



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

Direction générale de l'alimentation

Le Directeur général de l'alimentation

à

Monsieur le Directeur général de l'Anses

14, rue Pierre et Marie Curie
94701 MAISONS ALFORT CEDEX

Paris, le 1^{er} octobre 2019

Objet : saisine de l'Anses relative à l'évaluation des risques alimentaires liés à l'incendie industriel de l'usine Lubrizol en Seine-Maritime

Annexe 1 : Arrêté préfectoral de la Seine Maritime (texte identique pour l'Oise, la Somme, L'Aisne et le Nord)

Annexe 2 : Carte des communes concernées par les arrêtés préfectoraux

Annexe 3 : Instructions aux DRAAF et DDecPP sur les prélèvements de la phase 1

Conformément aux articles L. 1323-1 et L. 1323-2 du code de la santé publique, je sollicite l'avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail sur l'évaluation de l'impact de santé publique en matière d'alimentation potentiellement induit par l'incendie du site de l'usine Lubrizol.

Eléments de contexte

Un incendie de grande ampleur s'est déclenché sur un site industriel classé « Seveso haut risque » en tant qu'installation classée pour la protection de l'environnement durant la nuit du 25 au 26 septembre (à 2h40). Ce site basé à Rouen (76) en zone périurbaine produit des substances chimiques

industrielles pour adjonction dans des huiles diverses. La composition exacte des substances émises n'est pas entièrement déterminée à ce stade. L'incendie est éteint depuis le 28 septembre 2019.

Le panache de fumée s'est élevé à forte hauteur au droit du site et a ensuite poursuivi une trajectoire Nord-Est. Ce passage du panache s'est manifesté par des retombées macroscopiques visibles de type suies (et qui en certains endroits ressemblent à un liquide noirâtre huileux de type hydrocarbures) à forte distance (quelque cent kilomètres).

Le lait, les œufs, le miel et les poissons d'élevage, ainsi que l'ensemble des productions végétales destinées à l'alimentation humaine ou animale des communes où des suies ont été observées sont placés sous consigne : la mise sur le marché des productions est différée en l'attente des éléments analytiques de la première phase de gestion décrite ci-après. Cinq départements sont concernés par des mesures de limitation : Seine-Maritime, Oise, Nord, Somme et Aisne (cf. annexes 1 et 2). La Seine-Maritime est au vu de l'implantation du site le département le plus affecté.

Dans le cadre de la première phase de gestion, il s'agit de réaliser des analyses de vérification urgente de l'impact des retombées de l'incendie sur le niveau de contamination des productions agricoles. Des analyses ont été lancées dès le 30 septembre 2019 sur la base de prélèvements réalisés du 27 au 30 septembre 2019, essentiellement sur du lait, des œufs, du miel, des poissons d'élevage, des betteraves et du maïs. Par la suite, toutes les productions seront concernées par les vérifications (denrées animales telles que le lait, les œufs, les poissons, le miel mais aussi éventuellement les viandes et les denrées végétales destinées à l'alimentation humaine ou animale). La mise sur le marché ne pouvant se faire sans vérifications il est nécessaire d'aller le plus vite possible car les pertes de production risquent d'être considérable compte tenu de la taille de la zone affectée par des retombées de suies.

Cadre général de la saisine

La DGAL a mis en place schématiquement deux phases de gestion avec des enjeux différents. Il existe d'une part une phase liée aux **besoins de vérification en urgence pour répondre correctement aux questions de la profession et des consommateurs et surtout pour faire les vérifications sanitaires** les plus rapidement accessibles, et, d'autre part, une phase ultérieure, au long cours, de surveillance renforcée qui tient compte de la cinétique de bioaccumulation des polluants potentiellement présents chez les animaux dont les productions sont destinées à l'homme et chez les végétaux destinés à l'alimentation humaine.

En effet, actuellement, peu de temps après les rejets de l'incendie, les animaux ont été exposés par deux voies potentielles : **l'inhalation des fumées** /le dépôt direct sur les muqueuses du panache (parfois très diluées, à distance) et/ou la **consommation d'aliments contaminés** (herbe sur les pâtures même si la sécheresse de cet été et la saison qui avance ne sont pas favorables ; ensilage qui aurait été peu ou mal couvert et qui pourrait avoir subi un dépôt polluant...). Or l'inhalation a été très transitoire - même si on ne peut pas directement en apprécier à ce stade l'impact sur la charge en contaminants des animaux - et, le cas échéant, la consommation d'aliments contaminés a, à ce jour, peu duré (au maximum 3 jours à date de ce lundi 30/09). Concernant les végétaux, ceux qui ont été souillés de façon visible par les retombées de suies sont impropres à la consommation et vont être détruits. Néanmoins, certains végétaux ont pu être contaminés par des particules non visibles.

Les polluants en présence ne sont pas parfaitement listés à ce stade même si on sait que le site produisait des lubrifiants et additifs pour huiles et que des dépôts huileux ont été identifiés sur des parcelles et dans des abreuvoirs.

La combustion incomplète du site, avec rejet d'une fumée noirâtre intense et de durée prolongée, constitué à la fois des matériaux de construction industrielle et des produits stockés permet d'orienter

les premières vérifications vers les **dioxines** (PCDD/F), les PCB, les HAP, et des éléments-traces métalliques (Cd, Pb, Hg et d'autres potentiellement).

Ce type de polluants est bioaccumulable et certains sont des polluants organiques persistants (POP). Les schémas de bioaccumulation et biomagnification (dans la chaîne trophique) montrent, pour dioxines (PCDD/F) et PCB, qu'à des niveaux de contamination même parfois relativement élevés, il est nécessaire que l'exposition par voie alimentaire soit prolongée pour que les productions des animaux soient affectées.

C'est pourquoi, au vu des besoins de vérification rapide de la qualité des produits, immédiatement ou de façon peu différée, **même si l'on sait que pour certains polluants on n'a pas atteint le pic de contamination des animaux**, la DGAL a demandé aux services locaux de débiter sans délai des recherches analytiques sur ces polluants réglementés (règlement (CE) n° 1881/2006 et directive 2002/32) (cf. annexe 3).

NB : des teneurs maximales réglementaires (règlement 1881/2006 et directive 2002/32) n'existent pas pour tous les couples analytes/matrices considérés. En leur absence, il est possible de vérifier si les valeurs observées se situent dans la magnitude attendue du bruit de fond (données EAT ou prélèvements témoins) et s'il existerait un marquage imputable à l'incendie.

C'est une **première phase rapide de vérification** dans un contexte de blocage de précaution des produits car il est difficile d'apprécier a priori l'impact de cet incendie d'ampleur.

Cette phase **devrait durer 8 à 15 jours avec vérifications tous les deux ou quatre jours** (2 jours pour les productions d'origine animale et 4 jours pour les productions végétales) pour apprécier si les rejets induisent un impact identifiable qui se caractériserait par une accumulation même discrète et progressive dans les productions.

Pour cette première phase (déjà en cours), l'avis de l'Anses n'est pas requis formellement dans le sens où il s'agit d'un contrôle de conformité avant tout et d'une comparaison à des niveaux de bruit de fond. Toutefois la première question infra porte sur ce premier volet.

La deuxième phase consistera en la mise en place à moyen voire long terme d'une surveillance renforcée de la zone pour estimer si au long cours les polluants risquent de s'accumuler (dans les denrées animales et végétales par absorption quand elle existerait pour des polluants) et pour protéger au mieux la population, notamment celle des consommateurs de produits locaux.

Questions posées

L'évaluation des risques est impérativement requise en phase numéro deux (phase de surveillance post accidentelle à envisager au moins sur l'ensemble d'une saison de production agricole). Durant cette phase à moyen ou long terme (une saison de production et sans doute au-delà), il est proposé de surveiller (sans blocage de production) si les rejets, en précisant davantage la nature, peuvent avoir un impact sur les concentrations dans les DAOA et les DAOV et peuvent induire un risque pour le consommateur.

En conséquence, il est demandé à l'Anses :

-si les mesures de la phase 1 appellent des commentaires en vue d'améliorer la protection de la santé publique liée aux aliments, dans cette phase de forte urgence ;

- s'il est justifié au vu des résultats en phase 1 de procéder à une surveillance à moyen terme plus ample en termes de gamme de contaminants recherché ;
- de proposer le plus tôt possible, au vu de l'inventaire des productions de la zone potentiellement affectée et de la liste complète des rejets, un plan d'échantillonnage de surveillance qui pourrait être utilisé en phase 2 ;
- de déterminer, quand cela est possible, les VTR des substances recherchées via ce plan d'échantillonnage ;
- de proposer des scénarii et des calculs d'exposition des consommateurs enfants et adultes qui tiennent compte à la fois de l'inclusion de ces productions dans des circuits courts avec risque d'exposition réitérée et dans des circuits plus industriels avec une probabilité moindre d'exposition réitérée.
- de conclure quant à des préoccupations sanitaires éventuelles et de formuler si besoin des recommandations de poursuite de la surveillance ou toute recommandation utile pour maîtriser les risques.

Délai de réponse

Compte tenu de la sensibilité extrême de ce dossier et des questions de santé publique auxquelles il convient de répondre au plus vite, **je vous saurais gré d'une réponse sous 48h pour le premier point, 72 h pour le deuxième point (après transmission des résultats compilés), sous 20 jours pour le troisième et, pour les autres, qui correspondent à une surveillance renforcée sur le moyen terme, au plus tard sous 4 mois.**

Destinataires pour la réponse mail :

- boîte institutionnelle du bureau métier : b3cp.sdpal.dgal@agriculture.gouv.fr
- boîte institutionnelle de la MUS : alertes.dgal@agriculture.gouv.fr
- boîte institutionnelle : saisines-anses.dgal@agriculture.gouv.fr

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toute information complémentaire. L'ensemble des documents dont dispose la DGAL est à l'entière disposition de vos services.

Je vous remercie de bien vouloir accuser réception de la présente demande

Le Directeur Général de l'Alimentation
Bruno FERREIRA

Annexe 1



PREFET DE LA SEINE-MARITIME

Arrêté préfectoral n°

relatif à des restrictions sanitaires de mise sur le marché de productions alimentaires d'origine animale et végétale produites sur la zone impactée par les retombées de suies de fumées de l'incendie de l'usine LUBRIZOL

Le Préfet de la région Normandie

Préfet de la Seine-Maritime

Officier de la Légion d'Honneur,

Officier de l'Ordre National du Mérite,

Vu	le règlement (CE) n°315/93 du Conseil du 08 février 1993 portant établissement des procédures communautaires relatives aux contaminants dans les denrées alimentaires ;
Vu	Le règlement (CE) n°178/2002 du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2002 modifié établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires, notamment ses articles 7, 14 et 15 ;
Vu	le règlement (CE) n°852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 modifié relatif à l'hygiène des denrées alimentaires ;
Vu	le règlement (CE) n°1881/2006 de la Commission du 19 décembre 2006 portant fixation des teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires ;
Vu	le règlement (CE) n°333/2007 de la Commission du 28 mars 2007 portant fixation des modes de prélèvements d'échantillons et des méthodes d'analyse pour le contrôle officiel des teneurs en plomb, en cadmium, en mercure, en étain organique, en 3-MCPD et en hydrocarbures aromatiques polycycliques dans les denrées alimentaires ;
Vu	le règlement (UE) 2017/644 de la Commission du 5 avril 2017 portant fixation des méthodes de prélèvement et d'analyse d'échantillons à utiliser pour le contrôle des teneurs en dioxines, en PCB de type dioxine et en PCB autres que ceux de type dioxine de certaines denrées alimentaires et abrogeant le règlement (UE) n° 589/2014 ;
Vu	le code rural de la pêche maritime, notamment son livre II, Titre III et Titre V ;
Vu	le code général des collectivités territoriales et notamment ses articles L.2212-2

	et L.2215-1 ;
Vu	le décret du Président de la République en date du 1 ^{er} avril 2019 nommant Monsieur Pierre-André DURAND Préfet de la région Normandie, Préfet de la Seine-Maritime,
Vu	qu'un incendie conséquent s'est déclaré dans l'usine LUBRIZOL, ICPE classée SEVESO seuil haut située à Rouen, au 25 quai de France, et qu'il est à l'origine de retombées de suies consécutives à un panache de fumée ;
Considérant	Que les productions végétales et les denrées alimentaires d'origine animale et végétale produites sur le parcellaire de la zone impactée par les retombées de fumées sont susceptibles d'être non-conformes aux exigences réglementaires pour la consommation humaine et animale, notamment en raison des retombées dans les pâturages, sur les végétaux et les points d'eau destinés à l'alimentation et à l'abreuvement des animaux ;
Considérant	que, pour assurer la protection de la santé des consommateurs, il convient de vérifier que les denrées alimentaires mises sur le marché ne sont pas préjudiciables à la santé ;

Sur proposition de la Directrice Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt de la région Normandie, du Directeur Départemental de la Protection des Populations de la Seine-Maritime;

ARRETE

Article 1^{er} – Champ d'application

Le présent arrêté fixe, pour les zones définies à l'article 2 du présent arrêté, les restrictions de mise sur le marché du lait, des œufs, du miel et des poissons d'élevage, ainsi que des productions végétales ou des aliments pour animaux.

Article 2 – Caractérisation des zones soumises à restriction d'usage

Les parcelles concernées sont les parcelles agricoles situées sur les communes listées en annexe au présent arrêté, sur lesquelles des retombées de suies de fumées consécutives à l'incendie de l'usine LUBRIZOL ont été identifiées. Les tronçons de cours d'eau et les plans d'eau concernés sont ceux qui sont limitrophes de ces parcelles ou inclus dans ces parcelles.

Article 3 – Restriction des activités agricoles

A titre conservatoire, en raison de la suspicion de contamination liée à ces retombées, le lait collecté depuis le 26 septembre 2019, les œufs des élevages de plein air pondus depuis le 26 septembre 2019, le miel collecté depuis le 26 septembre 2019 et les poissons d'élevage produits sur des parcelles ou dans des tronçons de cours d'eau ou plans d'eau mentionnés à l'article 2 du présent arrêté sont consignés sous la responsabilité du détenteur jusqu'à obtention de garanties sanitaires sur les productions, sur la base de contrôles officiels et d'une évaluation du risque sanitaire. A défaut de garanties sanitaires satisfaisantes, ces productions seront retirées de la consommation humaine et de l'alimentation animale et détruites.

N'est pas concerné par le présent article le lait issu d'exploitations en zéro pâturage.

Les productions végétales qui n'ont pas été récoltées avant le 26 septembre 2019 ne doivent pas l'être et seront également consignées selon les mêmes conditions. Toute production végétale récoltée avant le 26 septembre 2019 susceptible d'avoir été exposée aux contaminations est également consignée.

Les productions animales ou d'origine animale ne peuvent être mises sur le marché à destination de la consommation humaine ou animale sans levée de la consignation.

Article 4 – Mise sur le marché des produits sous la responsabilité de l'exploitant

Après la levée des mesures citées à l'article 3, la mise sur le marché s'effectuera sous la responsabilité de l'exploitant qui devra vérifier au besoin par des auto-contrôles la conformité sanitaire de ses produits.

Article 5 – Définitions

Aux fins du présent arrêté, les définitions suivantes s'appliquent :

- a) **Activité agricole** : sont réputées agricoles toutes activités correspondant à la maîtrise et à l'exploitation d'un cycle biologique de caractère végétal et animal et constituant une ou plusieurs étapes nécessaires au déroulement de ce cycle ainsi que les activités exercées par un exploitant agricole qui sont dans le prolongement de l'acte de production ou qui ont pour support l'exploitation, selon la définition de l'article L.311-1 du code rural et de la pêche maritime ;
- b) **Exploitant agricole** : toute personne exerçant à titre habituel des activités réputées agricoles, et produisant, au stade de la production primaire, des denrées alimentaires, des produits destinés à l'alimentation animale ou des aliments pour animaux d'origine végétale ;
- c) **Parcelle** : parcelle définie par ses coordonnées GPS, cadastrales ou du réseau parcellaire graphique (RPG) ;
- d) **Lot** : quantité de produit constituant une unité et ayant des caractéristiques présumées uniformes ; sera considérée comme lot au titre du présent arrêté, la production végétale d'une parcelle de culture ;
- e) **Denrée alimentaire** : tout produit, transformé, partiellement transformé ou non transformé, destiné à être ingéré ou raisonnablement susceptible d'être ingéré par l'être humain, tel que défini à l'article 2 du règlement (CE) 178/2002 du 28 janvier 2002 modifié susvisé ;
- f) **Mise sur le marché** : l'offre en vue de la vente ou toute forme de cession, à titre gratuit ou onéreux, ainsi que la vente, la distribution et les autres formes de cession proprement dites, y compris en remise directe ou la cession à des points de vente pour la remise directe, telle que définie à l'article 3 du règlement (CE) 178/2002 du 28 janvier 2002 modifié susvisés.

Article 6 – Information des exploitants agricoles concernés

Les maires des communes visées à l'article 2 informent les agriculteurs par voie d'affichage municipal et prennent toute disposition pour informer les exploitants concernés sur leur territoire communal.

Article 7 – Sanctions

Le non-respect de la mesure de consignation est passible des sanctions prévues à l'article L.531-3 du code de la consommation.

Article 8 – Recours

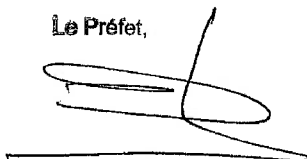
En application de l'article R.421-1 du code de la justice administrative, le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Rouen dans le délai de deux mois à compter de sa publication aux recueils des actes administratifs.

Article 9 –

Le secrétaire général de la Préfecture de la Seine-Maritime, les Sous-Préfets des arrondissements de Rouen et de Dieppe, les maires des communes visées à l'article 2, les commandants des groupements de gendarmerie, le Directeur départemental de la protection des populations de la Seine-Maritime sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Seine-Maritime

Fait à Rouen le 28 septembre 2019

Le Préfet,



Pierre-André DURAND

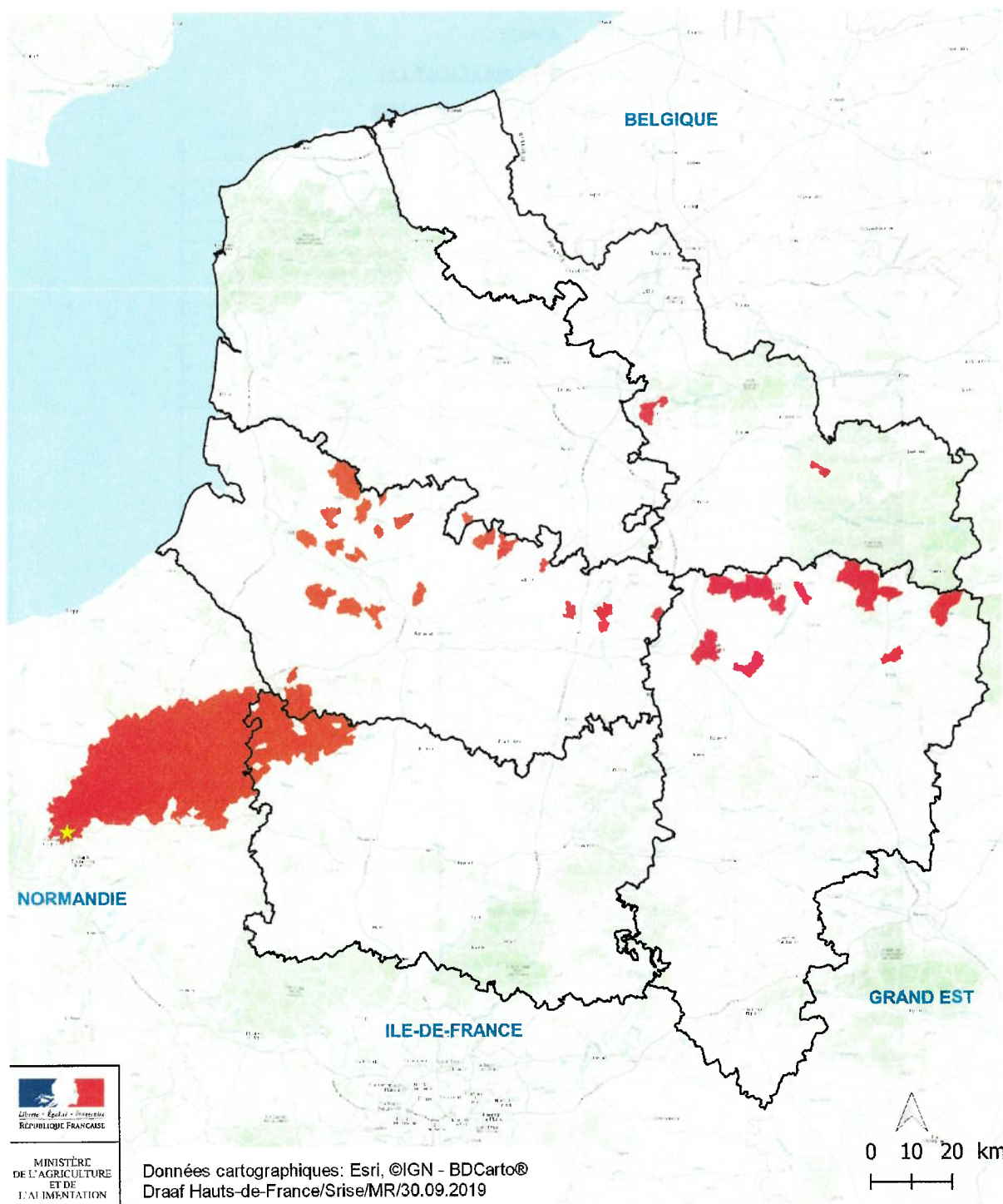
ANNEXE

Liste des communes visées à l'article 2 de

l'arrêté préfectoral du 28 septembre 2019

Argueil	Gancourt-Saint-Étienne	Ronchois
Beaubec-la-Rosière	Grainville-sur-Ry	Rouen
Beaussault	Graval	Rouvray-Catillon
Beauvoir-en-Lyons	Grumesnil	Saint-Aignan-sur-Ry
Bierville	Haucourt	Saint-André-sur-Cailly
Bihorel	Haudricourt	Saint-Georges-sur-Fontaine
Blainville-Crevon	Haussez	Saint-Germain-des-Essourts
Bois-Guilbert	Héronnelles	Saint-Germain-sous-Cailly
Bois-Guillaume	Hodeng-Hodenger	Saint-Martin-du-Vivier
Bois-Héroult	Houpeville	Saint-Martin-Osmonville
Boissy	Illois	Saint-Michel-d'Halescourt
Bosc-Bérenger	Isneauville	Saint-Saëns
Bosc-Bordel	La Bellière	Saint-Saire
Bosc-Édeline	La Chapelle-Saint-Ouen	Sainte-Croix-sur-Buchy
Bosc-Guérand-Saint-Adrien	La Ferté-Saint-Samson	Sainte-Geneviève
Bosc-le-Hard	La Hallotière	Saumont-la-Poterie
Bosc-Mesnil	La Rue-Saint-Pierre	Serqueux
Bosc-Roger-sur-Buchy	La Vieux-Rue	Servaville-Salmonville
Bouelles	Le Héron	Sigy-en-Bray
Bradiancourt	Le Mesnil-Lieubray	Sommerly
Brémontier-Merval	Le Thil-Riberpré	Vieux-Manoir
Buchy	Longmesnil	Yquebeuf
Cailly	Longuerue	
Catenay	Massy	
Claville-Motteville	Mathonville	
Compainville	Maucomble	
Conteville	Mauquenchy	
Cottévard	Ménerval	
Criquiers	Mésangueville	
Critot	Mesnil-Mauger	
Dampierre-en-Bray	Mont-Saint-Aignan	
Déville-lès-Rouen	Montérolier	
Douceauville	Morgny-la-Pommeraye	
Elbeuf-sur-Andelle	Nesle-Hodeng	
Ememont-sur-Buchy	Neufbosc	
Esclavelles	Neuville-Ferrières	
Esteville	Nolléval	
Estouteville-Écalles	Notre-Dame-de-Bondeville	
Flamets-Frétils	Pierreval	
Fontaine-en-Bray	Pommereux	
Fontaine-le-Bourg	Préaux	
Fontaine-sous-Préaux	Quincampoix	
Forges-les-Eaux	Rebets	
Fry	Rocquemont	
Gaillefontaine	Roncherolles-en-Bray	

Annexe 2
Carte des communes sous arrêté préfectoral



Annexe 3

Instructions aux DRAAF sur les prélèvements de la phase 1

En complément des recherches déjà engagées en Seine-Maritime, vous trouverez ci-dessous des indications pour réaliser les prélèvements sur les productions animales et végétales à la suite de l'incendie de l'usine LUBRIZOL, notamment dans les Hauts-de-France: En première intention, les analytes à rechercher en priorité sont les dioxines, PCB, HAP et les élément-traces métalliques.

Les couples analytes/matrices à considérer sont répertoriés dans le tableau ci-dessous :

Matrices	Analytes	Références pour les matrices destinées à l'alimentation humaine	Références pour les matrices destinées à l'alimentation animale
Productions végétales	Pb, Cd	1881/2006	2002/32
	dioxines, PCB	EAT2	2002/32
	HAP	EAT2 pour les légumes et prélèvements témoins pour les autres cultures	Prélèvements témoins
Lait collecté après l'incendie	Pb, Cd	1881/2006 pour le pb, EAT2 pour le Cd	
	dioxines, PCB	1881/2006	
	HAP	EAT2	
Œufs d'élevages de plein air	Pb, Cd	EAT2	
	dioxines, PCB	1881/2006	
	HAP	EAT2	
Aliments pour le bétail stocké en plein air	Pb, Cd		2002/32
	dioxines, PCB		2002/32
	HAP		Prélèvements témoins
Herbe de pâtures	Pb, Cd		2002/32
	dioxines, PCB		2002/32
	HAP		Prélèvements témoins
Miel	Pb, Cd	1881/2006 pour le pb, EAT2 pour le Cd	
	dioxines, PCB	Prélèvements témoins	
	HAP	Prélèvements témoins	
Produits de la pêche professionnelle	Pb, Cd, Hg	1881/2006	
	dioxines, PCB	1881/2006	
	HAP	EAT2	

Compte tenu de la cinétique des molécules polluantes dans les denrées et aliments pour animaux, il sera nécessaire, pour mettre en évidence une éventuelle contamination des productions agricoles et suivre son évolution, de procéder le temps jugé nécessaire (minimum 8 à 15 jours) à des **prélèvements tous les 2 jours pour le lait, les œufs, le miel et poissons d'élevage et à des prélèvements tous les 4 jours pour les productions végétales et les aliments pour animaux dans les mêmes exploitations**. Afin de disposer de données de contamination adaptées permettant ultérieurement d'envisager des recommandations de consommation, vous réaliserez dans la mesure du possible des analyses différenciées sur végétaux bruts/ lavés/ pelés en parallèle pour déterminer l'influence de ces pratiques sur les concentrations en contaminants.

Les grands critères de ciblage des exploitations sont :

- présence de retombées de suies visibles dans l'exploitation ;
- animaux ayant eu accès à l'extérieur depuis l'incendie ;
- animaux ayant ingéré des aliments ou de l'eau souillés.

Pour le département de la Seine-Maritime, 40 exploitations seront ciblées, dont celles déjà ciblées les 29 et 30 septembre.

Pour les départements de la Somme et de l'Oise, 15 exploitations seront ciblées. Pour le département de l'Aisne, 5 exploitations seront ciblées (en priorisant les matrices lait, œufs et productions végétales).

Pour le département du Nord, 2 exploitations seront ciblées (en priorisant la matrice lait).

Les prélèvements réalisés seront acheminés au LABERCA, qui centralisera l'ensemble des échantillons, quels que soient les analytes recherchés (dioxines, PCB et HAP et éléments traces métalliques).

Il est nécessaire que **chaque échantillon soit envoyé dans deux flacons** avec les quantités suivantes : 2 X 500 mL pour les liquides, 2 X 6 œufs et 2 X 500 g pour les matrices solides (2 X 300 à 400 g pour les poissons).