

## édito

### TRANSPARENCE ET DÉMOCRATIE

La mise en place de politiques environnementales efficaces passe par une prise de conscience la plus large possible des grands enjeux. Pour cette raison, Lig'Air a toujours choisi la transparence et la révolution numérique permet d'aller aujourd'hui encore plus loin. L'ouverture des données est un formidable outil démocratique, à condition que des acteurs privés ou publics s'en emparent pour développer de nouvelles façons de sensibiliser le public et les décideurs. Et en matière environnementale, nous sommes chacun à notre niveau décideurs, que nous soyons citoyens, élus ou entrepreneurs. Bien informés, nous pouvons mieux changer nos comportements. Les systèmes d'information géographique rapprochent les sciences et les nouvelles technologies de l'action politique et citoyenne, grâce à la cartographie.

L'ouverture du portail open data de Lig'Air est une première étape fondatrice pour libérer l'innovation au service de la qualité de l'air. Cette réalisation est un véritable saut en avant vers la transition numérique, elle a été rendue possible par la concertation et le partage des ressources humaines au sein de la fédération ATMO France, qui réunit toutes les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air. Un bel exemple d'intelligence collective. Cette collaboration a aussi favorisé l'émergence de nouvelles compétences au service de notre association et de la qualité de l'air.

Alix TERY-VERBE  
Présidente de Lig'Air

QUALITÉ DE L'AIR EN RÉGION  
CENTRE-VAL DE LOIRE

### OPEN DATA

## NOS DONNÉES AU SERVICE DE L'INNOVATION

La transparence fait partie des gènes de Lig'Air. Les mesures de qualité de l'air et les résultats d'études sont soit directement mis à disposition sur le site [www.ligair.fr](http://www.ligair.fr), soit envoyés sur simple demande. « *De nombreuses informations se trouvent déjà sur notre site institutionnel et sont mises quotidiennement à jour. Leur mise en forme permet une consultation par un large public* », souligne Carole Flambar, chargée de communication à Lig'Air. Le nouveau portail open data ([data-ligair.opendata.arcgis.com](http://data-ligair.opendata.arcgis.com)) n'a pas vocation à remplacer le site internet de l'association, il est complémentaire. Il met à disposition les données brutes sous des formats informatiques qui facilitent leur utilisation par tous ceux qui souhaitent diffuser ou retraiter ces informations.

### De nouveaux services

Les usages potentiels sont très divers. Les chercheurs peuvent s'en emparer pour leurs travaux, les décideurs ou bureaux d'études peuvent mieux les intégrer à leurs outils de calcul ou de simulation, et les développeurs pourront imaginer de

À L'OCCASION DE LA JOURNÉE NATIONALE DE LA QUALITÉ DE L'AIR, LIG'AIR A OFFICIELLEMENT OUVERT UN NOUVEAU PORTAIL WEB DÉDIÉ À LA MISE EN LIGNE DE SES DONNÉES SOUS DES FORMATS INTEROPÉRABLES. L'OPEN DATA OUVRE DE NOMBREUSES PERSPECTIVES, NOTAMMENT POUR LE DÉVELOPPEMENT DE SERVICES INNOVANTS POUR LA PRÉVENTION ET L'INFORMATION SUR LA QUALITÉ DE L'AIR.

nouvelles applications pour les professionnels ou les citoyens, pour réduire leur pollution ou leur exposition. « *C'est bien tout l'intérêt de l'open data de libérer l'innovation* », explique Corinne Robin, ingénieure d'études à Lig'Air, qui a piloté la mise en place de ce nouveau portail. Une partie des données sont également disponibles sous forme de flux<sup>(1)</sup> et peuvent ainsi automatiquement alimenter d'autres sites ou applications. Une collectivité pourra informer ses habitants de la qualité de l'air, en transférant en continu ces données vers ses propres outils d'information.

Un concours a été lancé par le ministère de la Transition écologique et solidaire qui vise à encourager le développement de services et d'applications qui valorisent les données relatives à la qualité de l'air. Une soixantaine de participants se sont lancés dans l'aventure : chercheurs, étudiants, collectivités, entreprises privées... Résultat en février 2019 ! En raison de leur format open data, les données ne sont pas destinées à être consultées directement. Bien au contraire, un néophyte sera plutôt décontenancé par la présentation austère, voire codifiée pour

...



# Lig'Air

Surveillance de la qualité de l'air  
en région Centre-Val de Loire

QUALITÉ DE L'AIR EN RÉGION  
CENTRE-VAL DE LOIRE

les flux. « Les données sont organisées de façon à pouvoir facilement être intégrées par des logiciels par un intermédiaire compétent en matière informatique », explique Amaël Zickler, jeune informaticien recruté par Lig'Air pour réorganiser les données de l'association. Une partie des données est cependant encore téléchargeable sous format tableau.

### Concertation nationale

Cette transformation a nécessité plusieurs mois de travail en lien avec la fédération ATMO France. « Nous avons mené ce projet de façon collaborative, pour mettre en ligne à la même date un ensemble de données similaires et interopérables<sup>(1)</sup>, précise Corinne Robin, cet objectif commun a favorisé une véritable mutualisation des compétences. »

Dans un premier temps, tous les portails des associations agréées de surveillance

de la qualité de l'air (AASQA) ont mis en ligne 11 jeux de données pour les polluants majoritaires (dioxyde d'azote, ozone, particules, ...) : données mesurées aux stations, données d'émissions polluantes, cartes annuelles d'exposition des populations et territoires, indicateurs quotidiens (indices et épisodes de pollution). La liste devrait petit à petit s'étoffer.

« Nous sommes pleinement dans notre mission, en permettant à nos données d'être utilisées et notre expertise, en tant que producteur de la donnée, peut bien entendu être sollicitée pour une utilisation et une interprétation la plus pertinente possible », rappelle Carole Flambard. En parallèle, Lig'Air compte bien profiter de ses nouvelles compétences informatiques en interne pour développer directement de nouveaux services à destination de ses adhérents. Une nouvelle plateforme Web ODACE (Open Data Air Climat Energie) pourrait voir le jour d'ici un an pour proposer les données air, climat et énergie, cette fois analysées, cartographiées et interactives. « En entrant dans cette démarche, nous avons acquis de nouvelles compétences qui vont nous permettre de mieux valoriser nos données et toutes les données de nos partenaires publics qui seront petit à petit mises à disposition, en conformité avec la réglementation », conclut Abderrazak Yahyaoui, chef du service Études. La transition numérique est en marche.

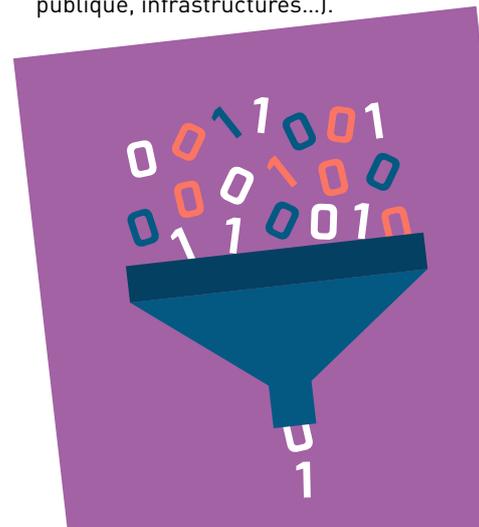
(1) Voir rubrique EN BREF.



## EN BREF

# PETIT LEXIQUE DE L'OPEN DATA

- **Flux** : donnée pouvant circuler d'un point à un autre une fois l'adresse d'origine enregistrée dans un logiciel informatique capable d'aller la chercher automatiquement ou selon le jargon de l'open data de la « moissonner ».
- **Métadonnées** : véritable fiche d'identité de la donnée, les métadonnées contiennent toutes les informations sur quand, comment et par qui les informations ont été recueillies et produites... Ces métadonnées permettent de cataloguer une donnée.
- **Catalogue de données** : plateforme Web qui recense toutes les données disponibles dans un périmètre défini sur la base de leurs métadonnées. Les résultats du moteur de recherche associé à chaque catalogue renvoient vers les portails open data des producteurs de données.
- **Géocatalogue** : catalogue national qui référence, grâce aux métadonnées, toutes les données publiques géolocalisées : infrastructures de transport, plans locaux d'urbanisme, cartes de prévention des risques, plans d'exposition au bruit... et désormais une bonne partie des mesures réalisées par les AASQA.
- **Licence ODbL** : l'Open Database License (ODbL) est un contrat licence de base de données, favorisant la libre circulation des données. Les données sont disponibles gratuitement. L'utilisateur a des droits mais aussi des devoirs, dont celui de mentionner la source de la donnée.
- **Interopérabilité** : qualité des données organisées de façon homogène pour faciliter leur partage et leur utilisation technique.
- **SIG** : les Systèmes d'Information Géographique permettent le traitement des données par la visualisation sous forme de cartes. Ils peuvent ainsi gérer de nombreuses données à forts enjeux, qui ont souvent un lien avec la géographie (démographie, environnement, santé publique, infrastructures...).



## CNRS : l'open data, un atout pour la recherche



Véronique Daële et Wahid Mellouki sont chercheurs au laboratoire ICARE du CNRS d'Orléans, dans l'équipe «pollution atmosphérique et qualité de l'air». Leurs relations avec Lig'Air sont donc régulières et l'open data devrait encore fluidifier ces échanges.

### QUELS SONT LES SUJETS DE RECHERCHE DE VOTRE ÉQUIPE AU SEIN DU LABORATOIRE ICARE ?

Nos travaux visent à mieux comprendre les réactions chimiques qui conduisent à la formation de polluants atmosphériques. Ces chemins sont parfois complexes. Cela nécessite notamment de connaître les nombreuses interactions entre molécules. L'ozone, par exemple, n'est pas émis directement par l'activité humaine. Cette molécule se forme par le jeu d'interactions entre plusieurs autres molécules et sous l'effet du rayonnement solaire. Mais ce phénomène est encore mal connu. La Chine a beaucoup œuvré ces dernières années pour réduire ses émissions de particules fines mais a vu les concentrations en ozone augmenter dans le même temps. Cela fait l'objet de nombreux travaux de recherche actuellement.

Nous travaillons sur ces sujets en laboratoire pour simuler ce qui se passe dans l'atmosphère et en parallèle sur le terrain en mesurant dans l'atmosphère extérieure un large spectre d'espèces chimiques, bien au-delà des polluants réglementés. Notre terrain d'étude est donc très complémentaire du travail de Lig'Air qui mesure en continu les polluants.

### DANS QUEL CADRE UTILISEZ-VOUS LES DONNÉES DE LIG'AIR ?

Nous avons déjà plusieurs fois travaillé en partenariat avec Lig'Air, notamment sur une étude sur les pesticides ou encore sur la qualité de l'air intérieur dans les écoles. Nos mesures sont souvent complémentaires et leur croisement très intéressant. Concrètement, nous cogérons avec Lig'Air une station implantée sur le campus du CNRS au sud d'Orléans. Nous installons régulièrement sur ce même site des instruments de mesure expérimentaux et nous rapprochons nos résultats de ceux de Lig'Air. Cela permet soit de croiser les mesures de différentes molécules, soit de comparer les instruments de mesure.

### QUEL INTÉRÊT TROUVEZ-VOUS AU NOUVEAU SITE OPEN-DATA DE LIG'AIR ?

Ce site nous permet d'aller chercher plus rapidement les données dont nous avons besoin, sans avoir à en faire la demande. Cela fluidifie les échanges. Petit à petit, cela va nous permettre d'automatiser la recherche des données qui nous intéressent. Très concrètement, cela nous permet aussi de consulter les informations en ligne, où que nous nous trouvions. En septembre, cela a permis de répondre en direct à une question posée lors d'une conférence que nous donnions en Chine. Au-delà de notre laboratoire, de nombreux chercheurs travaillent en France sur la modélisation de la pollution atmosphérique et étudient le déplacement des polluants qui voyagent avec les masses d'air. Il est donc très pertinent que l'ensemble des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air aient choisi d'avancer, de façon harmonisée, sur l'ouverture des données.

### PLUS GLOBALEMENT, QUEL EST L'IMPACT DE L'OPEN DATA POUR LA RECHERCHE ?

L'ouverture progressive des données est une véritable avancée pour les chercheurs qui dépensaient beaucoup de temps et même parfois de budget pour obtenir des données utiles à leurs travaux. Mais c'est aussi une obligation à laquelle nous sommes nous-mêmes soumis dans la plupart des projets européens. Pour autant, cela n'enlève pas l'importance de la communication entre les organisations, en particulier au niveau international, ne serait-ce que pour avoir connaissance de l'existence de certaines données, et cela même si les moteurs de recherche sont de plus en plus puissants.

## UNE POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE EUROPÉENNE

La directive européenne INSPIRE de 2007, transposée en droit français en 2011, vise à améliorer la protection de l'environnement, en facilitant l'accès à l'information. Elle impose aux autorités publiques de publier sur Internet leurs données environnementales géographiques et de les partager entre elles. L'objectif principal est de faciliter la réalisation d'études et donc la conception, le suivi et l'évaluation des politiques environnementales. La recherche d'un bon niveau d'information de tous les acteurs et du grand public doit favoriser la prise de décision dans un cadre démocratique.

La croissance économique et la création d'emplois sont aussi des objectifs de cette directive au travers du développement de nouveaux services grâce à ces données.

La directive INSPIRE a posé les bases d'une infrastructure d'information géographique et donc de la constitution d'un catalogue européen en lien avec les catalogues nationaux. En France, le Géocatalogue répond à cette obligation européenne et est le point d'accès pour le portail communautaire aux données environnementales françaises.

La diffusion de ces données respecte, cependant, les règles nationales relatives notamment à la protection des secrets statistiques industriels et commerciaux, à la sécurité publique, et à la protection des données à caractère personnel.

# Actus

## La pollution

### La pollution pollinique

Les relevés hebdomadaires sont disponibles pour chacun des trois sites de la région Centre-Val de Loire (Bourges-Orléans-Tours) sur [www.ligair.fr](http://www.ligair.fr).

### La pollution agricole

La campagne nationale exploratoire de surveillance des produits phytosanitaires dans l'air ambiant a été lancée mi-juin 2018. Pour cette campagne, Lig'Air exploite deux sites sur son territoire.

### La pollution industrielle

La campagne de surveillance 2018 des dioxines et furanes ainsi que des métaux lourds autour de l'usine d'incinération des ordures ménagères de l'agglomération d'Orléans s'est déroulée de mi-mars à mi-mai 2018.

## L'accompagnement des acteurs

### Nouveau : le contrat associatif

Parce que la protection de l'atmosphère est un enjeu majeur de l'aménagement des territoires et de la protection de la santé des citoyens, Lig'Air propose désormais un contrat associatif à destination des collectivités territoriales. Pour en savoir plus [www.ligair.fr](http://www.ligair.fr) > les missions ou appelez-nous au 02 38 78 09 49.

### PCAET Agglo du Pays de Dreux

Dans le cadre du diagnostic PCAET de l'Agglo du Pays de Dreux, Lig'Air a réalisé un état des lieux de la séquestration carbone ainsi que de la consommation énergétique finale et du potentiel énergétique (toutes ENR) sur ce territoire.

## L'OREGES

### Mise à jour

Les fiches territoriales Climat-Air-Energie, pour l'année de référence 2012, sont disponibles pour les 83 intercommunalités de la région Centre-Val de Loire, les 6 départements et la Région sur [www.ligair.fr](http://www.ligair.fr). Ces fiches rassemblent les données les plus récentes en termes de consommations énergétiques, d'émissions de gaz à effet de serre et d'émissions de polluants à effet sanitaire.

## La communication

### Publications sur [www.ligair.fr](http://www.ligair.fr)

- Le rapport d'activités 2017.
- Le rapport «Contamination de l'air par les produits phytosanitaires en région Centre-Val de Loire - année 2017».
- Le rapport « Evaluation de la qualité de l'air à Saint-Palais dans le Cher - année 2017 »
- La nouvelle mallette Ecol'Air pour informer les collectivités sur les outils pour une bonne gestion de la qualité de l'air dans les écoles.
- La vidéo pédagogique de Lig'Air « Ma Santé est dans l'Air » sur [www.ligair.fr](http://www.ligair.fr) > Publications > Outils et supports pédagogiques > Vidéo pédagogique

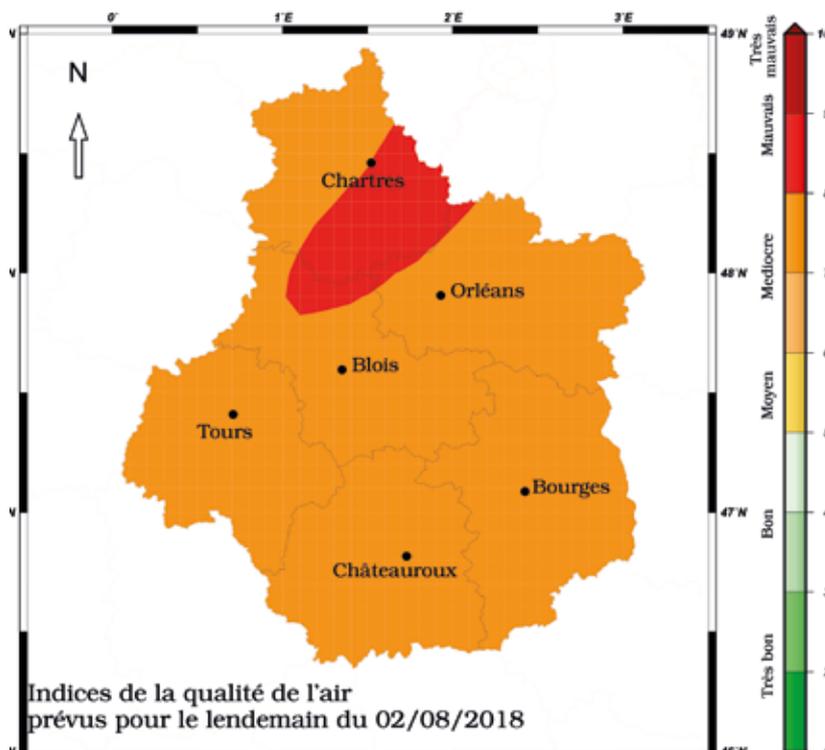
## Interventions

- Olympiades des Géosciences à Orléans, le 28 mai : conférence et visite de la station de mesure La Source CNRS à des lycéens.
- Printemps du Développement Durable à Dreux, le 31 mai : visite de la station de mesure Dreux centre à des lycéens.

## Diffusion des indices quotidiens

- Lig'Air, France 3 Centre-Val de Loire et la Préfecture de Région travaillent actuellement à l'élaboration d'une convention régionale afin de diffuser les indices de la qualité de l'air prévus sur la région au quotidien et les informations en période d'alerte.
- Depuis le 1<sup>er</sup> juillet, Lig'Air diffuse quotidiennement à Orléans l'indice de la qualité de l'air de l'agglomération sur les panneaux à LED Oxialive.

## Indices de la qualité de l'air prévus pour le 03/08/2018



Cartographie réalisée par Lig'Air - Source Ocarina/esmeralda

C'est l'indice maximal (qualité de l'air mauvaise) observé dans toute la région Centre-Val de Loire les 3 et 4 août, à l'exception de l'Indre-et-Loire et du Loir-et-Cher. Cette dégradation s'explique par l'ozone, polluant estival provenant de la photochimie de polluants primaires sous l'action du rayonnement solaire.

En dehors de cet épisode, la qualité de l'air a été globalement bonne pendant ces quatre mois estivaux.

Au cours de cet été 2018 particulièrement sec et ensoleillé, le seuil d'information et de recommandations en ozone  $O_3$  a été dépassé durant un jour dans le Cher, l'Indre et le Loiret (le 4 août) et durant trois jours dans l'Eure-et-Loir (le 7 juillet et les 3 et 4 août). Les procédures préfectorales de l'Eure-et-Loir et du Loiret ont également été activées le 26 juillet sans toutefois que soit dépassé le seuil d'information et de recommandations.

# 8

## Indices ATMO et Indices de la qualité de l'air

Zone surveillée	Indices majoritaires pendant les 4 mois	Maxima des indices	Dates de ces maxima
Blois	4	7	03-04/08
Bourges	4	8	04/08
Chartres	4	8	03/08
Châteauroux	4	8	04/08
Dreux	4	8	03/08
Montargis	4	8	04/08
Orléans	4	7	07-16-24-25-26-27/07 et 03-04/08
Tours	4	7	24-26/07 et 03-04-06/08

## Les dépassements de seuils $O_3$ - Objectif de qualité - seuil de protection de la santé humaine 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3/8\text{h}$

Nb de jours de dépassements pendant ces 4 mois
22
17
25
22 (max des 2 stations)
30
30
28 (max des 2 stations)
29 (max des 2 stations)

LA LETTRE

Lig'Air



ligair.fr

LA LETTRE DE LIG'AIR MAI - AOÛT 2018 | 260, avenue de la Pomme de Pin - 45590 SAINT-CYR-EN-VAL - © 02 38 78 09 49 - Fax : 02 38 78 09 45 | Courriel : [ligair@ligair.fr](mailto:ligair@ligair.fr) | [www.ligair.fr](http://www.ligair.fr) | Directeur de la publication : Patrice Colin - Rédacteur : Stéphanie Seysen-Fouan | Conception Réalisation : FORCE MOTRICE | Crédits photos et illustrations : Lig'Air et CNRS/ICARE | Tirage : 100 exemplaires | N° ISSN : 1772-1199



Retrouvez toutes ces informations et beaucoup d'autres sur