# Exploring potential causes, consequences and visualizing evolution of major air pollutant emissions over EU28

Ammoniac

2003 2004 2005 2006 2007 2008 Choix du polluant:

# Ammoniac

2009 2010 2011 2012 2013 2014

Engrais au Nitrogene

2009 2004 2005 2006 2006 2006 2006

Choix du polluant:

# Ammoniac

Choix de la normalisation (\*):

# Population © Denside

2017 170000 habs

Jules Sauvinet, Marine Ruiz

Fig. 1. Main view of the visualization: The smallMaps of pollution on the top (the pollutant chose is Ammoniac) and the smallMaps of the mesure below (the mesure chose is the "Engrais azotés")

**Abstract**—Visualisation sur 12 annes au maximum des relevs sur des polluants et des relevs sur des donnes de sant ou autre afin de visualiser ou non, une possible relation entre le polluant et la mesure.

Index Terms—Air pollution, Ammoniac, Sulphur oxides, Non-methane volatil organic compound, Nitrogen oxides, Particule matters, EU28, eurostats, ecology, health

## 1 Introduction(1p)

The emissions of most harmful air pollutants has globally decreased over the past 25 years (see the figure 2 below). But that doesn't mean that we handle the problem of pollution and that the ... Some countries have decided to appliquer une politique de réduction, alors que d'autres continuent d'émettre des quantités trs levs, posant de srieux problmes pour l'environnement et la sant. Etc ...

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et

 Jules Sauvinet is studying at Université Claude Bernard Lyon I. E-mail: contact@julessauvinet.fr

Manuscript received xx xxx. 201x; accepted xx xxx. 201x. Date of Publication xx xxx. 201x; date of current version xx xxx. 201x. For information on obtaining reprints of this article, please send e-mail to: reprints@ieee.org. Digital Object Identifier: xx.xxxx/TVCG.201x.xxxxxxx

accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et

Marine Ruiz is studying at Université Claude Bernard Lyon I. E-mail: marine.ruiz@etu.univ-lyon1.fr

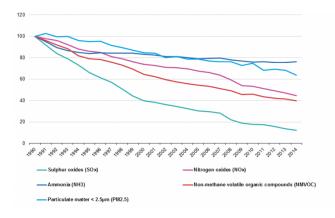


Fig. 2. A visualization of the data from ??. The image is from [?] and is in the public domain.

accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua.

## 2 RELATED WORK (1P)

- Note that each author needs to have a separate entry in author footer on the bottom-left corner of the first page, merging two people (even if from the same institution) is not permitted.
- The style uses the hyperref package, thus turns references into internal links. We thus recommend to make use of the "\autoref{reference}" call (instead of "Figure~\ref{reference}" or similar) since "\autoref{reference}" turns the entire reference into an internal link, not just the number. Examples: ?? and ??.
- The style automatically looks for image files with the correct extension (eps for regular LATEX; pdf, png, and jpg for pdfLATEX), in a set of given subfolders (figures/, pictures/, images/). It is thus sufficient to use "\includegraphics{CypressView}" (instead of "\includegraphics{pictures/CypressView.jpg}").
- For adding hyperlinks and DOIs to the list of references, you can use "\bibliographystyle{abbrv-doi-hyperref-narrow}" (instead of "\bibliographystyle{abbrv}"). It uses the doi and url fields in a bibTEX entry and turns the entire reference into a link, giving priority to the doi. The doi can be entered with or without the "http://dx.doi.org/" url part. See the examples in the bibTEX file and the bibliography at the end of this template.

Note 1: occasionally (for some LATEX distributions) this hyper-linked bibTEX style may lead to compilation errors ("pdfendlink ended up in different nesting level ...") if a reference entry is broken across two pages (due to a bug in hyperref). In this case make sure you have the latest version of the hyperref package (i.e., update your LATEX installation/packages) or, alternatively, revert back to "\bibliographystyle{abbrv-doi-narrow}" (at the expense of removing hyperlinks from the bibliography) and try "\bibliographystyle{abbrv-doi-hyperref-narrow}" again after some more editing.

Note 2: the "-narrow" versions of the bibliography style use the font "PTSansNarrow-TLF" for typesetting the DOIs in a compact way. This font needs to be available on your LATEX system. It is part of the "paratype" package, and many distributions (such as MikTeX) have it automatically installed. If you do not have this package yet and want to use a "-narrow" bibliography style then use your LATEX system's package installer to add it. If this is not possible you can also revert to the respective bibliography styles without the "-narrow" in the file name.

DVI-based processes to compile the template apparently cannot handle the different font so, by default, the template file uses the abbrv-doi bibliography style but the compiled PDF shows you the effect of the abbrv-doi-hyperref-narrow style. Note 2: the "-narrow" versions of the bibliography style use the font "PTSansNarrow-TLF" for typesetting the DOIs in a compact way. This font needs to be available on your LATEX system. It is part of the "paratype" package, and many distributions (such as MikTeX) have it automatically installed. If you do not have this package yet and want to use a "-narrow" bibliography style then use your LATEX system's package installer to add it. If this is not possible you can also revert to the respective bibliography styles without the "-narrow" in the file name.

DVI-based processes to compile the template apparently cannot handle the different font so, by default, the template file uses the abbrv-doi bibliography style but the compiled PDF shows you the effect of the abbrv-doi-hyperref-narrow style.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

### 3 PROJECT DESCRIPTION (2P)

### 3.1 Visualization description

- Les 12 maps polluants avec la lgende
  - Si on choisit un autre polluant dans la liste, les maps se mettent jour
  - Permet le dynamisme de la vizu des polluants.
- Les 12 maps de mesure avec la lgende
  - Si on choisit une autre mesure dans la liste, les maps se mettent jour et on affiche les maps uniquement avec les annes sur lesquelles nous avons des donnes et polluant et mesure slectionns dans la limite de 12 annes
  - Permet le dynamisme de la vizu des mesures.
  - permet de maximiser linformation gree aux annes dynamique, on sadapte aux donnes et non linverse, on naffiche jamais de map toute grise
  - Si on choisit un autre polluant, la liste des mesures est modifi pour proposer des mesures intressantes comparer avec le polluant
  - Permet de maximiser les comparaisons, on enlve ce qui nest pas pertinent pour que lutilisateur ne perde pas de temps inutilement
- · la normalisation des donnes
  - Si on change la normalisation des donnes, les 24 maps et la lgende se mettent jour
  - Les pays les plus peupl pollue plus, il faut faire un pourcentage
- laffichage des valeurs
  - Quand on passe la souris sur un pays de nimporte quelle map, polluant comme mesure, le nom du pays apparat et les annes sont remplaces par la valeur sur les 24 maps (les annes o il ny pas de donnes pour le pays, rien ne saffiche)
  - Lagencement de la vizu permet ds le premier regard de se faire une ide de la corrlation mais afficher les valeurs sur les 24 maps permet de faire un ide rapide de lvolution de la donne. On peut aussi comparer son volution avec lautre donne (corrlation, anti-corrlation, rien)
  - on a une liste de tous les pays qui sont pris en compte
  - on peut cocher ou dcocher tous les pays de la liste suivant si lon veut les visualiser ou non.
  - La lgende se met jour si cela est ncessaire. Le pays devient gris sur toutes les maps, et passer la souris dessus ne change rien la Vizu.
  - certains pays biaisent la lgende en ayant des valeurs extrlmes. On peut donc choisir de ne pas prendre en compte ce pays et ainsi obtenir une chelle plus raffine. On peut de ce fait faire une coloration de seulement quelques pays si on le souhaite

### 3.2 Choice of the measures

We chose 18 measures that we considered relevant regarding the pollutants we selected:

- Cancer death (Morts de cancers)
- Pesticides (Pesticides)
- · Nitrogen fertilizers
- · Potassium fertilizers

- Phosphore fertilizers
- Environmental tax (Taxe environnementale)
- Transport tax (Taxe transport)
- Primary production of electricity (Production primaire d'nergie)
- Primary production of renewable electricity (Production primaire d'nergie renouvelable)
- Primary production of oil (Production primaire de ptrole)
- Primary production of gas (Production primaire de gaz)
- Primary production of coal (Production primaire de charbon)
- Nuclear heat (Production primaire d'nergie nucleaire)
- Heart diseases deaths (Morts de maladies cardiaques)
- Diesel motor cars (Moteurs de voitures diesel)
- Petrol motor cars (Moteurs de voitures ptrole)
- Length of hospitals stays for lung diseases (Jours dhospitalisation pour maladie pulmmonaire)

We first searched for each pollutants the possible causes and consequences of the emissions. Then we tried to find adapted measures in the database for eurostats.

For the Ammoniac pollutant, we identified that the major sector produces rejects was the agriculture (figure 3).

Etc.. Pesticides et engrais.

For the particules matters pollutants (PM2.5 and PM10), we identified that the major sector produces rejects cas diesel combustion

Etc.. Pesticides et engrais.

Since countries are specialized in producing certains type d'nergie etc..

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

# 4 EVALUATION (OPTIONNEL)

On pourrait dire qu'on l'a fait tester notre famille/amis c'est deja ca.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua [1,2]. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est.

# 5 DISCUSSION (P)

Les limites rencontres / nos ides non dveloppes / amliorations possibles

 Problme de compatibilit entre nos deux ordinateurs pour visualiser le projet (pas le temps)

- Quand on clique sur pays, un graphique apparat avec cette fois-ci toutes les annes (sans limite de nombre), les courbes dvolution de la donne polluant et de la donne mesures.
- cela aurait pu permettre de mieux visualiser la corrlation entre les deux donnes
- Quand on clique sur un pays, un tableau des valeurs pour tous les autres pays pour lanne courante
- Cela aurait pu permettre de mieux visualiser le pays cibl en fonction des autres de faon plus preise que par la coloration
- intgrer la notion de respect de normes cologiques pour mettre en vidence les pays qui ne la respectent pays
- plus de polluants intressants (il aurait fallu interroger des personnes avec une connaissance approfondie du sujet) (ozone) et plus de mesures (idem) (de sant)
- cela aurait pu permettre davoir une liste de polluants et de mesures associs plus que pertinents
- ATTENTION LES DONNES NE SONT PAS TOUJOURS DISPONIBLES / PUBLICS NON PLUS
- possibilit de naviguer au travers de toutes les annes disponibles sur la combinaison polluant/mesure avec un slider dintervalles de 12 annes
- passer dannes en mois (en gardant un slider pour naviguer sur les annes) et afficher Ivolution sur une seule anne et faire des corrlations sur les saisons
- · mais donnes non compatibles ce jour
- · passer en NUTS2 pour plus de prcision
- plus prcis, mais trop prcis par rapport la taille de la SmallMap quil faudrait de ce fait agrandir et donc rduire le nombre dannes affiches = compromis

## 6 CONCLUSION

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.

#### **ACKNOWLEDGMENTS**

The authors wish to thank your mother and your sister. This work was supported in part by a grant from myass.

## REFERENCES

- [1] Kitware, Inc. The Visualization Toolkit User's Guide, January 2003.
- [2] N. Max. Optical models for direct volume rendering. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 1(2):99–108, June 1995. doi: 10. 1109/2945.468400