

Contamination de l'environnement par les dioxines autour d'une usine d'incinération des déchets ménagers, en Savoie, octobre 2001

Dioxin environmental pollution in the vicinity of a waste incinerator in Savoie, october 2001

Par Martine QUERE de KERLEAU⁽¹⁾
(communication présentée le 27 novembre 2003)

RÉSUMÉ

Au début de l'automne 2001, a débuté une crise sanitaire sans précédent due à une pollution par des émissions de dioxines provenant de l'incinérateur d'ordures ménagères (UIOM) de Gilly sur Isère. Les premiers résultats d'analyses sur l'environnement immédiat sont catastrophiques et ont conduit le Préfet de la Savoie à une suspension de l'activité de l'usine d'incinération.

La direction départementale des services vétérinaires a mis en place, sans délai, des mesures sanitaires sur la chaîne alimentaire pour préserver la santé publique : périmètre sous contrôle (10 km) et périmètre sous surveillance (10 – 20 km) de l'ensemble des exploitations agricoles, réalisation de nombreuses analyses dioxines sur des denrées alimentaires, sur des fourrages destinés à l'alimentation des ruminants, et également sur des sols et de l'herbe au printemps 2002.

Les résultats d'analyses ont conduit à des retraits importants de produits non conformes aux normes définies par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA) : des laits, des fromages, des œufs, des volailles et des viandes.

Cette crise sanitaire a duré un an, avant une levée définitive des périmètres, à l'issue d'une requalification des cheptels laitiers et de l'abattage systématique des troupeaux à viande (moutons – vaches allaitantes) situés dans le périmètre sous contrôle.

Au total : 2 981 bovins, 3 460 ovins, 470 caprins, 45 équidés ont été abattus, 2 230 000 litres de lait et 30 tonnes de fromages détruits et environ 10 000 tonnes de foins contaminés retirés des exploitations agricoles.

Cet épisode a mis en évidence le risque grave de contamination de l'environnement autour des UIOM non conformes à la réglementation, même dans le cas d'incinérateurs de faible capacité (moins de 6t/heure).

Mots-clés : environnement, pollution, dioxines, assainissement, animaux de rente.

(1) Direction des Services Vétérinaires, 321, Chemin des Moulins, BP 113 – 73011 Chambéry CEDEX

SUMMARY

At the beginning of autumn 2001, the waste incinerator in Gilly sur Isère was the cause of an unprecedented dioxin pollution. The preliminary analyses carried out in the immediate surroundings produced catastrophic results and the Prefect of Savoie ordered the factory to cease all activity.

The regional veterinary inspection took immediate sanitary measures on the food chain to protect public health. Dioxin levels were measured in all the farms within a strictly-controlled perimeter (10 km) and a perimeter under surveillance (10-20 km), in foodstuffs, fodder for ruminants, and in spring 2002, in soil and grass.

The analyses lead to the withdrawal of a large number of products which did not meet the standards defined by AFSSA (CSHPF): milk, cheese, eggs, poultry and meat.

This sanitary crisis lasted one year, and the perimeter controls were lifted only after the dairy herds were cleared of any contamination and the meat herd (sheep, nursing cows) has been slaughtered. In total, 2,981 cattle, 3,460 sheep, 470 goats, and 45 horses were slaughtered, 2,230,000 litres of milk and 30 tons of cheese were destroyed, and approximately 10,000 tons of contaminated hay were removed from the farms.

This episode highlights the serious risk of environmental contamination in the vicinity of waste incinerators which do not comply with the current regulation, even if their capacity is low (under 6 tons/hour).

Key words: *environment, pollution, dioxins, decontamination, livestock.*

• ALERTE ET DÉCLENCHEMENT DE LA CRISE

Le 23 octobre 2001, le Préfet et les services vétérinaires de Savoie sont informés de teneurs en dioxines très élevées dans le lait d'exploitations situées à proximité de l'UIOM de Gilly/Isère : 70 pg OMS-TEQ/g de matière grasse dans le lait d'une vache et 24 et 28 pg OMS-TEQ/g de MG sur 2 analyses du lait de mélange d'un troupeau (20 bovins) de la commune de Gilly sur Isère, réalisées à 10 jours d'intervalle. Les fourrages destinés à l'alimentation de ces animaux sont collectés sur des pâturages situés dans un périmètre de 5 km autour de l'UIOM.

• MÉTHODE : PÔLE DE COMPÉTENCE – MESURES D'ASSAINISSEMENT POUR LES EXPLOITATIONS AGRICOLES

La DRIRE détermine la première zone potentiellement contaminée en fonction des vents dominants et des retombées de poussières : ellipse de 5 km (grand axe parallèle à la vallée). Ce périmètre sera désigné « zone 0-5 km ». Compte tenu des 3 résultats sur les laits très supérieurs à la norme, il est décidé de définir d'emblée une « zone 5-10 km », **zone sous contrôle** (cf. **carte**). **Les mesures sanitaires retenues dans ce périmètre mis sous contrôle, sont les suivantes :**

- consigne des exploitations (arrêtés préfectoraux de mise sous surveillance : toute sortie d'animaux de ces exploitations doit être signalée et soumise à autorisation des services vétérinaires) ;
- destruction de tout lait non conforme après analyse sur le périmètre et interdiction de vente aux producteurs fermiers ;
- contrôle des laits de mélanges des coopératives laitières ;
- programme de dépistage systématique dans toutes les exploitations laitières et selon un plan d'échantillonnage dans les exploitations viande, analyses complé-

mentaires mis à la charge du Syndicat intercommunale gérant l'incinérateur (SIMIGEDA), au nom du principe « pollueur – payeur » ;

- élaboration de plan d'assainissement individualisé pour chaque éleveur.

Par ailleurs, un périmètre de surveillance est prévu en vue de la détermination d'une « zone 10-20 km », zone sous surveillance (cf. **carte 1**) située jusqu'à 10 km de l'UIOM, en suivant les vallées et non pas en prenant le rayon d'un cercle, pour prendre en compte les caractéristiques de cette région qui font que les retombées contaminantes se concentrent dans les vallées, à savoir :

- le relief montagneux ;
- les conditions météorologiques, en particulier les fréquentes inversions de température ;
- les caractéristiques des émissions de cette UIOM : pas de filtration des poussières donc grande quantité de particules, voire de cendres, très contaminées en dioxines et qui se déposent au voisinage de la source polluante.

Il est donc procédé à des prélèvements par échantillonnage de lait des exploitations laitières situées dans la zone 10-20 km. Enfin, un échantillonnage de fourrages représentatif des zones contaminées est effectué afin de définir le devenir de ces aliments récoltés sur ces zones qui, d'une part, sont en stock pour nourrir les animaux durant l'hiver, et, d'autre part, servent à approvisionner des élevages situés dans le Beaufortin.

Un pôle de compétence est créé le 2 novembre 2001, animé par le Sous-Préfet d'Albertville et comprenant :

- des représentants des différentes directions locales concernées : directions départementale des services

- vétérinaires (DDSV), départementale de l'agriculture et de la forêt (DDAF), régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) et départementale des affaires sanitaires et sociales DDASS) ;
- des représentants des différentes administrations locales concernées (DDSV, DDAF, DRIRE, DDASS) ;
- deux collèges d'experts : l'un constitué de 3 scientifiques désignés par le Ministère de l'Agriculture et par le Ministère de la Santé, ainsi que 2 médecins locaux, l'autre constitué de 5 représentants des organisations agricoles.

Ses missions sont notamment de recueillir les connaissances scientifiques disponibles, d'évaluer l'impact des pollutions sur la santé humaine, le secteur agricole et l'environnement, d'assurer l'élaboration et le suivi des protocoles d'assainissement des exploitations concernées, de diffuser de l'information à la population et aux professionnels concernés.

La préservation de la santé publique a été l'objectif principal, au nom duquel le dispositif a été mis en place :

- retirer toutes les denrées alimentaires non saines,
- rétablir dans les meilleurs délais, la qualité sanitaire de la chaîne alimentaire,
- apprécier l'impact de la pollution sur la santé des populations exposées,
- informer le plus complètement possible la population et les élus.

• MESURES ADMINISTRATIVES PRISES

Dès le 25 octobre 2001, la décision préfectorale de fermeture de l'UIOM est prise, compte tenu, d'une part, des teneurs très élevées mesurées dans les émissions et, d'autre part, du fait que l'arrêt de la source de pollution est un préalable indispensable à la mise en place de mesures d'assainissement efficaces et pérennes.

Périmètre sous contrôle

Dans cette zone sous contrôle, tous les élevages détenant des animaux destinés à l'alimentation humaine, à l'exception des élevages de porcs hors sol, sont placés sous arrêté de mise sous surveillance et les mesures de gestion suivantes sont prises :

Exploitations laitières : destruction du lait jusqu'à mise en place des mesures préconisées et vérification de l'efficacité du protocole d'assainissement au vu d'analyse favorable.

Viandes bovines et ovines : compte tenu de la corrélation observée entre les taux de dioxines mesurés dans les viandes et dans le lait d'une exploitation donnée (cf. **tableau 1**), les vaches laitières en production considérées comme contaminées sont abattues dans le cadre des plans d'assainissement. Une corrélation forte est également observée entre la teneur du veau et celle de sa mère, probablement due à un passage transplacentaire des dioxines de la mère au fœtus. C'est pourquoi il est décidé d'éliminer les veaux de

cheptels laitiers destinés à produire des veaux de boucherie dès lors que le cheptel naisseur présente une teneur en dioxines du lait supérieure à 12 pg OMS-TEQ/g de matière grasse.

Date de prélèvement	Commune	Nature du prélèvement	Résultat viande	Résultat lait
29/10/2001	N.-D. des Millières	Bovin de 11 ans	17	19
14/11/2001	Montailleur	Bovin de 3 ans	17	10
14/11/2001	Montailleur	Bovin de 6 ans	11	10
15/11/2001	Allondaz	Bovin de 5 ans	3,8	5,3

Tableau 1 : Comparaison du taux en dioxines (pg OMS-TEQ/g de MG) dans le lait de l'exploitation et dans la viande d'une vache de cette exploitation

Enfin, contrairement aux vaches laitières en production qui excrètent ce polluant dans leur lait, les bovins ne produisant pas de lait ne s'assainissent que très lentement : la diminution de la concentration en dioxines d'un facteur 2 prend plusieurs années. C'est aussi le cas pour l'espèce ovine. Compte tenu des teneurs élevées mesurées dans les différentes catégories d'animaux de boucherie échantillonnées (cf. **tableau 2** page suivante), tous les animaux destinés à l'engraissement élevés sur la zone sont détruits.

	Lait (en pg/g MG)	Foin 1 ^{re} coupe (en ng/kg)	Foin 2 ^e coupe (en ng/kg)
Zone 1	20,1	6,1	2,6
Zone 2	10,5	1,8	1,9
Zone 3	9,2 (8,3 en excluant une valeur de 30 pg/g)	1,9	2

Tableau 3 : Valeurs moyennes par zone des analyses de lait et de fourrage

Viandes porcines : les résultats obtenus sont inférieurs à 5 pg OMS-TEQ/g de MG donc aucune restriction n'est imposée à ce type d'élevage hors sol.

Viandes de volailles et œufs : cette production est essentiellement destinée à l'autoconsommation. La population concernée est informée des résultats défavorables obtenus et invitée à ne pas consommer ces produits, à moins que le cheptel ne soit renouvelé.

Fourrages (foin, regain, ensilage) : tous les résultats disponibles étant supérieurs à la norme européenne, les fourrages collectés sur la zone ne peuvent plus être utilisés pour l'alimentation des animaux destinés à l'alimentation humaine et leur vente est interdite (cf. **tableau 3**).

Animaux placés en hiverne (descendant des alpages pour l'hivernage) : une distribution de fourrage sain est à organiser en attendant les résultats sur les fourrages en stock.

Date de prélèvement	Commune	Espèce	Nature du prélèvement	Résultat
14/11/2001	Marthod	Bovine	Veau moins d'1 an	9,5
15/11/2001	Verrens Arvey		Bovin de 9 ans	13
15/11/2001	Saint Vital		Bovin de 6 ans	19
08/11/2001	Saint Vital		Bovin de 6 ans	16,12
07/11/2001	Verrens Arvey		Bovin de 2 ans	12,65
07/11/2001	Verrens Arvey		Bovin de 2 ans	14,39
08/11/2001	Verrens Arvey		Bovin de 9 ans	9,76
21/11/2001	Pallud		Bovin de 5 ans	12,4
21/11/2001	Pallud		Bovin de 9 ans	12,9
21/11/2001	Grésy sur Isère		Bovin de 7 ans	5,07
21/11/2001	Grésy sur Isère		Bovin de 2 ans	10,4
21/11/2001	Mercury		Bovin de 2 ans	12,3
21/11/2001	Verrens Arvey		Bovin de 10 ans	9,4
21/11/2001	Mercury		Bovin d'1 an	8,4
21/11/2001	Grésy sur Isère		Bovin de 18 mois	15,9
14/12/2001	Verrens Arvey		Broutard	15
14/12/2001	Grésy sur Isère		Broutard	15
12/12/2001	Aiton		Veau 8 jours	6,4
12/12/2001	N.-D. des Millières		Veau 8 jours	27
14/12/2001	Tours en savoie		Veau 8 jours	21
14/11/2001	Mercury	Volaille	Poule	3,6
04/12/2001	Monthion	Ovine	Agneau 1 an	28
12/11/2001	Mercury		Agneau	6,6
12/11/2001	Mercury		Agneau	3
05/12/2001	Mercury		Agneau 1 an	14
22/12/2001	Aiton		Agneau	3,9
21/02/2002	Queige		Agneau 1 an	11,6
18/03/2002	Aiton		Agneau	1,6
28/05/2002	Aiton		Brebis	4,3
12/03/2002	Marthod		Agneau	4,6
27/05/2002	Albertville	Caprine	Chèvre de 7 ans	11,6
21/02/2002	Queige		Chèvre d'1 an	22,1
29/04/2002	Queige		Chèvre d'1 an	10,1

Tableau 2 : Teneurs en dioxines (pg OMS-TEQ/g de MG) mesurées dans la viande de différentes espèces animales

Périmètre sous surveillance

Dans ce périmètre, situé de 10 à 20 km autour du périmètre de contrôle, et dont les contours sont définis selon les mêmes critères que la zone sous contrôle (relief, conditions météorologiques,...), différents plans de surveillance sont mis en place en vue de valider les limites du périmètre sous contrôle :

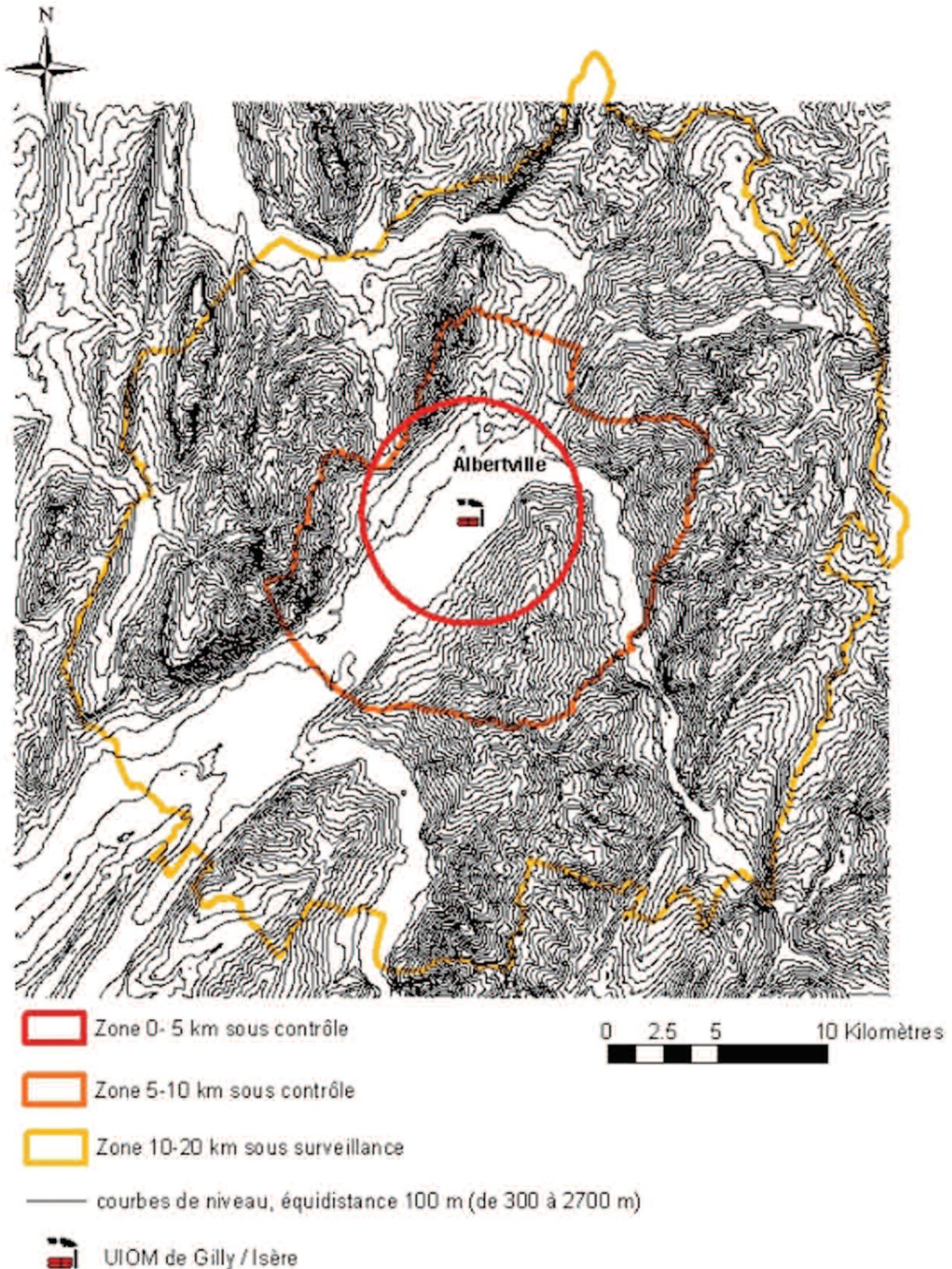
Producteurs fermiers : des analyses sur les fromages des producteurs fermiers situés en périphérie du périmètre sous contrôle sont mises en œuvre.

Laits de tournées des coopératives : des analyses sur des laits de mélange provenant de tournées de ramassage des laits des producteurs situés à la limite de chacun des axes de la zone sous contrôle sont effectuées pour vérifier que les mesures prises sont suffisantes.

Fromages du Beaufortain : compte tenu, d'une part, des niveaux de contamination des aliments pour animaux récoltés sur la zone et, d'autre part, de leur utilisation depuis plusieurs années pour l'affouragement des animaux sur le secteur du Beaufortain, un plan de surveillance sur les fromages (Beaufort et tommes) fabriqués dans un rayon d'une quarantaine de km autour de la vallée d'Albertville est mis en place. Le plan d'échantillonnage inclut des fabrications fermières et des fabrications industrielles.

Analyses complémentaires sur des viandes : les animaux provenant d'élevages situés en périphérie du périmètre sous contrôle et abattus à l'abattoir de Chambéry font l'objet de prélèvements.

Carte 1 : Définition des zones sous contrôle et sous surveillance



sources : IGN- DDAF Savoie - DDSV Savoie - Esri (c) AFSSA

Plans individuels d'assainissement des élevages :

Hypothèse : la contamination des animaux se fait par voie alimentaire.

La voie d'élimination naturelle des dioxines pour les vaches laitières est le lait, la diminution de la concentration en dioxines étant de l'ordre d'un facteur 2 tous les 3 mois.

Compte tenu de l'accumulation des dioxines dans les graisses corporelles, les animaux les plus contaminés sont les génisses de 2-3 ans élevées sur l'exploitation et les animaux les plus âgés.

À partir du moment où la source d'émission (l'incinérateur) est arrêtée, la contamination des végétaux par voie aérienne cesse ; l'herbe de repousse est donc saine.

Par ailleurs, vu la rémanence des dioxines, les sols restent pollués durant des dizaines d'années. Il convient donc de prendre des précautions pour éviter les contaminations des végétaux servant à l'alimentation des animaux à partir de la terre contaminée.

Principes : un questionnaire est rempli lors des rencontres de terrain, D.D.S.V., O.P.A. chez chaque éleveur contenant des informations sur le cheptel, la production, l'alimentation des animaux, la vente de lait ou les ventes directes de produits laitiers. Les informations collectées permettent de définir les scénarios d'assainissement nécessaires pour la réhabilitation au plus vite des exploitations.

La mesure préalable et indispensable consiste en la destruction des foins et regains pollués et à nourrir les animaux avec des fourrages sains. Elle est accompagnée d'un remplacement d'un certain nombre de vaches laitières et de génisses dans une proportion variable en fonction des taux mesurés dans le lait de mélange : au-delà de 12 pg TEQ/g de matière grasse dans le lait du troupeau, la mesure retenue est basée sur un remplacement de la totalité des bovins de plus d'un an.

Par ailleurs, des recommandations sont données aux éleveurs pour la conduite de leur élevage :

- faucher l'ensemble des refus à l'automne sur les pâtures qui le permettent ;
- garder les animaux si possible à l'étable en cas de mauvais temps (une recontamination est possible par souillure de l'herbe par de la terre) ;
- pour la même raison, éviter le surpâturage ;
- mettre des abreuvoirs à disposition des animaux et proscrire l'accès aux mares et aux ruisseaux.

• RÉSULTATS

Nombre exploitations touchées : 299

144 exploitations laitières, 123 exploitations viandes, (bovins, moutons, caprins), 32 producteurs de foin, 30 hiverneurs.

Réalisation de 668 analyses pour la recherche des dioxines :

319 prélèvements de laits, 73 de viandes, 43 de fromages, 149 de fourrages, 71 de sols, 9 d'œufs, 2 de cire, 2 de miels.

Retraits effectués :

Denrées alimentaires : 2 230 000 litres de lait
30 tonnes de fromages
7 tonnes de beurre

Abattage d'animaux : 2 981 bovins
3 460 ovins
470 caprins
45 équidés

Foins contaminés retirés : environ 10 000 tonnes

Un programme de surveillance d'herbe, de foins de printemps 2002 et de sols (157 analyses sur 20 points de contrôle) a permis de vérifier que la contamination des sols était faible (teneurs inférieures à 40 ng OMS-TEQ/kg de matière sèche) et que les teneurs dans les pâtures étaient inférieures au seuil réglementaire communautaire de 0,75 ng OMS-TEQ/kg de MS à 12 % d'humidité. Ce programme était nécessaire avant la remise à l'herbe des animaux sur cette zone et notamment en période de transhumance des cheptels vers les alpages.

Un programme de surveillance des viandes des vaches laitières à réformer a été conduit à l'automne 2002. En début de crise, les viandes des animaux réformés sont retirées de la consommation humaine puisque les taux en dioxines de la viande correspondent à peu près à ceux du lait. Les analyses réalisées à l'abattoir sur les viandes de vaches de réforme ont permis de valider l'hypothèse d'une décontamination après un an de lactation.

• CONCLUSION

Le 22 octobre 2002, soit un an après le début de cette crise, l'arrêté préfectoral de mise sous surveillance des élevages du périmètre sous contrôle a été abrogé et l'ensemble des mesures d'assainissement est levé au fur et à mesure : abattages cheptels viandes en mai 2002, requalification de tous les producteurs laitiers en juin 2002 et analyses conformes sur les viandes des animaux de réforme conservés en octobre 2002. Il est à noter que le coût très élevé de l'analyse (environ 500 euros), le faible nombre de laboratoires compétents pour ce type d'analyse dans les matrices alimentaires ainsi que les capacités limitées en nombre d'analyses de ces laboratoires, sauf à obtenir les résultats dans un délai non compatible avec la gestion de la crise, ont constitué des facteurs très limitants dans la gestion de cette crise, impliquant des prises de décisions au vu d'un nombre restreint de résultats.

Cet épisode a mis en évidence le risque grave de contamination de l'environnement autour des UIOM non conformes à la réglementation, même dans le cas d'incinérateurs de faible capacité (moins de 6 t/h). C'est pourquoi, un plan de contrôle ciblé des productions agricoles autour de toutes les UIOM de moins de 6 t/h non conformes à la réglementation et encore en activité a été réalisé durant l'année 2002, en concertation avec la Direction de la prévention des pollutions et des risques du ministère de l'écologie et du développement durable, pour accélérer le processus de fermeture ou de mise en conformité de ces installations. Par ailleurs, cet épisode a contribué à alimenter l'inquiétude des populations riveraines d'incinérateurs d'ordures ménagères et a amené l'Institut de veille sanitaire à mettre en place des études pour évaluer l'impact sanitaire dans les populations concernées par la pollution issue des incinérateurs.

BIBLIOGRAPHIE

• AFSSA : Avis de l'Agence Française de Sécurité sanitaire des Aliments du 4 juin 1999 relatif à la contamination de produits et de denrées alimentaires par les dioxines.

• CSHPF : Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France : Recommandation sur la dioxine – Section

de l'alimentation et de la nutrition – du 17 mars 1998.

• CE : Règlement n° 2375/2001 du conseil du 29 novembre 2001 modifiant le règlement n° 466/2001 de la Commission portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires.

• MEUNIER S (2003) *Étude de la gestion de la crise survenue suite à une contamination des productions animales par des dioxines, due à l'incinérateur de Gilly/Isère* – Thèse de doctorat vétérinaire, ENV Lyon.