

État des faits pour la décision concernant la/les procédure(s) de répartition des coûts à venir en relation avec la pollution au mercure dans le Haut-Valais selon l'art. 32d LPE (brouillon final du 21.10.2016)

Indication : Le présent document est une ébauche de travail, encore inachevée et non contraignante. Il contient des données à caractère personnel au sens de l'art. 13 de la loi sur l'information du public, la protection des données et l'archivage (LIPDA). Il n'est donc pas autorisé de le transmettre ou de le publier sous sa forme actuelle. Le document est régulièrement complété avec de nouvelles informations relatives à l'état des faits. Cela concerne en particulier des informations qui n'ont pas encore été entièrement évaluées en lien avec la construction de l'A9 et les surfaces agricoles, et qui seront examinées en deuxième priorité après les zones d'habitation. Le document n'est pas non plus destiné à une utilisation judiciaire.

Introduction :

- Approche

« L'imputation définitive des coûts (...) doit répondre au principe du pollueur-payeur. L'autorité est donc tenue de répartir les frais entre tous les pollueurs responsables après avoir clarifié les circonstances aussi précisément que possible et compte tenu de toutes les conditions objectives et subjectives » (Helen Keller dans : Commentaire relatif à la loi sur la protection de l'environnement, art. 32d Prise en charge des frais)

La condition pour que l'autorité puisse prendre une décision relativement à la procédure de répartition des coûts sans commettre d'erreur d'appréciation est avant tout de disposer d'un état des faits documenté de manière exhaustive. Plus les informations sont complètes et détaillées, plus la décision discrétionnaire requise pourra être justifiée solidement. L'autorité doit donc considérer toutes les sources d'information possibles et accessibles moyennant des efforts raisonnables.

Même si la répartition des coûts ou une partie de cette répartition peut être convenue d'un commun accord avec les parties impliquées, sans que l'autorité ne doive rendre une décision susceptible de faire l'objet d'un recours judiciaire, un état des faits établi de manière aussi exhaustive que possible facilite la négociation d'une telle convention, dont il doit constituer la base.

L'investigation historique préalable du bureau fuag – forum umwelt ag d'août 2011 (IHP) a fourni une première orientation sur ce point, ainsi que des hypothèses de travail non vérifiées. Cependant, elle n'a pas pu exploiter entièrement toutes les sources en raison du cahier des charges du mandat et de l'état des connaissances en 2011, et certaines questions ont consciemment été laissées ouvertes (en particulier la connaissance subjective des pollutions au mercure par les acteurs, voir sous **chapitre 4314**).

Le rapport final du 17.08.2015 présenté par [redacted] sur mandat de l'entreprise Lonza SA et concernant la collecte de données relatives à la distribution du mercure dans le Haut-Valais constitue une autre source importante d'informations. Ce rapport se réfère principalement aux sources investiguées par [redacted] (en particulier les archives communales, les archives du canton du Valais et certaines sources propres à Lonza), et n'est donc pas entièrement complet. Les observations significatives qui y ont été relevées ont été intégrées dans la présente description.

La structure de base cohérente de l'IHP a été conservée dans l'état des faits présenté plus loin. Le texte de l'IHP n'a pas été repris tel quel dans la description, mais a été admis comme pertinent dans l'ensemble. Les points pour lesquels le texte de l'IHP s'avérait incomplet ou incorrect sont explicitement mentionnés.

Le texte reste clair et concis pour assurer la clarté du propos et une meilleure lisibilité. Pour les détails, on peut se référer aux pièces justificatives citées et aux rapports de synthèse détaillés associés à ces sources.

Comme dans l'IHP, les affirmations se réfèrent aux faits de base, généralement applicables à tous les périmètres et terrains pollués. De nombreuses parcelles ont leur propre historique spécifique, dont il faudra également tenir compte dans le cadre de la répartition détaillée des coûts.

Le texte fait chaque fois référence aux sources d'information les plus importantes. Les références renvoient à un recueil de sources d'information disponible auprès du Service administratif et juridique du DTEE, en partie sous forme analogique et en partie sous forme électronique, et qui peut être consulté (la liste des sources d'information se trouve en annexe 1).

Le présent rapport apporte une conclusion provisoire aux investigations relatives à l'état des faits. Il doit avant tout permettre une prise de décision concernant la répartition des coûts pour le traitement des secteurs d'habitation à assainir et déjà assainis. Les faits sont exposés sous réserve d'éventuels compléments ultérieurs pour le cas où d'autres éléments significatifs venaient à être connus. Il s'agit p. ex. des résultats définitifs d'investigations encore ouvertes concernant la décharge de Gamsenried (une investigation historique complémentaire est à disposition, pièce justificative F. 85) et la géostatistique.

- Objectif

Cette description des faits doit permettre de fixer les parts de responsabilité qui reviennent à chaque pollueur dans la décision de répartition des coûts.

Entrent principalement en ligne de compte les acteurs suivants - sous réserve de l'examen juridique final :

En tant que perturbateurs par comportement

- Lonza SA
- Le canton en tant qu'autorité de surveillance, pour omission illicite
- Les communes en tant que responsables légaux du GGK (sur leurs territoires communaux respectifs)
- Tiers responsables dans des cas individuels (en fonction de leur action/omission)

En tant que perturbateurs par situation

- Propriétaires actuels des parcelles respectives
- Utilisateurs actuels des parcelles respectives (locataires, fermiers ou similaire).

Les actions déterminantes des différents groupes de personnes cités doivent être expliquées et décrites de manière aussi substantielle que possible car les autorités, dans l'exercice de leur pouvoir d'appréciation, doivent tenir compte de tous les aspects dans le cadre d'une décision de répartition des coûts équilibrée (voir citation en titre).

Structure (sur la base de l'IHP) :

Indication : l'IHP ne contient pas de sous-chapitres à quatre chiffres. Ceux-ci ont été introduits par l'auteur pour améliorer la clarté et la compréhension des renvois internes.

1 Situation initiale et objectifs	Page 4
11 Situation initiale	Page 4
12 Délimitation du périmètre et du système	Page 4
13 Investigations et décisions disponibles à ce jour	Page 5
14 Objectifs	Page 6
2 Clarifications effectuées	Page 7
21 Documents utilisés	Page 7
22 Manière de procéder	Page 7
3 Description du site	Page 7
31 Situation	Page 7
32 Hydrogéologie/Hydrologie	Page 7
33 Biens à protéger	Page 7
4 Résultats	Page 7
41 Histoire du canal (construction, propriétaires)	Page 7
42 Histoire de l'exploitation du canal et des surfaces attenantes	Page 8
43 Activités ayant une incidence sur l'environnement	Page 12
431 Origine de la pollution du canal (zone de type 1)	Page 13
4311 Comment le GGK a-t-il été pollué avec du Hg, quels sont les processus (de travail) qui ont mené à la pollution de l'eau de refroidissement et des eaux usées (sources de la pollution) ?	Page 13
4312 Durant quelle période les apports ont-ils eu lieu ?	Page 14
4313 Quelles quantités de mercure ont été introduites dans le canal, et comment les charges ont-elles évolué ?	Page 15
4314 Y a-t-il d'autres responsables potentiels de la pollution du GGK par le Hg, quand le problème du mercure a-t-il été découvert et quelles mesures ont été prises ?	Page 18
432 Origine de la pollution des talus/piste d'entretien et des surfaces agricoles (zones type 2 et 3)	Page 21
4321 Comment et en quelles années l'entretien du canal a-t-il été réalisé (déroulement, lieux des curages) ?	Page 22
4322 Comment les polluants se sont-ils introduits dans les sols agricoles (processus de travail et quantités) ? Quelles étaient les autres voies de dissémination ?	Page 23
4323 Voies de dissémination des boues du GGK contaminées au mercure	Page 26
4324 Quel rôle/fonction Lonza SA et le canton ont-ils assumé dans ce contexte ?	Page 26
4325 Quel rôle/fonction Lonza SA et le canton ont-ils assumé dans ce contexte ?	Page 26
4326 Existait-il d'autres voies de dissémination que les boues du GGK contaminées au mercure ?	Page 27
433 Aperçu chronologique des activités/événements ayant eu des conséquences sur l'environnement	Page 30
44 Synthèse, appréciation	Page 30
5 Surfaces potentiellement contaminées	Page 31
6 Évaluation récapitulative	Page 31
7 Prochaines étapes	Page 31
Annexe 1	Page 32

1 Situation initiale et objectifs

11 Situation initiale

Pour compléter les propos de l'IHP, il importe de noter que le GGK a entretemps été enregistré dans le cadastre des sites pollués du canton du Valais en tant qu'aire d'exploitation. Un site de stockage définitif comprenant de nombreuses parcelles et secteurs nécessitant assainissement y a par ailleurs aussi été enregistré. Il est toutefois nécessaire d'apporter ici une correction qui découle des informations fournies par l'établissement des faits : comme les voies et les actions à l'origine de la dissémination, ainsi que les investigations géostatistiques ne peuvent en grande partie pas être prouvées, de nombreux secteurs partiels qui étaient jusqu'à présent attribués au site de stockage définitif devront à l'avenir être imputés à l'aire d'exploitation (voir détails **chap. 4323 à 4325**).

Pour des raisons fonctionnelles, l'aire d'exploitation englobait à l'origine le GGK, ses talus et les surfaces directement attenantes de part et d'autre jusqu'à une distance de 3 m à partir du bord supérieur des talus, c'est-à-dire à partir du bord de la piste d'entretien. Cette distance limite, qui a seulement été fixée de façon forfaitaire, sera encore vérifiée. Peut-être aussi que la délimitation sera déterminée sur la base de l'étendue effective. Dans ce cas, les parcelles environnantes situées en zone d'habitation, ou une partie de ces parcelles pourraient être qualifiées de polluées ou nécessitant un assainissement, et être intégrées dans l'aire d'exploitation.

Certains autres secteurs, dont la pollution ne peut s'expliquer que par des activités explicites et conscientes de stockage avec transport de matériaux contaminés ou dont la pollution n'est probablement pas en relation avec le GGK, restent parties intégrantes du site de stockage définitif et sont donc classifiées comme polluées ou nécessitant un assainissement.

12 Délimitation du périmètre et du système

L'IHP avait divisé le GGK en trois tronçons (tronçon 1 : Viège, tronçon 2 : Rarogne et tronçon 3 : Niedergesteln) et avait différencié trois types de zones polluées (pièce justificative A. p. 2-4 comme confirmé par l'IT, pièce justificative F. 4. p. 4) :

Zone 1 : Pollution de l'eau du canal puis des sédiments par les eaux usées et/ou les eaux de refroidissement contaminées au mercure,

Zone 2 : Pollution des talus et de la piste d'entretien en raison des travaux d'entretien et de construction réalisés le long du canal,

Zone 3 : Pollution des sols agricoles attenants et de sites externes.

Bien que le périmètre d'investigation se soit considérablement élargi entretemps (on a p. ex. aussi découvert des sites de stockage définitifs en rive droite du Rhône) et que des secteurs appartenant autrefois aux sites de stockage définitifs aient ensuite été attribués à l'aire d'exploitation, la délimitation systématique effectuée dans le cadre de l'IHP demeure valable dans un premier temps (toutes les surfaces polluées peuvent être attribuées aux trois zones citées) et constitue le squelette de base pour la description des faits.

Les investigations destinées à établir les faits ont été réalisées selon le règlement interne des priorités axé sur les risques (protection de la population), et avant tout en tenant compte des mesures d'assainissement initiées (et de la répartition subséquente des coûts) dans les zones d'habitation. L'IHP a toutefois aussi porté sur les surfaces agricoles, notamment les surfaces situées sur le tracé de l'A9. Les faits établis dans le présent document constituent en principe aussi une base pour statuer sur les coûts dans ce cas. Les mesures de protection de l'environnement réalisées dans le cadre des

travaux de construction de l'A9 et à réaliser encore sur les surfaces agricoles demeurent réservées à un examen séparé.

13 Investigations et décisions disponibles à ce jour

Zone polluée de type 1 (eau et sédiments du GGK) :

La charge en mercure du GGK a été réduite de manière radicale et la qualité de son eau relativement au mercure s'est nettement améliorée à partir de 1980 environ, et est maintenant surveillée régulièrement. La situation reste satisfaisante en ce qui concerne le bien à protéger « eaux de surface ». En raison des dépôts de sédiments qui se sont accumulés par le passé, le GGK est inscrit au cadastre en tant que site globalement pollué et nécessitant une investigation.

Zone polluée de type 2 (talus et piste d'entretien du GGK) :

Cette zone polluée fait partie de l'aire d'exploitation définie plus haut. Elle est donc également considérée comme polluée et nécessitant une investigation. Les investigations correspondantes sont encore en cours.

Zone polluée de type 3 (surfaces agricoles et sites externes) :

Sur la base de l'IHP, de nombreuses investigations techniques et de détail ont été entreprises sur un grand nombre de parcelles des zones polluées de type 2 et 3 ; ces investigations ont essentiellement été préfinancées par Lonza SA et réalisées par l'entreprise BMG (aujourd'hui Arcadis) en étroite collaboration avec le SPE (pièce justificative F. parties 1 – 3). La zone d'habitation était au premier plan pour des raisons de priorité (protection de la population). Les surfaces agricoles n'ont pas été prises en considération dans un premier temps (exception : tracé de l'A9).

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des parcelles échantillonnées dans la zone d'habitation :

Zusammenfassung der untersuchten Parzellen im Siedlungsgebiet (ohne Baurecht)

[mg Hg/kg TS]	Visp	Raron	Total
>2	44	45	89
>0.5 bis 2	91	56	147
≤0.5	238	141	379
Total	373	242	615

752 échantillons ont été prélevés sur 376 parcelles de la zone agricole, puis analysés quant à leur teneur en Hg. Les surfaces polluées se trouvent principalement le long du canal. 72 parcelles (ou parties de parcelles) présentaient des valeurs comprises entre 0,5 et 20 mg/kg, et les valeurs mesurées sur 16 parcelles dépassaient la valeur d'assainissement OSites (20 mg Hg/kg pour les surfaces agricoles). (État : 19.09.2016)

Quelques assainissements ont déjà été réalisés en zone d'habitation, et d'autres sont en phase de projet.

14 Objectifs

L'IHP n'a pas pu répondre entièrement aux nombreuses questions que comportait le mandat du SPE au bureau fuag (pièce justificative A., lettre du SPE datée du 22 mars 2011). Ainsi, l'IHP se réfère principalement aux circonstances objectives immédiates et a surtout servi de base pour l'élaboration des cahiers des charges des investigations techniques. Les investigations ont entretemps fourni de nombreux autres résultats. Des investigations complémentaires sont encore en cours car de nouvelles voies de dissémination ont entretemps été découvertes (voir **chap. 4326 Autres voies de dissémination**). Comme cela a déjà été mentionné au début, la description des faits doit servir de base à des réflexions plus poussées concernant la décision de répartition des coûts, surtout pour ce qui relève du pouvoir d'appréciation (évaluation de la part de causalité directe au-delà du seuil de danger / parts de responsabilité). Il est donc nécessaire d'élargir le catalogue de questions de l'IHP en s'orientant sur les éléments juridiques de la responsabilité conformément à l'art. 32d LPE. Pour déterminer les faits significatifs pour la prise de décision, on a recherché les faits attribuables aux questions juridiques qui se posent dans le cadre d'une répartition des coûts selon l'art. 32d LPE, ou plus simplement, on a cherché à savoir : « Qui a contribué quand, où et comment (contribution directe à la pollution au-delà du seuil de danger) à l'apparition, à l'intérieur d'un périmètre pollué, d'un site nécessitant un assainissement selon la législation en matière de sites contaminés »; en vue de l'évaluation ultérieure (dans le cadre du pouvoir d'appréciation) d'une telle contribution, on a également cherché à savoir ce que savaient éventuellement les personnes concernées et quelles étaient les obligations légales.

Les questions **complémentaires** sont en particulier :

Questions concernant la zone polluée de type 1 :

Quelle était la situation légale historique ?

(Depuis quand) était-il interdit de polluer les cours d'eau (avec du mercure) ?

Existait-il une base légale de contrôle par les autorités fédérales et ce contrôle était-il réalisé dans une mesure suffisante ?

Autorités

Dans quelle mesure les institutions étatiques / cantonales et communales étaient-elles informées ou auraient pu ou dû être au courant ?

Ont-elles rempli leurs obligations légales (de surveillance) ?

L'introduction d'eaux usées et / ou de mercure était-elle peut-être expressément autorisée ou approuvée ?

Lonza SA

Depuis quand les responsables de Lonza étaient-ils au courant des fuites importantes de mercure inhérentes au processus de production ?

Quels dangers concrets sont apparus ou étaient connus relativement à la manipulation du mercure ?

Lonza pouvait-elle ou devait-elle connaître les quantités de mercure évacuées via le GGK, et savoir que cela pouvait générer un danger ?

Lonza avait-elle la possibilité de réduire le danger ?

Quelques ont été les mesures introduites, quand et pourquoi ?

Tiers

Que pouvaient éventuellement savoir les autres acteurs concernés ?

Questions concernant la zone polluée de type 2 :

Quelles étaient les bases légales régissant l'entretien du canal ?

Comment cela se passait-il dans la pratique ?

Qui en assumait la responsabilité financière ?

Les acteurs étaient-ils au courant du danger ?

Questions concernant la zone polluée de type 3 :

Peut-on clairement différencier les diverses sources d'apport (canal et site de production) ?

Par quelle voie les matériaux pollués au mercure se sont-ils propagés et déposés ?

Dans le cas où on peut démontrer des actions volontaires (transport, dépôt), celles-ci avaient-elles un but précis ? Les acteurs avaient-ils conscience du problème des déchets ?

2 Clarifications effectuées

21 Documents utilisés

Les documents utilisés sont mentionnés dans l'introduction, en relation avec l'annexe 1. Il est fait explicitement référence aux documents utilisés pour l'établissement de l'IHP (pièces justificatives A1. et A2.).

22 Manière de procéder

Aucune remarque particulière sur la manière de procéder (voir annexe 1).

3 Description du site (Grossgrundkanal)

Pas de compléments à apporter à la description du site figurant dans l'IHP.

4 Résultats

41 Histoire du canal (construction, propriétaires)

L'histoire du GGK comme rapportée dans l'IHP se réfère principalement à une source secondaire (Visp – Die Vespiä Nobilis, P. Jossen, 1988), à laquelle l'auteur du présent rapport factuel n'a pas eu accès (emprunté à la bibliothèque pour l'établissement de l'IHP). Les détails concernant l'histoire du canal proviennent pourtant de sources primaires, en particulier des archives de la commune de Viège (pièce justificative P., CD 4 et pièce justificative D. A3 – A58). Il n'a donc pas été nécessaire d'emprunter à nouveau le document à la bibliothèque.

Pour compléter l'IHP, on peut relever que le GGK avait initialement été prévu comme canal de drainage, donc dans l'intérêt des communes riveraines qui s'étaient regroupées en un syndicat de drainage (Entsumpfungssyndikat) pour améliorer l'exploitation agricole. Pendant tout ce temps, c'étaient les communes qui étaient légalement responsables des travaux liés à la construction du canal (pièce justificative J2. Lois sur les eaux/la protection des eaux). Toutefois, le décret du Conseil d'État de 1917 concernant la réalisation du canal (pièce justificative D. A3) prévoyait déjà dans son art. 6 en conformité avec l'art. 3 de la loi de 1896 sur la correction des fleuves et de leurs affluents (pièce justificative J2.) de faire obligatoirement participer Lonza aux coûts de la réalisation. Cette participation financière était justifiée par les avantages que Lonza retirait (comme tous les autres riverains du canal) de l'effet drainant de ce canal. La part principale des coûts était à la charge des communes, qui étaient explicitement propriétaires des canaux de drainage depuis l'entrée en vigueur de la loi sur les cours d'eau (pièce justificative J2.) et recevaient pour cela un soutien du canton.

Le GGK, que l'on appelait autrefois souvent le Schnidrigenkanal, a été construit dans les années 1920 en plusieurs tronçons. C'est apparemment seulement pendant la phase de construction que Lonza a

émis l'idée d'une extension judicieuse du projet (passage sous la Vispa) pour améliorer la protection contre les crues et créer la possibilité d'évacuer les eaux usées industrielles. En 1925, il était donc déjà question d'utiliser le canal pour évacuer les eaux usées, moyennant une participation de Lonza SA aux coûts de construction du canal (pièce justificative P. CD 5, procès-verbaux et rapports_1919-27, procès-verbal de la séance du 16 avril 1925).

Par la suite, pendant la réalisation des travaux, les parties concernées se seraient selon les documents d'archive âprement disputées pendant plusieurs années sur la distribution des coûts (pièce justificative P., CD 4), car le Conseil d'État n'avait pas réglé le montant des participations dans son décret et que l'on avait des opinions divergentes sur la pondération des avantages retirés du projet.

Lorsque Lonza a été appelée à contribuer, elle a communiqué à la commune de Viège qu'elle ne rejetterait pas ses eaux usées dans le canal mais directement dans le Rhône, et qu'elle n'avait ainsi plus aucun intérêt au GGK. Mais en réalité, on a par la suite régulièrement constaté des rejets dans le canal (l'évacuation directe vers le Rhône se heurtait en outre à l'opposition des gardes-pêche « pour des motifs de pisciculture », pièce justificative Expertise de P. Dubuis (1929) et pièce justificative D. A67; voir aussi plus bas – **Pêche et chap. 4321**. Pendant un certain temps, les eaux étaient apparemment évacuées simultanément dans le Rhône et le GGK, pièce justificative I. Fonds Chasse et Pêche, Rapport du chimiste cantonal du 22.11.1922). Des intoxications de poissons ont été constatées dans le GGK et ont été imputées aux rejets d'eaux usées industrielles de Lonza. Par ailleurs, Lonza a entrepris des travaux d'armature du canal sous sa propre responsabilité et à ses frais, a financé en grande partie la réalisation du passage sous la Vispa, ouvrage extrêmement important pour la protection de l'usine contre les crues, et a ainsi amélioré l'aptitude à l'utilisation du cours d'eau pour ses propres besoins. Lonza a toutefois fait recours au Conseil d'État contre sa participation aux frais de construction globaux. Une expertise a finalement été demandée pour clarifier la répartition des coûts. L'expert a constaté que Lonza profitait beaucoup du canal, surtout en ce qui concernait la sécurité contre les crues, et que son investissement devait être plus que proportionnel par rapport aux autres propriétaires. De surcroît, Lonza s'est vu imputer un important avantage financier pour l'évacuation des eaux industrielles dans le GGK, à hauteur de l'équivalent des coûts qu'il aurait fallu engager pour aménager un autre point d'évacuation. Lonza n'a pas accepté la décision de répartition des coûts promulguée par l'État en raison d'une prétendue erreur de calcul et a engagé une nouvelle expertise. Ce n'est qu'au milieu des années 1930 que Lonza et le syndicat de drainage ont réussi à trouver un compromis pour la répartition des coûts (concernant les longs et fastidieux échanges entre les parties concernées, voir pièces justificatives D., L. et P.).

42 Histoire de l'exploitation du canal et des surfaces attenantes

- Eaux industrielles

Lonza a utilisé le GGK comme canal d'évacuation des eaux usées dès sa construction ou peu de temps après. On ne savait en général pas quels polluants y étaient rejetés, ni en quelles concentrations. Mais on peut partir de l'idée que tous les résidus de production liquides s'écoulaient dans le canal, plus ou moins chargés après avoir subi un traitement mécanique (sédimentation, lagunage et récupération du mercure à partir de 1917 déjà) ; les boues chargées en polluants, résultant avant tout de la production d'hydrol, étaient évacuées par pompage vers les marais de Gamsenried - utilisés comme décharge depuis 1918. Voir plus loin : - **Pêche**).

En 1934, Lonza a planifié de construire un barrage de rétention sur le canal, projet qui a été refusé par les autorités qui craignaient des répercussions négatives sur les eaux souterraines (pièce justificative P., CD 4). Un barrage à huile mécanique a en outre été installé. Puis des vannes ont été intégrées, de sorte que le canal a pu être utilisé comme bassin de rétention : en cas d'événements accidentels comme une fuite imprévue de polluants, cela offrait ainsi un certain temps de réaction jusqu'à ce que l'eau polluée arrive au Rhône.

Plus tard, le GGK - déclaré par Lonza comme bassin de rétention et d'eaux usées - a par conséquent été classé dans son intégralité comme aire d'exploitation au sens de l'art. 2 al. 1 let. b OSites et de l'art. 32c LPE, car il formait partie intégrante du concept d'exploitation (pièce justificative D. A127 et 128). Cela n'est pas en contradiction avec la fonction initiale de drainage du GGK et son utilisation simultanée comme cours d'eau piscicole, qu'il continuait à remplir. Déjà l'ordonnance d'exécution (20 mai 1915) du Conseil d'Etat du canton du Valais concernant la loi sur la pêche prévoyait expressément dans l'art. 1 al. 2 des dispositions générales que le droit de pêcher était un droit cantonal souverain et s'appliquait aussi aux canaux, dans la mesure où les poissons pouvaient y pénétrer (pièce justificative J2.).

- Agriculture

A l'origine, le GGK avait été prévu pour drainer la plaine entre Viège et Niedergesteln, et devait entre autres rendre possible voire améliorer l'exploitation agricole dans ce secteur.

L'eau du GGK a aussi longtemps été utilisée pour l'irrigation des cultures agricoles, jusqu'à ce que cela vienne à être interdit dans les années 1990 (pièce justificative T., Témoignage de affirmant que l'eau du GGK avait causé des dommages aux cultures, dommages qui avaient prétendument été indemnisés par Lonza avant que l'utilisation du canal ne lui soit interdite, et IHP pièce justificative A. ainsi que IT pièce justificative F. 4. Prétendue utilisation même jusqu'en 2005, toutefois sans indication de source). Ces affirmations relatives à l'irrigation des cultures contredisent toutefois en partie celles des autres exploitants agricoles. Il est cependant évident que personne ne doutait sérieusement de pouvoir utiliser l'eau du GGK pour l'irrigation, bien que tout le monde fût au courant des rejets d'eaux usées industrielles par Lonza. Les agriculteurs et la population n'avaient pas connaissance du danger sanitaire qui émanait de l'eau polluée et ne savaient pas que cela constituait une menace, surtout en raison de la teneur élevée en mercure présente dans l'eau et les sédiments du GGK (pièce justificative T., tous les agriculteurs).

- Pêche

Au début du 20^{ème} siècle, la pêche dans le Rhône et ses affluents était un facteur économique non négligeable pour la région. Du temps où les concentrations et les effets sur l'homme et l'environnement des substances nocives présentes dans les cours d'eau ne pouvaient pas encore être investiguées et identifiées de manière détaillée, l'état des organismes des cours d'eau était un indicateur décisif pour évaluer le degré de propreté ou de pollution. Avant l'entrée en vigueur du droit moderne sur la protection de l'environnement, c'était donc la législation sur la pêche et la surveillance de la faune piscicole qui remplissaient en partie la fonction de protection des cours d'eau.

Depuis 1875, la loi fédérale sur la pêche (déjà actualisée en 1888) comprend une norme d'interdiction qui stipule (d'abord art. 12, puis art. 21 : pièce justificative J2. Pêche) :

« Il est interdit d'introduire ou de laisser s'écouler dans les cours d'eau piscicoles des rejets industriels de nature ou en quantités susceptibles de porter atteinte aux populations de poissons ou d'écrevisses. Les rejets industriels de ce type doivent être évacués de manière inoffensive pour la population piscicole. »

Cette interdiction s'appliquait à tous, mais évidemment avant tout aux sites de production concernés. Conformément à l'art. 31 chif. 2, cette interdiction était assortie d'une amende.

Plus loin dans l'art. 25, on lit : « Les cantons (...) doivent engager des gardes-pêche spécialisés, au moins pour assurer la surveillance des principaux cours d'eau piscicoles (...) »

Il découle donc de l'art. 25 que les cantons sont astreints à l'obligation de surveillance et qu'ils sont habilités à nommer une personne compétente.

Dans ce contexte, l'ordonnance spéciale à l'art. 21 de la loi fédérale sur la pêche du 03.06.1889 (pièce justificative J2. Pêche) requiert concrètement et avec une précision remarquable une interdiction d'introduire des « liquides dans lesquels les substances citées ci-après se retrouvent dans des dilutions supérieures à 1:1000, et dans des dilutions supérieures à 1:200 pour les cours d'eau plus larges que 80 m (en eaux moyennes) : acides, sels de métaux lourds, substances alcalines, arsenic, sulfure d'hydrogène, sulfate métallique, acide sulfureux. »

Même si le mercure n'était pas expressément mentionné, et indépendamment de savoir si les eaux rejetées à l'époque par Lonza contenaient illicitement des « sels de métaux lourds » et remplissaient les faits énoncés dans l'ordonnance spéciale, on peut constater qu'une interdiction de polluer les eaux existe depuis 1875. Bien que l'on ne connaisse pas la spécification et les quantités exactes de mercure qui se sont échappées du site de Lonza, il est très probable qu'une certaine partie de ces fuites contenait des sels de mercure (donc des sels de métaux lourds).

Dans les archives du canton du Valais, on trouve une riche correspondance échangée entre 1920 et 1950 entre Lonza d'une part, et les autorités cantonales de surveillance de la pêche ainsi que l'inspecteur de la pêche engagé conformément à l'art. 25 de la loi sur la pêche d'autre part (pièce justificative I. Fonds Chasse et Pêche).

On a ensuite souvent constaté des dommages à l'environnement sous la forme d'une forte mortalité des poissons, avant tout dans le Rhône à l'endroit où les eaux souillées des déchets transportés vers Gamsenried s'introduisaient dans le fleuve (pièce justificative I. Fonds Chasse et Pêche). Depuis 1918, les déchets de production sous forme de boues étaient pompés via un tuyau en métal vers les marais de Gamsenried (pièce justificative I. Fonds Chasse et Pêche, lettre du 01.08.1921 et F. 85). Actuellement, la décharge de Gamsenried constitue un danger pour les eaux souterraines en raison des polluants qui y sont stockés, entre autres du mercure. On suppose que la quantité totale de déchets de mercure issus de la production d'hydrol et stockés à Gamsenried se monte à environ 43 tonnes (pièce justificative F. 85, sans le mercure contenu dans les déblais ou les gravats). Mais l'écoulement de polluants depuis l'installation de lagunage vers le Rhône a manifestement pu être stoppé peu de temps après, car les conflits se sont ensuite concentrés sur le GGK. A la fin des années 1920, cela a fait l'objet de débats houleux où Lonza remettait en cause le fait que les intoxications des poissons étaient en lien avec la production sur le site de Viège. En 1926, l'inspecteur cantonal de la pêche a proposé d'affermir le GGK à Lonza. Cela permettait d'une part de contraindre Lonza à fournir des compensations, et d'autre part d'exclure de l'exploitation du GGK et de sa fonction piscicole les parties tierces dont les intérêts et les droits auraient pu être compromis par l'empoisonnement des poissons. Contrairement aux contrats conventionnels d'affermage pour la pêche, ce contrat n'avait pas pour but de permettre à Lonza de pêcher dans le GGK, car la correspondance montre clairement que le GGK était biologiquement presque mort en raison de la forte pollution. Le contrat qui avait été conclu, puis régulièrement renouvelé et enfin « adapté aux conditions actuelles » en 1974 (pièce justificative D. A17 et D. A81 ainsi que L.; Rapport final p. 27) a en réalité eu comme conséquence que le GGK a pratiquement été interdit à la pêche par des tiers pour fonctionner presque exclusivement comme canal d'évacuation des eaux usées de Lonza jusqu'à son embouchure dans le Rhône (aire d'exploitation factuelle, voir plus haut - **Eaux industrielles**). Dans la nouvelle version du contrat de 1974, cette exploitation industrielle a été intégrée sous une forme inhabituelle pour un contrat de pêche par affermage. Le contrat n'autorisait ni la pollution existante, ni n'admettait le rejet d'eaux polluées par du mercure. Les plaintes de la fédération de pêche et des autorités de surveillance se référaient maintenant surtout aux conséquences indirectes de la contamination du GGK, à savoir la pollution du Rhône en aval de l'embouchure du GGK vers Niedergesteln (pièce justificative I. Fonds Chasse et Pêche).

Un autre contrat a été conclu en 1929 ; dans ce contrat, Lonza s'engageait à exploiter une installation de pisciculture pour compenser la dégradation du GGK en tant que cours d'eau piscicole (pièce justificative L. Fond Chasse et Pêche, contrat du 21.12.1929). Lonza s'engageait expressément à poursuivre des démarches pour endiguer et éliminer cette pollution jugée problématique, indépendamment de la compensation qu'elle avait fournie en argent et en pisciculture (par la suite, l'installation de pisciculture a fonctionné pendant quelques années avec succès). Il était ainsi clairement réglé que les prestations de Lonza, pour autant qu'elles puissent être considérées comme une indemnisation, ne lui permettaient pas de continuer à polluer ni ne l'auraient libérée du devoir de lutter contre la pollution.

De plus, l'inspecteur de la pêche établissait régulièrement des rapports qu'il adressait en particulier au Département de police compétent, et dans lesquels il était régulièrement question de la pollution préoccupante du GGK. Il était difficile de démontrer qu'il y avait un lien direct entre les rejets concrets de polluants et les lésions subies par les populations de poissons. Cela compliquait d'une part l'examen ciblé des causes et la lutte contre les origines de la pollution, et empêchait d'autre part probablement d'appliquer des mesures de contrainte et des sanctions au niveau de l'État, bien que de telles mesures n'aient pas encore été prises.

Il convient de relever les remarquables séries d'essais réalisées par l'inspecteur de la pêche dans le but d'analyser l'effet d'échantillons d'eau prélevés en différentes concentrations à divers endroits du site de production de Lonza sur des poissons vivant en aquarium. Cela a permis de constater la toxicité élevée de certains rejets, et de faire manifestement pour la première fois le rapprochement entre cette toxicité et le mercure (« Les essais comparatifs entre Lonza 1 et 3 (mercure) et Lonza 4 et 5 (nitrobenzène) sont significatifs quant à la nature du poison. » et « Y-a-t-il encore d'autres déchets qui agissent comme le Mercure ? », pièce justificative I. Pêche et Chasse, rapport du 06.12.1949). Tout cela est néanmoins resté très peu concret et en lisant la correspondance, on ne parvient pas à comprendre où les échantillons ont été prélevés exactement et à quels sites de production ils doivent être attribués. Certains des rejets étaient manifestement si toxiques qu'il semblait impossible de les épurer ou de les diluer ; Lonza a donc dû chercher et offrir une autre solution (incinération ou évacuation vers Gamsenried) pour faire face au problème (pièce justificative I. Chasse et Pêche, lettre de Lonza du 15.03.1950). Jusque dans les années 1980, les truites étaient d'ailleurs utilisées comme indicateurs biologiques pour la qualité de l'eau dans le GGK (pièce justificative B. A30).

En résumé, une intense correspondance a été échangée entre Lonza et les autorités de surveillance pendant la période considérée. En plus d'aborder régulièrement le problème de la pollution, les autorités de surveillance cantonales insistaient concrètement pour que la situation soit améliorée et que des solutions soient trouvées. Les discussions portaient davantage sur les effets observés (odeur, nature et surtout nocivité pour les poissons) que sur les substances et produits proprement dits. Bien qu'il y eût toujours de l'espoir pour que les mesures réalisées améliorent la situation, aucune diminution notable de la pollution n'a pu être constatée sur la période du rapport.

Plus tard (1952 et 1966), il a clairement été évoqué que la grande industrie chimique et les cours d'eau piscicoles n'étaient pas compatibles et que la pêche dans le GGK resterait exclue dans le futur, même si on parvenait à améliorer la situation relative aux eaux usées (pièce justificative D., A77 Expertise du prof. Husmann). À ce moment-là, il aurait déjà pu être définitivement clair que le GGK était avant tout une partie intégrante du site d'exploitation de Lonza.

Des truites capturées dans le GGK en 2000, 2001 et 2011 présentaient toujours encore des valeurs élevées en mercure. Les poissons n'auraient pas pu être mis sur le marché ; cette remarque est toutefois insignifiante dans la pratique puisqu'il était de toute manière interdit de pêcher dans le GGK (pièces justificatives B. A55a, D. A114a et F., 4., S. 25).

43 Activités ayant une incidence sur l'environnement

- Historique juridique

Sans vouloir anticiper l'évaluation juridique des parts de causalité, il faut brièvement mentionner que selon la jurisprudence constante du Tribunal fédéral concernant les règles de répartition de responsabilité et de répartition des frais, il convient de se fonder sur « la situation juridique au moment de la survenance des frais » (Tschannen/Frick, La notion de personne à l'origine de l'assainissement selon l'article 32d LPE, Expertise 2002, p. 19 avec d'autres références). Dans un premier temps, l'historique juridique n'est donc pas pertinent pour la décision de répartition des coûts. Lors de l'appréciation et de l'évaluation des différentes parts de responsabilité, il faut toutefois s'appuyer sur des considérations d'équité permettant de pleinement prendre en compte la situation juridique au moment de la pollution dans le cadre de la décision discrétionnaire. Par ailleurs, lors de la constatation de la violation des devoirs dans le cadre de l'évaluation des parts de causalité par omission, il faut également faire référence à la situation juridique existante au moment où les faits ont été causés. Pour cette raison, la situation juridique au moment des faits appartient aussi à l'historique et fait donc partie intégrante de l'état des faits déterminant pour la prise de décision. (Un rapport de synthèse des lois correspondantes est disponible sous pièce jointe J II. Lois historiques.)

Les constatations suivantes sont en outre importantes pour la description des faits :

Ce n'est pas seulement avec l'entrée en vigueur de la loi sur la protection de l'environnement que la pollution de l'environnement a été interdite. La législation moderne sur la protection de l'environnement avait des précurseurs dans le système juridique suisse.

La loi sur la pêche interdisait déjà depuis 1875 de rejeter des eaux usées nocives pour la faune aquatique. En 1889, une ordonnance qui citait et interdisait certaines substances en certaines concentrations (entre autres les métaux lourds) a été introduite (voir détails plus haut sous **chap. 42 – Pêche**).

Depuis 1914, la loi fédérale sur le travail dans les fabriques a renforcé les exigences à remplir pour obtenir l'autorisation d'exploiter une fabrique ; ces exigences étaient surtout liées à certains risques pour la santé et la vie des travailleurs et de la population environnante. Toutes les usines étaient soumises à une inspection régulière.

Au niveau cantonal, la loi sur la santé a été complétée en 1924 par une loi obligeant les entreprises à prendre les mesures nécessaires à la protection de la santé humaine, animale ou des cultures.

Depuis la fin du 19^{ème} siècle, il existait donc une situation juridique claire pour la protection des biens susmentionnés, qui formulait des interdictions et sanctionnait certaines infractions. Les mesures correspondantes prévoyaient en plus des mesures de surveillance à l'échelle cantonale et fédérale (en particulier loi sur la pêche et inspection du travail et des usines).

Il est difficile de dire exactement si et sous quelle forme ce contrôle étatique a été effectué. Des sources très documentées prouvent que la pêche a fait l'objet d'une surveillance étatique active entre 1920 et 1950 ; cette surveillance a été assurée par l'Inspection de la pêche et le Département de police (pièce justificative I.). Il en va de même pour l'inspection du travail et des fabriques (pièce justificative Q.). La commune de Viège s'est aussi engagée avec persévérance pendant plusieurs décennies pour protéger les intérêts des collaborateurs et a régulièrement mis Lonza sous pression (pièce justificative P.). Les rapports entre les autorités communales et Lonza n'ont toutefois jamais connu d'escalade. Les deux parties ont toujours cherché des solutions à l'amiable. Il n'existe pas d'explication concernant les importantes lacunes de documentation concernant ces activités. L'absence de pièces écrites pour certaines périodes ne permet pas de conclure qu'il n'y a eu aucune

activité méritant d'être documentée. Une explication bien plus probable est que ces pièces se sont perdues ou ne peuvent plus être retrouvées.

431 Origine de la pollution du canal

4311 Comment le GGK a-t-il été pollué avec du Hg, quels sont les processus (de travail) qui ont mené à la pollution de l'eau de refroidissement et des eaux usées (sources de la pollution) ?

Étaient considérés comme processus émetteurs de mercure la production d'hydrol, le traitement du chlorure de vinyle et la production de chlore-alcali (pièce justificative K59).

On ne sait pas exactement dans quelle mesure les différents processus mentionnés ont contribué à la pollution au début, car c'est seulement à partir de 1970 qu'il a été possible d'effectuer des mesures plus précises des eaux usées et des sédiments et on suppose qu'une grande partie de la pollution a eu lieu avant. Les renseignements y-relatifs se basent donc principalement sur des calculs et des estimations (pour les détails, voir chap. **4312 Période des apports de polluants**).

- Atteintes à la santé des travailleurs

Les lois édictées depuis 1877 au nom de la sécurité au travail (pour les détails, voir rapport sous pièce jointe J II. 2. Sécurité au travail) servaient certes principalement à protéger les travailleurs, mais s'étendaient aussi à la population vivant dans les environs immédiats dans le cas d'« exploitations dangereuses » (art. 8 de la loi fédérale sur le travail dans les fabriques). La sécurité au travail englobait donc aussi les personnes non actives dans l'exploitation.

Les graves atteintes à la santé auxquelles étaient exposés les employés de Lonza qui travaillaient dans les chaînes de transformation du mercure (en particulier Hydrol I) ont fait l'objet d'une documentation impressionnante entre 1920 et 1940 (pièce justificative Q., notifications annuelles de Lonza à l'inspection des fabriques annonçant le nombre de cas d'intoxication constatés, avec rapport de synthèse). Bien qu'il n'existât pas de base juridique explicite au niveau communal pour ce type d'intervention, la commune de Viège s'est engagée aux côtés de l'inspection des fabriques pour défendre les collaborateurs, recrutés en grande partie parmi la population de la commune (pièce justificative P., en particulier CD 3). L'organe d'inspection du travail et des fabriques a exigé des rapports réguliers et a insisté pour que des améliorations soient faites pour assurer la protection des travailleurs (pièce justificative Q., Inspection des fabriques 1920 – 1984).

Contrairement au domaine de la pêche où la substance responsable des dommages n'avait pas pu être clairement identifiée, il était dans la plupart de cas évident que les maladies constatées dans le cadre de la sécurité au travail étaient causées par le mercure (pour les détails, voir pièce justificative Q., Rapport du 20.11.2015 sous 2.). Ainsi, dans les années 1930 et 1940, les intoxications au mercure ont été à l'origine de graves cas pathologiques associés à des périodes d'incapacité de travail de plusieurs mois, voire années (pièce justificative H. SUVA).

Environ 250 cas de maladie sont documentés de manière exhaustive dans le rapport de l'ancien médecin viégeois Andreas Burgener publié en 1952 dans la revue « Schweizerische Medizinische Wochenschrift » ; ce médecin a repris et poursuivi les observations effectuées par son père Paul Burgener dont il avait repris le cabinet (pièce justificative L., Usine de Viège, santé). Dans le cadre de leur activité, les deux médecins ont eu l'occasion unique d'observer, de suivre et de documenter sur une longue période un grand nombre de symptômes le plus souvent chroniques. Ils ont entre autres constaté qu'un grand nombre de cas avait d'abord été classifié et diagnostiqué de manière incorrecte en raison des symptômes parfois diffus. D'après l'avis des médecins, les intoxications étaient dues à

un contact direct de ces travailleurs avec le mercure, la plupart du temps par le biais des vapeurs métalliques sur le lieu de travail.

A partir des années 1950, la documentation ne mentionne plus de cas d'intoxication et de maladie dans l'entreprise et il est fort probable qu'il n'y en ait plus eu. Les anciens collaborateurs de Lonza appelés à fournir des renseignements ces dernières années n'avaient pas non plus connaissance de tels cas de maladie. Le nombre préoccupant d'intoxications observées dans la première moitié du 20^{ème} siècle semble être largement tombé dans l'oubli. Avant, un témoin de l'époque très âgé avait rapporté aux médias son travail chez Lonza et sa supposée intoxication au mercure dans les années 1930 (pièce justificative K. K25). Les cas d'intoxication n'ont toutefois pas été confirmés par Lonza malgré les demandes qui ont été faites (le rapport final p. 52., pièce justificative L. parle de deux incidents documentés, alors que le rapport susmentionné des docteurs Burgener figurait dans les archives de Lonza et aurait dû leur être connu).

Sur la période où ces maladies ont été observées, on ne dispose d'aucune information ou indication par rapport à un éventuel risque lié au mercure hors des installations de production de Lonza, par exemple en raison de déchets ou d'eaux usées contenant du mercure.

4312 Durant quelle période les apports ont-ils eu lieu ?

Il n'existe pas de résultats de mesure précis et scientifiquement prouvés quant à la teneur en mercure des eaux usées et des déchets avant 1970. Pour remédier à cela, l'IHP a déjà tenté d'évaluer, resp. de déterminer la quantité de mercure émise ou relâchée par le processus de production en se basant sur l'input de mercure.

L'IHP contient un tableau retraçant l'évolution des importations de mercure en Suisse entre 1900 et 1973, mais la provenance/la source des données n'a pas pu être établie de manière certaine.

Les recherches effectuées auprès de l'administration fédérale des douanes par l'auteur du présent document ont fourni des chiffres divergents. Selon ces recherches, environ 2'200 tonnes de mercure auraient été importées en Suisse entre 1899 et 1985, dont la plus grande partie entre 1940 et 1970. Cette quantité concorde avec les informations du document utilisé dans l'IHP (pour les détails sur la comparaison et l'évaluation, voir pièce justificative H. EZV et rapport du 15.12.2015).

Les chiffres absolus pour la Suisse sont toutefois peu significatifs en ce qui concerne la production de Viège, car on ne sait d'une part pas comment la quantité importée était distribuée à l'intérieur de la Suisse et il était d'autre part possible de contourner l'enregistrement douanier (voir pièce justificative H. EZV, rapport du 15.12.2015 et procès-verbal correspondant du 01.06.1979).

Dans l'IHP, les quantités totales importées ont été mises en relation avec les teneurs en mercure concrètes des sédiments du Rhône. La figure reprise du rapport de GEOLEM montre une augmentation entre les années soixante et les années septante. On ne sait toutefois pas d'où proviennent les résultats de mesure (en plus lacunaires) des années 60, puisque le rapport indique explicitement que des mesures fiables n'ont pu être effectuées régulièrement et systématiquement qu'à partir de 1970.

C'est seulement plus tard (dans les années 90) que les sédiments ont été analysés en fonction de leur profondeur de prélèvement et attribués aux périodes correspondantes. La méthode employée ne permet pas de classer les sédiments de manière fiable par dates exactes, mais seulement de manière plus grossière et le cas échéant par périodes. Un exposé tenu dans le cadre du Forum Médecine et environnement du 21.05.2015 (pièce justificative H. EZV plus haut) a présenté des résultats qui permettent de déduire que les sédiments du lac Léman à l'embouchure du Haut-Rhône ont subi des pollutions particulièrement intenses entre 1945 et 1950. Les valeurs constatées ensuite étaient certes élevées, mais n'ont plus jamais atteint le pic des années 40 et ont par ailleurs continué à bais-

ser régulièrement jusqu'à nos jours, mis à part un événement que l'auteur de la présentation attribue à un incident particulier survenu en 1971 environ.

4313 Quelles quantités de mercure ont été introduites dans le canal, et comment les charges ont-elles évolué ?

L'annexe d'un rapport interne de Lonza daté du 02.03.1976 contient des données sur les pertes de mercure enregistrées pour la production d'hydrol entre 1939 et 1975 (pièce justificative L. Archives de Lonza, Viège). Ces chiffres représentent manifestement les pertes effectives dans le processus de production ; il pourrait donc s'agir de la quantité de mercure achetée et utilisée pour la production d'hydrol diminuée de la quantité de mercure récupérée pour réutilisation (confirmation par plusieurs anciens collaborateurs de Lonza concrètement interrogés à ce sujet en pièce justificative T.: Témoignages de _____). Sur la période indiquée, les pertes se chiffrent à presque 320 tonnes (production d'hydrol uniquement).

Il existe un bilan des quantités avec indication détaillée du niveau des stocks et des achats nécessaires, mais uniquement pour la période de 1970 à 1981 (pièce justificative D. A97). Cela ne permet toutefois pas de faire des déductions sur la période antérieure.

Jusqu'en 1970 environ, on savait certes qu'il y avait des pertes de mercure et à combien se montaient ces pertes grâce au bilan des quantités ; toutefois, ces pertes pouvaient seulement être évaluées et calculées de manière approximative et on ne pouvait pas mesurer exactement par quelle voie le mercure se disséminait. On savait que les eaux usées étaient la voie de dissémination la plus importante après l'évaporation dans l'air ambiant. Cela découle des propriétés physiques bien connues du mercure. En 1959, Lonza a réalisé une étude interne pour analyser le problème (pièce justificative L., production d'hydrol, 1959_03_20_wimmersberger). Il a ensuite été admis que les pertes se partageaient de la manière suivante :

40 % air
40 % boues
20 % eau

Le rapport détaillé était accompagné d'un schéma des flux qui a été repris dans un prochain rapport d'investigation de Lonza daté du 11.02.2014 (pièce justificative L., Annexe 15 à la lettre de Lonza datée du 14.02.2014).

Selon les connaissances actuelles, des quantités inconnues de mercure ont passé dans l'atmosphère par la voie des airs et ont été dispersées par le vent. Le mercure, très mobile dans l'air, a été transporté sur une longue distance et ne constitue fort probablement plus un problème direct pour les biens à protéger selon LPE dans le Haut-Valais. Le reste, plus ou moins chargé en polluants, s'est écoulé des installations avec les eaux usées (à ce sujet, voir aussi les résultats du rapport de Gruner AG selon annexe 12 de l'IHP, pièce justificative A1.) ; le degré de pollution de l'effluent dépendait de la présence ou non d'un processus de récupération, et du degré d'efficacité de celui-ci. Jusque dans les années 60, la fabrique disposait d'un bassin de décantation mécanique (appelé « étang à hydrol », ou encore « mer morte » ou « lac mort ») dans lequel l'eau était d'abord conduite pour sédimentation des boues mercurielles avant de quitter l'usine via le GGK. L'investigation historique réalisée le 30.01.2013 sur l'ensemble du site (pièce justificative F. partie 2) ne contient que de vagues indications à ce sujet et sur le lieu où cela s'est passé. Grâce à plusieurs témoignages (pièce justificative T.: Témoignages _____ et pièce justificative F. 85), on sait aujourd'hui que l'étang à hydrol était une fosse de décantation non étanchéifiée qui a existé jusque dans les années 60. Elle a ensuite été comblée, et l'endroit a accueilli la nouvelle installation de production d'hydrol (voir **chap. 4326 – Construction**). Les surnoms familiers donnés à la fosse s'inspiraient du fait que tout le monde connaissait la teneur élevée en mercure des résidus de production qui y décantaient. Par

temps ensoleillé, la surface prenait un reflet métallique que les employés attribuaient généralement au mercure (pièce justificative T. Témoignage). La fosse devait être draguée de temps à autre en raison de la sédimentation. Il est probable que les matériaux dragués, vraisemblablement très chargés en mercure, ont en majeure partie été acheminés vers la décharge de Gamsenried tout comme les résidus des mélangeurs de boues de l'installation de récupération. Il n'existe pas d'informations fiables à ce sujet (des indications plus détaillées sur la composition des boues en décharge seront probablement disponibles dans le cadre d'une prochaine investigation de détail et d'un éventuel assainissement de la décharge de Gamsenried, voir aussi **chap. 42 – Pêche**). Après l'étape de sédimentation, les eaux usées toujours fortement chargées en mercure s'écoulaient dans le GGK ou par les canaux de l'usine qui débouchaient plus loin dans le GGK.

C'est seulement à partir des années 70 qu'il a été possible d'effectuer des analyses chimiques différenciées de la teneur en mercure dans l'eau et les sédiments. Mais on avait déjà tenté auparavant d'effectuer des mesures de mercure. En médecine, on avait p. ex. déjà réussi à détecter du mercure dans les déchets corporels (urine) au début du siècle. Les méthodes utilisées ne permettaient toutefois pas de déterminer la concentration en mercure avec plus de précision. La technique de mesure utilisée en médecine n'était vraisemblablement pas adéquate pour une application dans le cadre de la protection des eaux (pièce justificative J. 51).

Les mesures mentionnées dans l'IHP et décrites en détail dans la pièce justificative R. sont basées sur une méthode scientifique qui a attiré l'attention du Dr Vernet, directeur de l'Institut Forel de l'Université de Genève, lors d'une visite aux USA à la fin des années 60 (pièce justificative B. A 72) ; ce dernier a ensuite appliqué la méthode dans la région du lac Léman et de ses affluents. Cela a en outre permis de détecter le mercure et ses composés dans la chaîne alimentaire (plantes, poissons). Par la suite, des mesures effectuées en divers endroits et sur une longue période ont permis de déterminer sans équivoque et de prouver les origines de la pollution, bien qu'il existât déjà des suppositions claires à ce sujet. Il s'agissait des sites de production des industries chimiques de Monthey et Viège dans la vallée supérieure du Rhône. Concernant le site de Lonza à Viège, les résultats des mesures ont montré des valeurs particulièrement élevées dans le GGK et à l'aval de son embouchure dans le Rhône. Les études scientifiques ont permis d'exclure de manière fiable d'autres sources de mercure (voir en particulier les rapports d'investigation GEOLEM 1974, OFEV 1979 et les rapports annuels de l'Institut Forel en pièces justificatives R. 2 et 7).

Les premiers indices attestant la réalisation de mesures différenciées du mercure dans les eaux usées en interne chez Lonza datent du début des années 70 (pièce justificative L. Archives de Viège, 12.03.1971). Même si l'effet nocif du mercure sur la santé était déjà connu depuis longtemps (voir détails au **chap. 43**), c'est seulement à partir de ce moment-là (années 70) que l'on a pu déterminer avec exactitude les risques pour l'homme et l'environnement grâce à des mesures précises et à des séries de mesures et de comparaisons ciblées.

Les résultats obtenus ont en grande partie été publiés et ont reçu un large écho médiatique. Par ailleurs, différentes organisations et autorités se sont mobilisées et ont entrepris une campagne intensive de communication et d'information, dans le cadre desquelles elles ont discuté des mesures à prendre pour améliorer la situation (OFEV, SPE, CIPEL, ARPEA; Lonza). Les détails relatifs aux résultats des mesures, forums de discussion, procès-verbaux etc se trouvent en pièce justificative B. A10 et A11; C. 1974 – 1980; D. A83, 86, 87; R.

La pression ainsi générée a aussi poussé Lonza à redoubler d'efforts pour réduire les charges de mercure, surtout dans le processus de fabrication d'hydrol (pièce justificative L., usine de Viège). Le but a été atteint en partie grâce à des innovations techniques, mais aussi par conscientisation des collaborateurs aux risques et par la mise en œuvre de règles comportementales (pièce justificative T. Témoignages).

La STEP de Viège a été mise en service en 1976. Cette installation a en grande partie été cofinancée par Lonza et devait aussi surtout contribuer à améliorer l'épuration des rejets industriels de l'usine de Viège. Cela n'a toutefois eu presque aucun effet direct sur le confinement de la pollution au mercure, car on a continué à constater de fortes hausses d'émissions dans le cours inférieur du Rhône après la mise en service malgré le fait que toutes les eaux usées (après la mise en service de la STEP, la majeure partie du mercure provenait directement du circuit de refroidissement de l'usine et ne passait pas par la STEP, pièce justificative D. A100.) aient été acheminées vers la STEP pour traitement. Les comparaisons de mesures effectuées dans les années 90 montrent aussi cela (pièce justificative L., usine de Viège, charges de mercure, 15.01.1990, 18.01.1994 et 12.01.1998). Plus tard, la charge de mercure acheminée vers la STEP diminue presque de moitié. L'efficacité de la STEP s'améliore nettement dans les années 90. Au début des années 80, on mesure plusieurs fois une teneur en mercure égale ou même plus élevée à l'embouchure du GGK dans le Rhône qu'à l'endroit où les eaux usées quittent l'usine. Ceci s'explique par la remobilisation du mercure causée par l'assainissement du canal en 1981, et par des fuites non détectées via l'eau de refroidissement.

Un rapport interne de Lonza daté de 1980 montre (pièce justificative L., Notes de bas de page; Rapport du 20.10.1980) que les différentes unités de production utilisant du mercure ont réussi à réduire sensiblement la charge en mercure dans les eaux usées (production d'hydrol 4-6 g/jour et fabrication de chlorure de vinyle 2-4 g/jour). Les émissions totales mesurées ont en tout cas évolué de manière positive à la fin des années 70 (1976 : 2,6 kg Hg/jour et 1980 : environ 100 g Hg/jour). Aucune des parties concernées ne pouvait toutefois s'expliquer la forte augmentation simultanée des concentrations en mercure dans les sédiments. Lors d'une séance commune en 1981, Lonza a été confrontée aux valeurs toujours croissantes mesurées dans les sédiments du Rhône, fait qu'elle n'a pas explicitement contesté (pièce justificative L., Usine de Viège, charges en mercure, procès-verbal officiel du 14.05.1981 et édition commentée du 18.05.1981). On ne sait pas exactement d'où provenait cette augmentation, puisque qu'une hausse accidentelle pouvait manifestement être exclue. L'explication qui paraissait la plus plausible était une remobilisation des polluants au cours des travaux de curage.

Des poussées de charge régulières causées par des accidents, des interventions de curage ou autres, ont toutefois régulièrement été observées et menaient à des fuites incontrôlées d'eaux usées chargées en mercure ou à une remobilisation associée à un pic de mercure. Ces incidents étaient souvent attribués à l'inattention du personnel, à une négligence dans le respect des prescriptions, c'est-à-dire à des erreurs humaines (pièce justificative L., Notes de bas de page; Rapport du 20.10.1980; Usine de Viège, charges en mercure, 28.06.2000; T. Témoignages '). Les mesures de sécurité s'étant nettement améliorées depuis les années 80, il faut supposer à l'inverse que de tels incidents survenaient encore plus fréquemment par le passé, mais qu'ils n'ont presque pas été documentés pour diverses raisons (mauvaise mesurabilité, règles internes pour la protection de l'environnement moins sévères, etc). Les épisodes de mortalité piscicole régulièrement documentés depuis les années 20, non seulement dans le GGK mais aussi dans le Rhône, constituent un indice attestant de pics d'émissions polluantes potentiellement chargées en mercure.

L'évaluation de la quantité totale de mercure déversée dans le GGK est finalement tributaire d'estimations. Ces dernières sont très imprécises et fluctuent entre 3 et 300 tonnes (pièces justificatives B. A58 à A69 tirées de la presse ainsi que L. Annexe 16 à la lettre du 14.02.2014).

Globalement, il semble que l'évaluation des valeurs mesurées ne faisait pas l'unanimité, même au sein de l'entreprise Lonza (pièce justificative L., Usine de Viège, charges en mercure; 15.01.1990: L'évaluation « résultats réjouissants » de l'auteur du rapport est commentée à la main de la manière suivante : « est-ce vraiment si réjouissant ? »).

Au moment de l'élaboration de l'IHP, les informations exploitées ici n'étaient pas encore disponibles et on y a estimé un total de 28 tonnes en partant de l'hypothèse d'un pic de production entre 1964 et 1973. Mais en réalité, les différentes sources indiquent que la pollution avait déjà nettement aug-

menté dans les années 40 (voir **chap. 433** à ce sujet) et qu'elle était beaucoup plus élevée dans l'ensemble.

Plus tard, Lonza a évalué cette quantité à environ 50 tonnes en établissant un rapport de proportion entre la quantité établie de déchets contenant du mercure (matériaux de construction et boues) et les pertes inconnues par la voie des airs et de l'eau (pièce justificative L. Note de bas de page 16 dans la lettre du 14.02.2014).

Si on se base sur les pertes de mercure enregistrées pour la production d'hydrol, soit environ 320 tonnes (voir plus haut), et que l'on admet des pertes de 20 % via l'évacuation des eaux (voir plus haut), on obtient une quantité de 54 tonnes auxquelles il faut probablement encore ajouter quelques tonnes en provenance des autres sites de production et de la production d'hydrol non documentée avant 1939.

4314 Y a-t-il d'autres responsables potentiels de la pollution du GGK par le Hg, quand le problème du mercure a-t-il été découvert et quelles mesures ont été prises ?

- Connaissance des propriétés et de la toxicité du mercure

La toxicité du mercure pour l'homme et l'animal est connue depuis l'Antiquité, ou tout au moins depuis le Moyen-Âge. Tandis que les intoxications aiguës étaient surtout attribuées à des accidents, les médecins ont fait clairement le rapprochement entre des symptômes de paralysie et d'autres conséquences observées au 16^{ème} siècle déjà et un contact régulier des personnes concernées (la plupart du temps des personnes travaillant dans les mines) avec la substance (intoxication chronique). Au 18^{ème} siècle, on a observé des intoxications chroniques dans les groupes de professions où les travailleurs manipulaient souvent du mercure ou des sels de mercure (« syndrome du chapelier fou »). L'utilisation industrielle du mercure a fait son apparition au début du 20^{ème} siècle. Même si on savait que l'utilisation du mercure à grande échelle générerait de toute évidence des déchets contaminés en conséquence, on faisait confiance à l'effet diluant de l'eau avec laquelle les matériaux pollués étaient généralement évacués.

Le chimiste allemand Alfred Stock, qui a manipulé de grandes quantités de mercure inorganique dans son laboratoire, est un exemple célèbre d'intoxication chronique. En publiant un article sur la dangerosité des vapeurs de mercure dans les années 1920, il a déclenché une polémique avec des scientifiques d'avis contraire, en particulier en ce qui concernait l'emploi des amalgames (pièce justificative J. Nr. 65).

Le danger lié à l'utilisation industrielle du mercure, perçu de manière plus ou moins abstraite, s'est concrétisé pour la première fois au Japon dans les années 50 et 60 sous le nom de « Minamata ». Pendant des décennies, une usine de production d'engrais y avait rejeté des déchets de production fortement contaminés par du mercure dans la mer, où le mercure s'est accumulé dans la chaîne alimentaire. Selon les estimations actuelles, environ 17'000 personnes ont été contaminées plus ou moins gravement mais seulement 2'265 personnes ont été officiellement reconnues comme souffrant de la maladie de Minamata jusqu'en 2000. Environ 3'000 personnes seraient décédées des suites de l'intoxication. Dans ce contexte, il faut noter que les conséquences extrêmement graves, souvent mortelles pour l'homme, observées dans la zone d'influence des rejets industriels ont pu être scientifiquement associées à l'effet des métaux lourds pour la première fois en novembre 1956, et une relation concrète avec le mercure a pu être établie à partir de mars 1958. Bien qu'un rapport d'investigation du ministère de la Santé japonais ait déjà confirmé ces faits en novembre 1958, il a fallu encore environ 10 ans jusqu'à ce que la maladie, son origine (ingestion de poisson contenant du mercure) et ses effets dévastateurs soient officiellement reconnus par le gouvernement japonais en septembre 1968 (pièce justificative J. Nr. 64).

Jusqu'à ce que des preuves confirmant la présence de pollutions au mercure à l'extérieur du site d'exploitation soient fournies au début des années 70, il n'existait pas d'éléments documentés attestant que les autorités et la population étaient au courant de la présence de mercure à l'extérieur du site - en particulier dans le GGK - et des dangers pour la santé qui en résultaient dans le Haut-Valais.

Par contre, c'est au plus tard dans les années 50, grâce aux bilans de masse et à des estimations sommaires effectués en interne, que Lonza a constaté des fuites de mercure avec les eaux usées s'écoulant dans le GGK (voir **chap. 4313** plus haut; et pièce justificative T., Témoignage). Même sans pouvoir en déterminer concrètement la charge, on devait alors savoir que les eaux usées contenaient une proportion considérable de mercure. Les procès-verbaux et documents fournis ne contiennent toutefois aucune indication pour appuyer ce constat. Un épisode survenu en 1981 confirme clairement que les procès-verbaux rédigés lors des séances de la direction de l'usine ne reflétaient pas toujours l'intégralité des discussions et que l'on veillait à une certaine « hygiène de protocole » (pièce justificative L. Procès-verbal séance de direction Viège 16.09.1981 et 21.10.1981: Le commentaire « cela pourrait aussi rester ainsi encore un certain temps », en référence à une remarque critique, a ensuite été biffé). Il transparaît également que l'on cherchait à réduire la consommation de mercure, mais cela était probablement surtout motivé par des raisons économiques.

Depuis la catastrophe de Minamata, on savait dans les milieux spécialisés que le danger lié au mercure ne menaçait pas uniquement lors d'un contact direct, comme p. ex. lors de l'extraction et de l'utilisation industrielle, mais qu'il existait également des voies de dissémination indirectes. Même s'il n'a pas été possible de trouver des preuves écrites à ce sujet, on part de l'idée que les intoxications de Minamata (lorsqu'elles n'ont plus laissé aucun doute, fin des années 50) ont été perçues comme dans les autres usines de production chimique, y-compris chez Lonza à Viège (même si l'ampleur réelle des conséquences au Japon ont été connues beaucoup plus tard). De plus, on utilisait à Viège des procédés de production similaires à ceux de Minamata (production d'acétaldéhyde), et on était au courant des pertes élevées en mercure depuis le début. Il aurait aussi fallu analyser les faits pour vérifier que la situation de danger concrète n'était pas comparable à celle de Minamata, car les achats, la consommation et les pertes de mercure étaient comptabilisés et on savait par quelles voies s'échappait le mercure (voir **chap. 4313**). La documentation n'atteste clairement d'une réaction des ouvriers de l'unité de production d'acétaldéhyde chez Lonza (production d'hydrol) aux découvertes de Minamata (aussi à cause de la pression publique croissante en raison des polluants détectés dans les sédiments du GGK, du Rhône et du lac Léman) qu'à la fin des années 70 et au début des années 80 (pièce justificative T.).

On peut supposer que même les personnes avec un niveau d'éducation moyen étaient au courant de la toxicité du mercure dans le cadre de leurs connaissances générales (presque toutes les personnes appelées à donner des renseignements en étaient conscientes, du moins dans les grandes lignes, pièce justificative T.). Par ailleurs, c'est déjà en 1917 que les journaux ont parlé pour la première fois de l'emploi du mercure dans les procédés de production de Lonza (voir plus bas - **Problème de la récupération**). En outre, les travailleurs de Lonza occupés sur les sites de production correspondants travaillaient en contact avec le mercure et en parlaient sans doute dans leur environnement personnel et familial. La plupart des employés de Lonza (à l'exception des responsables directs des différents procédés de production) ignoraient dans une large mesure les procédés de production, en particulier la technique utilisée pour la récupération du mercure et les méthodes d'élimination. Concernant les informations connues des collaborateurs de Lonza, il vaut donc mieux parler de rumeurs que de connaissances certaines. Cette incertitude s'exprime d'ailleurs aussi dans des lettres précoces que la commune de Viège ou des organisations de travailleurs ont adressées à Lonza en demandant des explications pour clarifier certaines informations peu claires (pièces justificatives Q., Inspection des fabriques, 24.11.1921 et L. en particulier CD Nr. 4).

L'attitude des autres catégories de la population par rapport au GGK et aux eaux usées qui s'y écoulent peut être qualifiée d'ambivalente. D'une part, le fait que le GGK contenait des déchets chi-

miques qui intoxiquaient régulièrement les poissons - tout le monde pouvait s'en rendre compte - et rendaient la pêche dans le GGK impossible était absolument évident et perceptible. D'autre part, l'eau du GGK a été utilisée pour irriguer les cultures et dans d'autres buts encore (même comme source d'eau potable pour assouvir une soif intense, selon un cas bien documenté, pièce justificative T. Témoignage

Même si la situation causait chez certains un profond malaise, on faisait confiance en pensant que la sécurité sanitaire humaine était assurée, car « ce qui n'est pas autorisé ne peut pas arriver ». Depuis que les résultats des mesures effectuées dans l'eau et les sédiments du Rhône et du GGK ont été diffusés par les médias au milieu des années 70 et que le problème a fait l'objet de rapports différenciés, on peut admettre que la pollution du canal, du Rhône et du lac Léman est connue de tous. Aucune source ne permet toutefois de dire si le transport du mercure vers les sols environnants, phénomène aujourd'hui connu, aurait pu être reconnu comme source potentielle de danger avant 2011, bien que l'on connût alors l'aptitude du mercure à se remobiliser à partir des sédiments déposés et que l'on fût conscient du danger que cela représentait pour les eaux souterraines et le canal (pièce justificative D. A102). Ce qui suit est d'ailleurs valable pour les communes, le canton et Lonza : la connaissance active du problème n'est pas prouvée. Cela est probablement aussi dû au fait que la protection des sols et la législation en matière de sites contaminés n'ont été explicitement intégrés dans le droit environnemental qu'au milieu des années 90. Ce n'est que dans les années 90 que les risques environnementaux provoqués par la pollution des sols et les sites contaminés sont devenus un point important de la protection de l'environnement.

Consciente de la dangerosité des charges de mercure mesurées depuis les années 70, Lonza a entrepris des efforts considérables pour réduire les émissions de mercure au minimum, en collaboration ou sous la pression des autorités compétentes (en particulier SPE). En 1981, la partie la plus polluée du canal a été libérée de ses sédiments à grands frais et a donc été assainie selon les standards de l'époque. Face aux coûts considérables que cela présageait, on a d'abord renoncé à entreprendre d'autres mesures plus exhaustives et celles-ci n'ont pas été exigées bien que toutes les parties concernées savaient que cela n'allait pas résoudre le problème (pièce justificative D. A102).

Il faut toutefois constater que : seuls les collaborateurs de Lonza directement occupés à la production ainsi que leurs supérieurs connaissaient la quantité absolue de mercure utilisée et perdue. La quantité de mercure achetée permettait de déduire directement les pertes. Depuis au moins 1959, on a admis que 20 % des pertes (environ 64 tonnes sur 320 depuis 1940, voir **chap. 4313**) s'échappaient avec les eaux usées, donc dans le GGK. Cette information n'a pas été communiquée par Lonza (par exemple aux autorités de surveillance). En tout cas il n'existe pas d'indices prouvant que cela a été communiqué.

Sur la base des procès-verbaux des séances de la direction de Lonza à Viège et des tableaux de signatures attestant la prise de connaissance des principaux rapports d'information internes (pièce justificative L., Werk_Visp und Zentrale_Basel), on sait que la direction de Viège était informée de toutes les principales évolutions, alors que la direction centrale de Bâle a traité nettement moins de procès-verbaux de grande importance (cela dépendait probablement du volume des coûts impliqués). Les procès-verbaux de la direction ne mentionnent quasiment pas le problème du mercure, et ceux du conseil d'administration ne le mentionnent pas du tout.

Concernant la communication interne sur le problème du mercure dans la fabrique de Viège, on peut constater que les collaborateurs extérieurs à la production impliquant du mercure ne disposaient d'aucune connaissance précise sur le processus de production et les dangers que cela impliquait. Certains collaborateurs ont rapporté des interdictions et des mesures visant à empêcher la diffusion des informations (pièce justificative T. Témoignages). Les accidents étaient souvent attribués à des erreurs humaines, ce qui était certainement aussi dû à un manque de connaissances précises et à l'absence de conscience du danger résultant d'un manque d'information (pièce justificative T. Témoignage du). Cela a duré en tout cas jusqu'en 1988 environ, où des améliorations

tions radicales ont été instaurées dans le domaine de la communication et de la production d'hydrol (pièce justificative T. Témoignage)

Il n'est pas établi que les autorités ou des personnes extérieures à Lonza étaient au courant des quantités utilisées et des pertes de mercure jusqu'au début des années 70. L'ampleur totale n'est apparue au grand jour qu'au cours des investigations et des enquêtes engagées après 2011.

- Problème de la récupération

Lonza à Viège récupère le mercure du processus de production depuis environ 100 ans. C'est ce que rapportait déjà en 1917 un article paru dans *Le Nouvelliste*, sans donner plus de détails sur la récupération du mercure utilisé dans le processus de production d'alcool dans l'usine de Lonza à Viège (pièce justificative B. [A1]). L'état de la technique disponible à l'époque laisse supposer qu'il s'agissait vraisemblablement d'un procédé mécanique très simple (p. ex. sédimentation).

A la fin des années 30 et au début des années 40, Lonza à Viège a planifié, construit et mis en service une installation de récupération dont la description détaillée figure dans plusieurs sources (pièces justificatives L. Rapport final de Lonza daté du 17.08.2015, Q. Inspection des fabriques, rapport du 13.11.1937). Un plan et un texte descriptif permettent de bien comprendre le fonctionnement de l'installation. Vis-à-vis de l'inspection des fabriques, l'accent a été mis sur les « raisons principalement hygiéniques » de l'ouvrage, qui consistaient à mieux protéger les travailleurs en contact direct avec la production (pièce justificative Q. Inspection des fabriques, lettre du 04.06.1938). Aucune indication plus précise n'a été donnée concernant l'efficacité de l'installation et les éventuelles fuites de mercure.

L'efficacité des installations de récupération joue seulement un rôle dans des considérations ultérieures (pièce justificative L., Rapport final de Lonza, p. 19 et 20; Notes de bas de page, Rapport 02.03.1960 et 04.11.1976; Archives de Viège 13.03.1972 et 30.01.1974). Ces rapports internes mentionnent clairement que le processus de récupération, qui avait probablement très peu évolué depuis 1940, nécessitait une amélioration. Il est question d'une possible augmentation de la capacité de 80 – 90 %, et d'un rendement maximum de l'installation avoisinant les 50 %. Les rapports décrivent clairement des situations qui mettent en doute l'état technique des installations et indiquent la nécessité de prendre des mesures immédiates. Nul indice ne permet d'affirmer que ce besoin d'action a été communiqué aux communes.

On dispose également d'une demande d'investissement interne - finalement refusée - datée de 1990 en vue de l'assainissement de l'installation de récupération de Hg (pièce justificative L., Notes de bas de page du rapport final) et basée sur une analyse des déchets de mercure existants et à venir. Selon cette demande, le mélangeur de boues, qui constituait le noyau de l'installation de récupération, était désuet et inefficace et de plus en plus de problèmes apparaissaient pour éliminer en externe les déchets contenant du mercure. L'installation d'un four à haute température était censé assurer l'élimination des déchets et permettre de récupérer simultanément le mercure des gaz de fumée.

432 Origine de la pollution des talus/piste d'entretien et des surfaces agricoles (Zones polluées de type 2 et 3)

Les communes ont depuis toujours été chargées de l'entretien des cours d'eau situés sur leurs territoires (cela figurait déjà dans la loi « Gesetz über Dämmung des Rhodans, der Ströme und Bäche, und Austrocknung der Sümpfe » de 1833, voir pièce justificative J II. Protection des eaux).

Déjà en 1896, l'idée de faire supporter les coûts de construction et d'entretien des canaux à ceux qui en tiraient un avantage a été intégrée dans la loi (art. 3 et 9 de la loi sur la correction des fleuves et

de leurs affluents, pièce justificative J II.) et a été ajoutée dans la loi de 1932 sur les cours d'eau sous la forme de différents règlements. C'étaient ainsi les communes, en tant que propriétaires, qui étaient en principe compétentes. Les propriétaires fonciers riverains pouvaient être appelés à contribuer à la construction du canal (art. 26) et les personnes morales et les industries qui avaient dû contribuer à l'œuvre pouvaient être appelées à participer aux frais d'entretien (art. 33). Le canton a accordé une contribution de l'ordre de 20 à 50 % pour les travaux d'entretien (art. 32).

Tout comme cela avait été le cas pour le financement des travaux de construction, le financement de l'entretien du GGK a régulièrement généré des conflits. Lonza était clairement et incontestablement responsable du site de la fabrique et, depuis 1943, de la parcelle cadastrée sous le numéro 3340 de la commune de Viège (extension planifiée du site de la fabrique vers l'ouest), en raison d'une servitude (pièce justificative H. Annexe à la demande adressée aux offices du registre foncier, extrait du registre foncier pour la parcelle N° 3340). Par entretien du canal on entendait le fauchage ou le déboisement des talus, l'éventuelle stabilisation des talus ainsi que le curage des sédiments dans le but de maintenir la capacité d'écoulement et la fonctionnalité du canal. Selon les déclarations concordantes des personnes appelées à donner des renseignements, les sédiments extraits des canaux étaient déposés sur les bords des canaux (également sur le site de Lonza) ; sur le site de l'usine Lonza, les déchets ont été stockés dans des bennes à partir de 1975 et éliminés conformément aux normes environnementales après analyse des matériaux (décharge de Gamsenried ou en externe : voir pièce justificative F. 85 et T.).

4321 Comment l'entretien du canal était-il organisé (compétences, circulation des informations) ?

Les déclarations faites dans l'IHP concernant l'entretien du canal ont en grande partie été confirmées. Les explications qui suivent se limitent donc à des compléments avec mention de sources supplémentaires, dans la mesure où elles sont disponibles.

Les premiers problèmes liés aux sédiments du canal sont déjà apparus au début des années 20, et le canal a failli s'obstruer (pièce justificative P. voir recueil de la correspondance entre la commune de Viège / syndicat de drainage d'une part et Lonza d'autre part). Le conflit opposant les deux parties était surtout lié à la quantité d'eau que Lonza rejetait dans le canal et à la composition et la teneur en sédiments des différents flux, qui avaient finalement nécessité ces curages.

Cela a poussé Lonza à ne plus utiliser le GGK et à évacuer les eaux usées directement dans le Rhône. L'introduction directe de ces eaux dans le Rhône s'est toutefois heurtée à l'opposition des garde-pêche (voir **chap. 41**) en raison du danger que cela constituait pour les populations de poissons. Lonza était donc dépendante du GGK pour évacuer ses eaux usées, et il a ensuite été débattu du montant de la contribution financière que Lonza devrait assumer pour l'évacuation de ses eaux industrielles.

Le fait que Lonza ait accepté d'analyser la composition des matières sédimentables contenues dans ses eaux usées en 1946 (selon note au dossier) joue aussi un rôle (pièce justificative D. A66). Rien ne prouve que cette analyse a été réalisée par la suite, et les éventuels résultats obtenus ne sont pas établis.

Les communes n'étaient pas non plus d'accord entre elles en ce qui concernait les parts de causalité de chacune et les conséquences qui en résultaient. Un accord a finalement pu être trouvé en 1935 au sein du syndicat : selon cet accord, la commune de Viège acceptait une participation plus élevée aux frais d'entretien (procès-verbal du conseil municipal de la commune de Viège daté du 06.02.1935; prise en charge de 40 % des coûts encourus à Niedergesteln, procès-verbal du 23.04.1935, résiliation de 1980 selon procès-verbal du 30.09.1980, tous en pièce justificative P. Voir aussi pièce justificative D. A49). De par cette décision, on comprend aussi clairement que la participation de Lonza ne devait pas se faire sous la forme d'une contribution régulière aux coûts d'entretien, mais par

l'investissement d'un capital unique dans le cadre de l'autorisation à « déverser des eaux industrielles ».

La question de savoir en quelle saison les travaux devaient idéalement être réalisés était aussi particulièrement litigieuse. Les communes plaidaient pour entreprendre ces travaux au printemps ou en automne car la réalisation serait moins coûteuse en période d'étiage (pièce justificative D. A66). Le Département de police responsable de la protection piscicole a toutefois souvent refusé de donner son approbation car la remobilisation des polluants résultant de ces travaux causait chaque fois une mortalité considérable chez les poissons en période d'étiage.

Au début, les travaux de curage étaient effectués par les communes elles-mêmes. Puis ces travaux ont de plus en plus souvent été délégués à des entreprises de construction. Les participations des diverses entreprises de construction sont résumées dans un rapport séparé (pièce justificative G. 8.). Les entrepreneurs travaillaient en principe sur mandat des communes. Il n'existe plus aucun document écrit concernant les périodes en cause. Il n'existe pas non plus d'indices attestant que les entrepreneurs étaient conscients de la teneur en polluants et en mercure des sédiments, ou qu'ils se seraient comportés de manière illégale ou auraient manqué à leurs obligations dans le cadre de leur mission.

Lonza est parfois aussi intervenue directement, mais en se limitant principalement au site de l'usine et aux environs immédiats (p. ex. revêtement du canal avec des dalles pour CHF 15'000.- selon PV du 25.01.1927, ou développement d'un nouveau procédé de curage des sédiments selon PV du 31.07.1951, p. 11, en pièce justificative P.).

L'entretien du GGK par Lonza consistait surtout en l'aménagement de constructions techniques (pièce justificative A. IHP p. 28) sur le site de l'usine et dans la zone de la parcelle cadastrée sous le numéro 3340 sur le territoire de la commune de Viège, pour laquelle Lonza bénéficiait d'une servitude vis-à-vis de la commune de Viège (voir **chap. 432 Origine**).

De plus, Lonza ne participait pas aux coûts des travaux réguliers d'entretien selon un protocole bien réglé ou défini, bien qu'une participation de Lonza aux frais d'entretien eût été envisageable selon l'art. 33 de la loi de 1932 sur les cours d'eau, à hauteur de la part qui lui avait été attribuée lors de la construction du canal. Elle agissait plutôt d'elle-même et à ses propres frais dans la mesure où ses propres intérêts étaient concernés, ou participait sporadiquement et dans des cas particuliers, p. ex. par sa disposition à accepter les matériaux de curage dans sa propre décharge à Gamsenried.

Dans les années 60, le service juridique de Lonza a essayé de procéder à une mise à jour juridique des droits et des devoirs liés au GGK et en particulier à son entretien ; dans cette mise à jour, le service juridique reconnaît lui-même qu'il n'existe un accord contractuel concernant l'utilisation (moyennant finance) du canal qu'avec la commune de Viège, et qu'il conviendrait d'en faire de même avec les autres communes riveraines pour améliorer la situation juridique, mais cela impliquerait des coûts supplémentaires. Dans ce contexte, le service d'intervention de l'entreprise a expressément reconnu, dans une note interne, qu'il y avait une responsabilité de la part de Lonza dans la pollution causée par les sédiments (D. A82; voir aussi pièces justificatives D. A65 à A69; pièce justificative L. Usine de Viège GGK-Unterhalt_Kosten 18.07.1964 et 05.08.1963; pièce justificative P. Divers procès-verbaux et notes).

4322 Comment et en quelles années l'entretien du canal a-t-il été réalisé (déroulement, lieux des curages) ?

Un curage du canal a été réalisé en 1952 sur le territoire de la commune de Rarogne (pièces justificatives O. PV du 15.10.1952 et pièce justificative E. Présentation Lonza du 22.05.2015).

Lonza avait déjà une fois supporté les frais d'une intervention de curage du canal à une date inconnue avant 1964 sur le territoire de la commune de Rarogne (pièce justificative L. GGK-Unterhalt_Kosten, PV du 06.03.1964).

Au début/milieu des années 60, d'importants travaux d'entretien se sont avérés nécessaires sur le territoire des communes de Rarogne et de Niedergesteln. Le coût total se montait à environ CHF 150'000.-. Ces frais ont en grande partie été pris en charge par les pollueurs principaux, soit Lonza et la commune de Viège. C'est probablement la première fois que Lonza participait « officiellement » aux coûts d'entretien (pièce justificative P., Usine de Viège, procès-verbaux 1964 et 1965; pièce justificative L. Usine de Viège GGK-Unterhalt_Kosten, PV du 02.04.1962; pièce justificative D. A74 et 75).

Par une lettre datée du 07.07.1977, Lonza a communiqué à la commune de Niedergesteln, sans reconnaître une obligation légale, qu'elle contribuerait régulièrement aux frais d'entretien (pièce justificative L. Usine de Viège GGK-Unterhalt_Kosten).

En 1979, le GGK a une nouvelle fois dû être curé. Les frais y-relatifs ont manifestement été distribués conformément au schéma de répartition de 1964 (pièce justificative L. GGK-Unterhalt_Kosten, lettre du 17.09.1979).

Un assainissement de très grande ampleur a été planifié au début des années 80 en raison des concentrations en polluants qui avaient été mesurées dans les sédiments (pièce justificative D. A102). Différentes variantes ont été discutées. Finalement, le tronçon probablement le plus pollué entre la vanne et le bâtiment de contrôle a été entièrement curé. Cela a permis d'extraire du GGK environ 200 kg de Hg sur un total évalué à 300 kg. Lonza a pris les frais de cet assainissement à sa charge sous la pression du canton (pièce justificative D. A107). Cette vaste intervention a entraîné une importante remobilisation de sédiments chargés en Hg et a généré un pic de concentrations en mercure dans l'eau et les sédiments en aval (voir aussi **chap. 4314 Autres origines**).

Une lettre de 1992 (pièce justificative D A111c, et pièce justificative G. 8.) permet de déduire qu'une autre opération de curage a encore eu lieu.

Les observations des agriculteurs entendus (pièce justificative T.) permettent de conclure que le GGK était curé à intervalles réguliers (environ tous les 10 ans). Selon l'IT, les talus du canal sont donc probablement nettement plus pollués que les sédiments (pièce justificative F. 4. p. 14). Il est vraisemblable que les travaux n'aient pas tous été documentés. La sédimentation était probablement plus importante dans les sections du canal plus en aval (vers Rarogne) car la pente y est plus faible.

Où les matériaux ont-ils été mis en décharge ?

A partir du moment où il a été établi que les sédiments du canal étaient fortement pollués par du mercure (début des années 70), les matériaux excavés ont pour autant qu'on le sache entièrement été évacués et éliminés (vers Gamsenried, prouvé pour la première fois en 1979, pièce justificative F. 85, ou vers Kölliken, pièce justificative T. Témoignage

Dans un exemple de cas (pièce justificative A. p. 30), l'IHP avance, sur la base d'un témoignage, que des matériaux pollués ont peut-être été épandus illégalement sur un terrain de tir en 1992 (le terrain de tir Mutt à Rarogne s'était avéré pollué est a été assaini). D'autres investigations effectuées ultérieurement n'ont pas confirmé ce soupçon et l'ont même réfuté (pièce justificative G. 8.).

A part les rares preuves qui confirment l'élimination conforme des matériaux dans diverses décharges, il n'est pas possible de justifier entièrement les filières d'élimination à l'aide de preuves fiables écrites ou autres. Aucun indice solide ne permet d'affirmer que les matériaux de curage ont été mis en décharge illégale, ni avant ni après 1970 ; mais cette éventualité ne peut pas non plus être exclue avec certitude.

Avant 1970, les matériaux de curage étaient principalement stockés le long du GGK, évacués sans point de destination précis ou tout simplement épandus de manière incontrôlée dans les proches environs. Cela n'était pas non plus contraire aux dispositions légales (art. 13 de la loi sur les cours d'eau, pièce justificative J II., Protection des eaux), qui imposaient aux propriétaires des terrains voisins de tolérer les dépôts de matériaux sur leurs terrains.

Des restes de dépôts de matériaux sont encore visibles le long de la partie inférieure du canal (territoire de la commune municipale de Rarogne) ; ce n'est par contre pas le cas dans la partie supérieure. Cela peut s'expliquer par le fait que moins de sédiments s'y accumulaient en raison de la pente (pièce justificative D. A65). Cette supposition est également appuyée par le témoignage d'un agriculteur (pièce justificative T., Témoignage ne peut se souvenir d'aucune intervention de curage alors qu'il aurait été impossible de ne pas la voir) et par le fait que la plupart des interventions de curage ont été effectuées sur le territoire des communes de Rarogne et Niedergesteln (voir plus haut). On ne peut pas non plus exclure entièrement l'éventualité que ces travaux aient été effectués moins souvent et de manière plus inaperçue, et que les matériaux de curage aient été évacués immédiatement.

4323 Comment les polluants se sont-ils introduits dans les sols agricoles (processus de travail et quantités) ? Quelles étaient les autres voies de dissémination ?

4324 Voies de dissémination des boues du GGK contaminées au mercure

4325 Quel rôle/fonction Lonza SA et le canton ont-ils assumé dans ce contexte ?

Le fait que le mercure se trouvant sur le site d'exploitation et sur le site de stockage définitif provenait de Lonza est en principe évident et a aussi expressément été reconnu par Lonza (pièce justificative K. 3).

L'importance des dépôts atmosphériques est très négligeable pour la pollution des sols. Lors de diffusion par voie atmosphérique, la répartition de la pollution dépend habituellement beaucoup de la direction dominante des vents. On aurait donc surtout dû rencontrer des pollutions à l'est de l'usine et du GGK, ce qui n'est pas le cas. Un apport atmosphérique pourrait en outre seulement expliquer une pollution superficielle du sol, ce qui ne correspond pas au tableau de pollution hétérogène effectivement constaté (pièce justificative H., transmission de renseignements par le SPE du 12.09.2016).

Une diffusion de la pollution par l'irrigation ou les inondations est également très peu probable. Un apport de ce type aurait également donné un autre tableau de pollution que celui effectivement constaté (pollution plus élevée en surface que dans les couches inférieures du sol, et concentrations nettement plus élevées dans les zones en dépression), (pièce justificative H., transmission de renseignements par le SPE du 12.09.2016).

Il est beaucoup plus probable que le gros de la pollution soit dû à la propagation mécanique des matériaux terreux et de curage contaminés au mercure. Il existe peu de preuves pour documenter les quantités de matériaux répandues avant les années 70, et leur détermination est largement tributaire d'hypothèses et d'estimations.

Sur la base d'une seule citation datant de 1946 (pièce justificative A. p. 31), l'IHP conclut que les matériaux de curage ont en général été utilisés intentionnellement comme engrais dans l'agriculture. En examinant la situation de plus près, on n'a trouvé quasiment aucune autre preuve pour justifier cette interprétation / hypothèse. L'IT relative au GGK mentionnait déjà que les concentrations mesurées dans les champs le long du GGK laissent penser à une excavation et un dépôt local de matériaux pollués (pièce justificative F. 4. p. 17). On peut p. ex. exclure que les matériaux de curage aient été épandus comme engrais sur de grandes surfaces et à large échelle à l'aide d'appareils de transport. Car dans ce dernier cas, la pollution du sol serait répartie de manière plus homogène. Une utilisation systématique de ces matériaux comme engrais aurait très probablement donné un tableau de pollution beaucoup moins hétérogène (pour les différents résultats de mesure, voir les résultats de BMG/Arcadis sous pièce justificative F. parties 1 – 3). Il était en fait reconnu que ces matériaux de granulométrie fine se prêtaient en principe bien à un usage agricole et pouvaient donc être utilisés pour remblayer les irrégularités du sol (creux, dépressions) (pièce justificative T. Les matériaux accumulés le long du GGK ont donc été utilisés à cet effet sur les terrains avoisinant directement le GGK ou dans les jardins familiaux environnants en zone agricole (pièce justificative T. Témoignage). Les matériaux entassés le long des champs bordant le GGK dérangent le travail des machines sur les surfaces adjacentes au GGK et ont aussi en partie été nivelés pour cette raison. Ces constatations ont principalement été tirées du sondage effectué auprès des agriculteurs de la région en tant que personnes appelées à donner des renseignements (pièce justificative T., surtout témoignages concordants de ; , ' , ').

Cette explication est également confirmée par le fait que des quantités considérables de matériaux excavés ont été laissés le long du GGK sur le territoire de la commune de Rarogne et sont encore en partie visibles aujourd'hui. Cela n'aurait certainement pas été le cas si ces matériaux avaient été considérés comme particulièrement précieux et appropriés comme engrais. Mis à part quelques rares événements isolés documentés par des témoignages, il n'est en général plus possible de situer la

dissémination de ces matériaux avec précision sur les plans temporel, spatial et personnel. Comme ces matériaux n'étaient pas considérés comme pollués, contaminés ou autrement problématiques, ils ont été employés comme les autres matériaux d'excavation ou excédentaires, de sorte qu'ils ont été mélangés et distribués sur des décennies, peut-être en partie aussi en raison de facteurs naturels (lessivage, dispersion de poussières, etc). Les actions humaines, dans la mesure où elles ont contribué à cette distribution, étaient la plupart du temps inconscientes et sans but concret. Quoi qu'il en soit, ces matériaux se sont dispersés sans que cela puisse être attribué à des actions conscientes de transport ou de stockage. Il n'existe pas non plus d'indices indiquant que les services cantonaux, d'autres institutions ou par exemple Lonza auraient contribué à cela d'une quelconque manière, ni par des interdictions ou des recommandations.

Ces constatations sont aussi étayées par les résultats des dernières investigations géostatistiques (pièce justificative H., transmission de renseignements par le SPE du 12.09.2016 : Le rapport géostatistique mentionné n'est disponible qu'en version provisoire). Les concentrations mesurées attestent, sur la base de calculs correspondants, que la pollution des terrains avec du mercure est clairement corrélée avec leur proximité au GGK. Plus une parcelle est proche du GGK, plus la probabilité qu'elle soit polluée est grande. Presque toutes les surfaces répondant à ce critère sont contaminées. Les décennies d'agriculture sur les terrains proches du canal, puis les activités de construction et les opérations de terrassement qui y sont nécessairement associées ont certainement contribué à polluer une grande partie de ces terrains avec du mercure. Il semblait presque impossible d'échapper à une contamination au mercure, indépendamment de ce qui se passait sur les différentes surfaces (voir plus haut). (Ceci ne s'applique pas aux remblais et « hot spots », parfois plus profonds et dont le tableau de pollution diverge clairement de la pollution étendue dont il est question ici).

L'hypothèse formulée dans l'IHP, selon laquelle les matériaux de curage du GGK étaient mélangés à des boues d'épuration puis livrés aux agriculteurs, et qui se réfère manifestement au commerce d'engrais de l'ancien élevage de poulets (pièce justificative F. 84, p. 15), n'a pas trouvé d'autres éléments de preuve (monsieur a expressément contredit cette représentation des faits lors de son audition en tant que personne appelée à donner des renseignements en 2015, voir procès-verbal correspondant sous pièce justificative T.). Les boues d'épuration ont d'ailleurs seulement pu jouer un rôle très secondaire dans la propagation du mercure dans le Haut-Valais (voir plus bas **chap. 4326 Autres voies de dissémination**, premier paragraphe). Par contre, les concentrations en mercure constatées à l'endroit de l'ancien élevage de poulets sont probablement dues à l'influence du GGK tout proche.

Lors de l'investigation détaillée des surfaces potentiellement contaminées et de la planification des assainissements, les efforts se sont ensuite principalement concentrés sur les zones résidentielles, pour des raisons de priorité (exception : protection des eaux souterraines sur le tracé de l'autoroute A9). Actuellement, on peut donc évaluer à environ 9 tonnes la quantité totale de mercure contenue dans les sols des zones résidentielles concernées, et cela de manière relativement fiable (pièce justificative H., transmission de renseignements par le SPE du 12.09.2016).

4326 Existait-il d'autres voies de dissémination que les boues du GGK contaminées au mercure ?

Les connaissances dont on dispose actuellement permettent d'exclure que l'épandage sporadique de boues d'épuration constitue une cause et une source supplémentaire de pollution des surfaces agricoles avec des métaux lourds et en particulier avec du mercure (rapport spécial du 03.03.2016 en pièce justificative H. SPE / Boues d'épuration).

Cette question était encore restée ouverte dans l'IHP (voir pièce justificative A. p. 33). Les autres voies de dissémination n'ont pas été investiguées dans l'IHP, car on ne disposait pas encore d'indications à ce sujet au moment où le bureau fuag a été mandaté (2011) et l'IHP s'est par conséquent principalement concentrée sur le GGK comme objet d'investigation.

Entretiens, il a été établi que des matériaux pollués ou probablement pollués (au moment où cela est arrivé, la provenance des matériaux était probablement tout aussi peu prise en compte qu'une éventuelle possibilité qu'ils soient contaminés par des polluants) sont parvenus dans l'environnement directement depuis le site de l'usine (pièce justificative E. Présentation Lonza du 27.05.2015 et pièces justificatives T. Témoignages).

- Site de l'usine et travaux de construction

Depuis la fondation de Lonza à Viège au début du 20^{ème} siècle, les procédés et les installations de production ont constamment subi des agrandissements et des modifications. Cela était lié à l'exploitation de nouvelles surfaces et aux nombreuses nouvelles constructions et transformations (pour l'intégralité de l'histoire, voir pièce justificative F. partie 2). Pendant les années 60 en particulier, une intense activité de construction sur le site de l'usine (pièce justificative K. 22) a généré d'importantes quantités de matériaux d'excavation qui ont été classifiés « ex post » comme dangereux pour l'environnement en raison de leur charge polluante, et en partie suspects quant à leur teneur en mercure. Bien que le mercure fût utilisé sous différentes formes et en quantités diverses dans de nombreux autres procédés de production, les quantités de mercure intervenant dans le cadre de la production d'hydrol étaient de loin les plus importantes. L'étang à hydrol a été curé en 1965, les matériaux excavés ont été transportés vers la décharge de Gamsenried (Investigation historique, pièce justificative F. 85) et l'ancien site de l'étang a laissé place à une nouvelle installation de production (voir témoignages en pièce justificative T., en particulier

). Au cours de ces travaux, il a forcément fallu déplacer des matériaux hautement contaminés au mercure. Si les matériaux d'excavation du site de l'usine étaient systématiquement analysés quant à leur teneur en polluants puis enregistrés et éliminés de manière conforme à leur degré de pollution à partir des années 80, Lonza n'a pas pu entièrement élucider ce qu'il était advenu des matériaux produits entre 1960 et 1969 (pièce justificative K. 20). A partir de 1945, les déblais et les matériaux de chantier auraient prétendument été acheminés vers la décharge de Gamsenried ; cela ne trouve toutefois pas sa justification dans les faits et les quantités de matériaux produites ainsi que leur lieu de décharge avant 1963 ne sont pas connus (pièce justificative F. 85). Les informations dont on dispose sur la décharge de Gamsenried ne permettent pas non plus de dire d'où provenaient les déblais et les matériaux de chantier, si les matériaux évacués étaient pollués et s'il existait d'autres voies d'élimination pour les déblais et les matériaux de chantier. C'est seulement plus tard que les flux d'élimination ont été documentés de manière traçable (pièce justificative L. Lettre du 14.02.2014, annexe 15 et pièce justificative F. 85, p. 27 et suiv.). Dès 1987, Lonza a introduit un cadastre des sols qui a permis d'échantillonner, d'enregistrer et de traiter systématiquement les zones de sol polluées sur le site de l'usine (pièce justificative T.).

Même si une partie des déblais éliminés plus tard de manière documentée provenaient peut-être déjà d'activités de construction antérieures (aussi dans les années 60), des quantités importantes de matériaux d'excavation et de construction non classifiés ont très probablement quitté le site de l'usine sans point de destination précis. Cette hypothèse s'appuie sur diverses observations. Ainsi, pendant la construction de l'autoroute, on a découvert à l'aval du pont actuel traversant le Laldnerkanal un remblai d'environ 600 m³ présentant des concentrations en mercure pouvant atteindre 500 mg/kg. Ces matériaux ont probablement été déposés dans le sol lors de la construction de l'ancien pont en 1986 et provenaient très vraisemblablement du site de l'usine. Des hypothèses semblables s'imposent en ce qui concerne les autres hot-spots, car les concentrations en polluants des sédiments du canal n'étaient pas aussi élevées.

Plusieurs témoins indépendants les uns des autres ont en outre signalé des livraisons de matériaux provenant du site de l'usine ou produits lors de l'extension de l'usine (voir plus haut). L'éventuelle pollution de ces matériaux n'était certes pas connue au moment de leur livraison, mais certains des

terrains concernés se sont par la suite avérés pollués par du mercure (pièce justificative T. Témoignage I. ... ce qui suggère que le mercure parvenait dans les parcelles par cette voie-là.

La supposition de départ, c'est-à-dire l'hypothèse de travail selon laquelle les parcelles de Viège appartenant / ayant appartenu à Lonza ou qui ont été exploitées par Lonza présentent une plus grande probabilité d'être polluées que les parcelles appartenant à d'autres propriétaires, constitue une autre information intéressante. Cette supposition a été confirmée par une investigation détaillée et complète. Les « parcelles Lonza » ont effectivement une plus grande probabilité de présenter une pollution au mercure et sont significativement plus polluées que les autres parcelles (pièce justificative F. 63, 71, 74). L'explication la plus plausible de ce phénomène, du moins pour les parcelles plus éloignées du GGK, est que la pollution ne provienne pas du GGK mais que les matériaux pollués soient parvenus sur ces surfaces directement depuis le site de l'usine. Cela serait aussi vraisemblable, p. ex. du fait que le site de l'usine (activités de construction) présentait un fort excédent de matériaux dans les années 60 et qu'à cette époque les matériaux d'excavation n'étaient pas encore analysés quant à leur teneur en mercure.

Même s'il n'est plus entièrement possible de déterminer quel a été le rôle détaillé des personnes qui ont agi et sur l'ordre de qui les matériaux ont été transportés, ces événements ont pour point commun que c'étaient avant tout les collaborateurs de Lonza et les lieux de destination en lien avec Lonza qui profitaient manifestement de ces livraisons de matériaux, et que les supérieurs plus ou moins haut placés de Lonza avaient donné leur accord, bien que cela transgressât potentiellement le règlement interne (de tels processus étaient très probablement monnaie courante jusque dans les années 70, mais n'ont pas été documentés par manque de conscience des risques). Un règlement n'a probablement été mis en œuvre qu'à partir du moment où il a été possible de mesurer le mercure également dans les matières solides, que les matériaux d'excavation et de démolition ont fait l'objet d'échantillonnages et que le public est devenu plus sensible aux problèmes de pollution. Plus tard, Lonza a rédigé des instructions indiquant la manière conforme de procéder avec ces matériaux. Les processus décrits par les témoignages de personnes formellement interrogées sont des cas isolés et ne permettent pas de déduire que ces processus étaient systématiques ou d'usage chez Lonza.

Grâce à une sensibilisation croissante du personnel aux problèmes de pollution et à la mise en vigueur de mesures internes appropriées (témoignages des anciens collaborateurs de Lonza sous pièce justificative T., en particulier ...), la probabilité d'occurrence de ces événements a baissé dès début/mi-1980 et ces derniers se sont raréfiés ou ont même disparu complètement. Avant les changements cités et surtout avant 1970, de tels événements responsables de la dissémination de matériaux hautement pollués devaient toutefois se produire plus souvent (voir plus haut). Les mesures de pollution effectuées dans plusieurs hot-spots et dont les valeurs dépassent nettement les concentrations usuelles et possibles dans les sédiments du canal parlent aussi dans ce sens. Des matériaux autant pollués auraient pu p. ex. apparaître dans le cadre de travaux de construction sur le site de l'usine, ou suite au décapage de la terre sous le site de l'usine (p. ex. sous l'étang à hydrol) où des substances polluantes ont pénétré, alors que les sédiments du GGK présentent en général des concentrations plutôt faibles à moyennes.

Au moment de l'élaboration de l'IHP, on avait encore supposé, en raison de l'utilisation présumée des sédiments excavés du GGK comme engrais, que les pollutions au mercure se limitaient aux parcelles agricoles situées à proximité du canal. A ce moment-là, on ne connaissait pas encore entièrement la dimension des autres voies de dissémination, et on n'avait pas suffisamment tenu compte du fait qu'une partie des zones d'habitation actuelles n'ont été construites qu'après avoir été polluées.

433 Aperçu chronologique des activités/événements ayant eu des conséquences sur l'environnement

L'aperçu chronologique présenté dans l'IHP ne contient pas tous les événements pertinents et se base en partie sur des estimations grossières. Mais sa tendance générale, qui situe les principales émissions de mercure entre 1964 et 1976, est correcte. Cependant, les pertes de mercure de la production d'hydrol déjà très élevées dans les années 40 indiquent que la période de la pollution principale a commencé plus tôt. Ainsi, les pics de mercure (et les fuites dans l'environnement que cela a généré) ont déjà été atteints au début des années 50 puis ont peu à peu baissé jusqu'à ce qu'on puisse observer une nette diminution dans les années 70 (pièce justificative L., Lonza Viège, rapport 02.03.1976). Cette réflexion est aussi confirmée par le nombre élevé de cas d'intoxication au mercure (libéré) annoncés dans les années 30 et 40 parmi les travailleurs. On renoncera ici à adapter le diagramme représenté dans l'IHP, car cela n'apporterait qu'un gain de connaissance limité.

44 Synthèse, appréciation

(Indication importante : sous « 44 Synthèse, appréciation », l'IHP présente un tableau de résultats mais sans les évaluer ; et sous « 6 Évaluation récapitulative » elle présente une appréciation de la situation sans procéder à une évaluation dans le sens d'une appréciation juridique. L'état des faits présenté ici fournit donc aussi seulement un résumé, sans, comme suggéré dans les titres, procéder à une évaluation juridique ou de contenu).

Pour assurer la cohérence et la fiabilité des données, respectivement des lacunes de connaissances par paragraphes, on renoncera à une version révisée du tableau présenté dans l'IHP tout comme on a renoncé au diagramme actualisé.

Constatations fondamentales concernant l'état actuel des connaissances par rapport à celui de 2011 :

- Les quantités et les périodes pendant lesquelles ont eu lieu les émissions de mercure peuvent être évaluées de manière plus fiable qu'en 2011 grâce aux données principalement tirées des archives de Lonza concernant l'utilisation et les pertes de mercure.
- Seule Lonza connaissait les quantités en détail. Les principales voies de dissémination étaient connues au plus tard depuis les années 50. Des cas d'intoxication (depuis les années 20, voir plus bas) confirment le danger général que représente cet élément.
- Les autorités cantonales et les autorités de surveillance de la Confédération ont déployé de nombreuses actions dans le but d'améliorer la qualité de l'eau. Jusque dans les années 70, elles ignoraient que la présence de mercure dans les eaux usées et surtout dans le sol constituait un problème particulier.
- On manque d'indices suffisants pour pouvoir supposer une utilisation systématique des boues de curage du GGK sur de grandes surfaces, p. ex. comme engrais.
- Dans les années 20, 30 et 40, de nombreux cas documentés d'intoxications au mercure sont survenus parmi les collaborateurs de Lonza à Viège (au moins 250 cas documentés).
- Les nombreuses analyses de sol supplémentaires effectuées dans le cadre des investigations technique et de détail livrent aujourd'hui un tableau beaucoup plus large des pollutions au mercure dans la plaine du Rhône qu'en 2011.

- Il était presque inévitable que les parcelles situées à proximité du GGK (surtout sur la rive gauche) échappent à une pollution au mercure. Le mercure, resp. les sédiments du GGK contaminés par du mercure se sont en partie disséminés par le biais de facteurs naturels et d'actions humaines inconscientes ; il n'est pas établi que les sédiments du GGK ont été stockés dans l'intention d'être éliminés comme déchets ou réutilisés en raison de leurs propriétés spécifiques. Des actions humaines ciblées ont contribué à la dissémination seulement dans des cas isolés.

- Les parcelles qui étaient ou sont en possession de Lonza ou de sa caisse de retraite présentent de plus grandes concentrations en mercure et une plus grande probabilité d'être polluées par du mercure que les parcelles de tiers.

- Les résultats de mesure montrent parfois une forte hétérogénéité en surface et en profondeur, ce qu'on ignorait jusqu'à présent. De plus, les pollutions atteignent des couches de sol plus profondes que ce qui avait été supposé jusqu'ici.

- Même si les investigations ont progressé entretemps et que de nouvelles surfaces partiellement polluées ont été découvertes, la liste des surfaces potentiellement contaminées n'est pas encore définitive.

5 Surfaces potentiellement contaminées

Comme déjà mentionné, les investigations ont fourni des données plus précises sur la contamination des surfaces (pièces justificatives F. parties 1 – 3). Les soupçons de pollution se sont donc confirmés pour de nombreuses surfaces qui étaient déjà inscrites ou doivent encore être inscrites au cadastre cantonal des sites pollués.

6 Évaluation récapitulative

- supprimé – (voir indication sous 44)

7 Prochaines étapes

- supprimé –

Annexe 1 : Index des pièces justificatives

- A. FUAG IHP avec rapport complémentaire + personnes appelées à fournir des renseignements
- A1. IHP Annexes partie 1
- A2. IHP avec annexes partie 2
- B. Revues 1917 – 2015
- C. Recueil d'articles de presse 1904 - 2011 et débats parlementaires
- D. Documents historiques 1917 - 2015
- E. Groupe thématique 4
- F. BMG (investigations technique et de détail), parties 1 - 3
- G. Sondage auprès des propriétaires fonciers 2013 + 2015
- H. Sondage auprès des institutions
- H. Annexe à la requête, registres fonciers de Viège et Loèche: Extraits du registre foncier
- I. Archives du canton
- I. Bibliographie
- J1. Session extraordinaire Hg du Conseil d'État, mars 2015
- J2. Recueil de lois historique
- K. Correspondance Lonza 2011 – 2016
- L. Archives Lonza
- M. Commune de Baltschieder
- N. Commune de Niedergesteln
- O. Commune de Rarogne
- P. Commune de Viège
- Q. Archives fédérales
- R. Recherche Archive CIPEL
- T. Témoins et personnes appelées à fournir des renseignements

Abréviations couramment utilisées :

OSites = Ordonnance sur les sites contaminés

STEP = Station d'épuration des eaux usées

ARPEA = Association romande pour la protection des eaux et de l'air

OFEV = Office fédéral de l'environnement

SPE = Service de la protection de l'environnement

GEOLEM = Groupe pour l'étude géologique du Léman

GGK = Grossgrundkanal

Hg = Mercure

IHP = Investigation historique préalable du bureau fuag – forum umwelt ag d'août 2011

IT = Investigation technique

LPE = Loi sur la protection de l'environnement

SAJDTEE = Service administratif et juridique du Département des transports, de l'équipement et de l'environnement

Explication :

Les documents réunis ont généralement été attribués aux sources (lettres) correspondantes. Des références croisées ont parfois été insérées en cas de doublons et de chevauchements. Les sources ont la plupart du temps été mentionnées dans l'ordre chronologique. Lorsque cela est utile en raison du grand nombre de documents individuels, les index sont accompagnés d'une brève description des différentes pièces (p. ex. B., D., K.). Certaines sources sont accompagnées de brefs résumés. Les documents existent principalement sous forme analogique (papier). On a renoncé à imprimer certaines pièces exhaustives (en particulier archives photographiques) ; celles-ci sont annexées sous forme d'un CD.