

RESUME NON TECHNIQUE

Méthodologie

Suite à l'incendie du 26 septembre 2019 sur les sites de Lubrizol et de NL Logistique à Rouen (76), le Préfet de Seine-Maritime a notifié deux arrêtés préfectoraux le 28 octobre 2020 prescrivant la réalisation d'une EQRS (Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires) rétrospective liée à cet incendie.

Une EQRS a généralement pour objectif d'évaluer les risques sanitaires associés aux rejets atmosphériques et/ou aqueux d'un site en fonctionnement normal sur les populations voisines. Dans le cas présent, l'EQRS a pour objectif l'évaluation des risques sanitaires spécifiquement liés aux émissions associées à l'incendie sur les populations présentes dans la zone d'étude.

Pour ce faire, une approche dédiée a été mise en œuvre, prenant en considération les différentes expositions potentielles des populations, tant d'un point de vue géographique (champ proche / champ lointain), que d'un point de vue temporel (le jour même et dans les jours qui ont suivi), ou encore selon les différentes voies d'exposition possibles. Pour ces voies d'exposition, en complément de l'inhalation des gaz et des poussières émis par l'incendie, les éventuels dépôts sur les sols et leurs éventuelles conséquences sur les végétaux et les produits animaux (œufs, produits laitiers, viande...) ont été pris en compte. L'EQRS résulte *in fine* dans le calcul d'indicateurs de risques à l'aide de différentes données d'entrée dont des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR), permettant de quantifier la toxicité des substances.

Il est important de noter qu'une EQRS n'est pas une étude « médicale ». Le guide de l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS) de 2013 précise à ce sujet : « *L'analyse des effets sur la santé n'est pas une étude descriptive de la santé des populations et de ses déterminants (étude épidémiologique)* ». La réalisation d'une telle étude est bien cadrée, et l'approche mise en œuvre dans cette étude suit la méthodologie *ad hoc* définie par l'INERIS dans son guide d'août 2013 « *Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées* ».

Résultats pour l'inhalation

Concernant l'évaluation du risque par inhalation, deux approches différentes et complémentaires ont été mises en œuvre : une pour la journée du 26 septembre 2019 et une « *pour les jours qui ont suivi* » selon les termes des arrêtés préfectoraux.

Pour la journée du 26 septembre 2019

Une modélisation de l'incendie a été réalisée prenant en compte les caractéristiques de l'incendie, les émissions atmosphériques associées pour plus de 30 substances, et les paramètres environnementaux influant sur la dispersion (conditions météorologiques, topographie...). Cette modélisation a été effectuée à l'aide du logiciel CALPUFF et a permis d'estimer les concentrations en air ambiant des différents produits, mais aussi les retombées au sol.

Le domaine d'étude défini pour cette modélisation est un carré de 50 km par 50 km associé à une résolution de calcul de 100 mètres, permettant de couvrir les zones les plus impactées par les émissions de l'incendie. Les calculs ont été effectués sur l'ensemble du domaine d'étude, mais pour faciliter la présentation des résultats, 49 points spécifiques, dits « récepteurs » ont été choisis pour représenter les usages de la zone d'étude. Ces récepteurs correspondent aux habitations, entreprises et aux zones de loisirs en champ proche et lointain par rapport aux sites sinistrés.

Les résultats de la modélisation et des calculs de risques sanitaires relatifs à l'inhalation montrent que, pour la journée du 26 septembre 2019 :

- Les niveaux de pointe modélisés au plus proche du sinistre (zone industrielle rive gauche) pendant l'incendie ont franchi les seuils d'information et de recommandation et d'alerte définis par le Code de l'Environnement pour les polluants dioxyde d'azote – NO₂, dioxyde de soufre – SO₂, poussières - PM₁₀ ;
- A l'exception des deux récepteurs professionnels les plus proches, les concentrations maximales modélisées en SO₂, NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5} sont dans la gamme ou inférieures aux valeurs maximales relevées par Atmo Normandie sur la période 2018-2020 sur son réseau de stations fixes en Seine-Maritime ;
- Les indicateurs de risque aigus et subchroniques (caractéristiques ici d'expositions court-terme sur 1 heure et sur 24 heures, respectivement) calculés pour la journée du 26 septembre 2019 sont :
 - Supérieurs à la valeur repère définie par la méthodologie des EQRS pour ces indicateurs sur la rive gauche de la Seine, entre la zone sinistrée et la Seine ;
 - Supérieurs à la valeur repère sur le premier récepteur défini comme résidentiel sur la rive droite de la Seine, au niveau du Quai Lesseps (Rouen), et dans ses environs immédiats ;
 - Inférieurs à la valeur repère sur le reste de la zone d'étude ;
 - De plus en plus faibles au fur et à mesure que l'on s'éloigne des sites incendiés, en suivant la trajectoire du panache.

En exposition de courte durée, les effets possibles des composés à l'origine des dépassements observés, à savoir le SO₂ et le NO₂ essentiellement, sont de nature respiratoire (irritation, inflammation) notamment chez les personnes sensibles (asthmatiques).

Pour la période post-incendie

Au vu des difficultés méthodologiques associées à la quantification et à la modélisation des sources secondaires (feu couvant, eaux d'extinction, fûts éventrés...) présentes dans les jours qui ont suivi l'incendie, une approche majorante a été prise en compte. Cette approche a consisté à étudier les mesures d'air ambiant disponibles (en particulier les mesures produites par Atmo Normandie) pour la période allant du 27 septembre au 31 octobre 2019. Cette approche est majorante car elle considère le risque dit « global », les mesures prises en compte étant la résultante de toutes les émissions potentielles de la zone d'étude (soit, en complément de l'incendie, les autres sources industrielles, le trafic routier, les niveaux de fond...). Les mesures disponibles couvrent principalement le champ proche des sites sinistrés, dans un rayon d'1 à 2 km environ.

Toujours pour l'inhalation, les résultats des calculs de risques menés sur la base de ces analyses d'air ne montrent aucun dépassement de la valeur repère, que ce soit pour une exposition aiguë (1 h) mais aussi subchronique (jusqu'à 1 mois).

Résultats pour l'ingestion

Concernant l'évaluation du risque par ingestion, une approche de modélisation a été retenue, et les transferts des substances retombées au sol suite à l'incendie vers le sol et la chaîne alimentaire ont été évalués à l'aide du logiciel MODUL'ERS, développé par l'INERIS. L'exposition par ingestion a compris l'ingestion accidentelle de sols de surface ainsi que la consommation de produits végétaux (fruits et légumes) et animaux (volailles, bovins).

Les calculs ont été réalisés pour une exposition subchronique (ici jusqu'à 1 an, dans le cadre d'une approche majorante), mais également pour une exposition chronique (plusieurs années), afin d'évaluer le potentiel impact à long terme des dépôts du 26 septembre 2019.

Concernant cette voie d'exposition, les niveaux de risques calculés sont très faibles malgré des hypothèses majorantes prises en compte, et les valeurs repères définies pour les indicateurs de

risques sont largement respectées (*a minima* d'un facteur 200), quel que soit le récepteur ou la durée d'exposition (subchronique ou chronique) considérés.

Résultats cumulés (inhalation + ingestion)

Au vu des résultats présentés précédemment, le cumul des risques (inhalation + ingestion) fait apparaître une prépondérance du risque inhalation, les indicateurs calculés pour l'ingestion étant très faibles. Les conclusions de l'étude pour le cumul (inhalation + ingestion) suivent donc les conclusions obtenues pour la voie inhalation seule.

Il ressort donc en synthèse de l'EQRS :

- Pour la journée du 26 septembre 2019 :
 - Des niveaux modélisés en polluants atmosphériques représentatifs d'un épisode d'information et recommandation et d'alerte sur la zone industrielle rive gauche ;
 - Des indicateurs de risque pour l'inhalation supérieurs à la valeur repère définie par la méthodologie des EQRS sur la zone industrielle rive gauche, ainsi que sur le premier récepteur défini comme résidentiel Rouen rive droite (Quai Lesseps), et dans ses environs immédiats ;
 - Des indicateurs de risque pour l'inhalation inférieurs à cette valeur repère pour tout le reste de la zone d'étude (Rouen rive droite hors Quai Lesseps et environs immédiats, zones résidentielles Rouen rive gauche, totalité des autres communes) ;
- L'absence de risques liés à l'ingestion accidentelle de sol et à la consommation de denrées alimentaires potentiellement impactées par l'incendie ;
- L'absence de risques sur la période post-incendie, étendue jusqu'au 31 octobre 2019, sur la base des mesures d'air ambiant réalisées ;
- L'absence de risques chroniques (>1 an) pour les différents scénarios d'exposition évalués.

Il est à noter qu'une tierce expertise de l'ensemble de l'étude sera réalisée par l'INERIS.