



HAL
open science

L'incendie industriel du 26 septembre 2019 à Rouen : Cartes sur la ville.

Mathilde Lebon, Delphine Grancher, Éric Daudé

► **To cite this version:**

Mathilde Lebon, Delphine Grancher, Éric Daudé. L'incendie industriel du 26 septembre 2019 à Rouen : Cartes sur la ville.. Bulletin du Comité Français de Cartographie, 2021. halshs-03688154

HAL Id: halshs-03688154

<https://shs.hal.science/halshs-03688154>

Submitted on 3 Jun 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'incendie industriel du 26 septembre 2019 à Rouen : Cartes sur la ville.

Lebon M., IDEES UMR 6266, mathilde.le91@gmail.com
Grancher D., LGP UMR 8591, delphine.grancher@cnr.fr
Daudé É., IDEES UMR 6266, eric.daude@cnr.fr

Avertissement : version auteurs

Résumé

Dans la nuit du 26 septembre 2019, un incendie se déclare dans les entrepôts de stockage de produits chimiques de l'usine Lubrizol et dans l'entreprise voisine Normandie Logistique à Rouen (Seine-Maritime). Pendant plusieurs heures, un épais nuage de fumée recouvre une partie de la métropole en se propageant vers le nord. Ce gigantesque incendie, qui a pu être maîtrisé vers 15 heures au bout d'une longue et difficile intervention des services d'incendie, n'a pas entraîné de décès ni de blessés directs. Comment la population a-t-elle vécu cette journée ? Cet article présente sous forme de cartes les premiers résultats d'une enquête auprès de la population, en insistant notamment sur la dimension spatiale et temporelle de la perception de l'événement par les habitants de l'agglomération rouennaise.

Summary

During the night of September 26, 2019, a fire broke out in the chemical storage of the Lubrizol plant and in the neighboring company Normandie Logistique in Rouen (Seine-Maritime). For several hours, a thick cloud of smoke covers part of the metropolis as it spreads northwards. This gigantic fire, which was brought under control at around 3 p.m. after a long and difficult response by the fire department, did not result in any deaths or direct injuries. How did the population experience this day? This paper presents in the form of maps the first results of a survey that we carried out, by emphasizing in particular the diversity of the perception of the event by the inhabitants of the Rouen conurbation.

1. Introduction

Le jeudi 26 septembre 2019, peu avant 3h du matin, un incendie se déclare sur les sites de Lubrizol et de Normandie Logistique dans le quartier industrialo-portuaire de Rouen. L'incendie qui a duré plus de douze heures n'a provoqué aucun décès ni aucun blessé et quelques personnes qui ont été hospitalisées sont rentrées rapidement chez elles. Les retombées sociales, médiatiques et politiques de cet événement ont pourtant pris une ampleur nationale. Plusieurs explications peuvent être avancées pour expliquer un tel retentissement.

Tout d'abord, l'incendie a concerné un établissement Seveso seuil haut avec un risque d'effets toxiques. Pour une partie de la population et des maires des communes situées à proximité de l'incendie où traversées par l'épais panache de fumée, il semble à ce titre qu'un décalage soit apparu le jour de l'incendie entre d'une part la perception du danger et les nuisances subis et d'autre part la communication de crise plutôt rassurante du fait des mesures réalisées par les services de l'État, ceci malgré les incertitudes apparentes qui pesaient sur la nature des produits qui brûlaient. Le panache de fumées noires qui est passé au-dessus d'une partie de la métropole Rouen Normandie durant toute la journée a en effet déposé des suies et dégagé une

très forte odeur incommodante alors que l'industriel, et donc de fait les autorités, n'étaient en mesure de communiquer des informations sur sa composition exacte.

Ensuite, les images de ce panache noir recouvrant la ville a été diffusé en boucle et assuré l'audience des chaînes TV nationales. Restée en majorité à son domicile, la population a ainsi pu suivre en direct à la télévision et en continu l'évolution de la situation. Chacun a pu alors confronter ses propres expériences, ce qu'il vivait, ressentait, voyait par ses fenêtres et ce qui était dit par les journalistes, les experts ou les différents ministres qui se sont déplacés sur site ce jour-là. Cette couverture nationale a pu renforcer le sentiment que la crise était exceptionnelle et que les conséquences seraient difficiles à évaluer. L'annonce du décès de l'ancien président de la République, Jacques Chirac, survenue à midi en plein événement a brutalement interrompu ce flux d'informations continu pour la population et l'a privé en partie de ce regard extérieur, voire ce soutien, qu'assurait la presse nationale. La radio, les médias locaux mais surtout les réseaux sociaux sont alors devenus les principaux vecteurs d'informations pour suivre l'évènement.

Enfin, cette crise a révélé une nouvelle fois les difficultés de la gestion de l'alerte et de la communication en temps de crise. Alors que les documents d'information à la population sur les conduites à tenir en cas d'alerte sont en partie normalisés à l'échelle nationale, la culture du risque de la population et des acteurs de la gestion de crise est très hétérogène entre les villes industrielles. Cette problématique de la communication entre les acteurs du territoire d'une part (préfet et maires) et la difficulté d'une culture partagée avec la population d'autre part reste une source de tensions (Haidar, 2016). La communication de la préfecture vers les maires des communes concernées et celle directement vers la population est ainsi apparue limitée voire ambiguë, ce qui a soulevé des polémiques. En particulier, l'usage (ou le non usage) de la sirène d'alerte a remis en question la procédure d'alerte à la population à l'échelle nationale et les modalités de mise à l'abri des populations en cas de propagation d'un nuage toxique ont été questionnées. Cette portée nationale de l'accident s'est concrétisée par une commission d'enquête du sénat¹, une mission d'information parlementaire², deux retours d'expériences (RETEX), l'un sur la gestion de crise³ et l'autre sur les problématiques techniques et de stockage⁴, et une enquête menée par Santé Publique France dont nous ne détaillerons ni ne discuterons ici les résultats préliminaires ou conclusions.

Dans cet article, nous présentons tout d'abord le contexte de l'évènement et son emprise spatiale, puis les résultats d'une enquête antérieure à l'incendie, conduite en 2018 et qui portait sur l'évaluation de la connaissance du risque industriel de la population de la métropole Rouennaise (Fenet, Daudé, 2020). Nous présentons ensuite les résultats d'une nouvelle enquête réalisée en ligne au printemps 2020 auprès de 1639 personnes et dont l'objectif est de recenser les réactions et comportements de la population de l'agglomération de Rouen durant cette journée de crise⁵. Nous concluons cet article par une comparaison entre ces deux enquêtes, avant et après l'accident, en termes de connaissances sur les comportements des populations en situation de crise.

¹ <https://www.seine-maritime.gouv.fr/content/download/42019/277222/file/r19-480-11.pdf>

² https://www.seine-maritime.gouv.fr/content/download/42013/277198/file/115b2689_rapport-information.pdf

³ <https://www.seine-maritime.gouv.fr/content/download/42376/279416/file/Rapport%20inter-inspection%20RETEX%20mai%202020.pdf>

⁴ <https://www.seine-maritime.gouv.fr/content/download/42377/279420/file/Rapport%20inter-inspection%20RETEX%20f%C3%A9vrier%202020.pdf>

⁵ <https://www.univ-rouen.fr/actualites/enquete-lubrizol-votre-journee-du-26-septembre-2019-entretien-avec-eric-daude/>

2. L'incendie des sites Lubrizol et Normandie Logistique à Rouen, 26 septembre 2019.

En France, les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont soumises à un classement selon les activités exercées ou les substances stockées, utilisées ou produites. Ce classement est adapté à l'importance des risques ou des inconvénients que ces installations représentent pour l'environnement et/ou les riverains, il détermine le cadre juridique, technique et financier dans lequel l'installation pourra être créée ou continuer à fonctionner (Daudé, 2020). Le statut Seveso d'une ICPE s'applique aux installations utilisant des substances ou mélanges dangereux, dont la quantité totale présente sur site permet d'attribuer un statut Seveso seuil bas ou Seveso seuil haut, avec des mesures de sécurité et des procédures particulières qui sont définies dans la directive Seveso III⁶.

On comptabilise 1301 établissements Seveso en 2020⁷ en France, dont 692 seuil haut et 609 seuil bas. Présents en nombre autour des chefs-lieux des régions industrielles (Lyon, Lille, Marseille) ainsi que le long des axes fluviaux (le Rhône et la Seine), toutes les régions et tous les départements accueillent au moins un établissement de cette catégorie.

La directive Seveso implique, pour ces établissements, de déclarer la nature de leur activité et de réaliser des études de danger à partir de scénarios d'accidents envisagés. Ces scénarios peuvent être des effets thermiques suite à un incendie ou une explosion ; des effets toxiques suite au rejet de polluant ; et/ou des effets de surpression tels que la projection de débris ou l'effondrement de structure suite à une explosion. Pour chacun de ces scénarios, des probabilités d'occurrence et de gravité des conséquences sont établies. Ces données permettent alors de définir un ensemble de stratégies de réduction des risques d'accidents à la source ainsi qu'une politique de prévention des risques et de gestion de crise. Chaque établissement est ainsi soumis à des règles internes de sécurité ainsi qu'à une surveillance particulière dont se charge l'administration responsable de la protection de l'environnement et de la prévention des risques technologiques (INERIS, DREAL etc.). L'établissement doit également disposer d'un Plan d'Opération Interne (POI) en cas d'incident au sein de son enceinte et contribuer à définir, selon les scénarios d'accident proposés, le Plan de Prévention aux Risques Technologiques (PPRT). Celui-ci décline une série de mesures de maîtrise de l'urbanisation, de mesures foncières et de mesures de protection des populations. L'ensemble des PPRT de la zone permet alors de définir un territoire de gestion des risques et des crises, le Plan Particulier d'Intervention (PPI) de zone, qui est sous la responsabilité de la préfecture. Si le PPI est un plan d'urgence qui définit l'organisation des secours et les méthodes d'intervention en cas de crise, il est également l'un des référentiels pour l'organisation d'exercices, la prévention et la protection des populations à l'intérieur de ce périmètre.

2.1. Contexte géographique et de gestion des risques

Le département de Seine-Maritime compte 74 établissements classés Seveso parmi lesquels 46 classés seuil haut (Figure 1) en 2021. Au niveau national, la Seine-Maritime est donc le second département français avec le plus d'établissements

⁶ [https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/risques-technologiques-directive-seveso-et-loi-
risques](https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/risques-technologiques-directive-seveso-et-loi-risques)

⁷

<https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees#/region=&departement=&commune=&activite=&statut=SH®ime=&nomenclature=&etablissement=&prioNational=&ied=&declaration=>

s'inscrit quant à lui dans les zones industrielles de la métropole, à savoir Rouen rive gauche et les communes le long de la Seine. La métropole de Rouen-Normandie comprend 28 établissements classés sous la directive Seveso, 12 étant classés seuil haut et 16 seuil bas en 2018⁸. À Rouen, ces établissements se trouvent principalement sur la rive gauche de la Seine et insérés dans le tissu urbain (Figure 3).

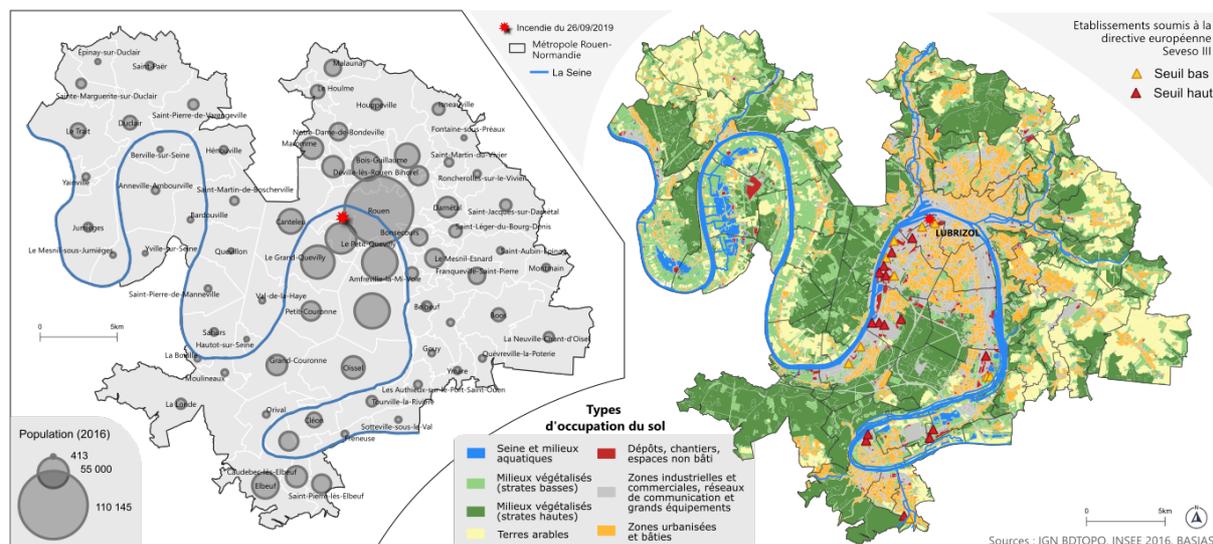


Figure 3 : Nombre d'habitants dans la métropole et occupation du sol

Les sites de Normandie Logistique et de Lubrizol qui ont en partie brûlé le 26 septembre 2019 sont situés dans la zone du port industriel de Rouen à la limite de la commune de Petit-Quevilly (Figure 4). Lubrizol Rouen qui produit des additifs pour lubrifiants est soumis la direction Seveso seuil haut pour le conditionnement et le stockage de produits dangereux. Selon la fiche d'information de l'établissement destinée au public, Lubrizol fait l'objet de trois types de risques : incendie, dispersion toxique et explosion. L'établissement est inclus dans le périmètre du PPI de zone de Rouen qui couvre 33 communes.

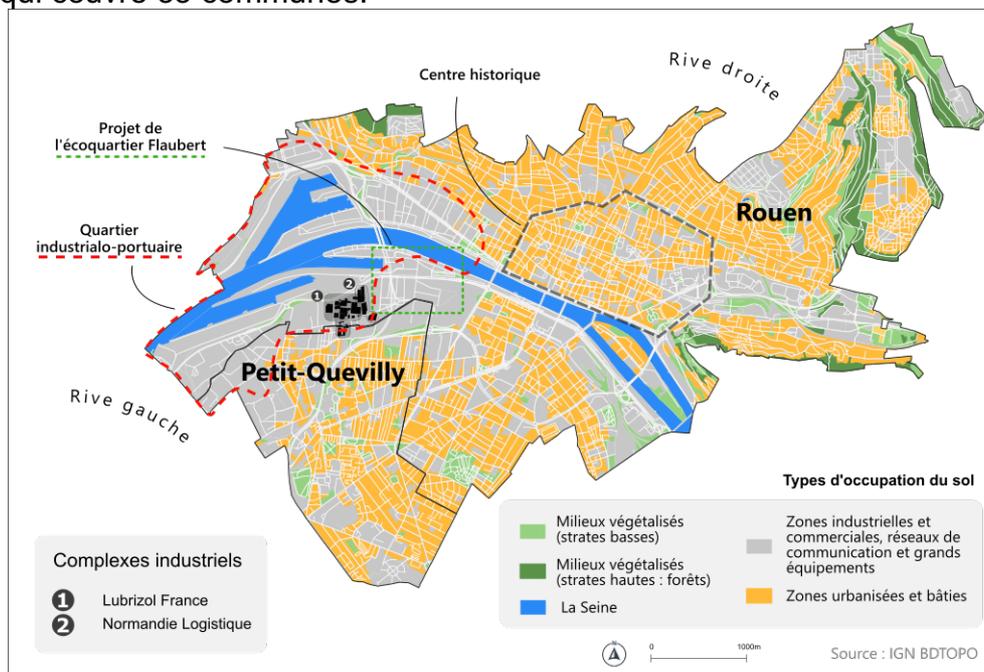


Figure 4 : Situation des établissements Lubrizol et Normandie Logistique dans le tissu urbain.

⁸ Selon la base des installations classées consultée sur Géorisques : <https://www.georisques.gouv.fr/dossiers/installations/donnees#/>

Le périmètre du PPI de zone de Rouen est défini à partir d'un scénario d'accident sur le site de l'établissement Borealis spécialisé dans la fabrication de fertilisants et situé à Grand-Quevilly. Ce scénario, d'un rayon de 8000 mètres depuis l'établissement, correspond à la zone de danger toxique significatif pour la vie humaine correspondant à un scénario d'une ouverture brutale de la sphère de 500 tonnes d'ammoniac de l'établissement (Figure 5). En cas d'accident sur l'un des sites inclus dans ce PPI et si les conséquences dépassent le périmètre de l'enceinte de l'établissement ou les capacités d'intervention de l'exploitant dans le cadre de son POI, le préfet doit alors prendre le relai de la gestion de l'incident dans le cadre de ce PPI. C'est ce qui s'est produit pour l'incendie des sites Lubrizol et Normandie logistique le 26 septembre 2019.

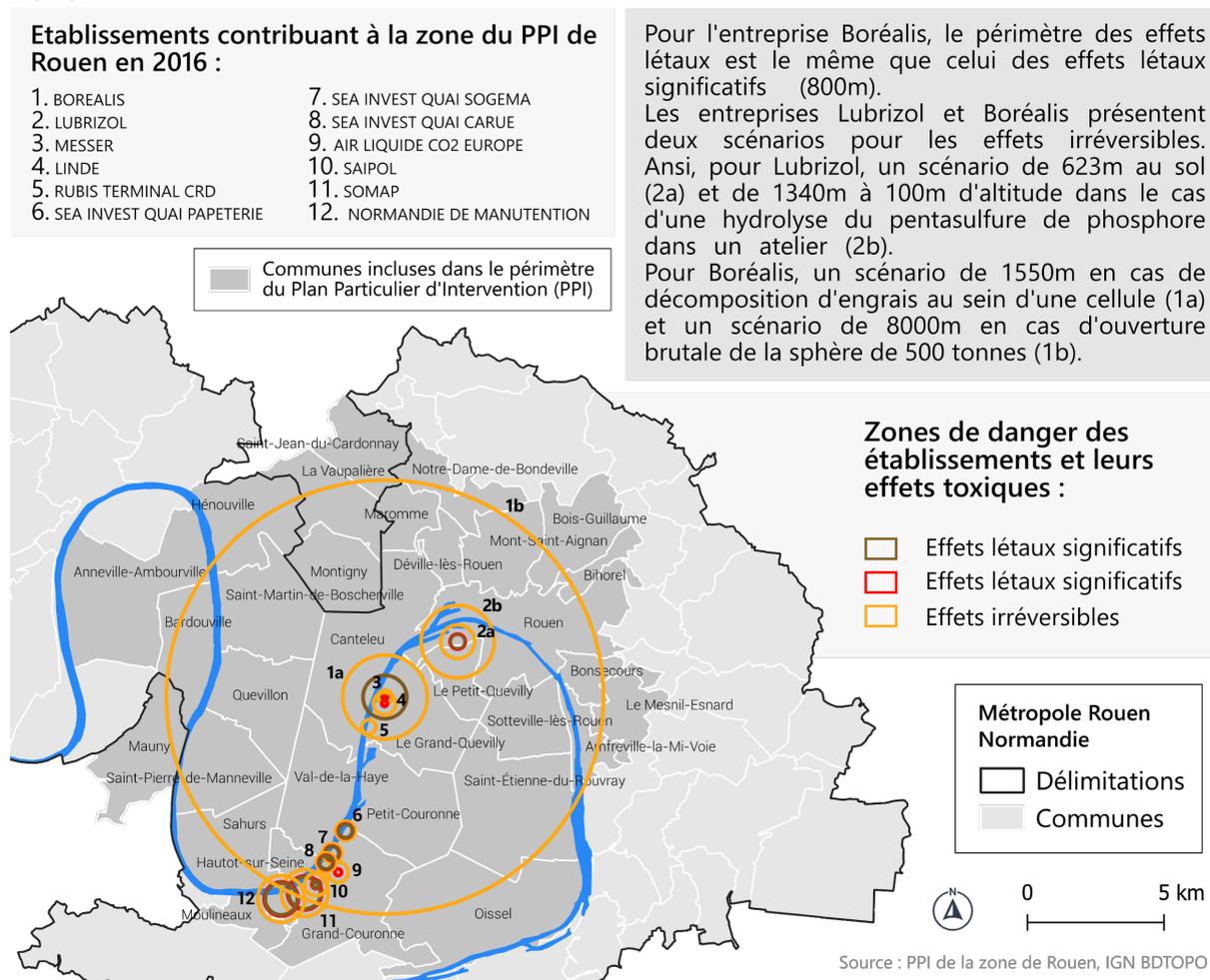


Figure 5 : Les zones de danger pour la vie humaine des entreprises concernées par des effets toxiques et intégrées au Plan Particulier d'Intervention (PPI) de la zone de Rouen. Dans ce territoire, les distances de danger maximales des scénarios les plus défavorables sont liées aux effets toxiques (d'après Fenet, Daudé, 2020).

Dans le cadre de la gestion de crise au niveau du PPI de la zone de Rouen, les principales consignes en cas d'accident industriel majeur et de risque d'effet toxique pour la santé humaine sont comparables à ce qui se fait dans d'autres villes au contexte similaire : le déclenchement des sirènes d'alerte doit provoquer des comportements réflexes de la population c'est à dire la mise à l'abri dans un endroit clos, et la recherche d'informations en écoutant la radio. Il est mentionné dans les documents officiels que le préfet pourrait donner un ordre d'évacuation si l'évolution de la situation le nécessitait. Les comportements à ne pas suivre tels que l'utilisation du téléphone, aller chercher ses enfants à l'école ou encore le confinement dans un

véhicule y figurent également. Le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM), élaboré et diffusé sous la responsabilité des maires, et les exercices de simulation, dans les établissements scolaires et au sein des entreprises, doivent compléter cet ensemble d'outils de base de la prévention.

La nuit du 26 septembre, l'essentiel de la population est encore endormie lorsqu'éclate l'incendie. Une aubaine pour la gestion de crise à priori, car les services de secours peuvent rapidement se rendre sur le lieu de l'incendie et peu de personnes sont présentes à l'extérieur de leur domicile et donc exposées aux fumées dont on ne connaît pas encore l'éventuelle toxicité. Avec le petit matin, la question des réactions des populations face à cet événement et au déclenchement éventuel des sirènes d'alerte se pose et des présupposés sur celle-ci⁹ ont en partie pesé sur les décisions prises par les autorités. Une enquête réalisée un an avant l'incendie nous éclaire sur la culture du risque de la population locale et donc de ses réactions potentielles en cas d'alerte.

2.2. Culture du risque dans la métropole Rouen Normandie

Pour évaluer la culture du risque dans la métropole de Rouen Normandie, nous avons réalisé en 2018 une première enquête au sein de la population fréquentant en journée la métropole (Fenet, Daudé, 2020). La définition pour caractériser la culture du risque était large et prise comme l'ensemble des connaissances mobilisé par un individu pour agir durant une crise. On évaluait d'abord la connaissance des dangers potentiels dans le territoire, ensuite la conscience individuelle de ces dangers et enfin la connaissance des gestes et attitudes à suivre en cas de déclenchement du signal d'alerte, ici les sirènes.

Cette enquête a permis de montrer qu'en 2018, plus de 60 % des personnes qui fréquentent la métropole ignore la présence d'un risque industriel. Il en découle une méconnaissance des consignes de sécurité telles que définies par les autorités. Ils sont ainsi moins de 20 % des enquêtés à faire le lien entre le signal d'alerte des sirènes et les consignes. Moins du quart des personnes interrogées connaît d'ailleurs la signification du signal d'alerte, mais elles n'y associent aucun comportement de protection, et au final 46 % ne connaissent ni l'un ni l'autre. L'étude de 2018 faisait également le constat d'une variété de comportements non adaptés en cas de déclenchement d'une sirène. Ainsi, au-delà de la simple connaissance des consignes, la réelle compréhension et l'adaptation au contexte pouvaient devenir un véritable enjeu de gestion de la population pour les autorités.

Le constat global que nous pouvions alors faire était celui d'une culture du risque relativement faible des habitants du PPI de zone de Rouen à la veille de l'incendie des sites Lubrizol et Normandie logistique, ce qui corrobore les présupposés des autorités. L'accident du 26 septembre 2019 permet d'étudier dans quelle mesure cela a, en situation réelle, constitué un élément aggravant (ou pas) à la sécurité des personnes.

2.3. L'incendie du 26 septembre 2019 : du local au national

La nuit du 26 septembre 2019, aux alentours de 2 heures 40, un incendie se déclare dans les entrepôts de Normandie Logistique et une partie de la zone de stockage de la société Lubrizol sur la commune de Rouen. Il est possible de construire une

⁹ “Quand vous faites sonner une sirène, cela signifie qu'il faut rester à l'abri et écouter la radio. Cependant, dans la pratique, quand vous faites sonner une sirène, les gens sortent. Il y avait ce premier risque, le risque d'avoir des mouvements de panique, d'avoir des voies routières occupées, avec des départs, au moment où les sapeurs-pompiers et des renforts arrivés sur le site, et enfin, le 15 et le 18 immédiatement mobilisés”. Compte-rendu d'audition du Préfet Durand, 30 oct. 2019, https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/comptes-rendus/inceindu/15inceindu1920007_compte-rendu#

chronologie précise des évènements suite aux informations fournies dans les différents rapports et retours d'expérience (Figure 6).

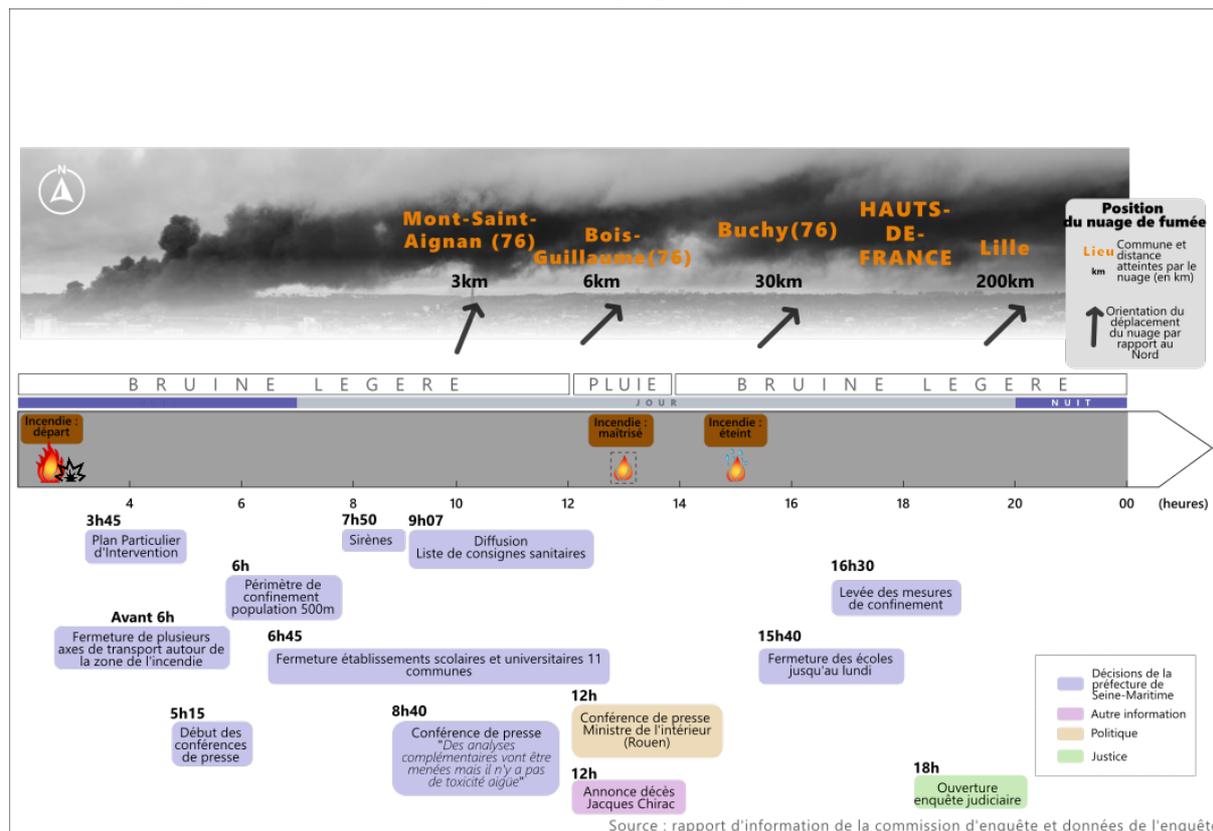


Figure 6 : Chronologie de la journée du 26 septembre 2019

Le service départemental d'incendie et de sécurité (SDIS76) envoie dès 3 heures du matin les premiers pompiers pour lutter contre l'incendie. Le dispositif va s'intensifier tout au long de la matinée et mobiliser jusqu'à 240 sapeurs-pompiers et 200 camions sur le site. Compte tenu de l'ampleur du sinistre, le préfet de Seine-Maritime prend la direction opérationnelle des secours et de la communication auprès des populations. Dès 3 h 45, le préfet déclenche le plan particulier d'intervention (PPI) qui s'accompagne de l'ouverture du centre opérationnel départemental (COD) en préfecture où sont rassemblés l'ensemble des services de l'État. Les communes voisines sont progressivement informées et déclenchent leur plan communal de sauvegarde (PCS). Par souci de précaution, les autorités ordonnent un confinement de la population dans un périmètre de 500 mètres autour des entrepôts en feu. Alors que le panache de fumée produit par l'incendie se forme, la préfecture demande à la population, lors d'une première intervention radio à 5 h 15, d'"éviter les déplacements non indispensables dans l'agglomération de Rouen et de rester à l'intérieur autant que possible". Par ailleurs, les principaux axes de circulation qui mènent à proximité du site de l'incendie ainsi que l'autoroute A150 en direction de Rouen sont coupés. La préfecture annonce sur son compte Twitter à 7 h 10 que les sirènes d'alerte seront déclenchées à 7 h 30, deux d'entre elles sonnent finalement à 7 h 51. Le préfet de Seine-Maritime assumera lors de ses différentes auditions cette utilisation tardive (au regard de l'heure de début de l'incendie) de seulement 2 sirènes parmi les 31 du dispositif d'alerte. Selon les différentes interviews données, l'argument principal est que l'incendie ayant débuté très tôt le matin, l'utilisation immédiate et massive des sirènes aurait potentiellement provoqué des paniques nocturnes, et que la population était en réalité déjà à l'abri chez elle. La préfecture ordonne ensuite la fermeture d'établissements scolaires dans certaines communes, principalement celles exposées au panache de fumée, au nord de l'agglomération.

Durant la journée, la communication officielle se concentre pour l'essentiel sur l'aspect non létal des émanations et du panache de fumée, écartant rapidement la toxicité aiguë et donc le scénario maximal prévu dans le PPI. Cependant, les ambiguïtés des déclarations des autorités locales, des services de secours et des ministres autour de la notion de toxicité vont entraîner une certaine confusion dans l'interprétation des consignes ainsi qu'une incompréhension de la situation et un début de colère parmi la population.

Outre la radio et les chaînes de télévision, la communication officielle se diffuse sur les réseaux sociaux. La préfecture de Seine-Maritime publie sur son site internet et sur son fil twitter (il n'y a pas de page Facebook) une dizaine de messages la journée du 26 septembre 2019 (Tableau 1).

heure de la publication	Texte du tweet de la préfecture 76
4:50:58	⚠ Incendie en cours entreprise #lubrizol @Rouen @seinemaritime Services de secours sur place @sdis > ; ÉVITEZ le secteur @VISOV1 ⚠
6:24	intervention du Préfet sur France Bleu Normandie
6:45	conférence de presse du Préfet
07:09:42	⚠ Incendie en cours entreprises #lubrizol @Rouen restez informé en écoutant #francebleunormandie Les sirènes d'alerte seront déclenchées à 7 h 30. Les établissements scolaires dans le périmètre sont fermés. Plus d'informations sur le site internet de la préfecture.
7:55:50	⚠ Incendie en cours entreprise #lubrizol @seinemaritime Déclenchement de 2 sirènes d'alerte à #PetitQuevilly et @Rouen Évitez les déplacements non indispensables et restez à l'écoute des radios pour suivre les conseils de bon comportement. @sdis76 @VISOV1
09:07:43	Incendie #Lubrizol > ; Fermetures #crèches #écoles #collèges #lycées dans communes : @Rouen droite, Bois-Guillaume, Mont-St Aignan, Isneauville, Quincampoix, St Georges-sur-Fontaine, St André/Cailly, la Rue-St-Pierre, St Germain s/Cailly, Cailly, Bosc-Guérand, Canteleu, Bihorel
9:19:48	#incendie #LUBRIZOL ▶ Limitez les déplacements ▶ Restez à l'abri des fumées ▶ Ne pas ingérer de suies : en cas de contact, se laver les mains. Lavez fruits/légumes avant consommation. ▶ Restez informés de la situation en suivant radio/télé ▶ Infos sur https://t.co/oE1yLGRfjV
16:25:39	#incendie #Lubrizol ✅ Feu maîtrisé ▶ Par mesure de précaution, les établissements scolaires des 12 communes concernées restent fermés vendredi 27 septembre.
16:38:51	#incendie #Lubrizol Précautions particulières pour #éleveurs et #agriculteurs ✅ Rentrer les animaux ✅ Sécuriser leur alimentation et leur abreuvement en les mettant à l'abri ✅ Suspender les récoltes @Min_Agriculture
17:02:51	#incendie #Lubrizol Mesures de #précaution #protection des personnes sensibles ▶ Éviter les déplacements des enfants, des personnes âgées et des personnes souffrant de pathologies respiratoires.
17:55:09	#incendie #Lubrizol Dispositif d'activité partielle mis en place pour les entreprises En savoir plus 👉 https://t.co/TJM3L2WwR6
18:38:46	#incendie #lubrizol Point de situation et détails des recommandations aux #éleveurs et #agriculteurs sur le site internet de la préfecture #SeineMaritime 👉 https://t.co/SkxDDjgKHn
20:14:03	#incendie #lubrizol ▶ Le feu est éteint. ▶ Risques d'odeur après extinction de l'incendie. ✅ Merci de ne pas engorger les lignes pour signalement de cette situation déjà prise en compte.

Tableau 1 : Tweets envoyés par la préfecture de Seine-Maritime le 26 septembre 2019

Avec seulement 11 messages envoyés sur les réseaux sociaux en une journée et en particulier une interruption de diffusion entre 9 h 19 et 16 h 25, la communication officielle est donc la grande absente de cette crise. Elle ne fait pas le poids face à la

couverture en continu des chaînes de télévision d'actualités qui filment en direct le nuage et la déferlante sur les réseaux sociaux, minute après minute, de photos qui suivent l'avancée du nuage de fumée du lieu de l'incendie puis au-dessus de la ville de Rouen, de son agglomération nord jusqu'en Picardie (Figure 7).



Figure 7 : Simulation de l'étendue spatiale des dépôts de suie (source : INERIS¹⁰)

Le panache de fumée noire qui s'est dégagé a persisté plusieurs heures en gardant toujours la même direction (N-NE), il est monté suffisamment en altitude pour être visible de loin, en particulier des côtes de la rive droite, offrant ainsi la possibilité de faire de nombreux clichés spectaculaires et très médiatisés (Figure 8).

¹⁰ <https://www.ineris.fr/fr/risques/dossiers-thematiques/intervention-ineris-incendie-lubrizol-rouen-decryptage/incendie>

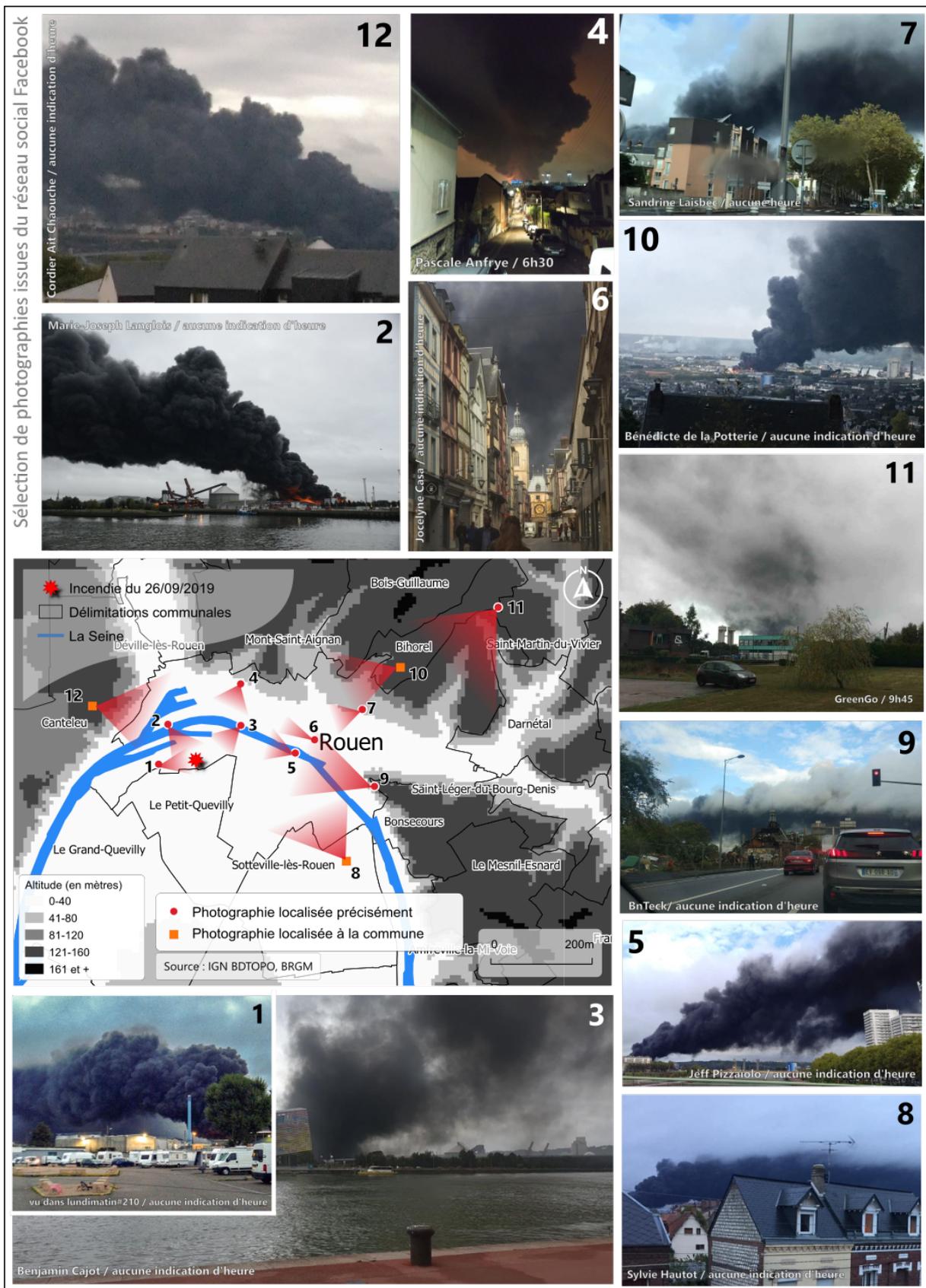


Figure 8 : Le panache sous tous les angles, diversité des prises de vue du nuage le 26 septembre 2019

L'incendie dure au final plus de douze heures. Les estimations donnent un total de 9500 tonnes de produits combustibles partis en fumée dont la nature était inconnue pendant toute la journée du 26 septembre 2019.

3. Comment la population a-t-elle vécu la journée du 26 septembre 2019 ?

La circonscription de l'incendie, la fermeture des accès routiers directs et le confinement des populations les plus proches ont permis de réduire la part de la population directement exposée à l'incendie tout en facilitant l'accès des secours. Cependant, l'étendue de la couverture du panache et de ses dépôts a atteint des populations bien au-delà de la zone du PPRT de Lubrizol et du PPI de la zone de Rouen. Nous avons donc entrepris une évaluation des comportements de l'ensemble de la population résidants ou fréquentant potentiellement la métropole. L'objectif de cette enquête, lancée en mars 2020, soit 6 mois après l'incendie, était de réaliser une typologie des comportements des populations durant cette journée de crise, de collecter de nombreux témoignages pour en réaliser une synthèse. Le questionnaire aborde différents thèmes comme les moyens d'informations et de communication, le respect des consignes, les stratégies individuelles et la culture du risque intégrée par la population enquêtée. Il n'a pas pour vocation à mesurer l'exposition des populations au panache de fumée et à ses conséquences sur la santé. Ce questionnaire auto-administré dure en moyenne 30 minutes, il est composé de 5 parties principales : la situation du répondant au moment de l'incendie et comment il a appris son existence, son emploi du temps (et éventuellement celui de ses enfants) durant la journée du 26 septembre 2019, sa perception du panache de fumée, sa connaissance des risques et des consignes à appliquer en cas d'alerte, son profil socio-économique.

3.1. Répartition spatiale des répondants

Diffusée à partir de mars 2020, presque uniquement en ligne en raison du confinement lié à l'épidémie de COVID-19, cette enquête a récolté fin octobre 2020 plus de 1600 réponses sur l'ensemble de l'agglomération. Malgré une promotion de l'enquête par des médias régionaux en dehors de la Normandie (Ouest-France notamment) et nationaux (Le Parisien, l'Express), nous enregistrons une très faible participation de personnes résidant en dehors de la métropole Rouen-Normandie. Les résultats présentés ici ne concernent donc que la métropole. Nous avons également sollicité la presse locale ainsi que les mairies et les associations de la métropole de Rouen pour diffuser l'enquête. En plus de ce mode de diffusion par la presse (16 % des répondants), l'enquête s'est diffusée de manière "autonome" via les réseaux familiaux et amicaux (19 % des répondants), les réseaux sociaux (31 %) et dans le cadre professionnel (17 %).

Les premiers traitements des données révèlent un biais de représentativité des communes de l'agglomération de Rouen et de certaines franges de la population. Ces deux biais sont liés : on observe une surreprésentation des communes situées au nord de l'incendie (Rouen, Mont-Saint-Aignan, Bois-Guillaume, Bihorel et Houppeville) qui étaient dans la direction et sous le panache de fumée, communes qui sont également très socialement marquées par une proportion élevée de cadres supérieurs. Les personnes qui ont répondu à l'enquête sont ainsi deux fois plus nombreuses dans la commune de Mont-Saint-Aignan par rapport au poids démographique de cette commune dans la métropole. À l'inverse, les communes au sud de l'incendie, pourtant proches de l'incendie (Sotteville, Le Grand-Quevilly) sont sous représentées en

nombre de répondants par rapport à ce qui était attendu au regard du poids démographique de ces communes (Figure 9).

Ces effets de répartition ont plusieurs explications possibles qu'il est difficile de distinguer et de compenser. Par exemple, il y a l'effet de la diffusion du questionnaire par Internet, sur le site officiel d'une commune ou par une page Facebook populaire ou encore par la motivation de certaines personnes pour inviter leurs proches à participer à l'enquête. Ne pouvant ajuster l'échantillonnage par une investigation de terrain, les résultats présentés ici doivent être pris avec précaution et considérés comme provisoires. Il est probable que les personnes qui sont particulièrement intéressées, sensibilisées voire traumatisées par cet événement ont davantage participé à l'enquête que celles qui ne le sont pas.

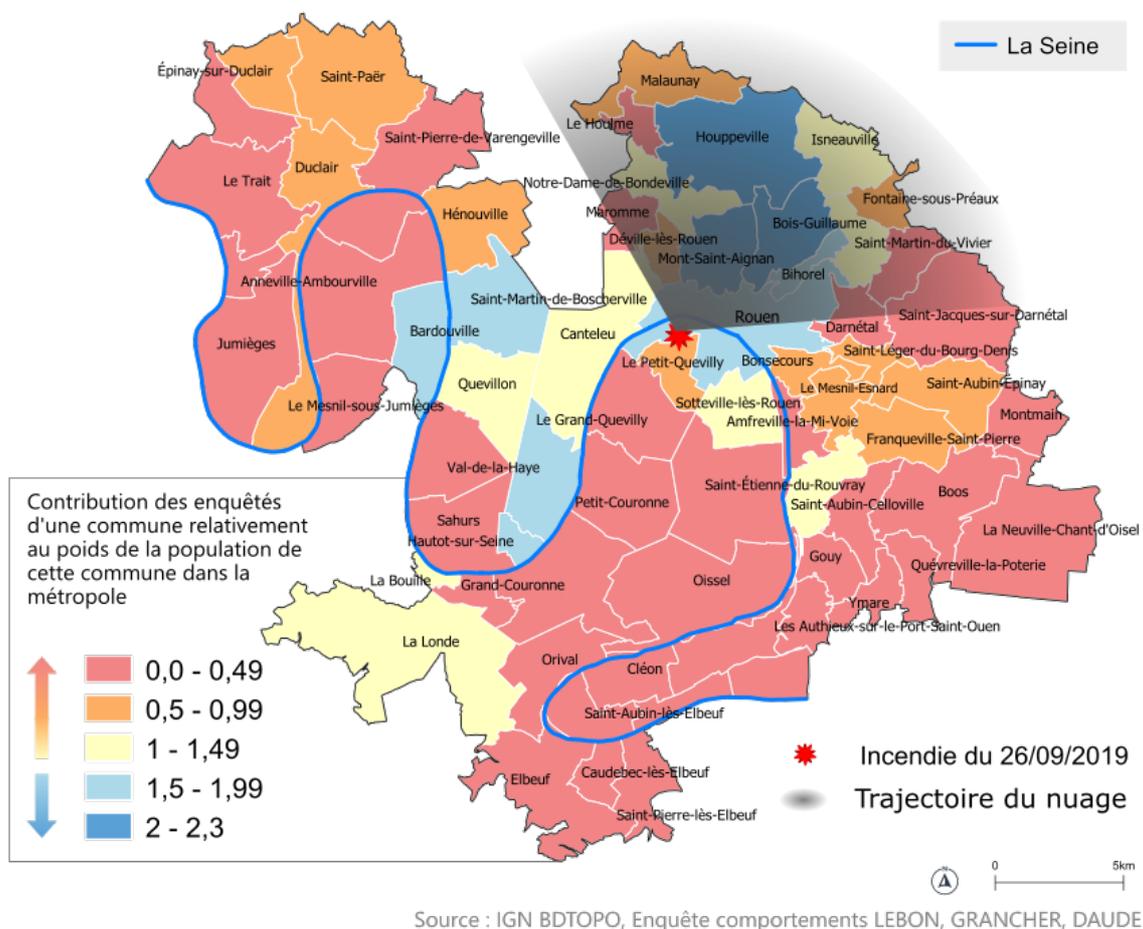


Figure 9 : Des taux de réponse à l'enquête très hétérogènes au sein de la métropole de Rouen Normandie

3.2. La perception de l'incendie

Si la grande majorité des répondants à notre enquête a vu le panache de fumée (90%), ils sont 39% à avoir entendu les explosions et 26 % à avoir vu directement l'incendie (Figure 10). Ceux qui ont vu l'incendie sont des personnes qui résident à proximité des bâtiments qui ont brûlé, mais aussi des personnes qui y travaillent ou qui étaient de passage en voiture ce matin-là. La vue directe des flammes reste concentrée à proximité des sites du fait de la topographie ou de la densité urbaine alors que les explosions ont été entendues sur plusieurs kilomètres. Les explosions et les flammes de l'incendie sont majoritairement évoquées par les personnes qui ont été au courant de l'incendie avant 6 heures du matin ce qui correspond à l'une des phases les plus actives de l'incendie.

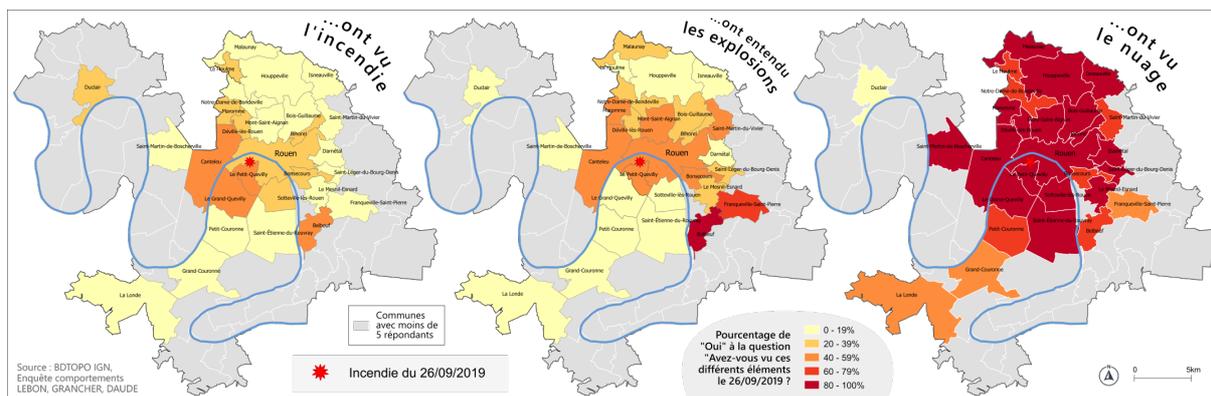


Figure 10 : Modes de première perception de l'incendie des sites Lubrizol et Normandie-Logistique du 26/09/2019.

3.3. Le rôle limité des sirènes dans l'alerte

Les 2 sirènes les plus proches de l'incendie, déclenchées à 7 h 51, ont été entendues à proximité, mais aussi sur le plateau de Canteleu du fait de la topographie (Figure 2). Les résidents de communes plus éloignées ont aussi entendu les sirènes notamment parce qu'ils étaient en déplacement. Au centre-ville de Rouen, à proximité de la Seine, les bâtiments ont joué un rôle de barrière contre la propagation du signal sonore (Figure 11).

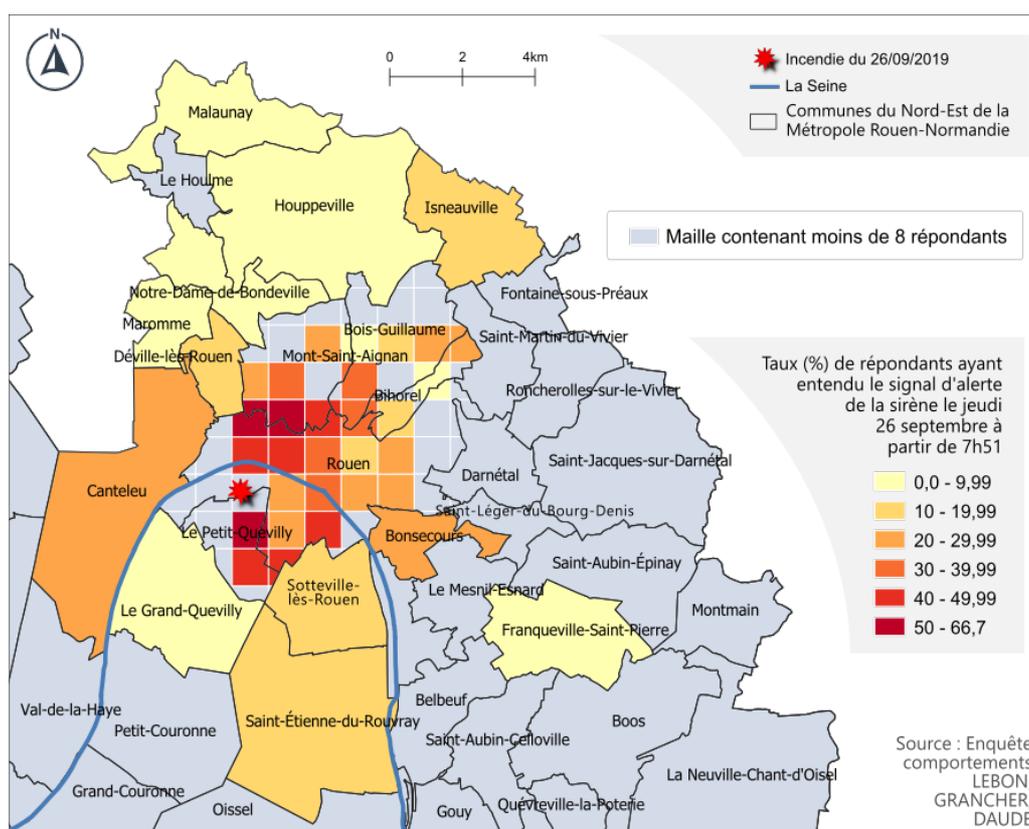


Figure 11 : Communes de résidence des personnes ayant entendu les sirènes.

En effet, malgré une portée théorique de 3 km, la topographie, les conditions atmosphériques ou le niveau de bruit ambiant peuvent perturber la diffusion du son des sirènes (Douvinet et al., 2019). Le déclenchement tardif de ces 2 sirènes par rapport à l'heure du début de l'incendie et la portée limitée du signal sonore ont donc

grandement réduit voire annulé leur rôle d'avertisseur d'un danger en cours la population. Dans les faits, les sirènes n'ont donc pas alerté la population de l'existence d'un danger, mais l'ont plutôt incité à suivre des comportements pré-organisés planifiés, ce qui est l'un de leur rôle (Creton-Cazanave, 2010). Ici il s'agissait notamment de s'informer en écoutant la radio publique locale (France Bleu Normandie).

La communication par les réseaux sociaux personnels : une puissance d'action et un outil de gestion

Si les signes visibles ou audibles de l'incendie ont été massivement perçus, ce ne sont ni les explosions, ni le panache, ni même les sirènes qui ont averti en premier la population (Figure 12).

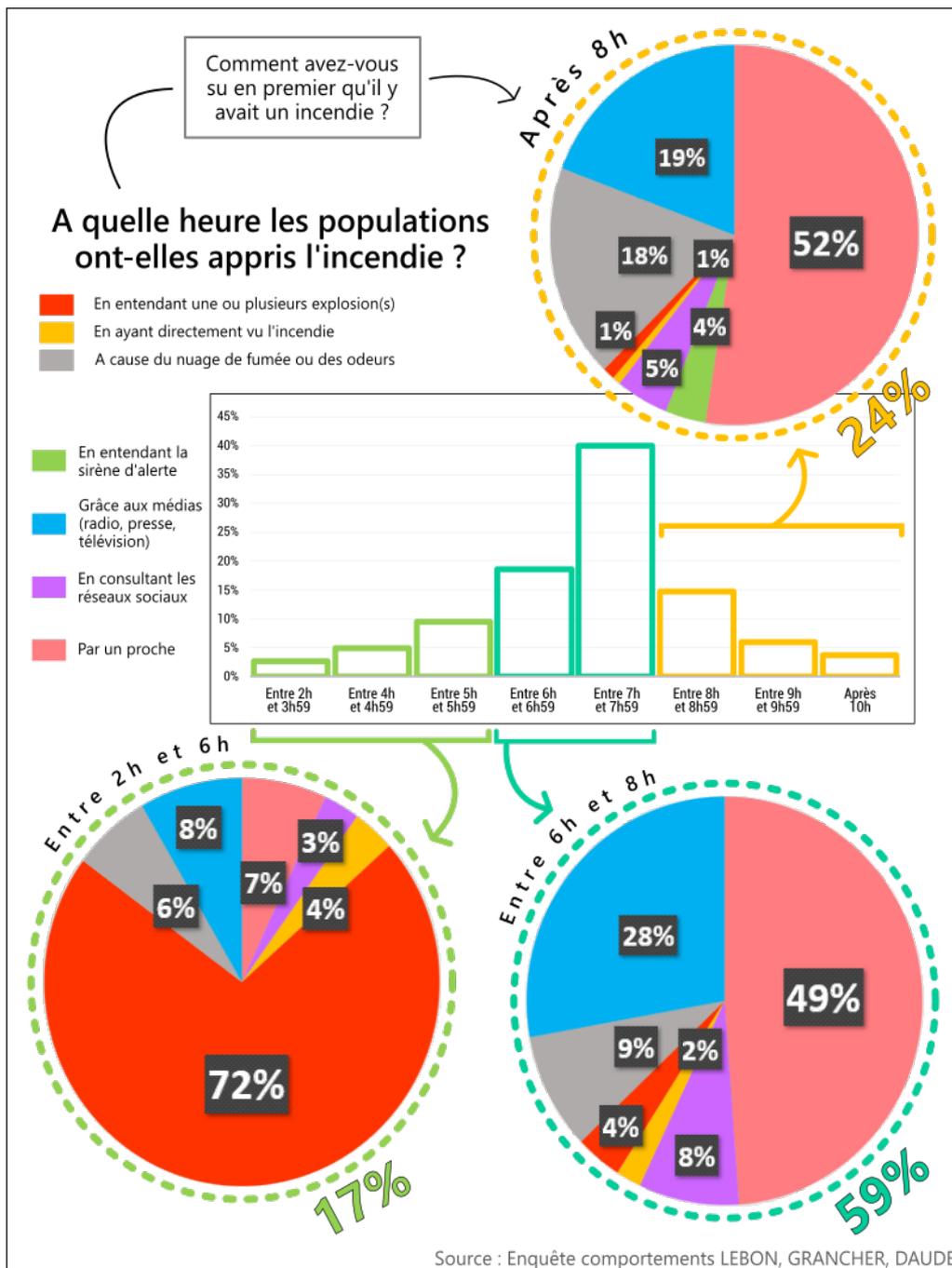


Figure 12 : Quand et comment les personnes sont-elles informées de l'incendie des sites Lubrizol et Normandie-Logistique.

Les autorités sont en effet souvent lentes à donner l'alerte, voire réticentes lors des accidents de nuit (Sorensen, 2000). Ainsi le matin du 26 septembre, près de 49 % des personnes a été informé de l'accident par un parent, et ceci principalement entre 6 et 8 heures du matin, soit plus de 3 heures après le début de l'incendie. Le rôle du réseau personnel a donc été prédominant dans la diffusion de l'information. Et au total, ce sont plus de 75 % des répondants qui ont pris connaissance de l'incendie avant 8 heures, donc bien avant le déclenchement des sirènes.

Si on détaille le vecteur principal d'information ou d'alerte ce jour-là, le téléphone et le SMS arrivent en premier grâce aux messages envoyés par les liens familiaux ou amicaux, viennent ensuite les explosions et la radio. Moins de 7 % des enquêtés mentionnent les réseaux sociaux de type Facebook ou Twitter comme diffuseur de l'alerte. Les sirènes elles-mêmes n'ont prévenu de l'existence d'un danger que 1% des personnes qui ont répondu au questionnaire. Cependant, ces sirènes entendues par une partie de la population ont tout de même joué un rôle de marqueur officiel de la crise. En étant déclenché par les autorités, les sirènes ont symbolisé une communication directe à la population, qui devait donc réagir. Ainsi près de 44 % des répondants indiquent que les sirènes les ont conduits à rechercher des informations complémentaires, notamment auprès des radios locales ou du fil twitter de la préfecture.

3.4. Cartographier les déplacements

L'enquête de 2018 avait mis en évidence, chez près de 10 % de la population enquêtée, la volonté de fuir ou au moins de s'éloigner spontanément de la zone de danger au son de la sirène (Fenet, Daudé, 2020). Cependant seul le signal d'alerte était évoqué dans le scénario fictif, n'étaient pas évoquées la présence de fumées ou d'odeurs.

Concernant l'incendie du 26 septembre 2019, plus de 22 % des personnes ont déclaré être parties de leur domicile, pour se mettre à l'abri ou fuir les odeurs nauséabondes. La plupart ont quitté la métropole de Rouen tout en restant dans le département de Seine-Maritime (52 %). Les communes qui ont été les plus citées en tant que destination correspondent aux grandes villes du département comme Le Havre, Dieppe ou Fécamp. 20 % ont choisi d'aller dans une commune en bord de mer. Parmi ceux qui ont choisi de rester dans la métropole, 73 % sont partis dans une commune plus au sud de leur domicile, évitant ainsi la direction principale du panache de fumée. La répartition des déplacements en dehors de l'agglomération est plus homogène même si l'Ouest et le Nord-Ouest sont plutôt délaissés (Figure 13). La majorité des déplacements ont été inférieurs à 50 km mais selon des opportunités familiales ou amicales essentiellement, quelques-uns ont trouvé refuge en Ile-de-France et jusque dans le Sud de la France. La diversité des destinations montre bien une stratégie individuelle qui correspond à une facilité d'hébergement préexistante ou des conditions financières favorables.

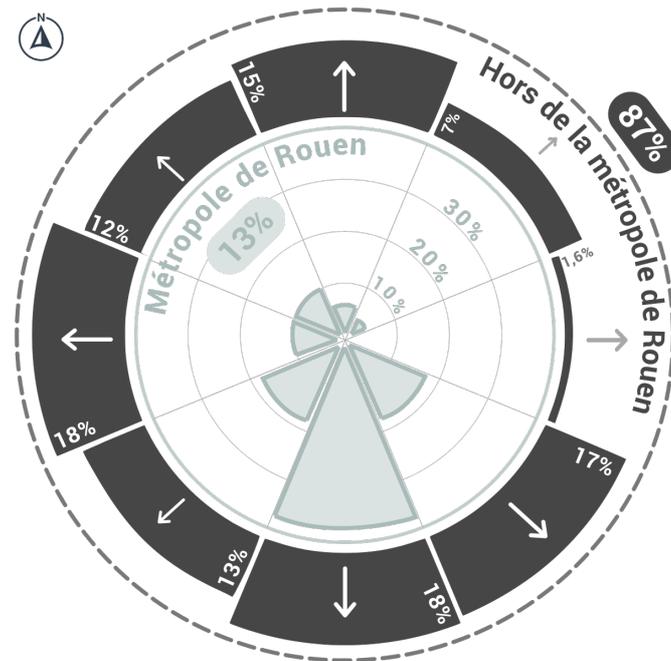


Figure 13 : Orientation des déplacements intra et extra métropole de Rouen à cause de l'incendie du 26/09/2019 (332 réponses)

Le profil des partants est très marqué. Plus de 40% sont des familles de cadres supérieurs qui ont bénéficié soit d'un hébergement dans une maison familiale, soit d'une résidence secondaire ou encore d'un capital financier suffisant pour pouvoir financer plusieurs nuits d'hôtel. Un autre profil qui ressort est celui des étudiants (25% des partants) qui ont décidé de repartir dans leur famille. Ils ont en effet reçu un message de l'université ou de leurs écoles annonçant l'annulation des cours du vendredi.

3.5. La connaissance des consignes avant l'incendie

La connaissance des consignes de sécurité par la population passe le plus souvent par le biais de campagnes d'information. Nous avons évoqué le DICRIM et ses modalités de diffusion, nous pouvons également citer les réunions de restitutions publiques des commissions de suivi de site. L'accès à l'information est structuré selon un axe sud-nord dans la métropole et à partir du pôle industriel (Figure 14). Plus de 40 % des répondants de Grand-Quevilly, Canteleu et Oissel déclarent avoir reçu une information sur les risques, contre 33 % pour les résidents de Rouen, Mont-Saint-Aignan et Bois-Guillaume. De manière surprenante, plus de 57 % des répondants qui résident la commune du Petit-Quevilly déclarent ne pas avoir eu accès à cette information, alors que la commune est insérée dans la zone industrialo-portuaire de Rouen.

Au-delà de l'information au public, la formation participe également à l'acquisition des bons réflexes en cas d'alerte et d'accident. Celle-ci est programmée dans le cadre des activités scolaires ainsi que pour les principaux établissements recevant du public, comme les universités ou les établissements hospitaliers. Sur la métropole, environ 22 % des répondants déclarent avoir reçu une formation sur les risques, plus précisément sous la forme d'un exercice de sécurité spécifique au risque industriel (Figure 14). Si la distribution spatiale des taux de réponses est plus homogène que concernant l'accès à l'information, la commune de Petit-Quevilly présente ici un

taux d'accès à la formation par des exercices plus faible que les autres communes voisines.

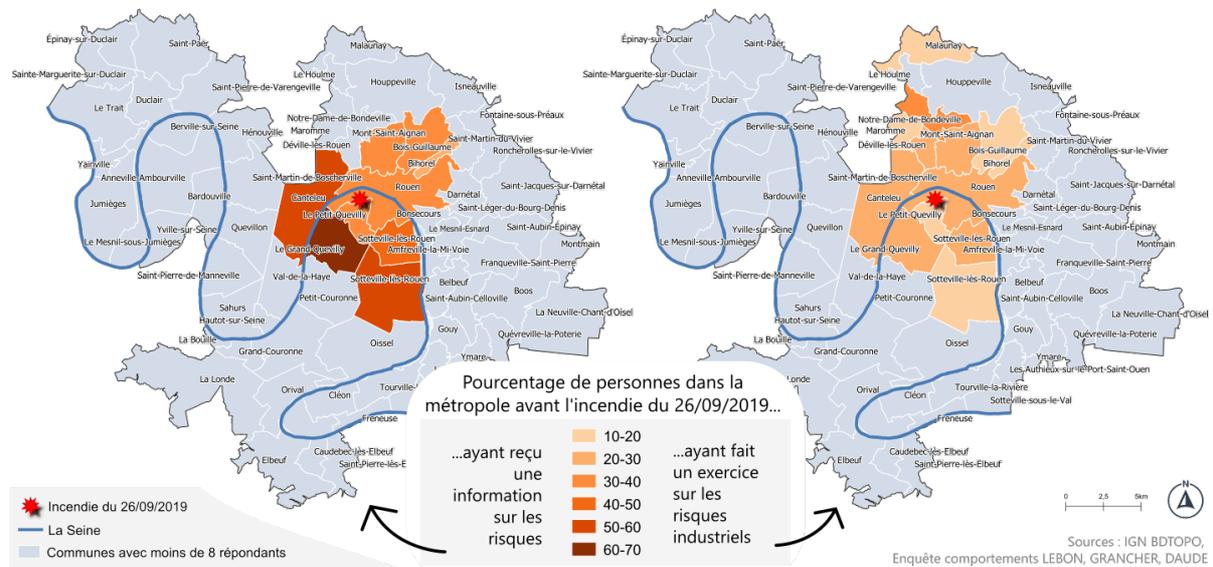


Figure 14 : Information et formation aux risques industriels dans la métropole.

Mais la connaissance des risques industriels passe également par une appréciation objective des dangers présents dans le territoire fréquenté. Si l'information préventive participe à la construction de cette connaissance, la survenue d'un événement et sa médiatisation apporte également une masse considérable d'informations complémentaires aux populations. En effet de nombreux articles de presse ont décrit le poids de l'industrie dans la région, notamment la part prise par les établissements classés Seveso, et ont ainsi décrit l'exposition réelle aux risques industriels.

Nous avons cherché à savoir si cette information était "utile" dans un tel contexte d'accident, au sens où elle produit une connaissance nouvelle pouvant modifier ou conforter les opinions, décisions ou actions des individus. Le nombre d'usines Seveso en France, le long de la Seine et dans la métropole de Rouen fait partie de ces indicateurs qui ont fait l'introduction de la plupart des articles de presse ou des journaux télévisés pendant les semaines qui ont suivi l'accident, ainsi que de cet article. Nous avons donc demandé aux enquêtés combien il y avait d'usines Seveso dans la métropole de Rouen (fig. 15). Moins de 10 % de notre échantillon indique la vraie valeur, c'est-à-dire 28 établissements en 2020 (tous niveaux confondus, seuil bas et seuil haut). Si l'on considère que les répondants ont pensé "seuil haut", alors la valeur attendue est de 12, et ils sont près de 30 % à avoir estimé entre 10 et 14 établissements Seveso. La moitié de l'effectif considère qu'il y en a moins de 9. Ainsi et malgré la répétition en continu de ces chiffres dans la presse comme indicateurs d'une situation exceptionnelle en France dans le domaine des risques industriels, près de 90 % des répondants sous-estiment encore le nombre d'établissements Seveso réellement présents dans la métropole.

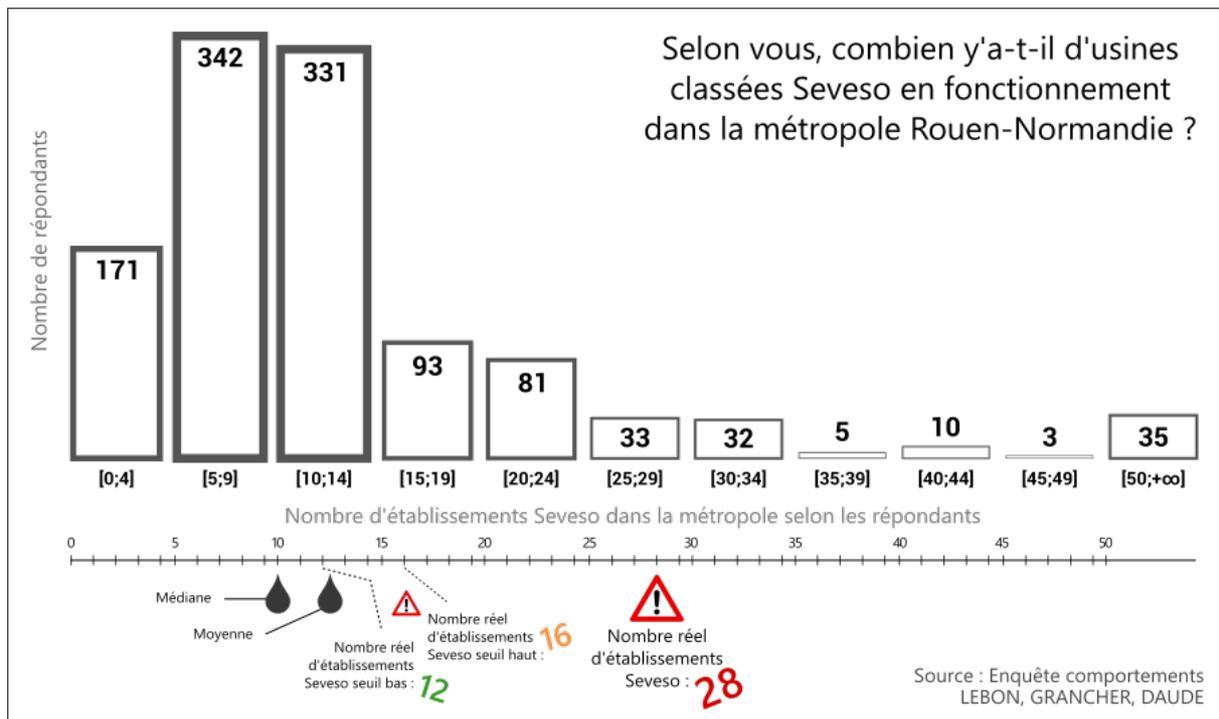


Figure 15 : Nombre d'établissements Seveso estimés dans la métropole Rouen-Normandie

4. Conclusion

Les effets de contexte ne sont pas toujours favorables en matière d'accident industriel. Une étude menée un an avant l'incendie industriel à Rouen mettait en évidence la faible imprégnation d'une culture du risque industriel au sein de la population dans la métropole (Fenet, Daudé 2020). Le contexte d'un incendie de nuit a donc très certainement permis d'éviter de la confusion dans la gestion de cette crise. Au-delà de ce bilan de zéro décès, Il nous est donc apparu intéressant de tenter de dresser un portrait, une typologie des comportements des individus durant cette journée de crise. Quelles ont été les réactions spontanées de la population à domicile, dans la gestion de leur famille ainsi que leurs déplacements hors de l'agglomération. Quel était le niveau de connaissance des consignes par la population ? Quels ont été les vecteurs de l'alerte ? La fuite des populations tant crainte par les autorités s'est-elle produite ? Ces différents critères ont-ils une spatialité ?

Pour répondre à ces différentes questions, nous réalisons, depuis le printemps 2020, une enquête en population générale passée par un questionnaire en ligne. Dans cet article nous avons présenté sous forme de cartes les premiers résultats de cette enquête, en insistant notamment sur la diversité de la perception de l'événement par les habitants de l'agglomération rouennaise. Les premiers résultats de notre enquête montrent que le principal moyen d'alerte de la population de la métropole a été un appel téléphonique ou un SMS envoyé par une membre de la famille ou un proche, et pour ceux à proximité de l'incendie, les explosions et le panache de fumée ont joué le rôle d'avertisseur. Les sirènes n'ont pas informé ni alerté, mais ont incité ceux qui les ont entendues à poursuivre leur recherche d'information sur les sites officiels et les médias traditionnels. L'incendie s'étant produit de nuit, une grande majorité des personnes est restée à l'abri à son domicile durant toute la journée, respectant de fait les consignes de sécurité. Mais une part non négligeable, parmi les étudiants et cadres supérieurs, a décidé de fuir la zone. Ce comportement avait déjà été repéré dans notre précédente enquête déclarative.

Nos objectifs sont donc de poursuivre la diffusion du questionnaire en ligne pour toucher davantage de personnes, notamment dans les communes de la métropole en plus de Rouen, Bois-Guillaume et Mont-Saint-Aignan. Il s'agira également de toucher davantage d'ouvriers, d'employés et de retraités en favorisant notamment lorsque cela est possible des enquêtes en face à face.

Si le contexte (un incendie de nuit) et la nature non létale des produits émis ont permis à cet événement de ne pas basculer dans la catastrophe, il faut cependant en tirer quelques leçons. Il est primordial de mieux former les populations pour éviter le pire si un tel événement impliquant des effets toxiques devait se produire en journée. Alors que la conduite à tenir en cas d'alerte est principalement la mise à l'abri dans le bâtiment le plus proche, nous faisons le constat en 2018 que cette consigne pourrait s'avérer relativement compliquée à mettre en œuvre dans la métropole. L'absence de formation spécifique des personnels de sécurité des établissements recevant du public (ERP) et l'absence d'abris refuge identifiés tels quels pourrait rendre compliqué le suivi de cette consigne. Dans ce contexte, l'accueil, l'abri et le confinement dans les ERP (publics et privés) sont une problématique qui n'est aujourd'hui pas clairement identifiée dans les plans de gestion de crise en cas de nuage toxique, dans la majorité des villes françaises. La fuite, panique ou pas, d'une partie de la population est également à anticiper en cas d'accident. Si le confinement est la mesure de mitigation principale dans ce type d'événement, on l'a vue une partie de la population enquêtée, notamment des étudiants et cadres supérieurs, ont pris le parti de quitter la zone de l'accident. À l'opposé des études qui montrent que la culture du risque est positivement corrélée avec le niveau d'éducation, des campagnes de prévention plus ciblées sur ces catégories devraient être réalisées.

5. Bibliographie

Créton-Cazanave, L. 2010. *Penser l'alerte par les distances. Entre planification et émancipation, l'exemple du processus d'alerte aux crues rapides sur le bassin versant du Vidourle* (thèse de doctorat, Université de Grenoble, France).

Daudé É., 2020, *Faut-il revoir la politique en matière de risques industriels ?* Cahiers Français, n° 418, 5 p., <https://www.vie-publique.fr/catalogue/277577-les-nouveaux-rapports-au-travail>

Douvinet J., Gisclard B., Martin G., Vinet F., Bopp E., Grancher D., Coulon M. Genre-Grandpierre C., 2019, *Les sirènes sont-elles pertinentes en France pour alerter la population en cas de crues rapides ?* La Houille Blanche 2019, 3-4, p.84-92.

Fenet J., Daudé É., 2020, « *La population, grande oubliée des politiques de prévention et de gestion territoriales des risques industriels : le cas de l'agglomération rouennaise* », *Cybergeo : European Journal of Geography* 932 <https://doi.org/10.4000/cybergeo.34020>

Haidar R., 2006, *Le Préfet de département et la sécurité civile en France*. Thèse de doctorat, Université de Grenoble.

Roussel I., 2013, *Un épisode de nuisance olfactive à Rouen en janvier 2013*, Pollution atmosphérique, N° 217, mis à jour le : 15/04/2013, URL : <http://odel.irevues.inist.fr/pollution-atmospherique>.

Sorensen J.H., 2000, Hazard Warning Systems: Review of 20 Years of Progress. *Natural Hazards Review* 1(2), pp. 119–125.