

---

# **GUIDE DÉTAILLÉ POUR LA RÉALISATION DE L'AIR QUALITY DASHBOARD**

---

2023/2024



**INTRODUCTION AU LANGAGE R**

**01**

R est un langage de programmation open-source et un environnement logiciel conçu spécifiquement pour le calcul statistique et graphique. Il est largement adopté par les statisticiens, les chercheurs et les professionnels des données pour son efficacité dans l'analyse statistique, la modélisation, la visualisation et d'autres tâches connexes. Doté d'une syntaxe orientée vers les statistiques, R propose une multitude de structures de données flexibles telles que les vecteurs, les matrices et les data frames. Son écosystème est enrichi par une vaste collection de packages étendant ses fonctionnalités de base dans des domaines variés comme l'analyse de données, l'apprentissage automatique et la biologie. Avec des capacités avancées de visualisation de données grâce à des packages comme ggplot2, R permet la création de graphiques de qualité pour explorer et communiquer les données. Son environnement interactif favorise l'expérimentation et le développement, et une communauté active propose une abondance de ressources pour l'apprentissage et le soutien des utilisateurs. En somme, R est un outil puissant et polyvalent pour l'analyse de données, devenu indispensable dans de nombreux domaines professionnels.



**GUIDE POUR TÉLÉCHARGER R**

**02**

RENDEZ-VOUS SUR LE SITE OFFICIEL DE R :



[www.reallygreatsite.com](http://www.reallygreatsite.com)

1. Cliquez sur le lien "CRAN" dans le menu de gauche. CRAN est le réseau de miroirs qui distribue R.
2. Choisissez le miroir le plus proche de votre emplacement géographique. Cliquez sur le lien du miroir.
3. Sélectionnez le système d'exploitation que vous utilisez (Windows, macOS, ou Linux) sur la page du miroir.
4. Téléchargez le fichier d'installation approprié pour votre système d'exploitation.
5. Une fois le téléchargement terminé, exécutez le fichier d'installation et suivez les instructions à l'écran pour installer R sur votre ordinateur.

The screenshot shows the R Project website. On the left, the navigation menu has a red box around the 'Download' link, with a red '1' next to it. The main content area is titled 'The R Project for Statistical Computing' and 'Getting Started'. On the right, a list of mirrors is shown with red circles around the links for 'Morocco' and 'Mexico'. The links are: <https://cran.rstudio.com/>, <https://ftp.yz.yamagata-u.ac.jp/pub/cran/>, <https://cran.yu.ac.kr/>, <https://cran.itam.mx/>, <https://www.est.colpos.mx/>, <https://mirror.marwan.ma/cran/>, <https://mirrors.evuloso.com/CRAN/>, <https://mirror.lyrahosting.com/CRAN/>, and <https://cran.stat.auckland.ac.nz/>.

## Download and Install R

Precompiled binary distributions of the base system and contributed packages, **Windows and Mac** of R:

- [Download R for Linux](#) ([Debian](#), [Fedora/Redhat](#), [Ubuntu](#))
- [Download R for macOS](#)
- [Download R for Windows](#)

R is part of many Linux distributions, you should check with your Linux package management system.

## LE SITE OFFICIEL DE RSTUDIO



[www.reallygreatsite.com](https://www.reallygreatsite.com)

**Une fois que R est installé, vous pouvez également envisager de télécharger un environnement de développement intégré (IDE) tel que RStudio, qui fournit une interface conviviale pour travailler avec R.**

EXPLORE MORE ▾ PRICING

Q

2: Install RStudio

at

DOWNLOAD RSTUDIO DESKTOP FOR WINDOWS

Size: 215.66 MB | [SHA-256: D3C03C42](#) | Version: 2023.12.1+402 | Released: 2024-01-29

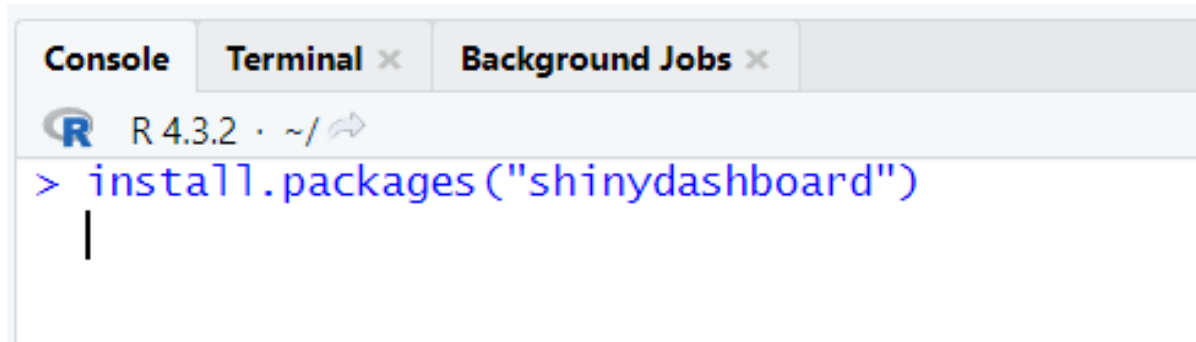
*Cliquer ici*

**TÉLÉCHARGEMENT DES BIBLIOTHÈQUES**

**03**

01. Ouvrir R ou RStudio

02. Installer les packages : utiliser la fonction `install.packages()` dans la console R ou RStudio.



The screenshot shows the R console interface with three tabs: 'Console', 'Terminal', and 'Background Jobs'. The 'Console' tab is active, displaying the R logo, the version 'R 4.3.2', and the home directory '~/'. The command `> install.packages("shinydashboard")` has been entered, and a cursor is visible on the line below it.

Copiez chaque ligne ci-dessus et collez-la dans la console de R, puis appuyez sur la touche "Entrée".

```
install.packages("shinydashboard")
install.packages("DT")
install.packages("shinycssloaders")
install.packages("leaflet")
install.packages("Hmisc")
install.packages("corrplot")
install.packages("PerformanceAnalytics")
install.packages("dplyr")
install.packages("ggplot2")
install.packages("shinythemes")
```



**Charger les packages :** Une fois que les packages sont installés, vous

03. devez les charger dans votre session R à l'aide de la fonction `library()`

```
1 library(shinydashboard)
2 library(DT)
3 library(leaflet)
4 library(shinycssloaders)
5 library(Hmisc)
6 library(corrplot)
7 library(PerformanceAnalytics)
8 library(dplyr)
9 library(ggplot2)
10 library(shinythemes)
```

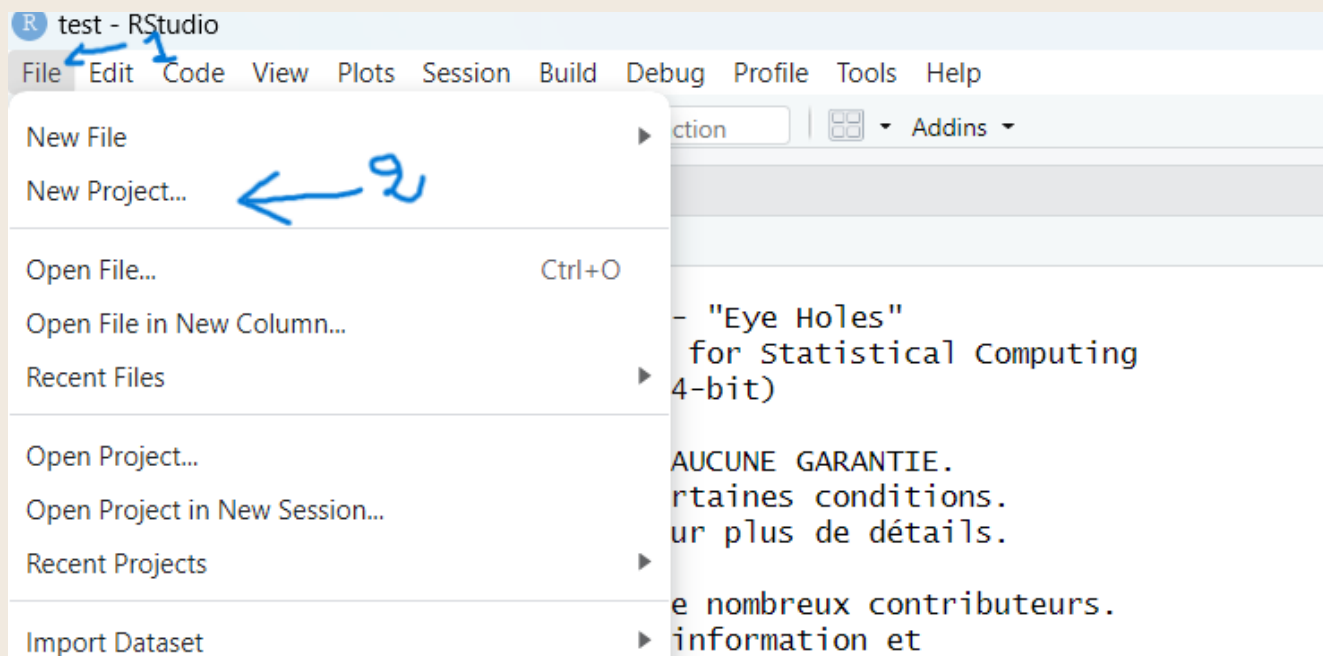
# LECTURE DES FICHIERS

# 04

## LECTURE DES FICHIERS

Pour commencer, nous cliquons d'abord sur "File", puis sur "New Project". Ensuite, nous sélectionnons "New Directory" et "New Project". Nous attribuons un nom à notre répertoire, par exemple "TP\_DataViz", puis nous cliquons sur "Create Project". Nous plaçons les fichiers de données (fichiers CSV) dans le même répertoire que notre projet.

Pour suivre ces étapes correctement, veuillez vous référer aux captures d'écran ci-dessous.



### New Directory

Start a project in a brand new working directory



### Existing Directory

Associate a project with an existing working directory

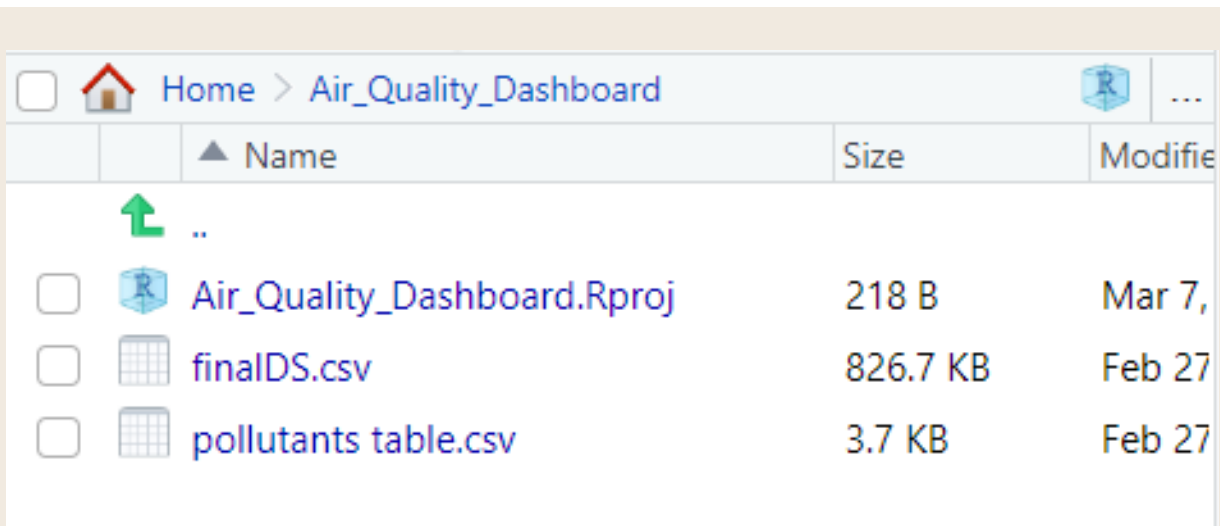
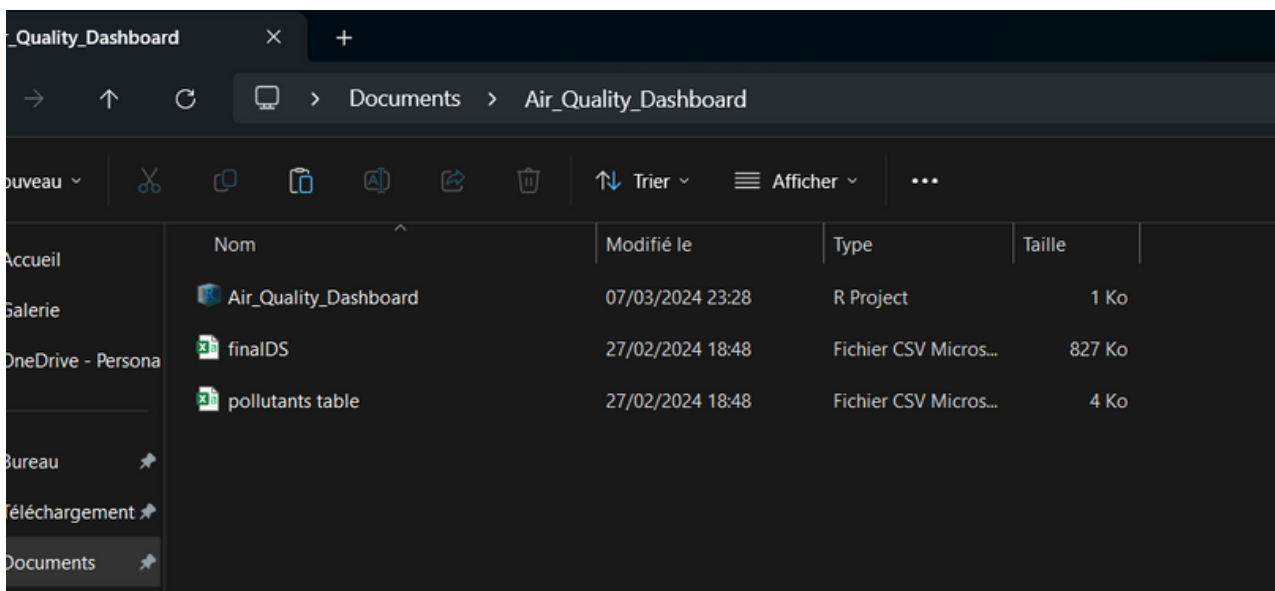
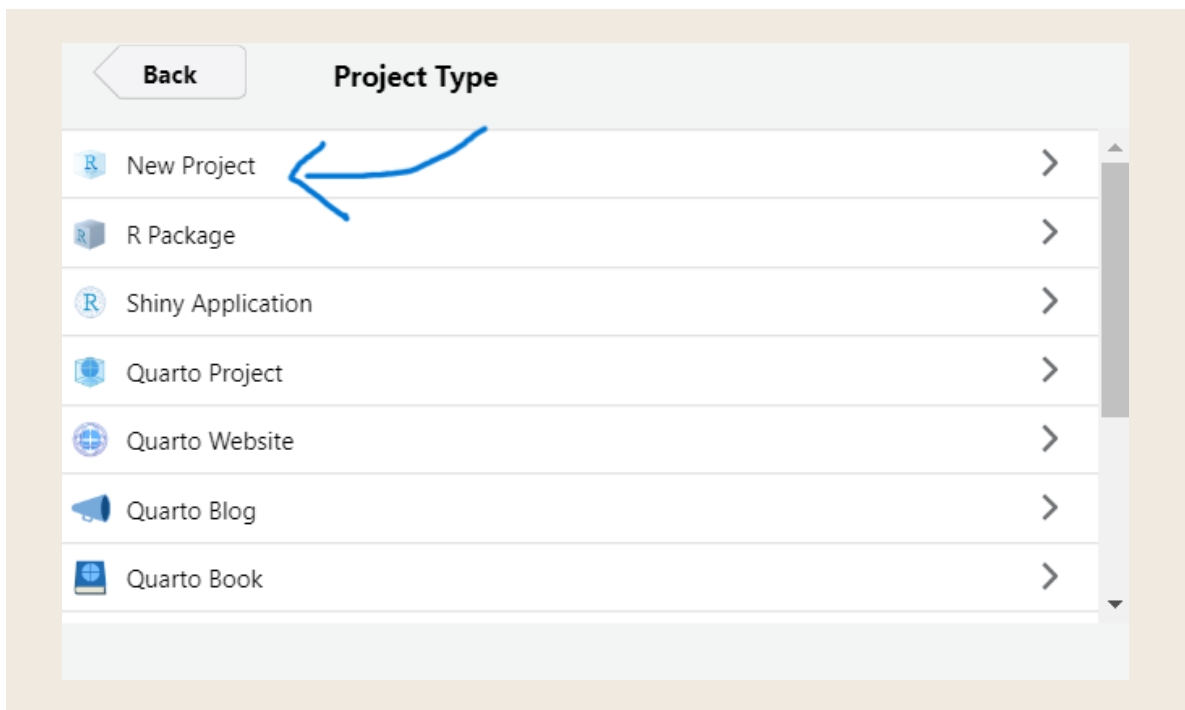


### Version Control

Checkout a project from a version control repository

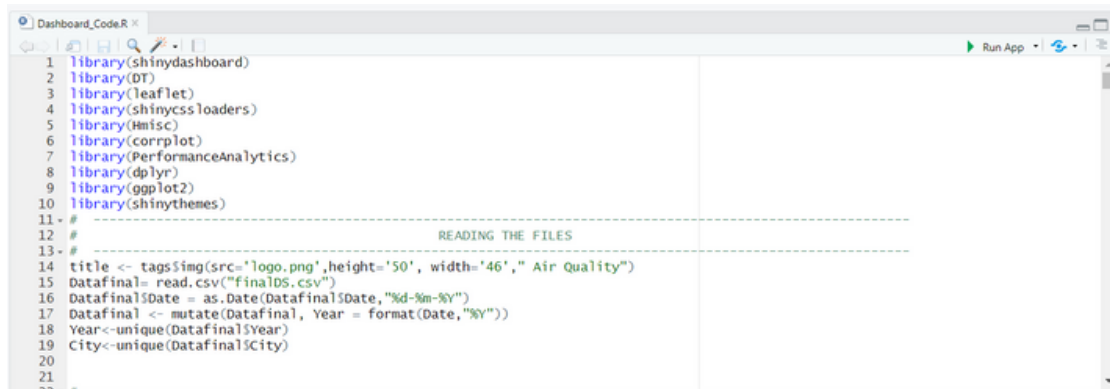


## LECTURE DES FICHIERS



# 05

Tout d'abord, appuyez sur les touches **Ctrl + Maj + N** pour créer un nouveau script R. Ensuite, collez le code fourni pour la création du dashboard, tel que décrit dans ce guide détaillé.



```
1 library(shinydashboard)
2 library(DT)
3 library(leaflet)
4 library(shinycssloaders)
5 library(Hmisc)
6 library(corrplot)
7 library(PerformanceAnalytics)
8 library(dplyr)
9 library(ggplot2)
10 library(shinythemes)
11 #
12 # READING THE FILES
13 #
14 title <- tags$img(src="logo.png",height='50', width='46'," Air Quality")
15 Datafinal= read.csv("finalDS.csv")
16 Datafinal$Date = as.Date(Datafinal$Date,"%d-%m-%Y")
17 Datafinal <- mutate(Datafinal, Year = format(Date,"%Y"))
18 Year<-unique(Datafinal$Year)
19 City<-unique(Datafinal$City)
20
21
```

## EXPLICATION DES PRINCIPALES PARTIES DU CODE :

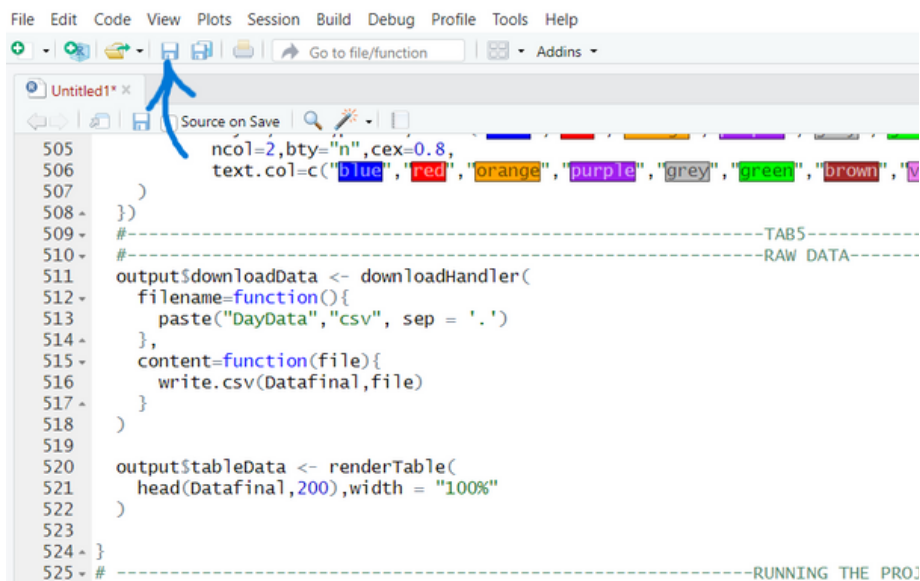
- 1.Importation des packages :
  - shinydashboard: Utilisé pour créer le tableau de bord.
  - DT: Permet d'afficher les données sous forme de tableaux interactifs.
  - leaflet: Utilisé pour afficher des cartes interactives.
  - shinycssloaders: Fournit des indicateurs de chargement pour les visualisations.
  - Hmisc, corrplot, PerformanceAnalytics, dplyr, ggplot2, shinythemes: Packages supplémentaires utilisés pour diverses fonctions dans l'application.
- 2.Lecture des fichiers :
  - Le code lit un fichier CSV contenant les données sur la qualité de l'air en Inde et l'assigne à l'objet Datafinal.
- 3.Interface utilisateur (UI) :
  - La fonction dashboardPage() est utilisée pour créer l'interface du tableau de bord, avec un en-tête, une barre latérale et un corps de tableau de bord.
  - Différents onglets sont créés pour afficher différentes visualisations et données.
- 4.Serveur :
  - Le serveur est la partie de l'application qui réagit aux entrées de l'utilisateur et génère les sorties correspondantes.
  - Il contient les fonctions de rendu pour générer les visualisations basées sur les données et les entrées utilisateur.
- 5.Visualisations et Interactivité :
  - Le tableau de bord contient des visualisations telles que des cartes, des graphiques à barres, des graphiques linéaires et des matrices de corrélation.
  - Les visualisations sont réactives aux sélections de l'utilisateur et aux filtres de données.
- 6.Téléchargement des données brutes :
  - Une fonction est incluse pour permettre aux utilisateurs de télécharger les données brutes au format CSV.

DÉPLOIEMENT

06

## DÉPLOIEMENT

Pour déployer le tableau de bord de la qualité de l'air, commencez par sauvegarder le script. Vous pouvez le faire en appuyant sur **Ctrl + S** ou en cliquant sur l'icône de sauvegarde comme indiqué sur la photo. Ensuite, attribuez un nom au script, par exemple **"code\_dash"**, puis cliquez sur **"Run App"**. Félicitations ! Le tableau de bord s'affichera.



```
File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help
+ - - - - -
Source on Save
505 ncol=2,bty="n",cex=0.8,
506 text.col=c("blue","red","orange","purple","grey","green","brown",
507 )
508 })
509 #-----TAB5-----
510 #-----RAW DATA-----
511 output$downloadData <- downloadHandler(
512   filename=function(){
513     paste("DayData","csv", sep = '.')
514   },
515   content=function(file){
516     write.csv(Datafinal,file)
517   }
518 )
519
520 output$tableData <- renderTable(
521   head(Datafinal,200),width = "100%"
522 )
523
524 }
525 # -----RUNNING THE PROJ
```



```
READING THE FILES
g',height='50', width='46'," Air Quality")
sv")
inal$Date,"%d-%m-%Y")
Year = format(Date,"%Y")
```

”



# DÉPLOIEMENT

Air Quality

☰

Home

Map Distribution

Line graph

Pollutant trends

Raw data

Visit Us

## Introduction au tableau de bord de la qualité de l'air en Inde

Bienvenue dans notre projet de tableau de bord interactif sur la qualité de l'air en Inde. Ce projet, réalisé avec R Shiny, vise à fournir une visualisation claire et compréhensible des données sur la qualité de l'air dans différentes villes de l'Inde. Notre objectif est de sensibiliser à l'importance de la qualité de l'air et de son impact sur notre santé et notre environnement.

## Défis de la Pollution de l'Air en Inde

L'Inde fait face à des défis importants liés à la pollution de l'air. Cette situation a des conséquences graves sur la santé publique, l'environnement et la qualité de vie des habitants. Notre tableau de bord explore les données de qualité de l'air pour différentes villes indiennes, mettant en lumière les tendances et les variations afin de mieux comprendre et atténuer ce problème majeur.

## Top News

### More to Delhi's pollution than crop burning

crop residue burning is a demonstration of why environmental concerns such as air quality cannot be addressed in isolation and there are no easy or quick solutions. [Read More](#)

### Air quality worsens in the national capital post-Diwali

The air quality dipped to "severe" at several places across the national capital on Saturday night itself owing to a combination of stubble burning and firecrackers burst during the Diwali [Read more](#)

### Delhis air quality very poor, improvement

The city air quality index was 374 at 9 am on Thursday. The 24-hour average AQI was 413 on Wednesday, 379 on Tuesday and 295 on Monday, according to the Central Pollution Control Board data. [Read more](#)

Air Quality

☰

Home

Map Distribution

Line graph

Pollutant trends

Raw data

Visit Us

## Select Date

2017-01-01

### Map

### Pollutants Distribution

AQI	PM2.5	PM10	NO	NO2	NH3	CO	SO2	O3
400								
300								
200								
100								
0								

City: Bengaluru, Chennai, Delhi, Gurgaon, Hyderabad, Lucknow

AQI\_Bucket: Moderate, Satisfactory, Very Poor

Air Quality

☰

Home

Map Distribution

Line graph

Pollutant trends

Raw data

Visit Us

Choose a City:

Delhi

Choose a Year:

2017

## Correlation matrix

correlation coefficients

Heat map

## Precautions table

PM2.5	PM10	NO2	CO	SO2	O3	NO	NH3
<b>Sensitive.Groups.4</b>		<b>Health.Effects.Statements.4</b>			<b>Cautionary.Statements.4</b>		
People with asthma are the group most at risk.		Increased respiratory symptoms, such as chest tightness and wheezing in people with asthma; possible aggravation of heart or lung disease.			Children, asthmatics, and people with heart or lung disease should limit outdoor exertion.		

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

**DATAVIZ**

**MERCI**