



Fiche Monitoring Indicateurs MOBILITE

(no 21) **Emission de NOx (lié à la mobilité)**

Indicateur du thème :

EXTERNALITÉS

Nuisances environnementales

Liste RECENSEMENT
(indicateur no D1_1-09)

...version ONLINE

[<< MENU NAVIGATION MONITORING MOBILITE >>]

INDICATEUR Emission de NOx (lié à la mobilité)
calcul Emissions annuelles de NOx par Vaudois en Suisse et à l'étranger en lien avec la mobilité
unité En kilogramme par an et par personne

TENDANCE Légère diminution des émissions de NOx par Vaudois en lien avec la mobilité

EXPLICATIONS*contexte*

L'ordonnance sur la protection de l'air (OPair) définit des bases légales avec des valeurs limites d'immission (concentration atmosphérique) de polluants tels que les NOx, les PM10 et l'ozone troposphérique. De nombreuses zones du canton de Vaud ne respectent pas ces normes légales.

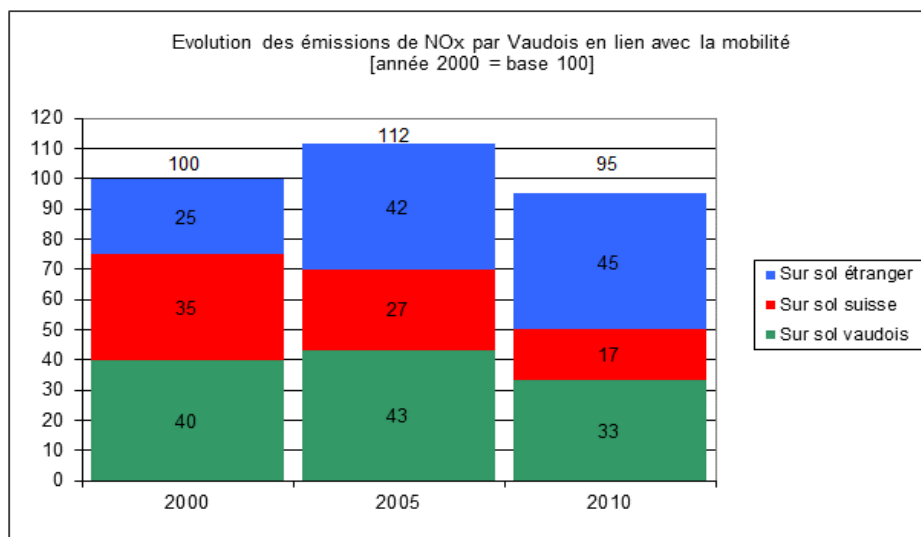
La mobilité est l'un des domaines qui émet le plus de NOx. Ces émissions dépendent des distances parcourues ainsi que des choix modaux de la population. De nombreuses politiques tentent d'inciter au report modal des modes motorisés vers les transports publics et la mobilité douce, à travers des politiques d'aménagement du territoire, de transports et de sensibilisation, et en établissant des normes et des prescriptions afin de diminuer les émissions des véhicules motorisés.

enjeux

L'avion est le mode qui émet le plus de NOx au kilomètre, suivi de la voiture.

pertinence

Il est important d'avoir une vue d'ensemble sur le NOx émis par les Vaudois, dans le canton de Vaud, en Suisse et à l'étranger. Ceci permet de situer les externalités majeures afin de prendre des mesures plus efficaces, ainsi que d'analyser les différences de comportement des individus en fonction de critères géographiques et socioéconomiques.

ANALYSE*graphique**tableau*

Emissions moyennes de NOx [en kg/an/individu] par Vaudois en fonction de leur équipement (2010)					
	Voiture et abonnement TP	Uniquement voiture	Uniquement abonnement TP	Ni l'un ni l'autre	Vaud
Sur sol vaudois	3.1	4.4	1.1	1.1	2.8
Sur sol suisse	2.3	1.5	0.3	0.1	1.2
Sur sol étranger	4.3	3.2	2.3	2.2	3.2
Total	9.7	9.1	3.6	3.5	7.2
Moyenne Vaud = Base 100					
	Voiture et abonnement TP	Uniquement voiture	Uniquement abonnement TP	Ni l'un ni l'autre	Vaud
Sur sol vaudois	43	61	15	15	39
Sur sol suisse	32	21	4	2	17
Sur sol étranger	60	45	31	31	44
Total	135	126	50	48	100

[Source données] CH: MRMT (OFS), Consommations énergétiques et émissions de polluants relatives à la mobilité annuelle des Vaudois (6t-bureau)

Analyse Vaud

En 2010, un Vaudois émet 2.8 kg de NOx sur sol vaudois (39% du total de ses émissions), 1.2 kg sur sol suisse (hors Vaud) (17%) et 3.2 kg sur sol étranger (44%) en moyenne, pour un total de 7.2 kg de NOx émis par an en lien avec la mobilité individuelle. La part moyenne d'émission de NOx du Suisse moyen (non Vaudois) sur sol vaudois n'équivaut qu'à 6% des émissions du Vaudois moyen sur sol vaudois.

Entre 2000 et 2010, les émissions de NOx des Vaudois en lien avec la mobilité ont légèrement baissé (-5%). En observant l'évolution géographique des émissions, on remarque une diminution soutenue des émissions sur sol vaudois (-17%), une forte baisse sur sol suisse (-50%) et une très forte augmentation à l'étranger (+80%). Ces évolutions peuvent être mises en parallèle avec le comportement de mobilité des Vaudois : entre 2000 et 2010, ils parcourent en moyenne moins de distance sur sol suisse, et ils utilisent moins les TIM. Au contraire, ils parcourent davantage de distance à l'étranger, notamment en avion.

Les émissions de NOx des Vaudois varient fortement en fonction de leur portefeuille de mobilité (de l'équipement qu'ils ont à leur disposition). En effet, les Vaudois motorisés (qui ont accès à une voiture) émettent nettement plus de NOx en moyenne. Le fait d'avoir ou de ne pas avoir un abonnement aux transports publics n'a que peu d'impact sur ces émissions. Les Vaudois qui ont une voiture et un abonnement TP polluent davantage à l'étranger : ceci pourrait indiquer des revenus plus élevés leur permettant de voyager plus souvent.

Les émissions de NOx par Vaudois varient fortement en fonction d'autres paramètres géographiques et socioéconomiques. En moyenne, les plus grands émetteurs de NOx sont des actifs motorisés aux revenus élevés, ayant suivi une formation universitaire et habitant dans des zones à densité d'activité moyenne. Ils ont souvent un portefeuille de mobilité ample, avec un abonnement aux TP.

Comparaison VD-Suisse

Les émissions de NOx par Suisse et par Vaudois liées à la mobilité en 2010 sont assez proches. Les Suisse émettent 7.5 kg de NOx par an en moyenne (en lien avec la mobilité), contre 7.2 kg pour les Vaudois.

Limites

Pas de données détaillées disponibles pour la Suisse.
Dans l'idéal, il aurait fallu disposer des données complètes sur la Suisse, afin d'examiner l'évolution des émissions de NOx entre 2000 et 2010, et corroborer les nettes tendances liant les émissions de NOx à d'autres paramètres géographiques et socioéconomiques, observées dans le canton de Vaud.

METHODOLOGIE

avantages	Dans l'optique de calculer les émissions moyennes de NOx par individu, la mobilité annuelle (combinant déplacements journaliers et occasionnels, en Suisse et à l'étranger) a été calculée à partir des données du microrecensement mobilité et transport. Ensuite, des facteurs d'émissions moyens pour chaque mode de transport et chaque type de véhicules élaborés par Mobitool ont été utilisés.
limites	L'avantage de cet indicateur est qu'on observe les émissions de NOx à l'échelle de l'individu. Ceci nous permet de situer et relativiser les impacts principaux liés à la mobilité. Cet indicateur permet également de faire des analyses fines en le croisant avec des données socio-économiques (équipement des ménages) ou géographiques, faisant ressortir de fortes différences entre les Vaudois. Il y a plusieurs limites à cet indicateur. Premièrement, les distances utilisées pour la mobilité annuelle proviennent d'estimations par les individus (et celles relatives à la mobilité occasionnelle sont issues d'une extrapolation supplémentaire). De plus, les facteurs d'émission (Mobitool) utilisés sont issus d'une approximation. A noter qu'il n'y a pas assez de répondants pour effectuer des analyses plus fines au niveau du croisement des données d'émissions avec des données socio-économiques ou géographiques. En lien avec cela, les intervalles d'incertitude sur les nombres sont assez élevés. Enfin, l'évolution des émissions entre 2000 et 2010 et le détail des émissions en 2010 sont calculés par des méthodes différentes (méthode "fine" et "agrégée") ; ainsi, il ne faut considérer que la comparaison relative entre années et non les valeurs absolues dans le graphique.
Indicateurs similaires	Emissions totales de NOx liées à la mobilité Emissions de CO2 (lié à la mobilité) Emissions de PM10 (lié à la mobilité) Consommation finale d'énergie pour les transports
<i>Ind. retenu remarque</i> <i>Ind. information compl.</i>	Cet indicateur donne tant aux autorités qu'aux citoyens une bonne vue d'ensemble sur l'impact environnemental lié à la mobilité. Les autorités pourront agir par le biais de politiques publiques adéquates, et les citoyens soucieux de l'environnement pourront modifier leur comportement de manière à diminuer leur impact.

METADONNEES

Périodicité	5 ans
Périmètres d'analyse	Canton
Niveau agrégation min.	Non défini
Autres monitorings [no]	PDCn [5.3.4.2]
Comparabilité	Possible de faire une comparaison avec la Suisse, en utilisant les données du MRMT

LIEN

vers mise à jour fiche	http://www.publidoc.vd.ch/questDownload/direct/?path=/Company_Home/Sites/gopm/documentLibrary/gopm/1_Monitoring_et_indicateurs/1.2_Monitoring_Mobilite/Fiches/Fiche_monitoring21.pdf
vers fichier annexe	Emission d'équivalent CO2 (lié à la mobilité)
vers fiche autres indic.	http://www.publidoc.vd.ch/questDownload/direct/?path=/Company_Home/Sites/gopm/documentLibrary/gopm/1_Monitoring_et_indicateurs/1.2_Monitoring_Mobilite/Fiches/Fiche_monitoring20.pdf Emission de poussières fines (PM10) (lié à la mobilité) http://www.publidoc.vd.ch/questDownload/direct/?path=/Company_Home/Sites/gopm/documentLibrary/gopm/1_Monitoring_et_indicateurs/1.2_Monitoring_Mobilite/Fiches/Fiche_monitoring22.pdf Consommation finale d'énergie pour les transports http://www.publidoc.vd.ch/questDownload/direct/?path=/Company_Home/Sites/gopm/documentLibrary/gopm/1_Monitoring_et_indicateurs/1.2_Monitoring_Mobilite/Fiches/Fiche_monitoring23.pdf

SOURCE DONNEES

vers fiche de données	MRMT (OFS), Mobitool [MRMT] Microrecensement mobilité et transports http://www.publidoc.vd.ch/questDownload/direct/?path=/Company_Home/Sites/gopm/documentLibrary/gopm/1_Monitoring_et_indicateurs/1.2_Monitoring_Mobilite/Fiches/Fiche_donnees1.pdf [Mobitool] Liste des facteurs énergétiques et facteurs d'émissions des moyens de transport http://www.publidoc.vd.ch/questDownload/direct/?path=/Company_Home/Sites/gopm/documentLibrary/gopm/1_Monitoring_et_indicateurs/1.2_Monitoring_Mobilite/Fiches/Fiche_donnees13.pdf
-----------------------	--