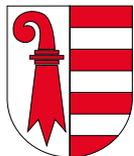


La qualité de l'air dans l'Arc Jurassien

Rapport annuel 2015



Indice de pollution à court terme (IPC)

Calculé à l'aide des concentrations mesurées en continu pour le dioxyde d'azote (NO₂), les poussières fines (PM10) et l'ozone (O₃), l'IPC donne un bon aperçu de la qualité de l'air en 2015. Ces concentrations sont analysées en fonction des valeurs limites prévues par l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair) et de l'impact des trois polluants précités sur la santé. Elles sont représentées sur une échelle de six niveaux (de faible à

très élevée): si toutes les valeurs sont respectées, l'indice sera de 1 (faible) ou 2 (moyenne). Si une ou plusieurs valeurs limites sont dépassées, l'indice affichera les chiffres 3 (considérable) à 6 (très élevée). De manière générale, l'IPC montre que les principales sources de pollution atmosphérique sont les poussières fines en hiver (smog hivernal) et l'ozone durant les saisons plus chaudes (smog estival).

Janvier–mars

L'hiver doux et pluvieux que nous avons connu en 2015 s'est avéré plutôt positif pour la qualité de l'air: la pluie et le vent ont purifié l'atmosphère avant qu'une quantité de polluants trop importante ne vienne s'y accumuler. Un épisode de pollution aux poussières fines qui a touché de vastes territoires du Nord-Est de la France a effleuré le nord du pays, y provoquant une brève phase de smog hivernal.

Avril–juin

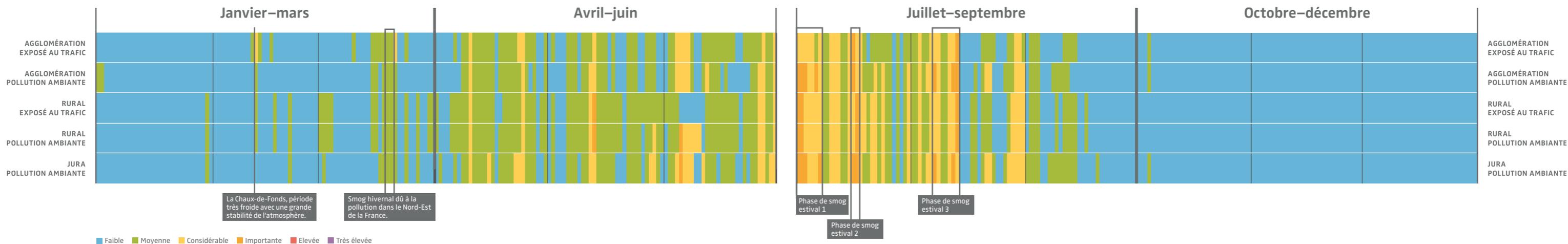
Au printemps, la qualité de l'air – par ailleurs bonne en raison d'une météo restée pluvieuse – s'est quelque peu dégradée de temps à autre en raison des concentrations accrues d'ozone.

Juillet–septembre

Les conditions atmosphériques ont changé au début de l'été: une première phase de smog estival s'est installée du 30 juin au 7 juillet, suivie d'une deuxième, plus courte, du 15 au 18 juillet. Du 5 au 13 août, les valeurs d'ozone ont connu un nouveau pic qui s'est soldé par un troisième épisode de smog.

Octobre–décembre

Comme les années précédentes déjà, le niveau «faible» de l'indice de pollution de l'air n'a pratiquement jamais été dépassé durant le quatrième trimestre.

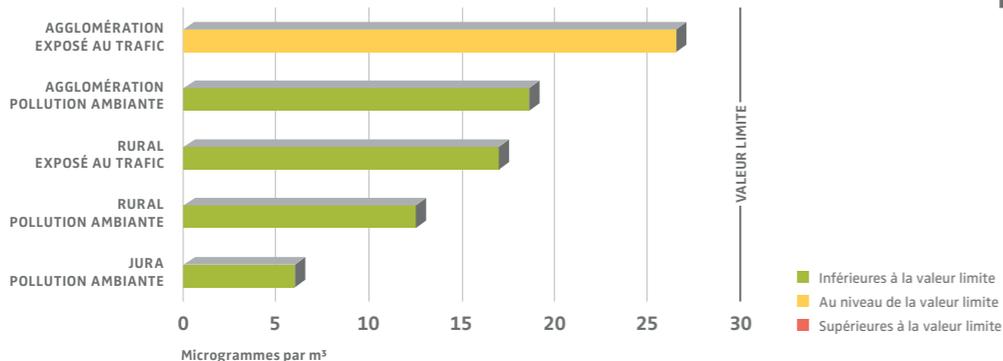


Pollution excessive des sites exposés au trafic

En 2015, les concentrations annuelles moyennes de NO₂ dans l'atmosphère ont oscillé entre 6 et 29 microgrammes par mètre cube (µg/m³). Comparées à la valeur limite annuelle de 30 µg/m³ fixée par la législation, ces concentrations annuelles sont proches de la valeur limite. Comme le montre le graphique ci-dessous, les stations de mesure des agglomérations les plus exposées au trafic routier sont celles qui enregistrent les plus fortes concentrations de NO₂. Dans les zones rurales à l'écart des routes et agglomérations, ces

concentrations se situent entre 11 et 22 µg/m³, alors que sur les hauteurs du Jura, elles sont de l'ordre de 6 µg/m³. Seul le site de La Chaux-de-Fonds enregistre encore des dépassements de la valeur limite journalière de 80 µg/m³ (cf. tableau). Cela s'explique, en période hivernale, par la formation d'une couche d'air très stable sur la ville, pendant quelques jours, qui empêche une bonne dilution des polluants. Ce phénomène météorologique pourrait être observé à d'autres endroits, non mesurés.

MOYENNES ANNUELLES 2015



INDICATEURS ANNUELS 2015

Station	Moyenne annuelle en µg/m ³	Valeur journalière max. en µg/m ³	Nombre jours > 80 µg/m ³
AGGLOMÉRATION EXPOSÉ AU TRAFIC			
Neuchâtel NE	29	65	0
La Chaux-de-Fonds NE	27	105	5
Werkhofstrasse SO	27	61	0
Le Locle NE	23	67	0
AGGLOMÉRATION POLLUTION AMBIANTE			
Biel Gurzelen BE	22	57	0
Yverdon VD	20	46	0
Altwyberhüsli SO	18	56	0
Delémont JU	18	63	0
Porrentruy JU	15	39	0
RURAL EXPOSÉ AU TRAFIC			
Bevaix NE	17	55	0
RURAL POLLUTION AMBIANTE			
Payerne (NABEL)	14	43	0
Le Landeron NE	11	42	0
JURA POLLUTION AMBIANTE			
Chaumont (NABEL)	6	27	0
Valeur limite OPair	30	80	1

Evolution au cours des cinq dernières années

La comparaison entre la moyenne de 2015 et celle de 2010–2014 montre que la situation n'a guère évolué en cinq ans: la concentration de NO₂ se situe depuis longtemps en deçà de la valeur limite annuelle dans les sites d'agglomération à l'écart des principaux axes routiers, et proche de cette limite pour les sites exposés au trafic.

COMPARAISON 2015 AVEC LES 5 MOYENNES ANNUELLES 2010–2014

	Ø 2010–2014	2015
AGGLOMÉRATION EXPOSÉ AU TRAFIC	27,3 µg/m ³	26,5 µg/m ³
AGGLOMÉRATION POLLUTION AMBIANTE	19,0 µg/m ³	18,6 µg/m ³
RURAL EXPOSÉ AU TRAFIC	*	17,0 µg/m ³
RURAL POLLUTION AMBIANTE	12,7 µg/m ³	12,5 µg/m ³
JURA POLLUTION AMBIANTE	6,3 µg/m ³	6,0 µg/m ³

* Historique manquant, évolution similaire aux autres catégories

Exposé au trafic
 Pollution ambiante



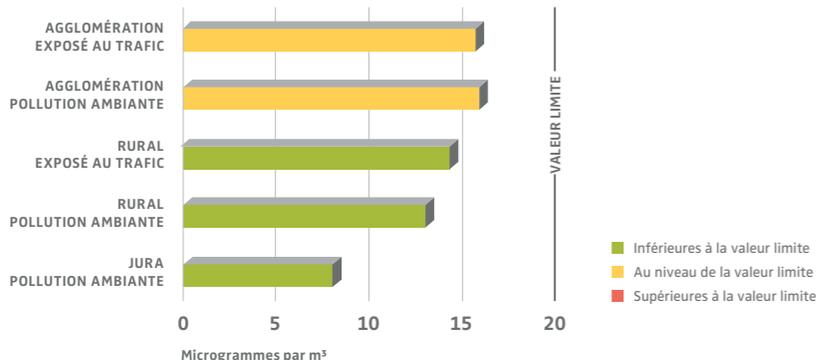
Pas de dépassement de la valeur limite annuelle mais plusieurs dépassements de la valeur limite journalière

Comme indiqué dans le tableau ci-dessous, les moyennes annuelles des concentrations atmosphériques de poussières fines ont varié entre 8 et 18 microgrammes par mètre cube ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) en 2015.

Dans les agglomérations, les concentrations de poussières fines sont réparties plus uniformément et ne se concentrent pas seulement le long des axes routiers comme pour le dioxyde d'azote (cf. graphique), mais sur l'ensemble de ce territoire. On peut en déduire qu'outre le trafic motorisé, d'autres sources de pollution telles que les chauffages au bois exercent une influence considérable sur la qualité de l'air.

La valeur limite journalière de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a été dépassée sur plusieurs sites, avec des valeurs maximales oscillant entre 47 et $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Les dépassements ont duré de un à quatre jours selon les sites. Certains sites n'ont au contraire jamais atteint la valeur limite. Concernant les poussières fines, les pics de concentration sont plus problématiques que les phases prolongées de pollution. Il existe une forte corrélation entre ces pics et la fréquence des situations d'inversion hivernales. En entravant la circulation de l'air, ces dernières favorisent en effet l'accumulation des poussières fines à proximité du sol.

MOYENNES ANNUELLES 2015



INDICATEURS ANNUELS 2015

Station	Moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Valeur journalière max. en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nombre de jours > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
AGGLOMÉRATION EXPOSÉ AU TRAFIC			
Werkhofstrasse SO	18	54	3
Neuchâtel NE	16	52	1
Le Locle NE	15	52	1
La Chaux-de-Fonds NE	14	60	3
AGGLOMÉRATION POLLUTION AMBIANTE			
Delémont JU	18	57	4
Yverdon VD	16	55	4
Altwyberhüsli SO	15	47	0
Porrentruy JU	14	48	0
RURAL EXPOSÉ AU TRAFIC			
Bevaix NE	14	51	1
RURAL POLLUTION AMBIANTE			
Payerne (NABEL)	13	47	0
JURA POLLUTION AMBIANTE			
Chaumont (NABEL)	8	42	0
Valeur limite OPair	20	50	1

Evolution au cours des cinq dernières années

La comparaison entre la moyenne de 2015 et celle de 2010–2014 fait état d'une légère baisse (5 à 15 %) des concentrations de PM10. Ce résultat est notamment dû aux conditions météorologiques de l'hiver 2015, peu propices à l'accumulation de PM10. La diminution la plus faible est observée sur les sites exposés au trafic alors que la plus forte a lieu en campagne.

COMPARAISON 2015 AVEC LES 5 MOYENNES ANNUELLES 2010–2014

	Ø 2010–2014	2015
AGGLOMÉRATION EXPOSÉ AU TRAFIC	16,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
AGGLOMÉRATION POLLUTION AMBIANTE	17,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
RURAL EXPOSÉ AU TRAFIC	*	14,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
RURAL POLLUTION AMBIANTE	15,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
JURA POLLUTION AMBIANTE	8,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

* Historique manquant, évolution similaire aux autres catégories

Exposé au trafic Pollution ambiante



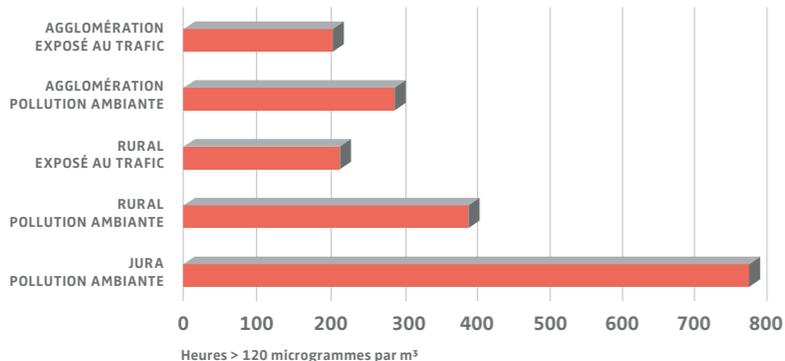
Valeurs limites clairement dépassées, fortes variations selon les types de sites

Une valeur limite horaire de 120 microgrammes par mètre cube (µg/m³) est fixée dans l'OPair pour l'ozone. Une seule heure de dépassement est admissible par année. En 2015, le nombre d'heures de dépassement de la valeur limite a fortement varié selon les sites, soit entre 400 à 800 heures pour les sites en altitude contre 300 heures dans les agglomérations. Les concentrations maximum mesurées varient de 149 à 204 µg/m³.

A noter qu'en 2014, la station de Saignelégier a été légèrement déplacée. Le nouvel endroit est toutefois moins ventilé, ce qui peut influencer les concentrations en ozone.

Ces différences locales découlent du mécanisme de formation de l'ozone. Ce dernier apparaît sous l'effet conjugué d'un fort rayonnement solaire et de ses polluants précurseurs. La nuit, sa production est interrompue, l'ozone disparaît alors lentement par oxydation d'autres polluants. Ce phénomène ne s'observe guère dans les régions rurales, où la concentration d'ozone reste élevée plus longtemps. Avec les vents, l'ozone se déplace des agglomérations vers les campagnes. L'écart entre régions urbaines et rurales est toutefois moins prononcé au niveau des valeurs maximales.

NOMBRE DE DÉPASSEMENTS DE LA VALEUR LIMITE EN 2015



INDICATEURS ANNUELS 2015

Station	Valeur horaire max. en µg/m ³	Nombre d'heures > 120 µg/m ³
AGGLOMÉRATION EXPOSÉ AU TRAFIC		
La Chaux-de-Fonds NE	157	165
Le Locle NE	149	170
Neuchâtel NE	184	278
AGGLOMÉRATION POLLUTION AMBIANTE		
Moutier BE	169	238
Delémont JU	172	271
Porrentruy JU	197	273
Yverdon VD	179	309
Biel Gurzelen BE	190	317
Altwyberhüsli SO	176	326
RURAL EXPOSÉ AU TRAFIC		
Bevaix NE	167	214
RURAL POLLUTION AMBIANTE		
Payerne (NABEL)	175	389
Le Landeron NE	169	391
JURA POLLUTION AMBIANTE		
Chaumont (NABEL)	187	761
Saignelégier JU	204	787
Valeur limite OPair	120	1

■ Inférieures à la valeur limite
 ■ Au niveau de la valeur limite
 ■ Supérieures à la valeur limite

Evolution au cours des cinq dernières années

La comparaison entre la moyenne de 2015 et celle de 2010–2014 révèle une hausse marquée du nombre de dépassements de la valeur limite (jusqu'à 250 heures de plus selon les sites). Ce résultat s'explique surtout par l'été extraordinairement chaud qui a caractérisé l'année 2015, un fort ensoleillement et des températures élevées favorisant la formation d'ozone.

COMPARAISON 2015 AVEC LES 5 MOYENNES ANNUELLES 2010–2014 (Nombre d'heures de dépassement de la valeur de 120 µg/m³)

	Ø 2010–2014	2015
AGGLOMÉRATION EXPOSÉ AU TRAFIC	137	203
AGGLOMÉRATION POLLUTION AMBIANTE	169	289
RURAL EXPOSÉ AU TRAFIC	*	214
RURAL POLLUTION AMBIANTE	250	390
JURA POLLUTION AMBIANTE	389	776

* Historique manquant, évolution similaire aux autres catégories

Exposé au trafic Pollution ambiante



Les deux visages de l'ozone

D'infimes quantités d'ozone (O₃) sont naturellement présentes dans l'air ambiant. A proximité du sol – soit dans l'air que nous respirons – une trop grande quantité d'O₃ est nocive. A plus haute altitude en revanche, cette substance nous protège contre les dangereux rayons ultraviolets du soleil. Il faut par conséquent éviter toute destruction de la couche d'ozone dans la stratosphère. L'ozone proche du sol se forme par temps beau et chaud, à partir des oxydes d'azote (NO_x) et des composés orga-

niques volatils. Ces deux polluants précurseurs proviennent principalement du trafic, des industries et de l'artisanat. Les concentrations d'ozone varient donc sur-tout en fonction des conditions météorologiques. En Suisse, de nombreux dépassements de la valeur limite moyenne de 120 µg/m³ par heure sont constatés. Au nord des Alpes, les concentrations atteignent régulièrement 150 à 180 µg/m³ ; au sud des Alpes, elles sont encore plus élevées.

Effets de l'ozone sur l'homme:

Durant les phases de smog estival, les fortes concentrations d'ozone proche du sol peuvent irriter les yeux et les muqueuses des voies respiratoires ainsi qu'affecter les fonctions pulmonaires. Plus les concentrations sont fortes, plus le nombre de personnes touchées et la gravité des symptômes seront élevés.

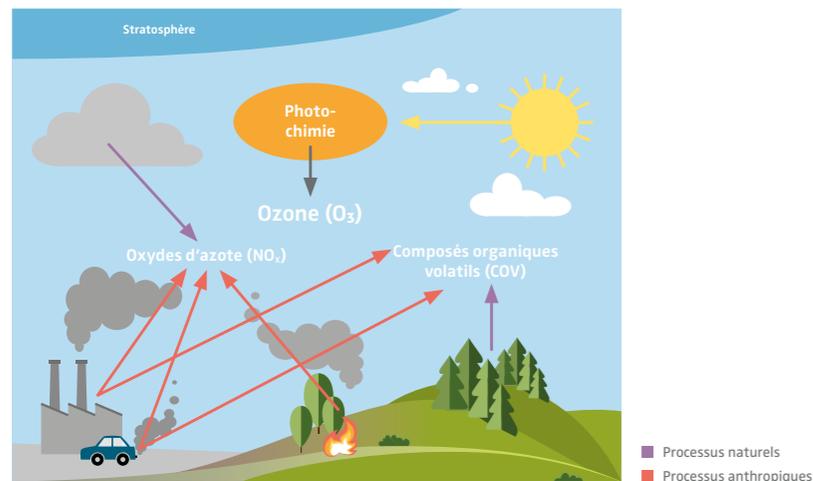
Sur l'environnement:

L'ozone nuit aux plantes et à leur croissance. Des concentrations trop élevées d'O₃ peuvent faire baisser le rendement des récoltes de 5 à 15 pour cent selon les cultures et les régions. L'ozone exerce en outre un effet de serre au niveau des couches inférieures de l'air.

Evolution des concentrations d'ozone

Exception faite de la canicule de 2003 durant laquelle des valeurs d'ozone particulièrement élevées ont été mesurées, la situation est plutôt stable sur le long terme. Les mesures effectuées sur le long terme montrent même que pour un nombre comparable de jours de chaleur, la fréquence des dépassements de la valeur limite et des pics de pollution a diminué. Seule une réduction durable des précurseurs de l'ozone permettra de lutter contre cette substance. Grâce aux mesures prises jusqu'à présent, les émissions de NO_x ont baissé de 50 pour cent depuis 1990 et celles de COV, de 70 pour cent (résultats observés au niveau suisse). En raison de relations chimiques complexes, la

FORMATION DE L'OZONE

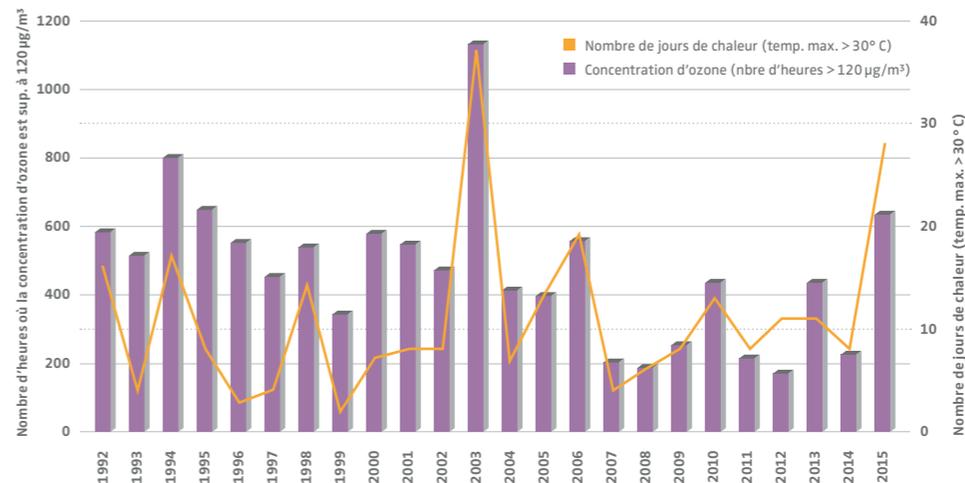


Information active en cas de pollution élevée

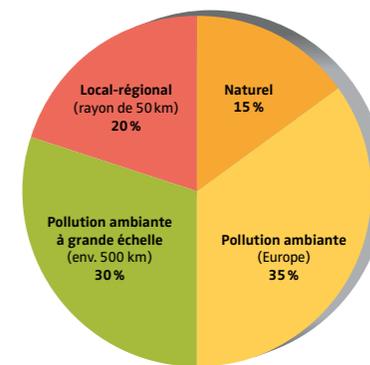
Soucieuse de protéger, notamment, les personnes les plus sensibles à la pollution, la Conférence suisse des directeurs des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (DTAP) a décidé, en 2005, d'informer activement la population en cas de concentrations accrues d'ozone. S'appuyant sur le seuil d'information défini par l'Union européenne, les cantons fournissent des informations sur la situation constatée et son évolution dès que la concentration

d'ozone dépasse 180 µg/m³. Ils prodiguent des conseils sur le comportement à adopter et indiquent les mesures que tout un chacun peut prendre à titre volontaire (p. ex. parcourir de courtes distances à pied ou en vélo, prendre les transports publics ou opter pour des appareils de jardinage électriques plutôt qu'à moteur à deux temps).

ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS D'OZONE ET NOMBRE DE JOURS DE CHALEUR – ÉTÉS 1992–2015 (DONNÉES DE LA STATION «CHRISCHONA BS»)



Taux de contribution à la formation de pics d'ozone de 200 microgrammes par mètre cube



Les cantons sont chargés de mesurer la qualité de l'air et d'informer régulièrement le public de son évolution. La présente brochure, inspirée du rapport à l'échelle de la Suisse du Nord-Ouest, fournit ces renseignements sur une base supracantonale, pour l'Arc jurassien en couvrant les cantons de Berne, Jura et Neuchâtel. Elle présente les charges de NO₂, PM10 et O₃ mesurées en 2015 et les compare à la moyenne des cinq dernières années. Suite à l'été chaud de 2015, un focus particulier est consacré à l'ozone.

Comme l'air ne s'arrête pas aux frontières cantonales, les cantons collaborent pour obtenir leurs informations et fournissent des informations communes sur l'état et l'évolution de la qualité de l'air. Les données sont publiées sur des sites actualisés toutes les heures. Elles figurent dans l'application «airCheck» et sont résumées dans la présente brochure.

Bien sûr, le service compétent de votre canton (ci-contre) reste lui aussi à disposition pour toute information détaillée à ce sujet.

L'application «airCheck» peut être téléchargée gratuitement depuis l'App Store ou Google Play.



Données actuelles et autres informations sur la qualité de l'air

- Application «airCheck» pour smartphone téléchargeable gratuitement depuis l'App Store et Google Play (informations sur la qualité de l'air en Suisse et au Liechtenstein)
- Canton de Berne: www.be.ch/air
- Canton du Jura: www.jura.ch/air
- Canton de Neuchâtel: www.ne.ch/air
- Espace du Rhin supérieur: www.luft-am-oberrhein.net
- Franche-Comté: www.atmo-franche-comte.org
- Ozone: www.ozon-info.ch/fr
- Poussières fines: www.feinstaub.ch/fr

Informations sur la situation pollinique actuelle

- Tél. 0900 162 115 (CHF 1.20/min.)
- Consultation des prévisions polliniques actuelles selon le code postal par SMS: envoyer «Pollen NPA» au 162 (CHF 0.40/SMS)
- Prévisions polliniques en Suisse: www.pollenallergie.ch

Prévision de l'index UV

Recommandations de protection sur www.uv-index.ch

Luftlabor

Le site Internet www.luftlabor.ch fournit aux jeunes des conseils ludiques pour améliorer la qualité de l'air (en allemand). Vidéo: https://www.youtube.com/watch?v=W_6DOorHCik



**Kanton Bern
Canton de Berne**

beco Economie bernoise Protection contre les immissions

Tél. +41 31 633 57 80
Courriel info.air@vol.be.ch



Office de l'environnement

Tél. +41 32 420 48 00
Courriel secr.env@jura.ch



Service de l'énergie et de l'environnement

Tél. +41 32 889 67 30
Courriel sene@ne.ch

Avec la participation de l'Office fédéral de l'environnement et des cantons de Soleure et Vaud pour les données des stations limitrophes.