



Fiche d'information

Les valeurs limites d'immission de l'ordonnance sur la protection de l'air

Les valeurs limites d'immission de l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair) s'appuient sur les exigences de la loi sur la protection de l'environnement. Elles ont été définies sur la base des effets néfastes pour l'homme et l'environnement afin de les protéger efficacement contre les atteintes nuisibles ou incommodantes. Les valeurs limites d'immission déterminées en fonction des effets sur la santé humaine et de la qualité de l'environnement constituent un élément indispensable d'une politique efficace de lutte contre la pollution de l'air. Les mesures de protection de l'air sont prises au niveau fédéral et cantonal et se complètent idéalement. Les mesures contraignantes mises en œuvre démontrent leur efficacité.

Cette fiche d'information (état en octobre 2024) répond aux questions relatives à la signification des valeurs limites d'immission de l'ordonnance sur la protection de l'air. Elle constitue un complément au rapport plus exhaustif publié en 1992 dont la portée juridique est toujours valide.¹

Sur quelles bases légales reposent les valeurs limites d'immission (VLI) ?

L'action des autorités en matière de protection de l'environnement, et de protection de l'air se fonde sur l'article 74 de la Constitution fédérale et sur la loi sur la protection de l'environnement (LPE²) adoptée en 1983. La LPE a pour but de protéger les hommes, les animaux et les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes contre les atteintes nuisibles ou incommodantes et de conserver durablement les ressources naturelles, en particulier la diversité biologique et la fertilité du sol (art. 1 LPE). La protection de la population et de l'environnement passe par la limitation des émissions polluantes. Les critères concernant les VLI ont été fixés par le Parlement dans la LPE à l'article 14. Les VLI sont établies afin que, selon l'état de la science et l'expérience, les immissions inférieures à ces valeurs ne menacent pas les hommes, les animaux et les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes; ne gênent pas de manière sensible la population dans son bien-être; n'endommagent pas les immeubles; ne portent pas atteinte à la fertilité du sol, à la végétation ou à la salubrité des eaux. Les VLI sont fixées par le Conseil fédéral depuis 1986 sur la base des critères de la LPE, de telle manière que, lorsqu'elles sont respectées, les hommes, les animaux, les plantes, les eaux, les sols, ainsi que les matériaux

¹ Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP). La signification des valeurs limites d'immission de l'ordonnance sur la protection de l'air. Cahier de l'environnement; SRU-180-F (1992)

² [Loi fédérale sur la protection de l'environnement RS 814.01](#)

soient protégés contre toute atteinte nuisible ou incommodante due à la pollution atmosphérique.

Comment interpréter les VLI de la législation suisse ?

L'objectif (art. 1 LPE) est d'assurer la protection de l'homme, mais aussi des animaux et des plantes, considérés comme un ensemble, une communauté - ou "biocénose" - dont les membres sont interdépendants, et qui, d'autre part, vit dans un milieu donné - ou "biotope" - dont elle est indissociable. Le législateur n'a donc pas voulu que la protection de l'environnement soit axée sur l'anthropocentrisme, mais qu'il soit au contraire tenu compte de l'éventail du vivant dans sa pleine diversité. Selon la LPE, les valeurs limites d'immission doivent être fixées en fonction des effets des polluants atmosphériques sur l'homme et l'environnement. Elles tiennent compte à la fois de la durée et du niveau d'exposition. Elles correspondent aux concentrations de polluants à ne pas dépasser pour éviter des dommages. Le critère de "protection" est déterminant. D'autre part, en fixant ces valeurs limites, le Conseil fédéral doit tenir compte de l'effet des immissions sur des catégories de personnes particulièrement sensibles, comme les enfants, les malades, les personnes âgées et les femmes enceintes (art. 13, 2e al. LPE). En d'autres termes, la loi interdit expressément de sacrifier le "faible" à la moyenne statistique. Enfin, il convient aussi de tenir compte des effets combinés des différents polluants émis: les atteintes seront donc évaluées isolément, mais aussi collectivement et dans leur action conjointe (art. 8 LPE). Il reste à préciser que l'esprit de la loi commande de réduire les émissions polluantes, et non d'éloigner humains, animaux, plantes ou matériaux pour les préserver des immissions. Les considérations économiques s'effacent derrière une préoccupation unique, à savoir, la protection de l'homme et de l'environnement.

Comment sont établies les VLI ?

C'est l'état actuel des connaissances scientifiques et de l'expérience accumulée en matière d'effets sur la santé humaine et les écosystèmes, qui sont déterminantes pour la fixation des VLI (art. 14 LPE). Les valeurs limites d'immission fixées dans l'OPair (annexe 7³) ont été déterminées sur la base des résultats d'un grand nombre d'études scientifiques relatives aux effets de la pollution atmosphérique. La transposition des résultats ainsi obtenus en valeurs limites d'immission conduit à définir deux types de valeurs : sur une courte période et sur une période longue. La valeur "courte" vaut pour les effets aigus (forte concentration sur une période brève), la valeur "longue" pour les effets chroniques sur le long terme. Les concentrations des valeurs "longues" sont forcément toujours inférieures aux valeurs "courtes". Un instrument important, qui s'offre pour cerner les effets des polluants atmosphériques, sont les études épidémiologiques. Elles permettent de déterminer pendant une période plus ou moins longue l'impact de ces polluants (pris isolément ou ensemble) sur une population donnée. Le second outil auquel il est possible de recourir sont les études expérimentales. Elles permettent d'étudier sur un sujet les effets d'un polluant donné dans des conditions d'exposition définies à l'avance et pour une concentration particulière. Ces études sont notamment précieuses pour la connaissance des effets aigus des polluants atmosphériques. Les autorités suisses tiennent compte des études les plus récentes sur les effets de la pollution atmosphérique sur l'homme et l'environnement et réexaminent les dispositions légales à la lumière de ces nouveaux acquis. Après un examen approfondi des connaissances actuelles, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a abaissé les valeurs indicatives pour six polluants en 2021 dans ses nouvelles lignes directrices relatives à la qualité de l'air (Global Air Quality Guidelines)⁴. Le 23 novembre 2023, la Commission fédérale de l'hygiène de l'air (CFHA) a recommandé d'adapter les valeurs limites d'immission définies

³ Ordonnance sur la protection de l'air [RS 814.318.142.1](#)

⁴ WHO (2021). WHO Global Air Quality Guidelines. Particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. <https://iris.who.int/handle/10665/345329?locale-attribute=fr&>

dans l'OPair pour six polluants en tenant compte des valeurs indicatives de l'OMS⁵. Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) examine actuellement ces recommandations.

Dans le cadre de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, des charges critiques (Critical Loads) - par exemple pour les apports d'azote - et des concentrations critiques (Critical Levels) - par exemple pour l'ammoniac - ont été déterminées. Elles permettent de juger la sensibilité des écosystèmes aux apports et aux concentrations de polluants atmosphériques. Les charges critiques et les niveaux critiques sont fixés en fonction des effets et correspondent, par leur signification, aux valeurs limites d'immission. Conformément à l'art. 2, al. 5, OPair, ils peuvent être utilisés pour évaluer si les immissions sont excessives.

Comment comparer les valeurs limites d'immissions suisses dans le contexte international ?

Pour comparer les valeurs limites de différents pays, il est important de préciser si les valeurs limites tendent à protéger les êtres humains uniquement ou s'appliquent aussi à d'autres objets dignes de protection, tels que les animaux, la végétation, les sols, les écosystèmes aquatiques, les matériaux etc. En outre, il faut distinguer si l'on considère un polluant isolément ou en action conjointe avec d'autres polluants. Finalement, il y a lieu de déterminer si la loi prescrit l'établissement des VLI sur la base des effets uniquement ou si elle prévoit d'autres critères (économiques par ex.). Les valeurs limites d'immission suisses doivent être fixées conformément aux exigences de la loi sur la protection de l'environnement. Les valeurs actuellement en vigueur correspondent aux valeurs qui sont recommandées par les organisations internationales, notamment celles de l'OMS de 2005. L'OMS a mis à jour ses lignes directrices sur la qualité de l'air pour la protection de la santé humaine en 2021, en intégrant les connaissances scientifiques actuelles. La CFHA conseille le DETEC ainsi que l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) pour les questions de méthodologie scientifique liées à la protection de l'air et aux effets de la pollution atmosphérique sur la santé de l'homme et sur la nature. Elle a analysé l'état des connaissances en tenant compte des nouvelles lignes directrices de l'OMS de 2021 et recommande d'adapter les valeurs limites d'immissions de l'OPair afin qu'elles correspondent à nouveau aux exigences de la loi sur la protection de l'environnement.⁵ Le DETEC examine actuellement ces recommandations.

Tous les pays ne fixent pas leurs valeurs limites selon les mêmes critères que la Suisse. L'UE, par exemple, a d'autres bases légales et d'autres approches pour les valeurs limites d'immission. Elle mise sur une approche par étapes, avec des délais pour savoir à quelle date quelles valeurs doivent être respectées et des sanctions financières en cas de retard. Elle prévoit en fin de compte un objectif « zéro pollution » pour la qualité de l'air. La qualité de l'air doit être portée, d'ici 2050 au plus tard, à un niveau qui, selon les dernières connaissances scientifiques, n'est plus nocif pour la santé humaine et les écosystèmes naturels. En Suisse, les bases légales ne prévoient pas de démarche par étapes avec des calendriers et des sanctions.⁶

Quels sont les impacts d'un dépassement des VLI ?

Selon la loi sur la protection de l'environnement, les valeurs limites d'immissions doivent être fixées de manière à ce que les immissions inférieures à ces valeurs n'entraînent pas d'effets nuisibles ou incommodants. A l'inverse, à partir du moment où elles sont dépassées, on peut considérer qu'il y a risque de dommages pour la santé humaine ou pour l'environnement, ce risque étant d'autant plus grave que le dépassement est important. Si ces dommages peuvent

⁵ [La Commission fédérale de l'hygiène de l'air recommande d'adapter les valeurs limites d'immission pour protéger la santé](#) ; Commission fédérale de l'hygiène de l'air CFHA (2023). [Les nouvelles lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air 2021 et leur importance pour l'ordonnance fédérale sur la protection de l'air](#)

⁶ Pour les particules fines PM2.5, une comparaison numérique des valeurs limites d'immissions pour quelques pays et organisations est disponible dans [Poussières fines PM2,5 - Questions et réponses](#).

être immédiatement visibles, il arrive aussi qu'ils ne soient décelables qu'après une période plus ou moins longue. De nouvelles connaissances scientifiques montrent que des effets sur la santé se produisent également en dessous des valeurs limites actuellement en vigueur en Suisse. Cela signifie que la réduction de la pollution en dessous de ces valeurs limites est également liée à un gain de santé. Les études scientifiques les plus récentes n'ont pas pu déterminer, en particulier pour les poussières fines, de concentration seuil en dessous de laquelle aucun effet sur la santé humaine ne peut être démontré. Néanmoins, les effets sur la santé ne sont plus quantifiables en dessous d'un certain seuil.

Comment vérifie-t-on le respect des VLI ?

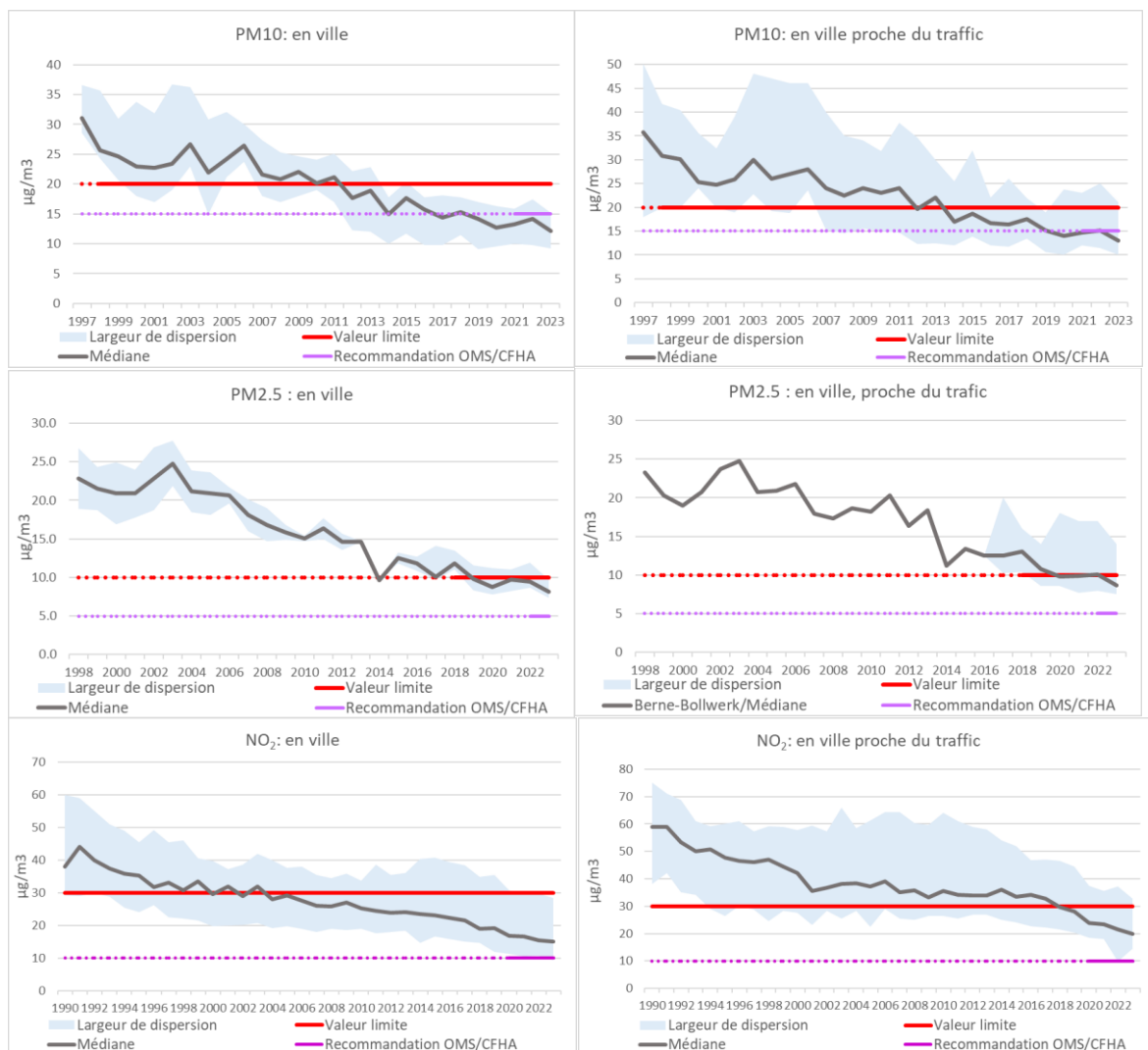
En Suisse, la pollution de l'air est surveillée en permanence par la Confédération, les cantons et les communes - au moyen d'environ 80 stations de mesures. Ils fournissent sur les niveaux d'immission en Suisse des données précises, qui permettent de dresser un tableau fidèle de la situation de la qualité de l'air⁷. La charge des principaux polluants atmosphériques est généralement enregistrée avec une haute résolution temporelle. Aussi les moyennes journalières, et plus encore les moyennes annuelles, sont-elles calculées à partir d'un très grand nombre de valeurs. Ces mesures doivent être effectuées partout où, selon la LPE, les valeurs limites d'immission sont applicables (rappelons qu'elles ne le sont pas au lieu d'émission, ce qui signifie qu'en ce qui concerne les routes et les installations industrielles, on ne mesurera ni sur la bande de circulation, ni sur le site industriel même). Ces mesures visent à déterminer si des hommes, des animaux, des plantes ou des biens matériels - que la LPE exige de protéger – sont soumis à des immissions excessives, et si oui, de quelle façon. Aussi la situation sera-t-elle évaluée sur la base des résultats effectivement recueillis.

Quelle est la situation des immissions en Suisse aujourd'hui ?

Les mesures de protection de l'air prises par la Confédération, les cantons et les villes ont porté leurs fruits. La qualité de l'air s'est fortement améliorée depuis les années 1990. La majorité des valeurs limites d'immission pour la protection de la santé et de l'environnement sont aujourd'hui respectées. Les objectifs fixés par la loi ne sont toutefois pas encore atteints partout. Les particules fines, l'ozone et les polluants atmosphériques azotés continuent d'avoir des effets néfastes sur la santé et les écosystèmes. Les figures suivantes montrent l'évolution de la qualité de l'air⁸ en comparaison avec les valeurs limites d'immissions en vigueur ainsi que les valeurs indicatives de l'Organisation mondiale de la santé de 2021.

⁷ Les applications pour smartphones « airCheck » et MétéoSuisse fournissent une vue d'ensemble sur les mesures de qualité de l'air effectuées en Suisse. D'autres informations disponibles sur : <https://ozon-info.ch/fr/aircheck> ou <https://www.meteosuisse.admin.ch/home/service-et-publications/conseil-et-service/l-app-de-meteosuisse.html>

⁸ La valeur limite d'immission pour les poussières fines PM2.5 a été introduite en 2018. C'est pourquoi seuls quelques sites du réseau national d'observation des polluants atmosphériques NABEL disposent de séries de mesures plus étendues (2 stations urbaines et 1 station urbaine exposée au trafic) et l'évolution temporelle n'est pas aussi étayée que pour les autres polluants. A partir de 2017 environ, la base de données s'élargit grâce à l'intégration progressive des PM2.5 dans les stations de mesure cantonales.



Quelles sont les mesures entreprises en cas de dépassements des VLI ?

Les pollutions atmosphériques sont en principe limitées par des mesures prises à la source. Indépendamment des nuisances existantes, la Confédération fixe des limitations préventives des émissions à l'échelle nationale, pour autant qu'elles soient possibles sur le plan de la technique et de l'exploitation et économiquement supportables. Si, malgré ces mesures préventives, des nuisances excessives apparaissent ou sont à prévoir, les limitations d'émissions sont complétées ou renforcées. S'il est établi ou à prévoir qu'une charge excessive est due à plusieurs sources, l'autorité compétente établit un plan de mesures visant à réduire ou à éliminer la charge excessive. Pour résoudre les problèmes locaux, les cantons, les villes et les communes sont appelés à prendre des mesures ponctuelles spécifiques. Pour diminuer les concentrations de fond sur l'ensemble du territoire, la Suisse s'engage aussi au niveau international.

Quelle différence y-a-t-il entre les VLI et des valeurs d'alarme ?

La législation suisse est basée sur une amélioration durable de la qualité de l'air. Elle ne connaît pas de valeurs d'alerte ou d'alarme pour les polluants atmosphériques, car de telles valeurs ne respectent pas le sens de la loi sur la protection de l'environnement. Contrairement aux valeurs limites d'immissions, les valeurs d'alarme ne peuvent pas garantir une protection durable de l'homme et de son environnement, car des dommages peuvent déjà survenir avant que les valeurs d'alarme ne soient atteintes. S'inspirant des valeurs d'alerte de l'Union européenne, la Conférence des directeurs des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de la protection de l'environnement (DTAP) a fixé des valeurs seuils pour l'information proactive de la population et la prise de mesures d'urgence. Ces valeurs se situent dans une

zone de pollution alarmante, dans laquelle des dommages aigus importants se produisent déjà. Lorsque de telles valeurs sont atteintes, il s'agit de situations de crise. Le concept d'information et d'intervention de la DTAP, publié en 2008, définit trois niveaux d'intervention avec des mesures spécifiques⁹.

Quel est l'échéancier pour le respect des VLI ?

Les valeurs limites d'immission de l'OPair ne constituent pas des valeurs cibles avec un échéancier. Depuis que l'OPair est entrée en vigueur, (1er mars 1986), elles font partie du droit fédéral applicable. Les délais que l'OPair accorde pour la résorption d'immissions excessives concernent uniquement la mise en œuvre des mesures d'assainissement nécessaires, et n'ont rien à voir avec la validité des valeurs limites d'immission elles-mêmes.

Quelles sont les bases légales ?

Pour ce qui est de leur portée sur le plan géographique, la loi (art. 1 et 14 LPE) dispose que les valeurs limites d'immission s'appliquent partout où il y a des hommes, des animaux, des plantes ou encore des biens à protéger. Comme, en Suisse, il n'existe guère d'endroit où l'un ou l'autre au moins de ces éléments ne soit présent, lesdites valeurs limites sont applicables pratiquement partout. Seules restrictions : elles ne sont pas applicables à l'intérieur des locaux ou sur les voies de circulation et là où, conformément à l'article 7, 2e alinéa LPE, les pollutions atmosphériques ne sont pas à considérer comme des immissions, mais comme des émissions, à savoir, au lieu même du rejet dans l'atmosphère (par ex. à la sortie du pot d'échappement des véhicules).

Comment la population est-elle informée en cas de dépassements des VLI ?

Il est extrêmement important que la population soit correctement informée sur la signification des valeurs limites d'immission ainsi que sur les effets provoqués par des immissions excessives. Ce besoin d'information de la population est assuré en continu au moyen de communication sur Internet, sur le Teletext et par le biais d'Apps pour Smartphone (par ex. airCheck et MétéoSuisse).

Renseignements

- Office fédéral de l'environnement OFEV,
Division Protection de l'air et produits chimiques, luftreinhaltung@bafu.admin.ch

Internet

- Informations supplémentaires sur le site de l'OFEV :
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/air/info-specialistes/qualite-de-l-air-en-suisse/valeurs-limites-pour-la-pollution-de-lair/valeurs-limites-dimmission-fixees-dans-lordonnance-sur-la-protec.html>
- Pollution atmosphérique : données actuelles :
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/air/etat/donnees/pollution-atmospherique--donnees-actuelles.html>
[Ozon-Info.ch](https://www.ozon-info.ch/)
[Poussières Fines \(feinstaub.ch\)](https://www.poussieres-fines.ch/)

⁹ <https://www.bpuk.ch/fileadmin/Dokumente/bpuk/public/de/dokumentation/berichte-gutachten-konzepte/umwelt/Information-Interventionskonzept%253a%2BBSMOG.pdf> (en allemand seulement)