

COVID-19

DÉCEMBRE 2021

ÉTUDES ET ENQUÊTES

EXPÉRIMENTATION DU DÉPISTAGE  
RÉACTIF DU SARS-COV-2 EN ÉCOLES  
PRIMAIRES. ANALYSE APRÈS CINQ  
SEMAINES DE MISE EN ŒUVRE

## Points clés

### Expérimentation du dépistage réactif du SARS-Cov-2 en écoles primaires. Analyse après cinq semaines de mise en œuvre

- Le dépistage réactif dans les écoles vise à éviter la fermeture systématique des classes en présence d'un cas de Covid-19, par l'éviction des seuls cas confirmés identifiés lors de deux dépistages successifs (J0 et J7).
- L'expérimentation présentée ici s'est déroulée dans dix départements sur deux périodes. Une première période de deux semaines avant les vacances d'automne 2021 et une seconde période de trois semaines après les vacances. Le génome du SARS-Cov-2 était recherché par analyse PCR sur échantillon de salive.
- Les taux d'incidence communautaires étaient modérés en Période 1 et élevés en Période 2.
- Le premier dépistage (J0) a été réalisé pour 79 % des classes ayant eu un cas index signalé en Période 1 (277 classes) et 39 % en Période 2 (388 classes). Cette baisse du taux de réalisation témoigne des difficultés rencontrées pour mettre en place le protocole quand le nombre de classes concernées augmente, en relation avec l'augmentation importante de l'incidence dans la population générale.
- Le délai de deux jours, entre le signalement du cas et le rendu des résultats a été respecté dans 88 % des classes en Période 1 et 74 % en Période 2. La dégradation de cet indicateur témoigne aussi des difficultés rencontrées sur le terrain.
- Quand les protocoles ont été initiés, il y a eu une forte adhésion des parents et des enfants, et cette adhésion a augmenté en Période 2 puisque, dans les classes où le premier dépistage a été effectué, 75 % des élèves avaient été testés en Période 1 et 82 % l'ont été en Période 2.
- En Période 1 et au dépistage à J0, 1,9 % des élèves testés étaient positifs et pour 79 % des classes tous les élèves étaient négatifs. Les infections n'ont que peu augmenté au dépistage à J0 de la Période 2 (2,5 % d'élèves positifs, 75 % des classes entièrement négatives).
- De même, les infections dépistées n'ont pas été plus nombreuses au second dépistage (90 % des classes entièrement négatives à J7 en Période 1, 89 % en Période 2).
- Le nombre de cas identifiés par le dépistage réactif à J0 et à J7 suite à l'identification d'un cas index n'a pas augmenté en Période 2, alors que le nombre de cas index déclenchant le protocole augmentait. Les écoles ne semblent donc pas, dans les conditions actuelles, des lieux d'amplification massive de la circulation virale.
- Cependant, le second dépistage à J7, qui vise à identifier les cas encore en incubation à J0, a permis d'identifier des cas et des clusters, justifiant l'importance de le réaliser.
- L'expérimentation a permis d'éviter la fermeture de 58 % des classes en Période 1 et 26 % en période 2. La baisse observée en Période 2 est due à la baisse de la réalisation des dépistages et non pas à l'augmentation des cas dans les classes.
- Le contact tracing hors de la classe est important car il permet d'identifier des cas.

**MOTS CLÉS :** COVID-19, ÉCOLES, DÉPISTAGE RÉACTIF, TEST SALIVAIRE, PCR

## Key points

### Experimentation of reactive screening for SARS-CoV-2 in primary schools. Analysis at 5 weeks after implementation

- Reactive screening in schools aims to avoid the systematic closure of classes when a case of COVID-19 is present by evicting only confirmed cases identified during two successive screenings (D0 and D7).
- The experiment presented here took place in ten departments over two periods: a first period of 2 weeks before the autumn holidays 2021 and a second period of 3 weeks after the holidays. The SARS-CoV-2 genome was detected by PCR analysis on saliva samples.
- Community incidence rates were moderate in Period 1 and high in Period 2.
- The first screening (D0) was performed for 79% of classes with a reported index case in Period 1 (277 classes) and 39% in Period 2 (388 classes). The drop in the participation rate reflects the difficulties encountered to implement the protocol when the number of classes concerned increases, related to the significant rise in incidence in the general population.
- The 2-day timeframe between reporting the case and obtaining the results was respected in 88% of classes in Period 1 and 74% in Period 2. The deterioration of this indicator also reflects the difficulties encountered on the ground.
- When the protocols were initiated there was strong adherence from parents and children, and this adherence increased in Period 2 since in the classes where the first screening was carried out, 75% of the pupils had been tested in Period 1 and 82% in Period 2.
- In Period 1 and at D0 screening, 1.9% of the pupils tested were positive and for 79% of the classes all pupils were negative. Infections increased only slightly at the D0 screening in Period 2 (2.5% of pupils positive, 75% of classes completely negative).
- Similarly, the number of infections detected did not increase at the second screening (90% of classes completely negative at D7 in Period 1, 89% in Period 2).
- The number of cases identified by reactive screening at D0 and D7 following the identification of an index case did not increase in Period 2, while the number of index cases triggering the protocol increased. Under the current conditions, schools do not seem to be places of massive amplification of viral circulation.
- However, the second screening at D7, which aims to identify cases still incubating at D0, allowed the identification of cases and clusters, confirming the importance of carrying it out.
- The experiment prevented the closure of 58% of classes in Period 1 and 26% in Period 2. The decrease observed in Period 2 is due to a decrease in the number of tests carried out and not to an increase in the number of cases in the classes.
- Contact tracing outside of the classroom is important as it allows cases to be identified.

**KEY WORDS:** COVID-19, SCHOOLS, REACTIVE SCREENING, SALIVA TEST, PCR

## Auteurs

Vincent Auvigne<sup>1</sup>, Jonathan Bastard<sup>1</sup>, Isabelle Parent du Châtelet<sup>1</sup>, Didier Che<sup>1</sup>

## Relecteurs

Denise Antona<sup>1</sup>, Guillaume Spaccaverri<sup>2</sup>, Alexandra Mailles<sup>1</sup>

1. Santé publique France, Direction des maladies infectieuses (DMI)

2. Santé publique France, Direction des régions (DiRe)

# Sommaire

Points clés .....	1
Key points .....	2
Auteurs, relecteurs .....	3
<b>CONTEXTE ET OBJECTIFS .....</b>	<b>5</b>
<b>MÉTHODE .....</b>	<b>6</b>
<b>RÉSULTATS .....</b>	<b>7</b>
Contexte épidémiologique .....	7
Données disponibles et description de la population .....	7
Consentement des parents et réalisation des dépistages .....	9
Résultats des dépistages .....	10
<i>Synthèse</i> .....	10
<i>Situation des classes ayant pu réaliser les deux itérations de dépistage</i> .....	11
<i>Résultats par département</i> .....	13
<i>Les élèves contacts hors de la classe dépistée</i> .....	13
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>15</b>
Références .....	17

# CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le ministère des solidarités et de la santé (MSS) et le ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports (MENJS) ont mis en place une expérimentation sur une partie du territoire métropolitain, afin d'explorer les modalités pratiques de mise en place d'un dépistage réactif en milieu scolaire. L'objectif de cette expérimentation était d'évaluer la faisabilité, l'acceptabilité et les conséquences sanitaires et pédagogiques d'un protocole de dépistage réactif en cas de détection d'un cas de SARS-CoV-2 chez un élève. Le dépistage réactif est une stratégie alternative au protocole en vigueur en septembre 2021 (2). Il vise, afin de garantir la continuité pédagogique et le bien-être d'un maximum d'enfants, à éviter la fermeture systématique des classes en présence d'un cas probable ou confirmé, par l'éviction des seuls cas confirmés identifiés lors de deux dépistages successifs.

Les points clés du protocole étaient :

- le premier dépistage devait être réalisé au plus tard deux jours après le signalement du cas index à l'école ;
- la classe était fermée si deux résultats positifs, ou plus, étaient obtenus lors d'un même dépistage, en plus du cas index ;
- les élèves ayant un résultat positif et ceux ne participant pas à l'opération étaient placés en isolement à domicile ;
- le deuxième dépistage à J7 devait être réalisé même si tous les résultats étaient négatifs à J0 ;
- si tous les résultats n'étaient pas négatifs à J7, une troisième itération de dépistage devait être effectuée à J14.

Les ministères chargés de la santé et de l'éducation nationale ont souhaité confier l'analyse et l'interprétation des données de cette expérimentation à Santé publique France. L'objectif était est de déterminer si :

- les données recueillies confirmaient l'opérationnalité et la pertinence du protocole expérimenté ;
- des aménagements au protocole prévu semblaient opportuns ou de nature à en améliorer l'efficacité.

L'expérimentation de la stratégie de dépistage réactif s'est déroulée sur deux périodes entrecoupées par les vacances d'automne :

- Période 1 : du lundi 11 au vendredi 22 octobre 2021
- Période 2 : du lundi 8 au vendredi 26 novembre 2021

Les résultats obtenus pendant la Période 1 ont été analysés dans un premier rapport (3). Le présent rapport analyse les résultats de l'ensemble des deux périodes.

# MÉTHODE

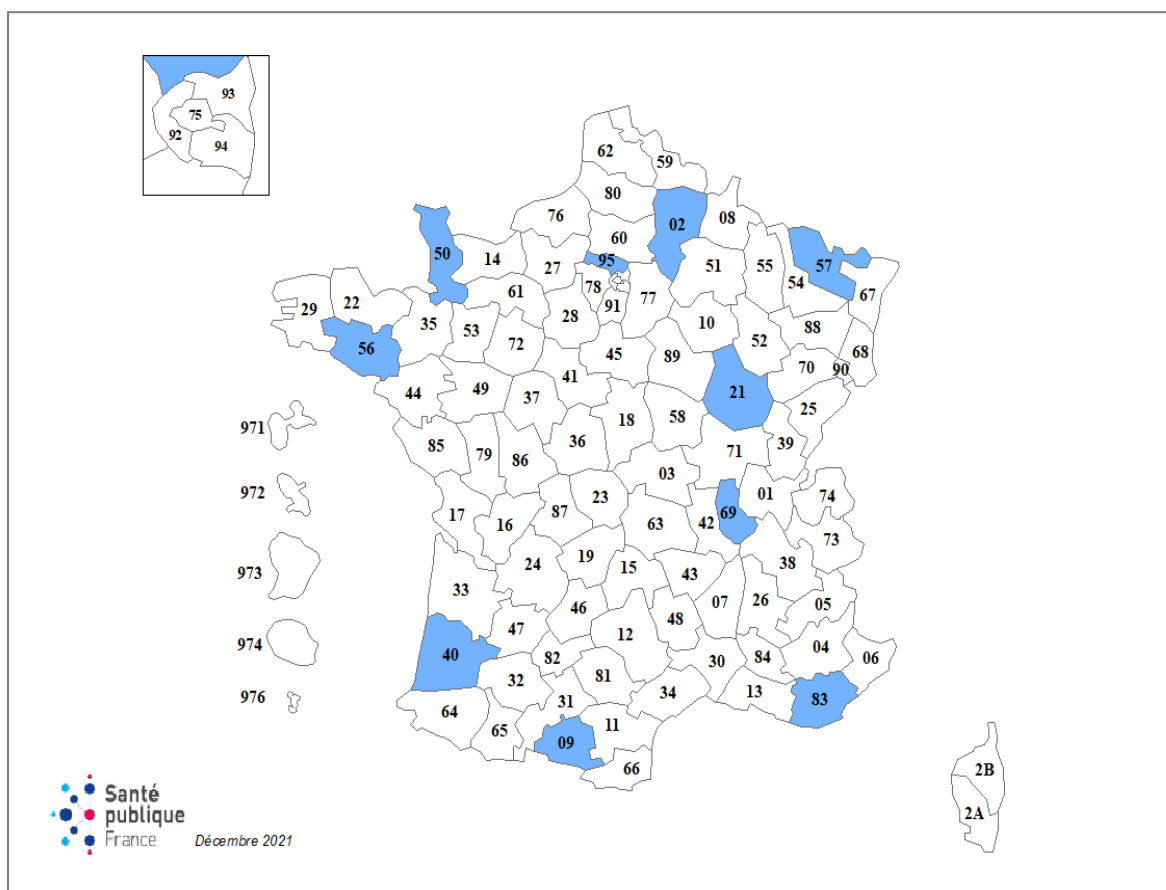
L'expérimentation s'est déroulée dans l'ensemble des écoles maternelles et élémentaires des dix départements (Figure 1). Ces départements ont été choisis de manière à pouvoir représenter l'hétérogénéité des situations sur le territoire, et incluent des départements qui avaient, les deux semaines avant le démarrage du protocole, des taux d'incidence variés (inférieur ou supérieur à 50 pour 100 000 habitants), intégrant des territoires urbains avec d'importantes métropoles et des territoires ruraux.

Les directions des services départementaux de l'éducation nationale (DSDEN) concernées avaient en charge la collecte des données nécessaires et le renseignement des fiches de suivi dans l'application d'enquêtes Sphinx. Les données à renseigner portaient sur : l'identification de la classe ; pour chaque opération de dépistage : le nombre d'élèves concernés, testés, positifs, les différents délais d'intervention ; la date et le motif de la clôture des classes.

## À noter :

- Tous les délais sont calculés en jours calendaires.
- Il a été retranché 1 aux effectifs des classes pour tenir compte de l'absence du cas index.

Figure 1. Les départements participant à l'expérimentation



# RÉSULTATS

## Contexte épidémiologique

Le contexte épidémiologique a fortement évolué au cours de l'étude, dans tous les départements, que ce soit dans la population générale (Figure 2) ou dans la classe d'âge des 6-11 ans (Figure 3). Avant les vacances scolaires d'automne (Période 1), les taux d'incidence hebdomadaires départementaux de l'ensemble de la population étaient compris entre 14 et 74 pour 100 000. Après les vacances (Période 2), ils ont progressé chaque semaine pour atteindre en semaine 47 des taux allant de 170 pour 100 000 dans la Manche à 447 pour 100 000 dans le Rhône (Figure 2).

**Figure 2. Taux d'incidence hebdomadaires dans les départements de l'expérimentation (cas pour 100 000), ensembles des classes d'âge, semaines 36-2021 à 47-2021**

Départements	Période 1					Vacances		Période 2				
	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47
02	32	27	25	22	16	18	30	37	56	79	145	193
09	156	121	70	43	40	47	33	51	85	152	248	357
21	62	43	35	32	27	29	32	39	49	61	121	245
40	54	22	23	14	15	22	45	36	73	141	276	358
50	30	23	18	16	11	14	21	31	34	64	97	170
56	65	44	32	25	17	27	42	56	75	104	154	244
57	111	82	70	51	41	41	49	58	78	103	205	288
69	115	82	62	58	50	53	52	58	75	117	248	447
83	157	90	58	46	44	47	52	54	67	107	205	370
95	119	91	72	62	64	74	68	74	85	104	196	288

Source : données SI-DEP au 01/12/2021

**Figure 3. Taux d'incidence hebdomadaires dans les départements de l'expérimentation (cas pour 100 000), enfants de 6 à 10 ans, semaines 36-2021 à 47-2021**

Départements	Période 1					Vacances		Période 2				
	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47
02	63	58	63	26	12	14	35	55	60	101	273	460
09	392	494	114	89	63	63	101	63	76	203	506	722
21	146	149	64	47	41	61	61	47	47	102	278	681
40	93	58	35	4	4	22	84	40	137	332	664	895
50	55	22	37	37	29	18	29	47	26	88	157	548
56	121	160	72	32	16	21	86	53	90	197	394	631
57	205	170	197	94	92	81	108	71	97	168	355	578
69	186	138	127	122	87	98	101	66	82	161	456	1171
83	169	169	83	57	79	54	60	48	105	133	396	748
95	148	118	102	91	74	80	82	83	107	149	322	543

Source : données SI-DEP au 01/12/2021

## Données disponibles et description de la population

Les données utilisées dans ce rapport sont issues du fichier reçu du MENJS le 29/11/2021, qui comprend 1 341 dossiers (un dossier correspond à une classe avec un cas index). Quarante-quatre dossiers ont été exclus en raison de données manquantes (n=3) ou car il s'agissait de cas dépistés lors de dépistages aléatoires et secondairement intégrés dans le protocole (n=26) ou car le signalement avait été effectué après le 26/11/2021 (n=15). L'analyse porte donc sur 1 297 classes, dont 288 en Période 1 et 1 009 en



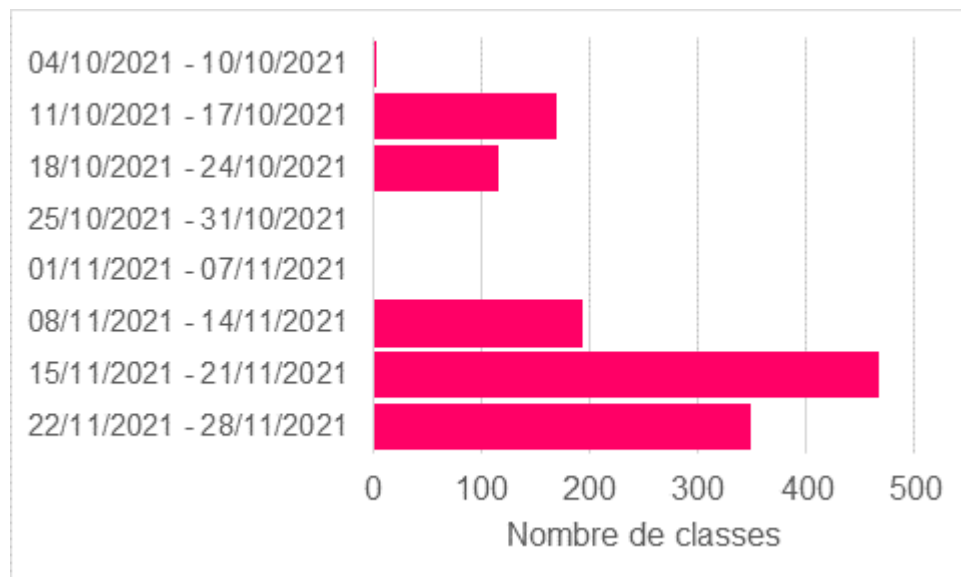
Période 2. Les classes sont réparties dans les dix départements inclus dans l'expérimentation, les plus forts contributeurs étant le Rhône et le Val d'Oise qui représentent 72 % des classes (Tableau 1). Les classes sont réparties dans 793 établissements au sein de l'enseignement public (86 %) et privé sous contrat (14 %).

**Tableau 1: Répartition des classes par département (n=1297) (nombre de classes et nombre de classes où le premier dépistage a été réalisé)**

	Période 1		Période 2	
	Total	J0 fait	Total	J0 fait
AISNE	10	10	79	50
ARIEGE	4	4	1	0
COTE D'OR	6	6	12	12
LANDES	14	11	15	15
MANCHE	4	4	34	18
MORBIHAN	8	8	46	44
MOSELLE	43	39	48	47
RHONE	84	45	552	158
VAL-D'OISE	76	62	207	34
VAR	39	38	15	10
Total	288	227	1 009	388

Les cas index ont été signalés aux écoles du samedi 9 octobre (soit avant le démarrage de l'expérimentation le lundi 11) au vendredi 26 novembre (date de clôture de la base) (Figure 4). Le dernier contact de l'élève cas index avec la classe était de 0 à 12 jours avant le signalement du cas (médiane=2 jours)<sup>1</sup>. Il y avait moins de classes maternelles qu'élémentaires. (Tableau 2). Les classes incluses avaient un effectif moyen de 23 élèves (7 à 49).

**Figure 4. Distribution des dates de signalement des cas**



1. Douze dates aberrantes ont été exclues.

**Tableau 2. Répartition des classes par niveau (n=1297)**

Niveau	n	(%)
TPS	10	0,8
PS	76	5,9
MS	87	6,7
GS	110	8,5
CP	187	14,4
CE1	204	15,7
CE2	211	16,3
CM1	232	17,9
CM2	180	13,9

## Consentement des parents et réalisation des dépistages

Lors de la **première période** (n=288), au moins un dépistage (J0) a été réalisé dans 227 classes (79 %) et deux dépistages (J0 et J7) ont été réalisés dans 105 classes (37 %).

Lors de la **seconde période**, (n=1 009), au moins un dépistage (J0) a été réalisé dans 388 classes (39 %) et deux dépistages (J0 et J7) ont été réalisés dans 153 classes (15 %)<sup>2</sup>.

**Tableau 3. Réalisation des deux itérations de dépistage, par période**

Période	Itération	Classes	Élèves	Autorisations (%)	Testés (%)
1	1	227	5 281	4 028 (76 %)	3 977 (75 %)
	2	105	2 430	1 925 (79 %)	1 869 (77 %)
2	1	388	9 207	7 513 (82 %)	7 552 (82 %)
	2	153	3 623	2 964 (82 %)	2 971 (82 %)

**Le pourcentage de classes où les opérations de dépistage ont été initiées a donc fortement baissé entre les deux périodes.** Par ailleurs, il est très probable que certaines classes ayant présenté un cas positif n'ont pas été renseignées dans la base et ne sont donc pas comptabilisées dans les 1 297 classes prises en compte dans le présent rapport; on constate en particulier (Tableau 1) que dans certains départements, (Ariège, Côte d'Or, Landes, Moselle, Var) le nombre de classe incluses n'a que faiblement augmenté, ou a diminué, entre les deux périodes alors que les taux d'incidence y ont fortement augmenté (Figure 2). Le pourcentage de classes où le dépistage à J0 a été effectué est donc probablement surestimé pour la Période 2.

Les pourcentages d'autorisation parentale (nombre d'élèves avec autorisation sur effectif de la classe) et de test (nombre d'élèves testés sur effectif de la classe) sont légèrement supérieurs lors de la seconde période. Quand les opérations de dépistage ont été initiées l'adhésion des parents et élèves est donc restée forte lors de la seconde période.

2. À noter que la réalisation du second dépistage n'était pas possible pour les cas signalés la dernière semaine de chaque période, du fait de l'arrivée des vacances scolaires en Période 1 et de la fin de l'expérimentation en Période 2.

Le protocole prévoyait, pour le premier dépistage (J0) un délai maximum de deux jours entre le signalement du cas à l'école et le rendu des résultats par le laboratoire. Le pourcentage de classes où ce délai a été respecté est passé de 88 % en Période 1 à 74 % en Période 2. Cette baisse est due principalement à un allongement des délais de prélèvement, les délais de rendu des résultats étant restés stables (Tableau 1).

**Tableau 4. Respect des délais de réalisation du protocole, aux deux périodes de l'expérimentation**

	Période 1	Période 2
Prélèvements le jour ou le lendemain du signalement	84 %	69 %
Résultats le jour ou le lendemain des prélèvements	93 %	91 %
Respect du délai de deux jours, entre le signalement du cas et le rendu des résultats	88 %	74 %

## Résultats des dépistages

### Synthèse

**Tableau 5. Résultats globaux des deux itérations de dépistage, par période**

Période	Itération	Classes	Élèves	Élèves positifs (%)	Classes avec élèves tous négatifs	Classes avec au moins 2 positifs
1	1	227	5 281	76 (1,9 %)	178 (78,4 %)	17 (7,5 %)
	2	105	2 430	18 (1,0 %)	95 (90,5 %)	10 (9,6 %)
2	1	388	9 207	191 (2,5 %)	290 (74,7 %)	38 (9,9 %)
	2	153	3 623	27 (0,9 %)	136 (88,9 %)	6 (3,9 %)

Les résultats globaux des deux itérations de dépistages (J0 et J7) sont donnés Tableau 5. Étant donné la différence de contexte épidémiologique entre la Période 1 (avant les vacances d'automne) et la Période 2 (après les vacances), les résultats sont présentés par période. On constate que :

Au premier dépistage (J0) :

- Lors de la première période (avant les vacances), les résultats étaient tous **négatifs pour 78 % des classes où le premier dépistage a été effectué**. Dans 7 % des classes (17 classes) deux élèves ou plus se sont avérés positifs (motif de fermeture de classe). Parmi elles, deux classes avaient 4 cas positifs et une 6 (Tableau 6) ;
- Lors de la seconde période (après les vacances), les résultats étaient tous **négatifs pour 75 % des classes où le premier dépistage a été effectué**. Dans 10 % des classes (38 classes) deux élèves ou plus se sont avérés positifs (motif de fermeture de classe). Une de ces classes avait 12 cas positifs. (Tableau 6).

Au second dépistage (J7) :

- En Période 1, le second dépistage a été réalisé dans 105 classes. Les résultats ont été tous négatifs pour 90 % des classes et deux résultats positifs ou plus (motif de fermeture de classe) ont été observés dans 2 % des classes. Les 8 % de classes avec un seul positif auraient dû avoir une troisième itération de dépistage.
- En Période 2, le second dépistage a été réalisé dans 153 classes les résultats ont été tous négatifs pour 89 % des classes et deux résultats positifs ou plus (motif de fermeture de classe) ont été observés dans 4 % des classes. Les 7 % de classes avec un seul positif auraient dû avoir une troisième itération de dépistage.

La proportion de classes où ont été détectés des cas secondaires n'a donc que modérément augmenté entre les deux périodes malgré la forte augmentation de l'incidence communautaire. Cette constatation doit cependant être nuancée par le fait que lors de la dernière semaine de l'expérimentation, lorsque l'incidence communautaire était la plus forte, le pourcentage de premier dépistage (J0) complètement négatif est tombé à 61 % (Tableau 7).

**Tableau 6. Répartition des classes en fonction du nombre d'élèves positifs par classe lors des deux itérations de dépistage**

Nombre élèves positifs	Période 1		Période 2	
	Itération 1(J0)	Itération 2(J7)	Itération 1(J0)	Itération 2(J7)
0	178 (78,4 %)	95 (90,5 %)	290 (74,7 %)	136 (88,9 %)
1	32 (14,1 %)	8 (7,6 %)	60 (15,5 %)	11 (7,2 %)
2	12 (5,3 %)	1 (1,0 %)	11 (2,8 %)	4 (2,6 %)
3	2 (0,9 %)		16 (4,1 %)	1 (0,7 %)
4	2 (0,9 %)		6 (1,5 %)	
5			1 (0,3 %)	1 (0,7 %)
6	1 (0,4 %)	1 (1,0 %)	1 (0,3 %)	
7			2 (0,5 %)	
12			1 (0,3 %)	
Total	227	105	388	153

**Tableau 7. Résultats par semaine**

Semaine		J0 fait	J0 tout négatif	%
<b>Période 1</b>	<b>41</b>	126	102	81%
	<b>42</b>	101	76	75%
<b>Période 2</b>	<b>45</b>	112	91	81%
	<b>46</b>	202	154	76%
	<b>47</b>	74	45	61%

### Situation des classes ayant pu réaliser les deux itérations de dépistage

Le Tableau 8 synthétise la situation des 129 classes de la Période 1 dont le cas index a été signalé avant le vendredi 15 octobre (exclu) et pour lesquelles les deux itérations de dépistage étaient possibles au plus tard le 22 octobre, avant les congés scolaires (Période 1). De même, le Tableau 9 synthétise la situation des 516 classes de la Période 2 dont le cas index a été signalé avant le vendredi 19 novembre (exclu) et pour lesquelles les deux itérations de dépistage étaient possibles avant la fin de l'expérimentation (26 novembre) (Période 2).

**Tableau 8. Synthèse de la réalisation et des résultats des dépistages (129 classes de la Période 1 avec un signalement avant le vendredi 15 octobre)**

		Dépistage à J7			
		Non réalisé	Tout négatif	1 positif	2 positifs ou +
Dépistage à J0	Non réalisé	23			
	Tout négatif	14	67	4	1
	1 positif	5	8	3	
	2 positifs ou +	1	2	1	

**Tableau 9. Synthèse de la réalisation et des résultats des dépistages (516 classes de la Période 2 avec un signalement avant le vendredi 19 novembre)**

		Dépistage à J7			
		Non réalisé	Tout négatif	1 positif	2 positifs ou +
Dépistage à J0	Non réalisé	213			
	Tout négatif	109	114	10	4
	1 positif	21	19	1	1
	2 positifs ou +	21	3		

Dans ce sous-échantillon, et en Période 1, le premier dépistage (J0) a été réalisé dans 106 classes (82 %, proche des 79 % de l'ensemble de la population). Le deuxième dépistage (J7) a été réalisé dans 83 classes<sup>3</sup>, soit 81 % des 102 classes n'ayant eu aucun ou un seul résultat positif à J0.

En Période 2, le premier dépistage (J0) a été réalisé dans 303 classes (59 %, plus élevé que les 39 % de l'ensemble de la population). Le deuxième dépistage (J7) a été réalisé dans 149 classes, soit 53 % des 279 classes n'ayant eu aucun ou un seul résultat positif à J0.

En appliquant les règles du protocole<sup>4</sup> pour la décision de fermeture des classes on obtient :

**Tableau 10. Application des règles de décision du protocole dans le sous-échantillons des classes pour lesquelles les deux itérations de dépistage étaient possibles étant donnée la date de signalement du cas-index**

	Période 1 (n=129)	Période 2 (n=516)
Classes entièrement négatives au second dépistage et pour lesquelles la fermeture a été évitée	75 (58 %)	133 (26 %)
Classes fermées pour avoir plus de deux résultats positifs au premier ou second dépistage	5 (4 %)	29 (6 %)
Classes fermées pour non réalisation du premier ou second dépistage	42 (33 %)	343 (66 %)
Classes avec un positif à J7, et qui auraient donc dû avoir une troisième itération de dépistage	7 (5 %)	11 (2 %)

3. Ne sont pas comptés les trois dépistages réalisés à J7 alors qu'il y avait deux positifs ou plus à J2, ce qui était un motif de fermeture de la classe.

4. Sans tenir compte de la fermeture des classes pour délai d'obtention des résultats trop long.

## Résultats par département

Les résultats par département sont présentés Tableau 11 (Période 1) et Tableau 12 (Période 2).

**Tableau 11. Résultats de la première itération de dépistage (J0) par département, Période 1**

Département	Nombre de classes				Nombre d'élèves		
	Total	Dépistées	Tout nég.	≥ 2 +	Testés	Testés par classe	% Positifs
AISNE	10	10 (100 %)	7 (70 %)	2 (20 %)	183	18.3	3.8
ARIEGE	4	4 (100 %)	2 (50 %)	0 (0 %)	78	19.5	2.6
COTE D'OR	6	6 (100 %)	5 (83 %)	1 (17 %)	103	17.2	2.9
LANDES	14	11 (79 %)	8 (73 %)	2 (18 %)	230	20.9	4.3
MANCHE	4	4 (100 %)	4 (100 %)	0 (0 %)	69	17.3	0
MORBIHAN	8	8 (100 %)	7 (88 %)	1 (13 %)	147	18.4	2.7
MOSELLE	43	39 (91 %)	25 (64 %)	2 (5 %)	640	16.4	2.5
RHONE	84	45 (54 %)	31 (69 %)	6 (13 %)	764	17	2.6
VAL-D'OISE	76	62 (82 %)	53 (85 %)	3 (5 %)	1 083	17.5	1.1
VAR	39	38 (97 %)	36 (95 %)	0 (0 %)	680	17.9	0.3

**Tableau 12 : Résultats de la première itération de dépistage (J0) par département, Période 2**

Département	Nombre de classes				Nombre d'élèves		
	Total	Dépistées	Tout nég.	≥ 2 +	Testés	Testés par classe	% Positifs
AISNE	79	50 (63 %)	41 (82 %)	1 (2 %)	975	19.5	2.1
ARIEGE	1	0 (0 %)					0
COTE D'OR	12	12 (100 %)	9 (75 %)	1 (8 %)	253	21.1	2.4
LANDES	15	15 (100 %)	9 (60 %)	5 (33 %)	308	20.5	7.1
MANCHE	34	18 (53 %)	14 (78 %)	1 (6 %)	380	21.1	1.6
MORBIHAN	46	44 (96 %)	33 (75 %)	6 (14 %)	900	20.5	2.3
MOSELLE	48	47 (98 %)	31 (66 %)	4 (9 %)	828	17.6	2.8
RHONE	552	158 (29 %)	116 (73 %)	18 (11 %)	3 108	19.7	2.7
VAL-D'OISE	207	34 (16 %)	28 (82 %)	2 (6 %)	618	18.2	1.5
VAR	15	10 (67 %)	9 (90 %)	0 (0 %)	182	18.2	0.5

## Les élèves contacts hors de la classe dépistée

Le protocole prévoyait le dépistage des élèves de l'établissement, contacts hors de la classe du cas index. Un total de 1 156 élèves a été testé dans ce cadre (Tableau 13). Les taux de positivité observés (2,4 % en Période 1 et 1,9 % en Période 2) sont du même ordre de grandeur que celui observé dans les classes des cas index (1,9 % en Période 1 et 2,5 % en Période 2), soulignant l'intérêt de mener ce travail de contact tracing au sein de l'école. Il serait nécessaire de disposer d'informations sur type de lien entre les élèves de la classe dépistée et ces contacts pour pouvoir interpréter plus finement ces résultats.

**Tableau 13. Les élèves personnes contact par itération de dépistage, deux périodes confondues**

<b>Itération</b>	<b>Élèves</b>	<b>Testés</b>	<b>Positifs</b>	<b>Taux positifs</b>
1	924	764	18	2,4 %
2	232	161	3	1,9 %

# DISCUSSION

Un nombre important de classes (n=1 297) a été inclus dans le protocole expérimental ce qui permet une analyse quantitative des résultats.

Les taux d'autorisation et de tests sont assez élevés et supérieurs à ce qui est observé lors des dépistages aléatoires [53% dans des écoles primaires de Rhône-Alpes au premier semestre 2021 (4)] et le nombre d'élèves testés est très proche du nombre d'élèves ayant une autorisation parentale. Ceci témoigne d'une très bonne adhésion des parents, qui sont motivés par la possibilité d'éviter la fermeture de la classe de leurs enfants.

L'augmentation, entre les deux périodes de l'étude, du taux d'incidence communautaire et donc du nombre de classes pouvant entrer dans le dispositif a cependant montré les limites du dispositif. L'organisation de ces dépistages réactifs est consommateur de ressources, que ce soit pour l'Éducation Nationale (médiateurs LAC pour l'encadrement ou la réalisation des prélèvements, directeurs d'écoles, personnel de santé, cellules COVID pour l'organisation administratives des campagnes) et pour les laboratoires d'analyse.

Par ailleurs, les délais contraints peuvent engendrer des tensions, en particulier quand un cas est signalé le vendredi et qu'il y a des incertitudes sur la réalisation du dépistage et la reprise de cours après le week-end. Ce dispositif nécessite également des relations fluides entre les acteurs, ce qui n'a pas toujours été le cas : dans certains départements, les médecins départementaux de l'Éducation Nationale ont signalé des difficultés à être informés des résultats par les laboratoires. Les écoles ont eu aussi parfois des difficultés à être informées de l'arrivée ou non du personnel du laboratoire dans l'école.

Le dispositif semble donc globalement opérationnel, mais plus difficile à mettre en œuvre quand l'incidence est élevée.

L'évaluation de l'intérêt pédagogique de ce dispositif devrait intégrer l'évaluation de la gestion simultanée des élèves en présence et à distance, la continuité pédagogique devant être assurée pour les élèves positifs, mais aussi à ceux ayant refusé le test.

Tous les élèves testés étaient négatifs pour 76% des classes testées lors du premier dépistage et dans 90% des classes quand le second dépistage a été effectué. Le dispositif a donc la capacité d'éviter de nombreuses fermetures de classe, quand il est mis en œuvre.

Il n'a pas été observé d'augmentation du nombre de résultats positifs (que ce soit au premier ou au second dépistage) lors de la seconde période de l'expérimentation, alors que la circulation virale avait fortement augmenté dans toutes les classes d'âge et sur tout le territoire métropolitain. Ce résultat contre intuitif devra être analysé plus finement. Une hypothèse est que le port du masque et l'application des autres gestes barrière à l'école réduit la probabilité d'occurrence de cas secondaires, que l'incidence communautaire soit faible ou élevée. Autrement dit, une forte incidence communautaire augmenterait le risque d'occurrence d'un cas index dans les classes, mais n'augmenterait pas la probabilité que ce cas index génère des cas secondaires au sein de la classe, compte tenu des protocoles sanitaires en place.

L'occurrence de résultats positifs à J7 dans des classes entièrement négatives à J0 conforte l'intérêt de ce second dépistage et renforce le besoin d'avoir une communication très claire vis-à-vis des parents et de leurs enfants pour garantir une bonne adhésion à cette deuxième étape de dépistage.

De même, les résultats des tests PCR réalisés sur les élèves hors de la classe du cas index montrent que le contact tracing est nécessaire, car il permet d'identifier des cas secondaires.



Les taux de positivité observés sont plus élevés que le taux de 0,31% qui avait été observé de janvier à juin 2021 au niveau national pendant les campagnes de dépistage massif en milieu scolaire réalisées chez les 3-11 ans (5). Il serait très intéressant de comparer les résultats de cette expérimentation aux résultats des dépistages itératifs (aléatoires) réalisés les mêmes semaines.

Il serait également intéressant que des équipes de modélisation travaillant sur l'environnement scolaire puissent utiliser ces données pour aller plus loin dans l'analyse de cette expérimentation. Cela permettrait probablement de mieux caractériser la performance et l'efficacité du dépistage réactif, selon différents scénarios d'incidence communautaire. Ceci pourrait en particulier permettre d'évaluer l'impact sur la dynamique épidémique de la présence en classe pendant une semaine du 1% d'élèves détectés positifs au second dépistage, et qui n'auraient pas été présents à l'école si la classe avait été fermée dès le signalement du cas index. Les travaux permettraient aussi peut-être d'estimer la part, parmi les cas secondaires détectés, des vrais cas secondaires du cas-index et des nouvelles infections communautaires indépendantes.

# RÉFÉRENCES

1. MENJS. XP dépistage réactif - Projet de saisine de SpF. 2021. 2 p.
2. Année scolaire 2021-2022 : protocole sanitaire et mesures de fonctionnement [Internet]. Ministère de l'Education Nationale de la Jeunesse et des Sports. [cité 29 oct 2021]. <https://www.education.gouv.fr/annee-scolaire-2021-2022-protocole-sanitaire-et-mesures-de-fonctionnement-324257>
3. Expérimentation du dépistage réactif du SARS-CoV-2 en écoles primaires. Analyse après deux semaines de mise en œuvre. Santé publique France; 2021 oct p. 9.
4. Colosi E, Bassignana G, Contreras DA, Poirier C, Cauchemez S, Yazdanpanah Y, et al. Self-testing and vaccination against COVID-19 to minimize school closure [Internet]. 2021 [cité 2 sept 2021]. p. 2021.08.15.21261243. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.08.15.21261243v1>
5. Santé publique France. Note relative à l'interprétation des résultats des campagnes de dépistage en milieu scolaire au regard des données en population générale ou à l'étranger. 2021.

**Citation suggérée :** Expérimentation du dépistage réactif du SARS-Cov-2 en écoles primaires. Analyse après cinq semaines de mise en œuvre. Saint-Maurice : Santé publique France, 2021. 17 p. Disponible à partir de l'URL : [www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)

ISSN : 2609-2174/ ISBN-NET 979-10-289-0762-4 / RÉALISÉ PAR LA DIRECTION DE LA COMMUNICATION, SANTÉ PUBLIQUE FRANCE / DÉPÔT LÉGAL : DÉCEMBRE 2021