

L'activité industrielle

Faits marquants

- La région Rhône-Alpes est la deuxième région industrielle française.
- L'activité industrielle est source de nombreux rejets dans les différents milieux de l'environnement (eau, air, sols), elle produit des déchets et peut être à l'origine d'accidents technologiques.
- L'impact sanitaire de l'activité industrielle sur la santé des populations va dépendre essentiellement des milieux contaminés (eau, air, sols), de la nature des risques (liés aux déchets, technologiques, *etc.*), des types de polluants, de leurs concentrations et des voies d'exposition (respiratoire, digestive, cutanée). Les effets sont divers, allant de la simple gêne olfactive à la survenue de cancers.
- Dans la région, on recense 50 000 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), 3 600 établissements ayant au moins une installation soumise à autorisation et 143 établissements assujettis aux obligations de la directive «Seveso 2».
- La maîtrise des nuisances et des risques liés à l'activité industrielle relève principalement de la réglementation sur les ICPE mise en œuvre sous l'autorité des préfets. Dans le Rhône, un Secrétariat permanent pour la prévention des pollutions industrielles et des risques dans l'agglomération lyonnaise (SPIRAL) est mis en place.

Contexte

L'activité industrielle est source de nombreux rejets dans les différents milieux de l'environnement. Elle produit des déchets parfois hautement toxiques et est à l'origine de risques technologiques*. La région Rhône-Alpes, en tant que deuxième région industrielle française, est particulièrement concernée par ces questions. En effet, la région occupe une place importante en matière d'implantations industrielles, notamment chimiques et pétrolières. Aux plates-formes historiques du sud de Lyon, de Grenoble ou de la vallée de la Maurienne, se sont progressivement rajoutées ces vingt dernières années, des unités plus récentes, opérant dans des domaines spécialisés (chimie fine, spécialités chimiques, pétrochimie, traitement physico-chimique de déchets industriels, mécanique, papeterie, teinturerie, *etc.*)¹. Le contrôle voire la réduction des émissions des substances toxiques d'origine industrielle est primordial.

En 2004, la Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) a estimé que dans la région, ce sont 274 établissements qui sont considérés comme prioritaires en raison de leurs rejets importants vers les milieux, les eaux ou l'air, et de l'impact constaté sur les sols². Les populations avoisinantes sont susceptibles d'être exposées à ces émissions de polluants.

En 2004, le Plan national santé environnement (PNSE) décline des actions spécifiquement orientées sur les sources industrielles³ :

- *Action 1* : « réduire de 50 % l'incidence de la légionellose à l'horizon 2008 » ;
- *Action 7* : « réduire les émissions aériennes de substances toxiques d'origine industrielle » ;
- *Action 8* : « réduire les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) des installations industrielles ».

Sources d'exposition / Pollution

Impact sur l'eau^{1,2}

Les rejets industriels peuvent être à l'origine de différents types de pollution de l'eau. Les principales sont la pollution organique*, le rejet de matières en suspension, la pollution toxique, thermique ou radioactive [Cf. « L'eau »].

La pollution organique se compose de substances qui, en se décomposant, consomment l'oxygène présent dans le milieu aquatique et peut provoquer l'asphyxie des espèces animales. Les matières en suspension sont des particules minérales ou organiques qui contribuent à la turbidité de l'eau. La pollution toxique se compose de substances d'origine minérale, comme les métaux, et de produits organiques (hydrocarbures, organochlorés, pesticides, etc.) qui ont des effets toxiques et ont souvent la particularité de s'accumuler dans les organismes vivants. Le nom générique de micro-polluants leur est donné. La pollution thermique provient du rejet, dans les eaux, d'eaux chaudes issues de certaines industries et notamment des centrales thermiques et nucléaires. La pollution radioactive est associée aux rejets d'effluents aqueux chargés en substances radioactives.

Impact sur l'air^{1,2}

Dans l'air, les polluants d'origine industrielle sont responsables d'une pollution ambiante qui peut être de proximité pour les populations avoisinantes [Cf. « L'air » et « La qualité de vie, le bruit et les odeurs »]. Les polluants susceptibles d'être transportés par les vents sont nombreux. Certains sont à l'origine des pluies acides* qui participent à la dégradation du patrimoine bâti. L'émission de substances précurseurs de la pollution photochimique* est également imputable pour partie aux activités industrielles [Cf. « L'air »]¹. En Rhône-Alpes, par exemple, l'industrie est à l'origine de 20,2 % des émissions de composés organiques volatils (20,4 % au niveau national) [Cf. « Les COV » et « L'air »] et de 4 % des émissions d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (2 % au niveau national). Elle se place au premier rang des 22 régions les plus émettrices de volumes de ces deux composés⁴. L'activité industrielle régionale est aussi fortement émettrice de métaux notamment de cadmium (98 % contre 96 % au niveau national), de sélénium (90 % contre 84 % au

niveau national), de plomb (84 % contre 80 % au niveau national), d'arsenic (83 % contre 79 % au niveau national) et de cuivre (34 % contre 17 % au niveau national)⁴.

Impact sur les sols

L'activité industrielle, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes est à l'origine de pollutions de différents sites en France. Une base de données nationale dénommée BASIAS (*Base des anciens sites industriels et activités de service*) gérée par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) a été créée. Elle recense les sites ayant hébergé par le passé (avant 1976) une activité industrielle ou de service pouvant être à l'origine d'une pollution des sols [Cf. « Les sols »]. Collectées essentiellement à partir des archives, les données sont disponibles sur Internet à l'adresse <<http://basias.brgm.fr>>. Elles font état, au 1er mars 2006, de 1895 sites pour la région Rhône-Alpes. Ces sites sont répartis en 586 sites dans le Rhône, 651 dans la Loire, 210 en Haute-Savoie, 134 dans l'Isère, 120 dans la Drôme, 98 dans l'Ain, 55 en Ardèche et 41 en Savoie. C'est dans les agglomérations lyonnaise et stéphanoise qu'est retrouvée la plus forte densité de sites enregistrés par commune.

Les déchets industriels

Fortement industrialisée, la région Rhône-Alpes est à l'origine d'importants volumes de déchets industriels. On différencie trois catégories essentielles [Cf. « Le traitement des déchets »] :

- Les déchets industriels banals (DIB), inertes et non dangereux compte tenu de leurs caractéristiques physicochimiques. Ils sont assimilables aux déchets ménagers et traités dans les mêmes conditions (cartons, bois, ferraille, etc.) ;
- Les déchets inertes, ne présentent pas de risques particuliers de pollution. Ils proviennent des secteurs du bâtiment et des travaux publics (démolition, chantiers d'infrastructure, etc.) et sont constitués de déblais, gravats, etc.). Les déchets d'amiante en font partie même s'ils relèvent d'une réglementation spécifique ;
- Les déchets industriels spéciaux (DIS) qui contiennent des éléments toxiques ou

dangereux (toxicité chimique, risque d'explosion, *etc.*). En raison de leurs caractéristiques, de leur grande variété et de leur dangerosité, ils nécessitent des traitements spécifiques dans des installations dédiées, différentes de celles qui reçoivent les déchets ménagers.

En 2002, en Rhône-Alpes, l'activité industrielle est à l'origine de 3 millions de tonnes (Mt) de DIB et 830 000 tonnes de DIS⁵. En outre, la région accueille des sites d'incinération des déchets.

Le nucléaire

La Région Rhône-Alpes constitue un pôle important du programme nucléaire français avec notamment 31 installations nucléaires réparties sur 10 sites différents, une production représentant près du tiers de la puissance électronucléaire installée en France, la quasi totalité de l'industrie française du cycle amont du combustible nucléaire et la recherche (Commissariat à l'énergie atomique (CEA) de Grenoble, Institut Laue-Langevin, Centre européen pour la recherche sur le nucléaire (CERN). Comme la plupart des sites industriels, les installations nucléaires sont confrontées à des problématiques de prélèvements et de rejets aqueux, de gestion des déchets et dans une moindre mesure d'émissions à l'atmosphère [Cf. « *Les rayonnements ionisants et le radon* »]. Celles-ci font l'objet de réglementations particulières ou communes aux ICPE, qui visent dans tous les cas à empêcher ou limiter toute dissémination de matières radioactives susceptibles de contaminer le milieu environnant et l'homme¹.

Les risques technologiques

Ils comprennent les accidents industriels, le nucléaire, les ruptures de barrage, les accidents liés au transport de matières dangereuses. En France, le risque d'accident chimique industriel reste en mémoire après la catastrophe de Feyzin qui a eu lieu en 1966 (liée à une fuite de gaz sur une raffinerie provoquant 18 décès) et l'explosion de l'usine « AZF » à Toulouse en 2001 (entraînant 30 décès et plus de 3 000 blessés)⁵.

Exposition et effets sur la santé

L'impact sanitaire de l'activité industrielle sur la santé des populations dépend des milieux contaminés (eau, air, sols), de la nature des risques (liés aux déchets, technologiques, *etc.*), des voies d'exposition (respiratoire, digestive, cutanée), des types de polluants et de leurs concentrations. Les effets sont très divers, pouvant aller de la simple gêne olfactive à la survenue de cancers. En effet, même s'ils ne sont présents qu'à l'état de traces, certains éléments métalliques et organiques peuvent

s'avérer très toxiques voire cancérogènes.

C'est par exemple le cas pour le cadmium, le mercure, le plomb, le chrome, les hydrocarbures aromatiques polycycliques. Les différents effets sanitaires, ainsi que leur voies d'exposition, sont décrits dans les dossiers spécifiques [Cf. « *Le plomb* », « *Les COV* », « *L'air* », « *L'eau* », « *Les sols* », « *Le traitement des déchets* », « *Les rayonnements ionisants et le radon* », « *Les légionelles* », « *L'alimentation* », *etc.*].

Aspects réglementaires

Niveau Européen

- Directive Seveso 1 n°82/501/CE du 24 juin 1982 relative aux risques d'accidents majeurs de certaines activités industrielles.

Elle porte obligation de mise en place d'études de dangers approfondies (recensement des sources de risques et description des accidents susceptibles d'intervenir, que leur cause soit interne ou externe, description de la nature et de l'extension des conséquences que peut avoir un accident éventuel pour l'environnement, une justification des mesures prises en vue de

réduire les risques pour l'environnement et les populations), de plans d'intervention en cas d'accidents et d'une formation spécifique du personnel. Elle instaure un contrôle renforcé sur les activités dites dangereuses.

- Directive Seveso 2 n°96/82/CE du 9 septembre 1996.

Elle définit : les établissements à « haut risque » avec des mesures de contrôle sévères et les établissements à « bas risque » ; une Politique de prévention des risques majeurs (PPRM) et un

Système de gestion de la sécurité (SGS) portant notamment sur la gestion des situations d'urgence et le retour d'expérience. Les établissements à « haut risque » doivent par ailleurs élaborer un Plan d'opération interne (POI) définissant les moyens à mettre en place à l'intérieur de l'établissement en cas d'accident, c'est à dire un plan de secours interne. De plus, pour ces établissements, le préfet élabore un Plan particulier d'intervention (PPI), c'est à dire un plan de secours externe. En Rhône-Alpes, la puissance de l'industrie place la région au premier rang des régions concernées par les risques technologiques majeurs tels qu'ils sont définis par la directive européenne dite « Seveso 2 ». Ce sont 143 établissements (sur les 3 600 soumis à autorisation) qui sont assujettis aux obligations résultant de cette directive.

- Directives n°96/61/CE du 24 septembre 1996 relative à la prévention et à la réduction intégrée de la pollution, dite directive IPPC (Integrated pollution prevention and control) et n° 96/62/CE du 27 septembre 1996 concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant

Par ces directives, la Commission européenne a adopté une démarche consistant à prescrire des techniques performantes vis-à-vis des différentes pollutions et en matière de consommation énergétique, tout en restant à un coût acceptable. Elle prescrit la mise en œuvre des « Meilleures techniques disponibles » et prévoit les mesures visant à éviter ou réduire les émissions des activités. Elles fixent aussi un cadre général pour le contrôle de la qualité de l'air et pour la fixation d'objectifs locaux et régionaux prévoyant des plans de qualité de l'air qui fixent des objectifs de qualité et des programmes de surveillance. Plusieurs directives filles définissent des valeurs en concentration à ne pas dépasser pour une série de polluants [Cf. « L'air »] :

- Dioxyde de soufre, oxydes d'azote, particules et plomb (22 avril 1999) ;
- Monoxyde de carbone et benzène (16 novembre 2000) ;
- Ozone (12 février 2002) ;
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), arsenic, cadmium, mercure, nickel.
- Amendement à la directive Seveso 2 du 31 décembre 2003 qui renforce la directive dans son champ d'application (suite aux

catastrophes de Toulouse en 2001 et d'Enschede au Pays Bas en 2000) par l'abaissement des seuils d'assujettissement à la directive pour les engrais, les explosifs et les produits pétroliers, et avec une extension du champ des essences aux gazoles et kérosènes.

Niveau national

- Loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Elle classe les installations en 2 catégories : les soumises à déclaration et les soumises à autorisation, selon la dangerosité des activités concernées. L'exploitant doit déposer un dossier de demande d'autorisation ou de déclaration contenant notamment une étude d'impact et une étude de dangers et précisant les procédés de fabrication mis en œuvre, les matières utilisées, les produits. L'autorisation fait l'objet d'un arrêté préfectoral qui définit les conditions de fonctionnement de l'installation concernée. Certaines activités, particulièrement dangereuses en raison des produits stockés ou des procédés, seront soumises à autorisation avec servitudes (équivalent Seveso seuil haut). Les structures soumises à déclaration doivent quant à elles respecter les prescriptions d'arrêtés « types » pris par le ministre chargé de l'environnement. Dans la région, on recense 50 000 ICPE, 3 600 établissements ayant au moins une installation soumise à autorisation et environ 330 établissements considérés comme prioritaires pour la DRIRE.

- Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

L'État élabore notamment des Plans de prévention des risques technologiques (PPRT) (uniquement pour les établissements classés Seveso « seuil haut ») afin de limiter les effets d'éventuels accidents industriels qui pourraient toucher les populations : maîtrise de l'urbanisation autour des installations dangereuses et réaménagement dans les zones à risque, surveillance et prévision des phénomènes, études de dangers exigées pour les nœuds ou plates-formes de transports de matières dangereuses, information et éducation sur les risques, etc. Cette loi confirme également la nécessité d'informer le public *via* les Comités locaux d'information et de

concertation (CLIC). Cette instance multipartite et indépendante réunit des collègues d'acteurs de l'environnement industriel et constitue un lieu

de concertation d'où peuvent émaner des propositions sur la prévention des risques et des pollutions industrielles.

Gestion des risques

La maîtrise des nuisances et des risques de l'activité industrielle relève principalement de la réglementation sur les ICPE mise en œuvre sous l'autorité des préfets¹.

Là où la densité des industries est importante, des Secrétariats permanents pour la prévention des pollutions industrielles (SPPPI) ont été créés. Ces structures réunissent l'ensemble des parties intéressées (élus, administrations, industriels, experts, associations de protection de la nature). Elles permettent de définir les orientations de la politique locale de prévention des pollutions industrielles et des risques. Des réunions régulières de diverses commissions (eau, air, risques industriels, information) permettent de faire le point sur la situation des installations concernées, d'établir des programmes visant à réduire les pollutions et d'en suivre le déroulement. En Rhône-Alpes, un SPPPI fonctionne et à Lyon, le Spiral (*Secrétariat permanent pour la prévention des pollutions industrielles et des risques dans l'agglomération lyonnaise*) a été créé.

L'eau^{1,2,9}

La politique de gestion des risques liée à l'eau peut être déclinée suivant plusieurs axes :

- La surveillance des cours d'eau et objectifs de qualité.

Le Réseau national de données sur l'eau (RNDE) déploie plus de 1 500 stations de mesure de la qualité des eaux superficielles et permet une surveillance périodique des indicateurs classiques de pollution, du débit, et plus rarement d'indicateurs biologiques ou de métaux et micro-polluants.

- La planification de la gestion équilibrée de la ressource en eau.

Pour chaque bassin ou groupement de bassins hydrographiques, un Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource [Cf. « L'eau »]. Il définit les objectifs de quantité et de qualité des eaux, ainsi que les aménagements à réaliser pour les atteindre. Les programmes et les décisions administratives pris dans le domaine de l'eau, y compris en matière

d'installations classées, doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE. La région Rhône-Alpes est concernée par les SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse et Loire-Bretagne adoptés tous deux en 1996. Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) permettent de définir localement, au niveau d'un sous-bassin, les grandes orientations préalablement définies par le SDAGE. Pour répondre aux objectifs du SDAGE au niveau de l'agglomération lyonnaise, une méthode a été développée et plusieurs campagnes d'analyses réalisées sur les rejets des plus grosses installations industrielles du sud de Lyon. Sur la base de cette méthodologie, des objectifs de réduction de la pollution toxique sont en voie d'être fixés dans le cadre du SAGE Drac-Romanche.

- La prévention et réduction intégrée de la pollution. La prévention de la pollution de l'eau due aux installations classées est un volet particulier de l'approche intégrée des risques, des pollutions et des nuisances, au sens de la directive n°96/61/CE du 24 septembre 1996, dite "IPPC". Elle vise à :
 - réduire au maximum les émissions de polluants par la mise en place de procédés de fabrication alternatifs (recyclage de l'eau, utilisation de circuits fermés) ;
 - traiter les effluents afin de rendre les rejets compatibles avec la sensibilité du milieu récepteur (biodiversité, capacité autoépuratrice) ;
 - intégrer les effets induits des traitements de l'eau et notamment éviter les transferts d'un rejet aqueux vers un rejet atmosphérique ;
 - suivre la qualité des rejets et leur impact sur le milieu (prélèvements à l'amont et l'aval des points de rejet) ;
 - réduire le risque de pollution accidentelle (mise en place de rétentions sous stockage, de bassins de confinement d'eaux potentiellement polluées et interdiction des systèmes de refroidissement en circuit ouvert) ;
 - réduire l'impact des activités des installations industrielles (prélèvements et rejets) en cas de situation hydrologique critique.

Adoptée à l'automne 2000, la directive cadre européenne sur l'eau demande aux pays de l'Union d'atteindre, en 20 ans, un objectif de «bon état écologique». Les rejets de polluants sont mis à l'index. Une circulaire d'application porte à 33 le nombre de familles de substances dangereuses qu'il faut supprimer ou réduire de moitié. Dans le Rhône, le groupe Spiral a déjà commandité huit campagnes «substances dangereuses» entre 2001 et 2002. Depuis mars 2004 une nouvelle campagne d'analyses d'envergure menée par la DIRE en Rhône-Alpes vise 87 substances. Quelques 500 entreprises, rhodaniennes participent à cette opération inscrite sur deux ans. Cas unique en France, la région Rhône-Alpes est la seule région à se prévaloir de deux campagnes antérieures sur ce thème, en 1993 et 1998, qui avaient concerné 125 puis 168 établissements. L'objectif de cette campagne est de rechercher l'ensemble des micro-polluants dans ces rejets. En fonction de la toxicité des substances rencontrées et de la sensibilité du milieu, des mesures de surveillance complémentaires puis de réduction ou de suppression (cas des substances prioritaires dangereuses) seront proposées. Pour l'heure, les partenaires ont convenu d'une liste de 20 substances, dont les rejets devraient être réduits de moitié d'ici à 2006.

L'air^{1,2,9}

En application de la loi sur les installations classées du 19 juillet 1976, les prescriptions techniques qui encadrent les rejets à l'atmosphère des établissements industriels sont proposées au Préfet par les DRIRE. Chaque DRIRE a en charge le contrôle des établissements. Son rôle est de :

- Conduire des inspections périodiques sur site ;
- D'examiner les résultats trimestriels d'autosurveillance ;
- De proposer des sanctions en cas de pollution accidentelle ;
- De proposer, si nécessaire, des prescriptions complémentaires relatives à la surveillance des rejets canalisés, des retombées, des effets dans l'environnement, de la quantification des émissions, de la réduction des émissions, des valeurs limites d'émissions, de la sensibilité du milieu, des meilleures technologies disponibles, et de l'impact sanitaire des rejets (évaluation quantifiée des risques).

La politique de qualité de l'air s'est aussi dotée

d'un levier fiscal avec la mise en place de la taxe générale sur la pollution atmosphérique (TGAP) en 1999. Elle incite les entreprises à connaître leurs rejets et à les réduire. En Rhône-Alpes, 171 établissements sont assujettis à la TGAP-Air.

En parallèle, la mise en place des Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) a aussi joué un rôle fondamental dans la surveillance de la qualité de l'air. Elle a d'abord concerné les grandes agglomérations de la région (Lyon, Grenoble et Saint-Étienne) où des analyseurs de SO₂ étaient déjà en place depuis la fin des années 60. Aujourd'hui, la surveillance de la qualité du territoire rhônalpin est intégralement assurée par six associations agréées (*Air-APS* pour l'Ain et les Pays de Savoie, *Ampasel* pour la Loire, *Ascoparg* pour le sud-Isère, *Asquadra* pour l'Ardèche et la Drôme, *Coparly* pour le Rhône et la Côte-d'Or, *Sup'Air* pour le nord-Isère ; ces associations agissant ensemble au sein d'un groupement). Les équipements de surveillance représentent au total 12 % du parc national de capteurs et permettent de mesurer en continu la concentration dans l'air des principaux polluants. Certains capteurs dits "de proximité industrielle" sont situés à l'aval d'installations industrielles, dans le sens des vents dominants, et permettent d'évaluer l'impact des activités industrielles sur la qualité de l'air. Dans la région, ils sont situés notamment autour de la zone chimique et pétrochimique du sud de Lyon, autour de la centrale thermique de Loire sur Rhône et autour de la zone industrielle de Roussillon.

Dans le cadre des actions passées dans la région, en matière de contrôle, on peut citer la mise en conformité des incinérateurs. Celle-ci a conduit à la fermeture de toutes les installations non conformes qui ne pouvaient se mettre aux normes. Une réduction notable des rejets des incinérateurs a donc déjà eu lieu. Pour l'ensemble des installations classées, les nouveaux objectifs de réduction sont, à l'horizon 2010, une diminution des émissions atmosphériques de 85 % pour les dioxines, 50 % pour le cadmium, 65 % pour le plomb, 40 % pour le chlorure de vinyle monomère et de 35 % pour le benzène. Ces substances ont été choisies car elles peuvent aboutir à des pathologies comme des cancers, des troubles

neurologiques et/ou reprotoxiques. Les principaux rejets de SO₂, de NO_x, de COV font aussi l'objet d'examen particulier et de programme de réduction pour parvenir à diminuer de 40 % leurs flux⁷.

Les sols et déchets

Les sites industriels dont l'activité a cessé depuis plusieurs décennies ne sont en général plus sources de risques mais ils peuvent le redevenir si des constructions ou des travaux sont effectués sans précaution particulière. Il est important que les acheteurs, vendeurs, *etc.* disposent d'informations pertinentes leur permettant de déterminer les études et investigations spécifiques qu'il leur appartiendra de mener à bien avant de donner une nouvelle utilisation à de tels sites. Ces inventaires, longs et coûteux, contribuent à reconstituer l'histoire industrielle d'une région, et doivent à terme permettre d'éviter de réaliser des modifications d'usage erronées, comme par exemple d'implanter une école maternelle sur un site pollué ou une ancienne décharge. Depuis 1993, le ministère en charge de l'environnement a développé une politique visant à réhabiliter les sites et sols pollués après hiérarchisation de leur dangerosité pour l'environnement. Au-delà des initiatives locales telles que celles entreprises par la Communauté Urbaine de Lyon ou la ville de Grenoble visant à recenser les anciens sites industriels et artisanaux selon la méthodologie nationale, il est prévu que cet Inventaire régional historique (IRH) soit enrichi et tenu à jour. Fin 2003, 120 établissements pour la plupart ayant cessé leur activité dans la région Rhône-Alpes ont fait l'objet d'études d'Évaluation détaillée des risques (EDR) pour la santé en raison de l'état des sols. Les nouveaux usages d'anciens sites industriels peuvent être très variés et à vocation usage industriel pour quelques uns. Actuellement, dans la région, une phase de recensement des sites industriels émetteurs (actuels et passés) de plomb dans les sols est en cours. L'objectif de cette action est d'améliorer la prévention du saturnisme infantile, le dépistage et la prise en charge des enfants intoxiqués.

Les établissements industriels peuvent choisir de traiter en interne leurs déchets (incinération, stockage) ou de faire appel à une entreprise extérieure, appelée centre de traitement collectif. Cette dernière peut être située en

région Rhône-Alpes, hors Rhône-Alpes, voire à l'étranger. Le choix est souvent dicté par des impératifs techniques et par les volumes à traiter (problème de rentabilité, nécessité de regrouper, *etc.*). L'incinération et la mise en centre de stockage restent les principales destinations des déchets. De nouvelles installations de traitement ont été créées ou reconstruites en 2000 et 2001 (TERIS à Pont-de-Claix et TRÉDI à Salaise-sur-Sanne, par exemple). Destinées à remplacer des installations existantes devenues obsolètes, trop polluantes (nouvelles réglementations) ou de capacité insuffisante, elles offrent aussi une capacité de traitement supérieure. Une part des déchets produits en Rhône-Alpes est éliminée hors région et inversement, une part des déchets traités provient encore de l'extérieur de la région Rhône-Alpes. La région comporte 23 centres de traitement collectif pour une capacité de traitement de 830 000 tonnes de DIS. La filière d'incinération, avec 7 sites, peut traiter à elle seule près de 550 000 tonnes. La filière pré-traitement, régénération et valorisation avec 13 sites peut traiter 180 000 tonnes et la filière traitement concerne 95 000 tonnes sur 3 sites. En 2001, 584 800 tonnes de déchets ont été reçues sur ces centres¹. L'Inspection des installations classées des DRIRE exerce un contrôle des flux de déchets (grâce à l'analyse des déclarations périodiques que lui transmettent les principaux producteurs de déchets) et elle suit l'activité des centres éliminateurs (grâce aux déclarations d'éliminations périodiques et aux bilans annuels d'activité).

Des objectifs de réductions des émissions devront donc se faire en tenant compte des éléments de comparaison entre les techniques de traitement des effluents existantes sur les sites et les Meilleures techniques disponibles (MTD) dans le secteur industriel concerné. Il est prévu que des inspections des DRIRE examinent alors les bilans de fonctionnement de toutes les installations soumises (environ 600 en Rhône-Alpes). Ces bilans devront être réalisés pour la première fois avant juillet 2007 (AM 07/2000 modifié) puis par périodicité décennale. Aujourd'hui, l'industrie rhônalpine doit poursuivre ses efforts de réduction des rejets pour ce qui concerne les COV, précurseurs de l'ozone atmosphérique, et les métaux toxiques.

Indicateurs & annexes

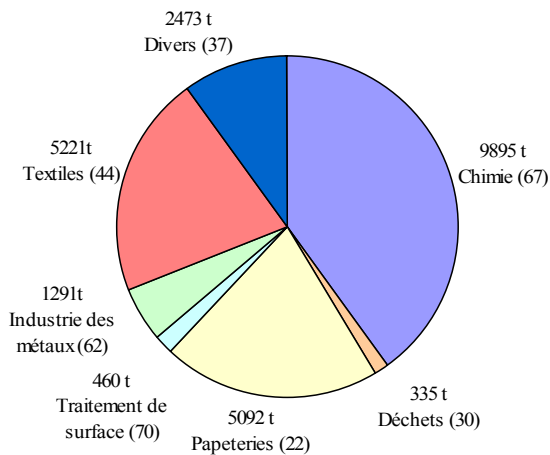
1. Nombre d'établissements industriels par secteur d'activité en 2003 en Rhône-Alpes

	Ain	Ardèche	Drôme	Isère	Loire	Rhône	Savoie	Haute Savoie	Rhône Alpes	France Métrop.	%
Industries alimentaires	2724	2602	2847	3359	3090	3743	2605	2883	23853	76416	31,2
Industrie du tabac	1	0	1	2	0	1	0	0	5	53	9,4
Industrie textile	55	98	59	173	454	363	20	43	1265	6190	20,4
Industrie de l'habillement et des fourrures	51	28	69	139	198	402	42	87	1016	13338	7,6
Industrie du cuir et de la chaussure	15	31	39	43	33	44	17	24	246	2596	9,5
Travail du bois et fabrication d'articles en bois	145	106	126	262	202	248	152	205	1446	10903	13,3
Industrie du papier et du carton	24	12	37	76	37	98	11	13	308	2049	15,0
Édition, imprimerie, reproduction	203	112	218	496	330	1037	175	327	2898	35015	8,3
Cokéfaction, raffinage, industries nucléaires	1	0	9	4	2	8	1	0	25	241	10,4
Industrie chimique	54	36	68	109	38	213	29	49	596	5555	10,7
Industrie du caoutchouc et des plastiques	433	30	79	181	78	251	32	94	1178	6256	18,8
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	119	73	173	262	162	250	109	169	1317	11857	11,1
Métallurgie	22	6	11	49	34	48	19	17	206	1432	14,4
Travail des métaux	532	148	330	935	1010	1308	312	1183	5758	31713	18,2
Fabrication de machines et équipements	383	93	210	567	377	862	170	250	2912	18697	15,6
Fabrication de machines de bureau et de matériels informatiques	3	1	1	22	5	16	1	14	63	698	9,0
Fabrication de machines et appareils électriques	67	28	40	171	88	266	50	73	783	5011	15,6
Fabrication d'équipements de radio, télex, communication	16	10	24	106	20	105	31	57	369	3373	10,9
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique, d'horlogerie	177	64	136	369	191	537	90	214	1778	13494	13,2
Industrie automobile	51	27	37	60	68	101	18	26	388	2721	14,3
Fabrication d'autres matériels de transport	10	4	11	15	22	28	13	17	120	3184	3,8
Fabrication de meubles ; Industries diverses	253	182	296	561	394	885	228	466	3265	28749	11,4
Récupération	63	22	49	99	103	156	40	48	580	4907	11,8
Production et distribution d'électricité, de gaz et de chauffage	126	113	131	262	90	282	226	121	1351	10467	12,9
Captage, traitement et distribution d'eau	273	205	302	418	195	107	263	265	2028	16827	12,1
Assainissement, voirie et gestion des déchets	336	191	182	283	302	284	141	116	1835	19675	9,3

Source : Base de données Eider, Ifen⁸.

2. Contamination des eaux par les rejets industriels en Rhône-Alpes

► La pollution organique par secteur d'activité

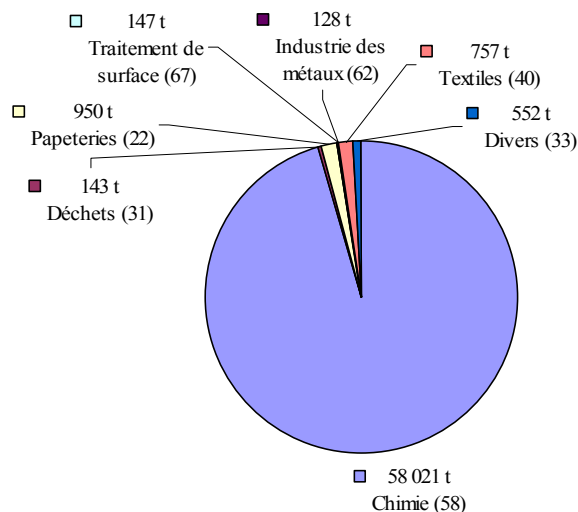


Les données de rejet de pollution organique portent sur 332 établissements de la région rejetant au total 24 767 tonnes (t) de Demande chimique en oxygène (DCO). La DCO représente la quantité d'oxygène nécessaire à la dégradation par voie chimique des substances polluantes.

Le nombre d'établissements concernés est indiqué entre parenthèses.

Source : Déclaration 2003 des émissions polluantes et autosurveillance. DRIRE « Bilan de l'environnement industriel en Rhône-Alpes—2004 »².

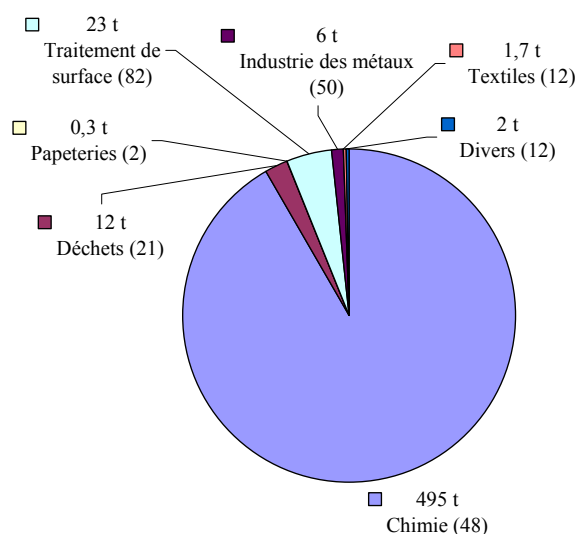
► La pollution par matière solide par secteur d'activité



Les données des rejets de matière solide portent sur 313 établissements rejetant au total 60 698 tonnes (t) de matières en suspension.

Source : DRIRE « Bilan de l'environnement industriel en Rhône-Alpes—2004 »².

► La pollution métallique par secteur d'activité



Les données de rejets métalliques portent sur 227 établissements rejetant au total 540 tonnes (t) de métaux divers.

Source : DRIRE « Bilan de l'environnement industriel en Rhône-Alpes—2004 »².

3. Les rejets atmosphériques industriels en Rhône-Alpes en 2005

► Part de l'industrie selon les polluants émis

Polluants	Émissions totales	Part de la transformation d'énergie (%)	Part de l'industrie manufacturière (%)	Rang** sur les 22 régions
COV non méthaniques	305 538 t	1,7	18,5	1 ^{er}
HAP	3 056 kg	1,0	2,6	1 ^{er}
Cuivre	20 900 kg	2,0	32,3	1 ^{er}
Arsenic	1 445 kg	5,0	78,2	2 ^{ème}
Cadmium	2 165 kg	8,5	89,8	2 ^{ème}
Plomb	24 362 kg	8,5	75,0	2 ^{ème}
Sélénium	1 809 kg	1,6	88,4	2 ^{ème}
NO _x	121 864 t	5,0	13,2	2 ^{ème}
PM ₁₀	40 149 t	1,8	36,0	2 ^{ème}
PM _{2,5}	22 678 t	1,5	17,5	2 ^{ème}
Dioxines, furannes	48 647 mg ITEQ	54,4	39,6	3 ^{ème}
CO ₂ (milliers de tonnes)	44 542 kt (hors puits*) 31 045 kt (avec puits)	8,2 (hors puits) 11,8 (avec puits)	19,8 (hors puits) 28,4 (avec puits)	3 ^{ème}
Mercuré	871 kg	37,2	59,8	4 ^{ème}
CH ₄	201 283 t (hors puits*) 198 198 t (avec puits)	4,9 (hors puits) 5,0 (avec puits)	27,6 (hors puits) 28,0 (avec puits)	4 ^{ème}
CO	477 373 t	0,36	5,7	5 ^{ème}
Nickel	13 779 kg	26,0	57,6	5 ^{ème}
NH ₃	42 552 t	0	0,3	5 ^{ème}
Chrome	5 712 kg	4,1	75,5	6 ^{ème}
SO ₂	38 488 t	34,5	35,3	6 ^{ème}
N ₂ O	14 939 t	1,2	8,3	7 ^{ème}

Source : Données extraites du rapport du Citepa «Émissions dans l'air en France, régions de la métropole»⁴.
Exploitation : ORS Rhône-Alpes

* Un puits à carbone est un processus qui extrait les gaz à effet de serre de l'atmosphère, soit en les détruisant par des procédés chimiques, soit en les stockant sous une autre forme. Par exemple, le CO₂ est souvent stocké dans l'eau des océans, les végétaux ou les sous-sols.

Unités : t = tonnes ; kt = milliers de tonnes , kg = kilogramme ;

** Le rang correspond au classement des émissions volumiques de Rhône-Alpes parmi les 22 régions françaises.

4. Les déchets industriels en Rhône-Alpes

► Tonnage annuel de déchets produits en Rhône-Alpes et tonnage moyen par établissement*

	Nombre de producteurs contrôlés	Déchets produits (en milliers de tonnes)	Tonnage annuel moyen par établissement
1983	56	309	5517
1985	135	435	3222
1991	190	589	3100
1993	219	658	3004
1995	240	512	2133
1997	263	538	2007
1999	276	554	2094
2001	267	396	1483

Source : DRIRE « Bilan de l'environnement industriel en Rhône-Alpes—2004 »².

* Les chiffres sont tirés des déclarations trimestrielles (production, transport, traitement) transmises à la DRIRE. Les déchets valorisés en interne ne sont pas comptabilisés dans ce tableau.

La production de déchets comptabilisée en 2001 est de 396 kilotonnes pour les 267 établissements soumis à déclarations trimestrielles.

L'évolution générale reflète les efforts importants des plus gros producteurs sur la période 1980-1990, et poursuivis depuis ; l'attention porte actuellement sur des producteurs de moindres tonnages, par exemple pour réduire à la source (utilisation de produits moins polluants, techniques de production plus "propres", etc.) et de valorisation interne.

► Production de déchets par secteur d'activité pour 267 établissements soumis à autosurveillance

	Nombre d'établissements	Tonnage
Chimie, pétrochimie, pharmacie	43	112 357
Mécanique	63	64 191
Traitement des déchets	21	30 882
Métallurgie	16	79 860
Verrerie	5	11 754
Fonderie	10	29 136
Traitement de surface	46	15 884
Peintures, encres et vernis	11	5 705
Plasturgie	14	12 228
Autres secteurs	38	33 768

Source : DRIRE « Bilan de l'environnement industriel en Rhône-Alpes—2004 »².

► Production de déchets par département (267 industriels)

	Nombre d'établissements	Tonnage
Ain	31	39 229
Ardèche	15	5 986
Drôme	19	5 048
Isère	37	118 835
Loire	32	27 811
Rhône	54	114 812
Savoie	17	41 190
Haute-Savoie	62	42 854

Source : DRIRE « Bilan de l'environnement industriel en Rhône-Alpes—2004 »².

5. Principaux accidents industriels survenus en Rhône-Alpes en 2003

	Année 2003 (283 cas)	Années 1992 à 2003 (2 495 cas)
Ain	17 %	17 %
Ardèche	2,1 %	2,8 %
Drôme	11 %	6,4 %
Isère	20 %	19 %
Loire	9,9 %	12 %
Rhône	25 %	27 %
Savoie	7 %	6,4 %
Haute-Savoie	7 %	9,8 %

Source : DRIRE « Bilan de l'environnement industriel en Rhône-Alpes—2004 »².

Jusqu'au 31 décembre 2003, 2 018 cas d'accidents ont été recensés en France.

Sur l'ensemble de la région Rhône-Alpes, 283 accidents liés aux installations fixes ou au transport de matières dangereuses ont été enregistrés en 2003, soit 14 % des accidents recensés à l'échelon national.

Glossaire

Pluies acides : Elles concernent toutes les formes de précipitations acides (pluie, neige, brouillard, grêle, poussières, etc.) et résultent de la dispersion dans l'atmosphère de polluants comme le dioxyde de soufre (SO₂) et les oxydes d'azotes (NO_x). Elles dégradent, voire détruisent, les écosystèmes et certains bâtiments anciens.

Pollution organique : Elle réfère aux substances polluantes contenant du carbone (organochlorés, DDT, etc.). Ces substances se dégradent très lentement et sont très toxiques à long terme. On emploie aussi ce terme pour identifier les pollutions issues de l'urbanisation ou de l'industrialisation qui contiennent de la matière organique (fécales, boues, résidus de bois, etc.).

Pollution photochimique : Elle désigne un mélange complexe de polluants formés chimiquement dans l'air, sous l'effet du rayonnement solaire, à partir de composés précurseurs émis par des sources naturelles et les activités humaines (oxydes d'azote (NO_x), composés organiques volatils (COV), monoxyde de carbone (CO)). Le principal polluant photochimique est l'ozone (O₃) [Cf. « L'air »].

Risques technologiques : Ils regroupent les accidents industriels, les accidents nucléaires, les ruptures de barrage et les transports de matières dangereuses.

Quelques ressources et acteurs

NIVEAU NATIONAL

Le Ministère de l'agriculture et de la pêche, statistique agricole (statistiques agricoles)
<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/>

L'Association nationale des commissions locales d'information des activités nucléaires
<http://www.ancli.fr/>

L'Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement
<http://www.cemagref.fr/>

Le portail de prévention des risques majeurs
<http://www.prim.net>

Le Ministère de l'agriculture et de la pêche
<http://www.agriculture.gouv.fr/>

Le Bureau de recherches géologiques et minières
<http://www.brgm.fr/>

L'Institut français de l'environnement
<http://www.ifen.fr/>

L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
<http://www.andra.fr/>

Le Ministère de l'écologie et du développement durable
<http://www.ecologie.gouv.fr/>

Le Réseau national des données sur l'eau
<http://www.rnde.tm.fr/>

Le Registre français des émissions polluantes
<http://www.pollutionsindustrielles.ecologie.gouv.fr/irep/>

Le Centre d'information du public pour la prévention des risques industriels et la protection de l'environnement
<http://www.cypres.org/spip/>

NIVEAU REGIONAL

Les Comités locaux d'information et de concertation de Rhône-Alpes
<http://www.clicrhonealpes.com/>

Le site du Cd-Rom de prévention des risques majeurs en Rhône-Alpes
<http://www.risquesmajeurs.com>

Le Secrétariat permanent pour la prévention des pollutions industrielles et des risques dans l'agglomération lyonnaise
<http://www.lyon-spiral.org/>

L'Institut des risques majeurs
<http://www.irma-grenoble.com>

Le Comité pour l'information sur les risques industriels majeurs dans l'Isère
http://www.lyon-spiral.org/application/campagne_2003/cirimi.html

La Direction régionale de l'environnement Rhône-Alpes
<http://www.rhone-alpes.ecologie.gouv.fr>

Les Directions départementales et régionale des affaires sanitaires et sociales en Rhône-Alpes
<http://rhone-alpes.sante.gouv.fr>

L'Association pour la promotion des écoentreprises lyonnaises

<http://www.eco-entreprises-appel.com/site/index.htm>

Bibliographie

1. Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE) de Rhône-Alpes. L'industrie en Rhône-Alpes. Éd. 2004. Disponible sur <<http://www.rhone-alpes.drire.gouv.fr/>> (consulté en oct. 2006).
2. Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement de Rhône-Alpes (DRIRE). Le Bilan de l'environnement industriel en Rhône-Alpes. Édition 2004, 129p. Disponible sur <<http://www.rhone-alpes.drire.gouv.fr/>> (consulté en fév. 2006).
3. Ministère de la solidarité, de la santé et de la protection sociale, Ministère de l'écologie et du développement durable, Ministère de l'emploi du travail et de la cohésion sociale, Ministère délégué à la Recherche. Plan national santé environnement 2004-2008. Franchir une nouvelle étape dans la prévention des risques sanitaires liés à l'environnement. Mssps, 2004, 88p. (synthèse 7p.).
4. Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (Citepa). Émissions dans l'air en France, régions de la métropole. Répartition sectorielle et régionale des émissions de certaines substances en 2000 en métropole. 2000 (mise à jour fév. 2005), 29p. <Disponible sur <<http://www.citepa.org/>> (consulté en oct. 2005).
5. Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement de Rhône-Alpes (DRIRE). Le Bilan de l'environnement industriel en Rhône-Alpes. Édition déc. 2002, 129p. Disponible sur <<http://www.rhone-alpes.drire.gouv.fr/>> (consulté en fév. 2006).
6. Verger P., Aulagnier M., Schwoebel V., Lang T. Démarches épidémiologiques après une catastrophe. La Documentation Française, 2005, 266p.
7. Préfecture de la région Rhône-Alpes. Plan régional santé-environnement en Rhône-Alpes, 2006-2010. Sept. 2006, 159p.
8. Institut français de l'environnement (IFEN). Base de données EIDER (ensemble intégré des descripteurs de l'environnement régional). CD-Rom de données n°1, Sept. 2005.
9. Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement de Rhône-Alpes (DRIRE). Le Bilan de l'environnement industriel en Rhône-Alpes. Édition 2006, 114p.

Dossiers complémentaires à consulter :

- ◆ L'eau
- ◆ Les sols
- ◆ Le plomb
- ◆ Les composés organiques volatils
- ◆ La qualité de vie, le bruit et les odeurs
- ◆ Les légionelles
- ◆ L'air
- ◆ Le traitement des déchets
- ◆ L'alimentation
- ◆ Les rayonnements ionisants et le radon

Est remerciée pour sa précieuse relecture :

- ◆ Cellule d'intervention régionale en épidémiologie (CIRE) de Rhône-Alpes