-	94,7	-	-	5,3	-	-	-	100
NR	38	-	-	-	-	-	2,7	-	62,2	13,5	-	5,4	2,7	13,5	-	100
Total	808	0,1	0,5	0,3	0,1	0,1	0,3	0,1	77,0	2,3	0,1	9,4	0,4	8,5	0,7	100

Source : Santé publique France, données EMERGEN au 06 juillet 2021

NR : non renseigné

Tableau 3. Résultats interprétables de séquençage pour les départements suréchantillonnés, Enquête Flash #11, 08 juin 2021, France (n= 808 prélèvements)

Départements suréchantillonnés	20I/501Y.V1		21A/478K (B.1.617.2)		Total	
	N	%	N	%	N	%
Côte d'Or	-	-	-	-	0	-
Pyrénées-Atlantiques	28	68,3	13	31,7	41	100
Deux-Sèvres	6	100	-	-	6	100

Source : Santé publique France, données EMERGEN au 06 juillet 2021

Malgré le suréchantillonnage prévu, le nombre d'échantillons séquencés est faible, et en particulier, ne permet pas d'interpréter les données dans les Deux-Sèvres et en Côte d'Or.

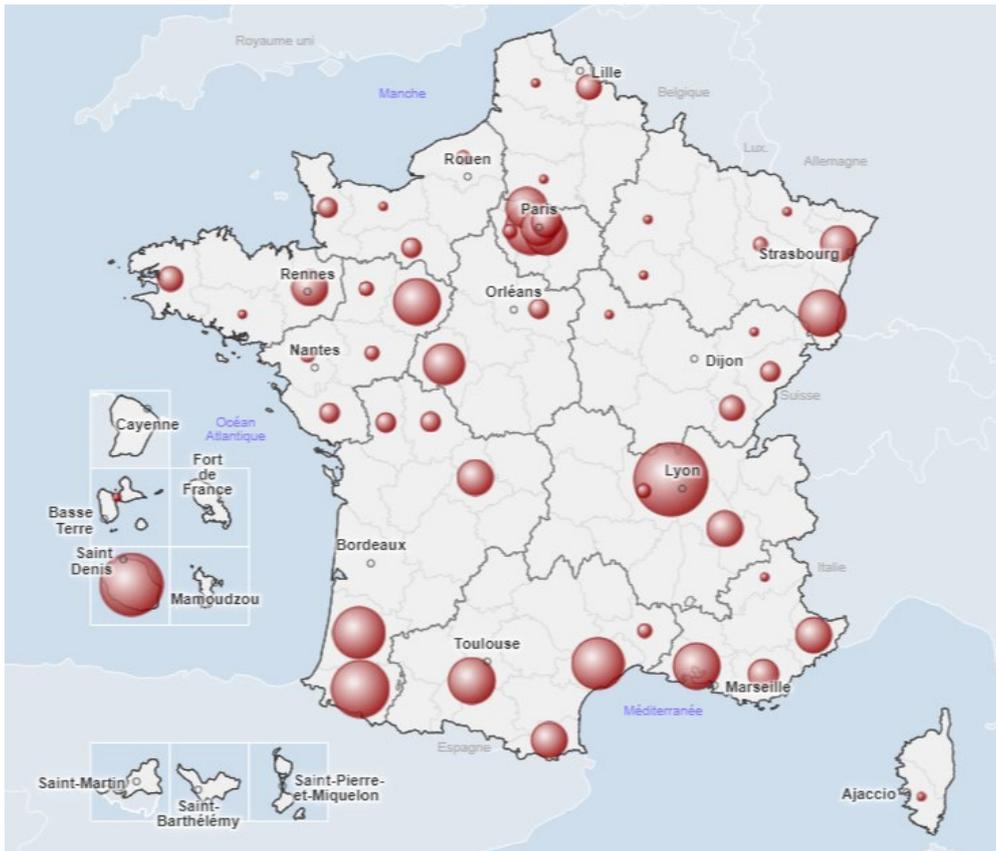
Tableau 4. Évolution de la proportion des variants préoccupants (VOC), des autres variants et de la mutation E484K/Q, rapportée au nombre de séquences interprétables, Enquêtes Flash #3 à #11, France

Variants	Flash #3 (16/02/2021, n=699)	Flash #4 (02/03/2021, n=1 656)	Flash #5 (16/03/2021, n=2 860)	Flash #6 (30/03/2021, n=2 592)	Flash #7 (13/04/2021, n=1 708)	Flash #8 (27/04/2021, n=1 631)	Flash #9 (11/05/2021, n=1 721)	Flash #10 (25/05/2021, n=1 757)	Flash #11 (08/06/2021, n=808)
Alpha	44,2	68,6	82,3	80,8	88,7	86,4	86,0	86,5	77,0
Beta	6,0	5,5	6,4	7,8	4,6	7,8	8,2	5,4	9,4
Gamma	0,6	0,1	0,3	0,4	0,4	0,6	0,4	1,1	0,4
20I/484K	0,0	0,0	0,1	0,5	0,8	1,1	2,3	1,6	2,3
20I/484Q	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,1
Delta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,8	8,5
Autres	49,2	25,8	10,8	10,5	5,5	3,9	2,8	4,2	2,3
Mutation E484K/Q	6,6	5,8	7,1	10,5	8,7	11,0	13,0	11,7	13,8

Source : Santé publique France, données EMERGEN au 06 juillet 2021

La comparaison des résultats des enquêtes Flash, basées sur un échantillonnage aléatoire des prélèvements, permet de mesurer l'évolution de la part des lignages et variants du SARS-CoV-2 circulant sur le territoire français au cours du temps. Le tableau 4 montre la forte augmentation de la proportion du variant préoccupant Alpha (20I, V1) entre février et avril 2021, qui a diminué au cours des dernières semaines. Par ailleurs, une augmentation de la proportion du variant Beta (20H, V2) avec 9,4 % des résultats interprétables ; une augmentation de la proportion du variant 20I/484K, avec 2,3 % des séquences interprétables et une forte augmentation du variant Delta avec 8,5 % des résultats interprétables.

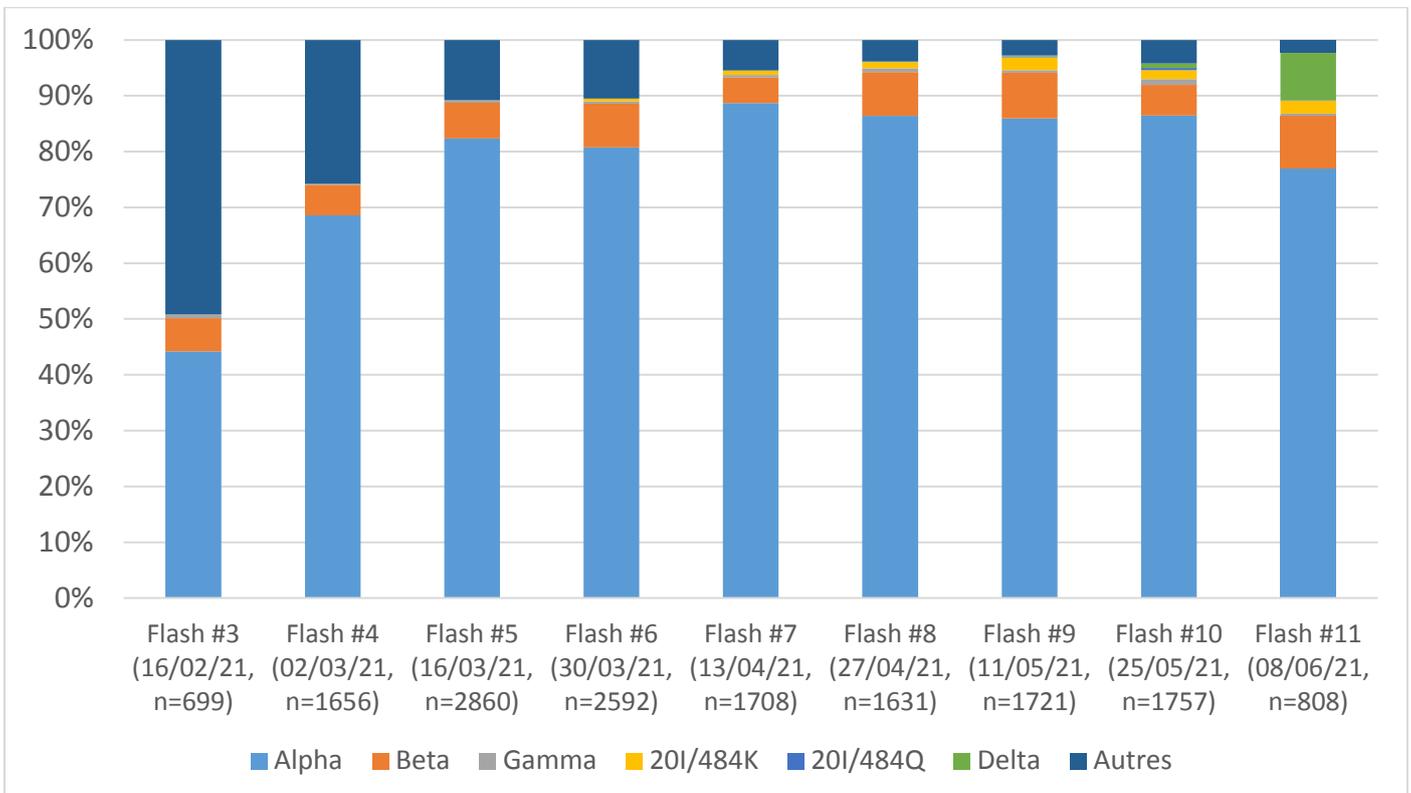
Figure 1. Nombre de prélèvements séquencés par département du laboratoire préleveur, Enquête Flash #11, 08 juin 2021, France (n= 808 prélèvements)



Les résultats par région sont à interpréter avec prudence : à ce jour, tous les départements ne sont pas encore représentés au sein de certaines régions, ce qui peut biaiser les résultats.

Source : Santé publique France, données EMERGEN au 06 juillet 2021

Figure 2. Évolution des résultats de séquençage par clade, Enquêtes Flash #3 à #11, France



Source : Santé publique France, données EMERGEN au 06 juillet 2021

Organisation et objectifs de la surveillance génomique des infections à Sars-Cov-2

La surveillance génomique du SARS-CoV-2

- **Consortium EMERGEN** : association de Santé publique France, l'ANRS | Maladies infectieuses émergentes (MIE) et de très nombreux partenaires, dont en particulier quatre plateformes de séquençage (CNR Institut Pasteur (Paris), CNR Hospices civils de Lyon, AP-HP Henri-Mondor (Créteil), IHU Méditerranée Infection) et le réseau de virologie de l'ANRS|MIE.
- **Technologie de séquençage utilisée** : les laboratoires séquenceurs utilisent une technologie de Next Generation Sequencing (NGS) pour le séquençage du génome complet du SARS-CoV-2. Cette identification des variants par séquençage est complémentaire et plus robuste que celle basée sur les tests de criblage (RT-PCR), limitée à la détection de quelques mutations.
- **Prélèvements** : les laboratoires publics ou privés participent à ces enquêtes sur la base du volontariat et envoient des prélèvements ayant reçus un résultat de RT-PCR positif indépendant de tout résultat de criblage, et d'attribution à un cluster.

Objectifs de cette surveillance

- **Les données ainsi générées sont destinées** à enrichir la surveillance de la COVID-19, à contribuer aux analyses de risque permettant de caractériser et classer les différents variants circulant en France, et à alimenter des travaux de recherche.
- **Les données sont confrontées** aux travaux de virologie permettant de lier une mutation à une transmissibilité, une virulence ou encore un échappement immunitaire.

La surveillance de la circulation des variants repose sur une stratégie à plusieurs niveaux :

- la réalisation de tests RT-PCR de criblage ; le criblage systématique des tests RT-PCR positifs permet une surveillance plus réactive des variants préoccupants (VOC) connus ou de certaines mutations d'intérêt ;
- la réalisation d'un séquençage complet du génome viral, dans le cadre de la stratégie nationale de surveillance génomique et notamment des enquêtes Flash ;
- une surveillance épidémiologique renforcée à l'échelle de tout le territoire afin de repérer tout signal épidémiologique (hausse de l'incidence ou échec vaccinal, par exemple) qui pourrait constituer également une alerte.

Pour en savoir plus :

<https://www.santepubliquefrance.fr/dossiers/coronavirus-covid-19/coronavirus-circulation-des-variants-du-sars-cov-2>

La restitution des résultats consolidés des enquêtes Flash se fait via cette série de documents « Le point sur » ; leurs résultats préliminaires sont également restitués dans les Points épidémiologiques COVID-19 de l'agence. Depuis Flash #12 (22 juin 2021), les enquêtes Flash sont répétées de manière hebdomadaire.

Santé publique France remercie l'ensemble des laboratoires de biologie médicale publics et privés qui participent à ces enquêtes, et dont la mobilisation constante permet de disposer de ces résultats.