

Un incinérateur devenu bombe à dioxines

POLLUTION A la suite de la découverte, fin 2020, d'une contamination record à Lausanne, des chercheurs ont mené l'enquête. Leur rapport atteste d'une série d'atermoiements et de mauvais choix dans la gestion de l'usine du Vallon

PASCALINE MINET
X @pascalminet

C'est l'histoire d'une vieille usine qui n'est plus aux normes et émet des substances toxiques au cœur d'une grande agglomération. Mais qui continue néanmoins à être exploitée pendant des années, en toute connaissance de cause. On peine à imaginer une telle situation dans un pays propre et en ordre comme la Suisse. C'est pourtant celle de l'incinérateur lausannois du Vallon, telle qu'elle a été retracée par un groupe de chercheurs, dont le rapport a été rendu public à la fin du mois de mars.

Cet incinérateur à déchets ménagers, en fonction de 1958 à 2005, a été identifié comme étant à l'origine de la vaste pollution aux dioxines découverte fortuitement dans la cité vaudoise fin 2020. Cette année-là, les analyses d'un laboratoire privé révèlent la présence de fortes quantités de dioxines dans un terrain du quartier de Chailly. Des investigations ultérieures montreront que la contamination, particulièrement marquée dans les quartiers proches de l'ancien incinérateur, s'étend en fait à toute la ville et jusqu'aux communes environnantes.

Des niveaux «spécialement élevés»

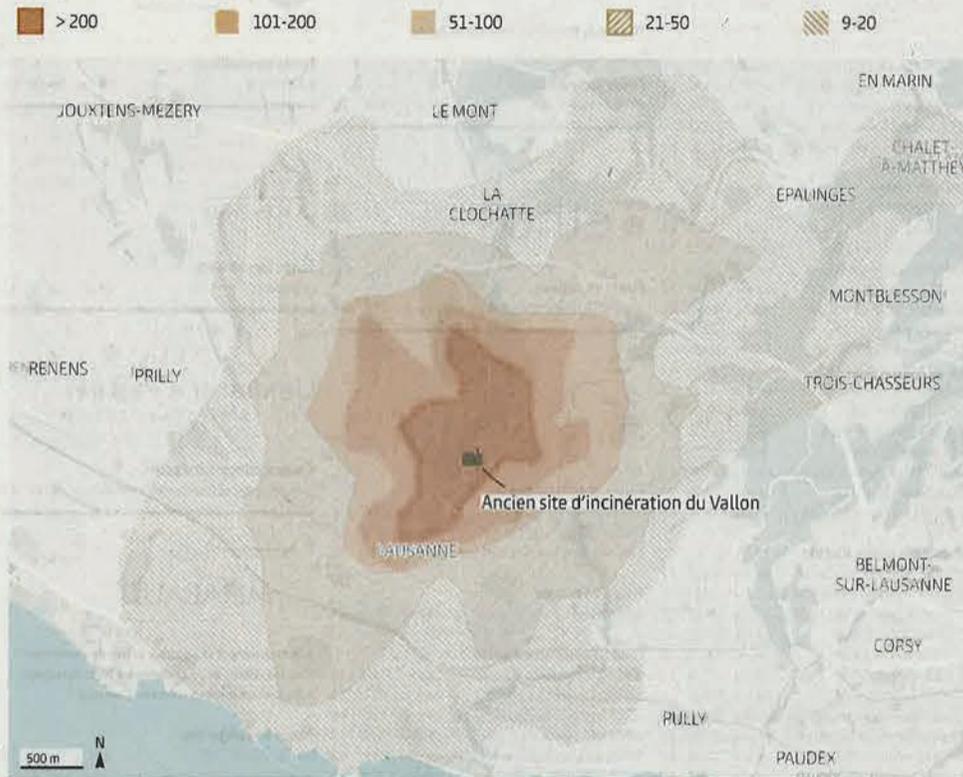
Les dioxines et furanes constituent un groupe de composés chimiques chlorés de plus de 200 représentants, dont 17 sont considérés comme toxiques. Ces molécules, qui n'existent pas à l'état naturel, sont générées par des procédés industriels comme l'incinération des déchets. Non solubles dans l'eau, elles sont très persistantes, s'accumulant dans les couches supérieures des sols et dans les tissus graisseux des êtres vivants. L'exposition chronique aux dioxines a été associée à des risques sanitaires, comme la survenue plus fréquente de cancers, de troubles de la fertilité ou encore de malformations fœtales.

«Ce qui frappe à Lausanne, ce sont les niveaux spécialement élevés en dioxines qui ont été mesurés», souligne Florian Breider, directeur du Laboratoire central environnemental de l'EPFL, l'un

LA POLLUTION EST LA PLUS ÉLEVÉE AUTOUR DE L'ANCIEN SITE D'INCINÉRATION DU VALLON

Niveau de pollution aux dioxines/furanes dans la région lausannoise

Concentration dans le sol, en nanogrammes d'équivalents toxiques par kg de sol



Carte: @duc_qn, contributeurs OpenStreetMap | Source: Canton de Vaud

des auteurs du récent rapport. Les concentrations relevées dans le centre-ville dépassent fréquemment les 100 nanogrammes d'équivalents toxiques par kilo de sol (ng i-TEQ/kg de sol, une unité de mesure qui rend compte de la toxicité relative des différents types de dioxines).

Des pics allant jusqu'à 640 ng i-TEQ/kg de sol sont même enregistrés ponctuellement, comme à côté de l'esplanade du Château, alors que le seuil d'investigation de l'Ordonnance sur les atteintes portées aux sols est fixé à 20 ng i-TEQ/kg de sol. Or des mesures effectuées à proximité d'autres anciennes usines d'incinération en Suisse romande ont montré que la pollution par les dioxines et furanes y était nettement moindre.

Que s'est-il donc passé à Lausanne pour qu'on y trouve

aujourd'hui un tel niveau de contamination? Alors que des recherches historiques et une analyse juridique sont en cours au niveau cantonal, les auteurs du récent rapport ont mené leur propre enquête, dans le cadre d'un projet de recherche interdisciplinaire associant chimistes, historiens, sociologues et spécialistes de la santé publique. «C'était aussi un projet collaboratif, mené avec les associations de riverains de l'ancien incinérateur, qui nous ont aidés à définir les questions de recherche», relate l'historien des sciences Fabien Moll-François, de l'Université de Lausanne.

Ce dernier s'est plongé dans les archives municipales, cantonales et fédérales, mais aussi dans des documents techniques liés à l'exploitation de l'incinérateur, pour retracer l'histoire tortueuse de l'incinérateur du Vallon. Une usine

qui eut une exceptionnelle longévité. L'installation fonctionna en effet pendant près de cinquante ans, au cours desquels elle brûla 2,3 millions de tonnes de déchets; l'usine du Vallon était, à la fin des années 1990, le plus ancien incinérateur de Suisse.

Poussières noires, métaux lourds et dioxines

L'un des aspects qui contribuèrent à faire de cet équipement une bombe à retardement en matière de pollution fut le choix de son lieu d'implantation. Alors qu'un quartier dans les hauteurs de la ville (La Sallaz) avait d'abord été envisagé, la mobilisation des riverains a contraint les autorités à se replier sur le quartier plus populaire mais aussi encaissé du Vallon. La presse vante alors les avantages de ce site qui dissimule la disgracieuse cheminée de l'inci-

nerateur. Las, la topographie des lieux fait aussi que ses fumées ont de la peine à se dissiper.

«Dès les premières années de son exploitation, l'usine du Vallon a suscité des plaintes des riverains, qui dénonçaient les nuisances liées aux «bruchons», des poussières noires qui s'insinuaient partout», raconte Fabien Moll-François. Ce désagrément, qui persiste malgré des adaptations techniques, ainsi que la découverte dans les années 1970 d'une contamination par les métaux lourds à proximité de l'incinérateur poussent ses exploitants à l'équiper en 1982 d'un système de lavage des fumées.

«Les mesures réglementaires n'ont jamais été mises en œuvre à Lausanne»

FABIEN MOLL-FRANÇOIS, HISTORIEN DES SCIENCES À L'UNIL

A l'époque, on ne se souciait pas de savoir si le système était efficace contre les rejets de dioxines. «Suite à l'accident de Seveso en Italie en 1976, qui avait eu de lourdes conséquences sanitaires, on avait commencé à étudier la question. Mais les mesures réglementaires sont venues bien plus tard, essentiellement à partir des années 1990, et elles n'ont jamais été mises en œuvre à Lausanne», indique l'historien. De fait, si le laveur de fumée a permis de réduire les émissions de poussières et de métaux lourds, cela n'a pas été le cas pour les dioxines.

«Grâce aux documents techniques recueillis, nous avons mis au point un modèle informatique permettant de simuler les émissions de dioxines à l'usine du Vallon au cours du temps, en fonction notamment du type et de la quantité de déchets qui y ont été brûlés. Nos résultats, croisés avec les mesures effectuées dans les sols, suggèrent que les émanations de dioxines ont persisté malgré l'installation du système de lavage des fumées», affirme Florian Breider. On sait maintenant qu'un système

additionnel de dénitrification est nécessaire pour se débarrasser des dioxines émises lors de l'incinération des plastiques, une catégorie de déchets devenus de plus en plus abondante au cours du temps.

Dans les années 1990, une première alerte est émise quand une pollution aux dioxines est découverte à la STEP de Vidy, où sont traitées les eaux issues du laveur de fumées, avant rejet dans le lac Léman. S'ensuit une interpellation politique réclamant une mise aux normes de l'usine du Vallon, alors que les ordonnances fédérales sur la qualité de l'air se durcissent et que ses valeurs limites sont régulièrement dépassées à Lausanne.

Moderniser l'existant, ou construire à neuf?

«La question se pose alors de savoir s'il faut moderniser l'usine, ou en construire une autre, un dilemme qui va occuper les autorités municipales et cantonales pendant dix ans, sans que des travaux d'assainissement ne soient entrepris, jusqu'à la fermeture de l'usine du Vallon fin 2005», déplore Fabien Moll-François. Des attermoiements qui s'expliquent notamment par les nombreuses oppositions rencontrées par le projet de construction de l'actuelle usine Tridel (Traitement par recyclage et incinération des déchets lausannois), finalement entrée en service en janvier 2006 à la Sallaz.

La responsabilité de la pollution lausannoise semble donc partagée entre différents acteurs, et les auteurs, prudents, ne souhaitent pas pointer quiconque du doigt. «Quand on s'intéresse à l'histoire des installations industrielles, on se rend compte que la réglementation contre les pollutions n'est pas toujours appliquée. Mais dans le cas de Lausanne, les conséquences sont importantes», relève Fabien Moll-François.

Ce dernier estime que la concentration des missions au sein d'un même service pourrait avoir joué un rôle dans la genèse de la crise actuelle. Chargé à la fois du traitement des déchets et du contrôle des installations industrielles, le service de l'environnement du canton de Vaud s'est en effet trouvé, dans le cadre de l'affaire de l'incinérateur du Vallon, dans une position inconfortable de juge et partie. ■

La solution tessinoise pour assainir les sols lausannois contaminés

BIOREMÉDIATION Moins invasive que d'autres, la technologie de la société Tibio aurait l'avantage d'être plus écologique et plus économique pour dépolluer les 240 hectares souillés dans la cité vaudoise. La démarche est cependant expérimentale

ANDRÉE-MARIE DUSSAULT, LOCARNO

Une source d'espoir pour assainir les sols de Lausanne contaminés aux dioxines. C'est ce que pourrait représenter une intervention biologique qui fait appel à des bactéries spécialisées. Celle-ci est proposée par la société tessinoise Tibio, experte en bioremédiation, soit la décontamination de milieux pollués à l'aide de techniques issues de la dégradation chimique ou de l'activité d'organismes vivants.

Début 2021, le choc: on découvrait que quelque 3000 parcelles, soit plus de 240 hectares (l'équivalent d'environ 340 terrains de foot), sont potentiellement polluées aux dioxines, des molécules très toxiques, à Lausanne et dans ses environs. Ceci très vraisemblablement à cause de l'ancienne usine d'incinération du Vallon, en fonction jusqu'au début des années 2000. Les concentrations de dioxines dépassent, à certains

endroits, cinq fois les valeurs de sécurité. L'ancienne conseillère d'Etat vaudoise Béatrice Métraux avait alors décrit la situation comme «sans précédent en Suisse».

Pas de transport en camion

La stratégie avancée aujourd'hui par Tibio permettrait de traiter les sols sur place, sans les excaver et les transporter par camion. «C'est certainement un mode d'assainissement plus économique et plus écologique que d'autres options plus invasives», estime Davide Städler, directeur de Tibio, qui travaille avec la bioremédiation depuis quinze ans. Lorsqu'il avait 22 ans et qu'il poursuivait son bachelors en biologie à l'Unil, il a fondé sa société dans la cave de ses parents, à Comano (TI).

Son équipe cultive en laboratoire, à Chavornay (VD), des bactéries «mangeuses de dioxines». «Nous avons isolé et amélioré des micro-organismes provenant directement du sol lausannois contaminé. Nous avons sélectionné les plus efficaces pour les multiplier et les réintroduire dans le terrain pour qu'elles dégradent le poison. Ces bactéries devraient réduire les concentrations de dioxines jusqu'à 50% en un mois», explique-t-il.

Certains aspects liés à la santé publique ont dû être attentivement pris en compte, précise-t-il. «Par exemple, on devait s'assurer que les bactéries retenues ne sont pas pathogènes, qu'elles ne résistent pas aux antibiotiques.» Pour mener à bien l'expérience, le laboratoire cultivera des centaines, voire des milliers de litres de bactéries. «Une telle expérience à cette échelle n'a jamais été faite, nous sommes les premiers», reconnaît le scientifique.

Ces prochains mois, si les essais démontrent qu'il est possible de cultiver ces bactéries à grande échelle, Tibio testera des échantillons de sol de trois sites lausannois présentant divers degrés de pollution. Il s'agira de contrôler quelque 300 kg de sols pendant neuf mois, pour voir si les effets sont les mêmes que ceux obtenus jusqu'à présent en laboratoire.

«Nous sommes conscients que nos chances de réussite sont inférieures à 50%»

DAVIDE STÄDLER, DIRECTEUR DE TIBIO

Si les résultats sont favorables, les premières opérations à grande échelle pourraient être réalisées au printemps 2025.

Bactéries mangeuses de dioxines

Car le comportement des bactéries dans le sol naturel demeure inconnu. «Jusqu'à maintenant, lors de nos expérimentations, les dioxines étaient la seule source de nourriture présente, tandis que dans les sols, il y a d'autres aliments potentiellement intéressants pour les bactéries; le paradigme change, signale le biologiste. Le grand défi consiste à faire en sorte que les organismes se concentrent sur les dioxines une fois dans le sol.»

La démarche demeure expérimentale, souligne-t-il. «Nous sommes conscients que nos chances de réussite sont inférieures à 50%. Si les résultats sont concluants, il s'agira aussi de savoir combien de temps sera nécessaire pour éliminer les dioxines. On estime qu'un ou deux ans seront requis.» Un succès à Lausanne pourrait changer l'approche de la pollution aux dioxines au niveau mondial, espère-t-il.

Cette étude fait partie des projets pilotes de traitement des terres lancés par la Direction générale de l'environnement (DGE), en collaboration avec la ville de Lausanne, auxquels un budget de plu-

sieurs dizaines de milliers de francs a été alloué, indique Isabelle Proxly, cheffe de projet pour la cellule dioxines de l'administration cantonale vaudoise. «Assainir les sols par bioremédiation permettrait de préserver la ressource en sol et d'éviter sa mise en décharge», soutient-elle.

D'autres méthodes font actuellement l'objet d'une évaluation; notamment la mise en décharge et le remplacement des sols pollués, le traitement thermique et le lavage de sol. «A la suite de la découverte de la pollution des sols aux dioxines dans la région lausannoise, en collaboration avec la ville de Lausanne et les communes concernées, l'Etat de Vaud a entrepris de nombreuses démarches afin de définir l'étendue de la pollution, d'identifier la source et d'évaluer les risques sanitaires», signale-t-elle.

Des expertises ont également été menées pour s'assurer qu'il n'y avait plus de source active d'émission de dioxines. Enfin, pour mieux connaître les implications de cette pollution sur la santé humaine et affiner les mesures de santé publique, une enquête est en cours. Elle déterminera s'il existe une différence significative de concentration en dioxines dans le sang entre les résidents de la région lausannoise et la population générale. ■