

Direction générale de
l'énergie et du climat

Direction des affaires
maritimes

18 janvier 2019 - Marseille

ECAMED

Restitution de l'étude sur la mise en place d'une zone de réglementation des émissions des navires en Méditerranée

Loïc BUFFARD (DGEC)
Hervé BRULÉ (DAM)
Vincent DENAMUR (DAM)
Laurence ROUIL (INERIS)



La pollution de l'air : les impacts

Un impact sanitaire

- La 3^e cause de mortalité en France après le tabac et l'alcool
- Responsable chaque année de **48 000 décès prématurés** en France

Un impact financier

- Un coût socio-économique évalué entre **70 et 100 milliards d'euros** par an en France (source: commission d'enquête du Sénat, 2015)

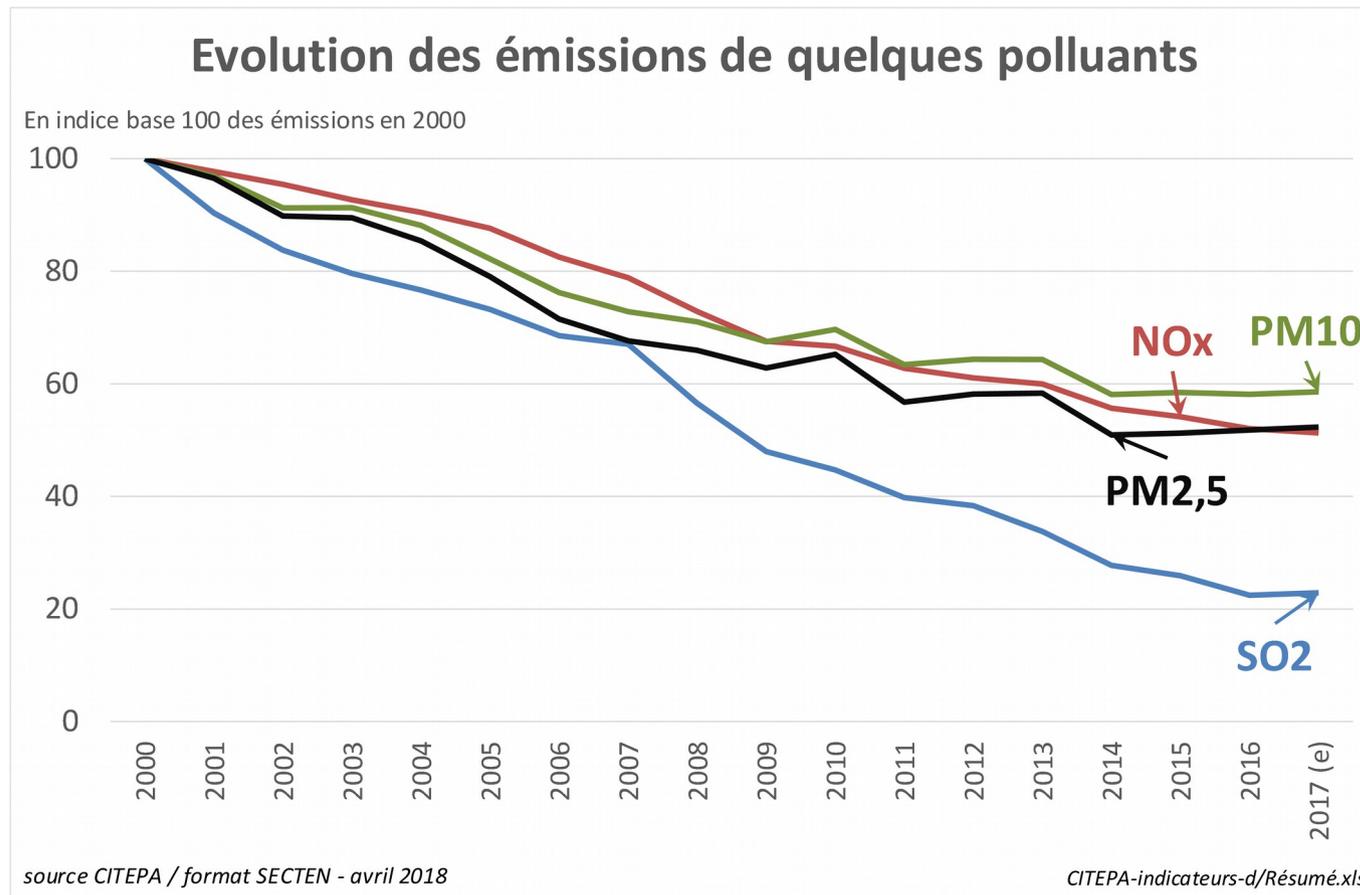
Un impact environnemental

- Sur les bâtiments, l'agriculture et les écosystèmes



La pollution de l'air : la situation

Une situation qui s'améliore...



...mais :

La France est en situation de contentieux européen pour le dioxyde d'azote (NO_2) et de pré-contentieux pour les particules fines (PM_{10})

Villes concernées en Méditerranée : Toulon, Nice, Aix-Marseille

Le Conseil d'État a enjoint à l'État de prendre toutes les mesures pour respecter les valeurs limites dans les délais les plus courts possibles



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

La pollution de l'air : la réglementation actuelle

- Directive européenne « NEC » (*National Emission Ceilings*) de 2016 : **fixation de plafonds nationaux d'émissions**
→ plan national (PREPA)
- Directives européennes de 2008 et 2004 : **objectifs de qualité de l'air et valeurs limites à respecter**, obligations et modalités de surveillance
→ plans locaux lorsque les valeurs limites ne sont pas respectées



Des actions en cours au niveau national...

PREPA 2017-2021 : Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques signé par 10 ministres

- Objectifs de réduction d'émissions pour 2020, 2025, 2030
- Actions prioritaires pour atteindre ces objectifs et respecter les valeurs limites
- 4 secteurs d'activité visés : industrie, transport, résidentiel et agriculture
 - 5 mesures concernant **le secteur maritime** dont l'étude ECA



...et au niveau local

Déclinaison dans les **Plans de protection de l'atmosphère (PPA)** et les **feuilles de route** multi-partenariales pour les zones visées par la décision du Conseil d'État

Pour le secteur maritime en Méditerranée, notamment :

- Électrification à quai et développement du gaz naturel liquéfié
- Incitations d'une démarche vertueuse par des taxes portuaires
- Renforcement de la surveillance de la qualité de l'air pour les riverains des ports
- Accès au port à privilégier en transport en commun



Le transport maritime : des enjeux économiques

Un secteur stratégique

- Vecteur essentiel du commerce international : **80 % des échanges mondiaux** de marchandises en volume

Un marché entièrement mondialisé, largement libéralisé

- Réglementation internationale
- Montée en puissance de la Chine

Un secteur économiquement important

- Une **centaine** d'armateurs, ~ **16 000** marins et **6 000** sédentaires
- Poids dans l'économie nationale : ~ **20 milliards d'euros** de chiffre d'affaires par an
- Plus de **400** navires de commerce sous pavillon français (de plus de 100 UMS)
- Fort enjeu pour les ports français : 350 millions de tonnes de marchandises, 32 millions de passagers par an

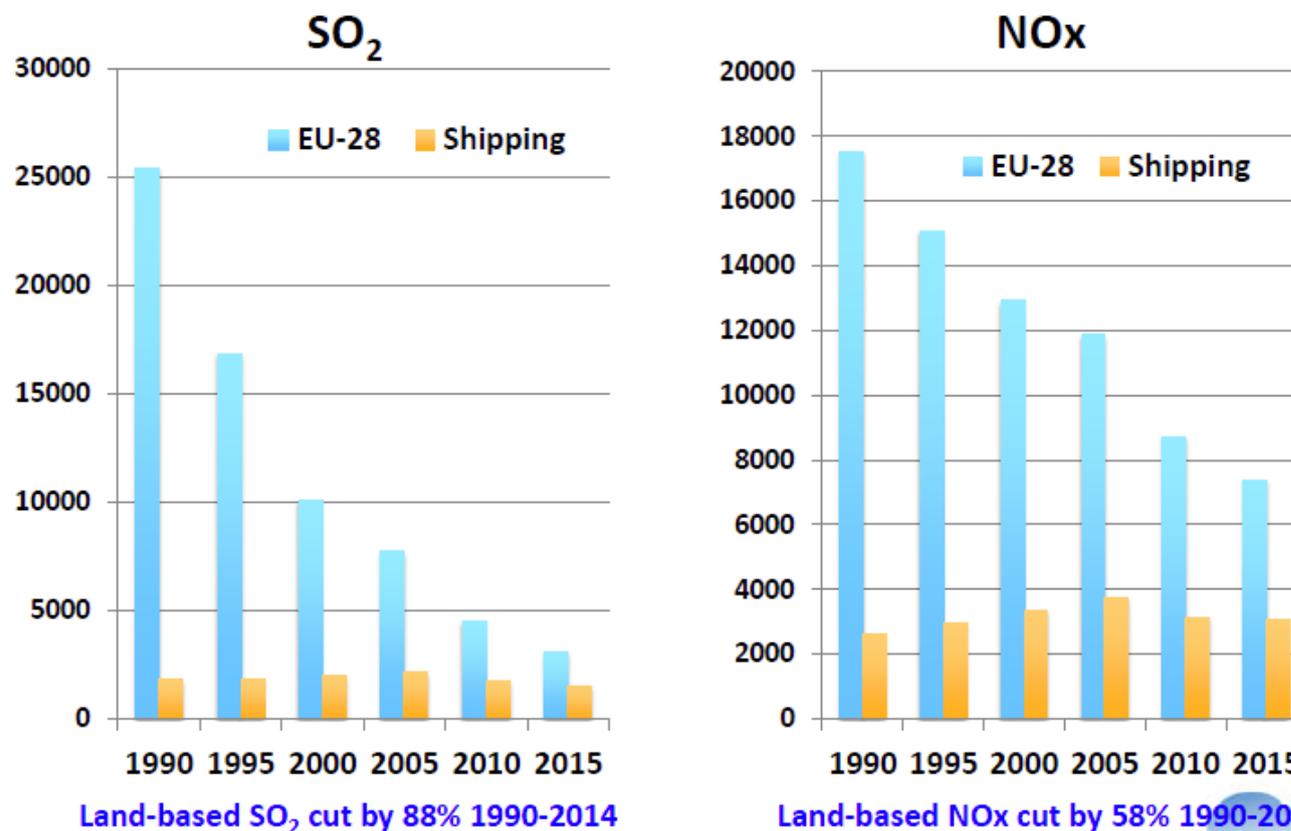


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

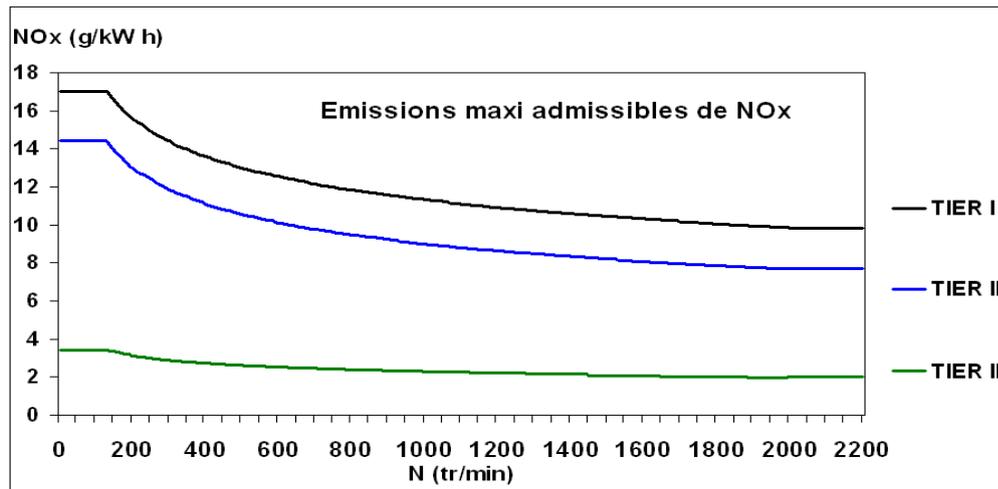
Le transport maritime : une baisse insuffisante des émissions

Les émissions maritimes de dioxyde de soufre (SO_2) et d'oxydes d'azote (NO_x) n'ont pas suivi la baisse drastique des émissions terrestres des vingt dernières années



Le transport maritime : la réglementation

Oxydes d'azote (NOx) : obligation de motorisations moins polluantes et respect de seuils réglementaires (« Tier I, II et III »)



— TIER I *Navires construits après 2000*

— TIER II *Navires construits après 2011*

— TIER III *En zone « NECA »*

Source : MARPOL Annex VI NOx Emission Limits

**Oxydes de soufre (SOx) : limitation de la teneur en soufre
des carburants marins**

Au niveau mondial

3,5 % aujourd'hui

0,5 % en 2020

0,1 % dans une zone ECA

Dans les eaux européennes

1,5 % pour les navires à passagers
0,1 % dans les ports européens pour
les navires à quai plus de 2 heures



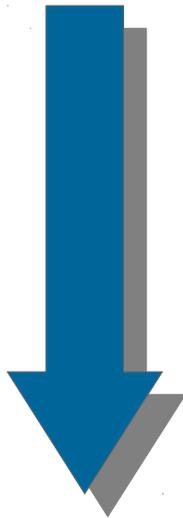
Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

La zone ECA

- Une zone de réglementation **internationale**
- Pour **réduire les émissions** d'oxydes de soufre et d'oxydes d'azote des navires...
- ... dans **toute la Méditerranée**



- ✓ Une première étape : la réalisation d'une **étude d'impact**...
- ✓ Avant le dépôt d'un **dossier commun** à l'Organisation maritime internationale
- ✓ ... qui **adopte la mesure**

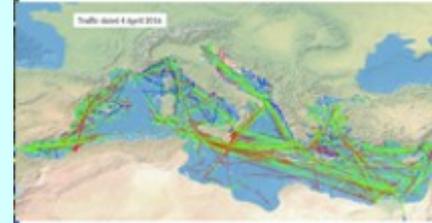
L'étude d'impact, une approche scientifique

CONSORTIUM

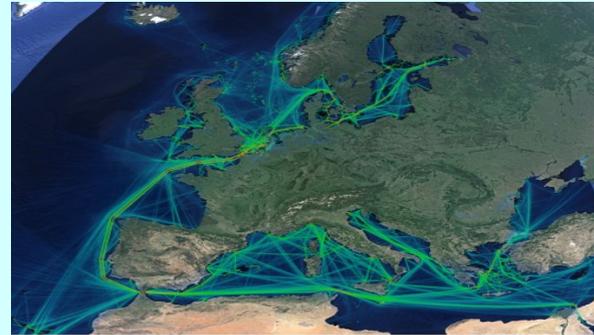
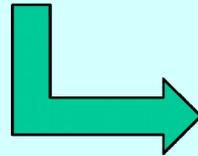


Trafic constant
Année 2015

Description détaillée du trafic maritime



Cartes d'émissions (facteurs d'émissions)



Scénario de référence : 2020 (0,5 % S)
Scénario modélisé : SECA + NECA100



Analyse coût-bénéfice
Impact sanitaire



Cartes de concentration



Modèle scientifique (météo + chimie de l'atmosphère) indépendant
intégrant les scénarios de pollution globaux (calculateurs CEA)



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Résultats de l'étude : l'impact d'une zone ECA sur les concentrations de dioxyde d'azote

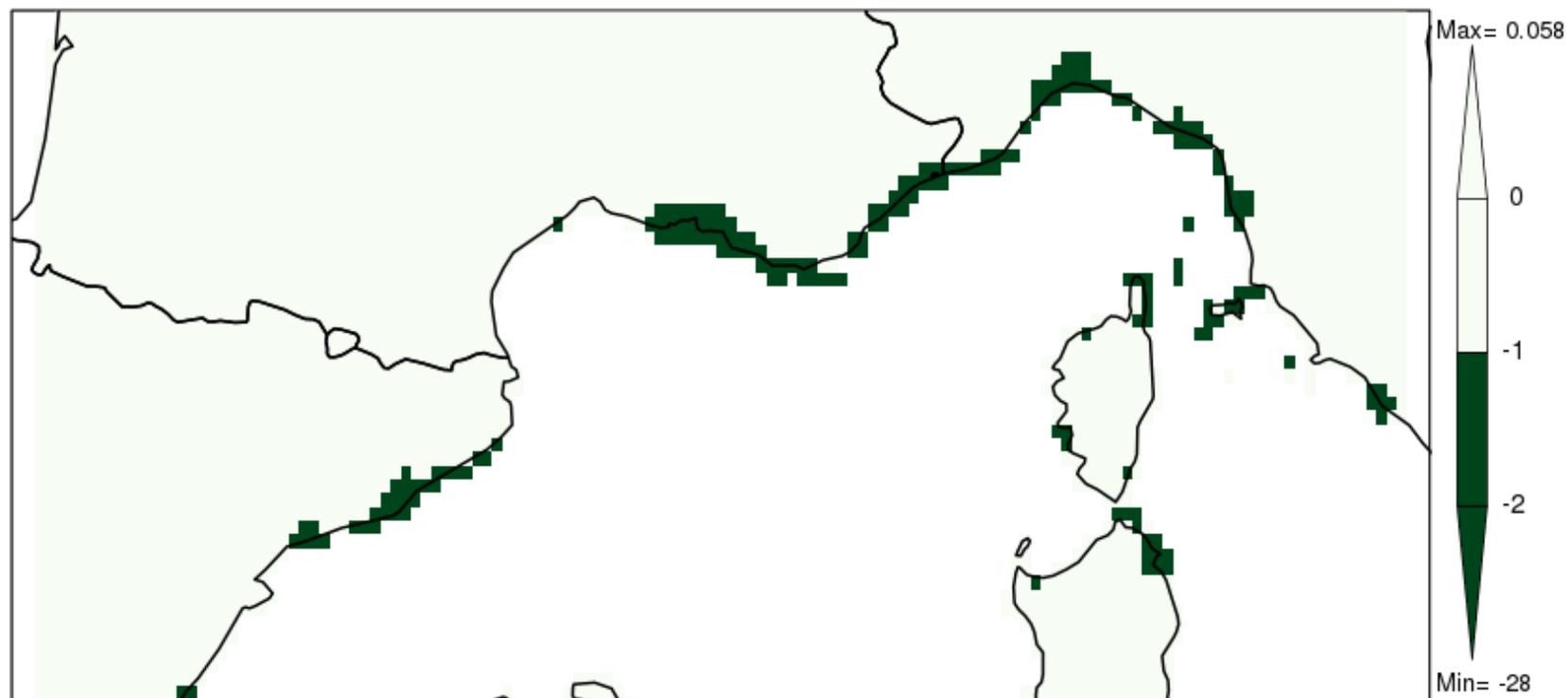


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

L'impact d'une ECA sur les concentrations de dioxyde d'azote

Réduction de la moyenne annuelle des concentrations de NO_2 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

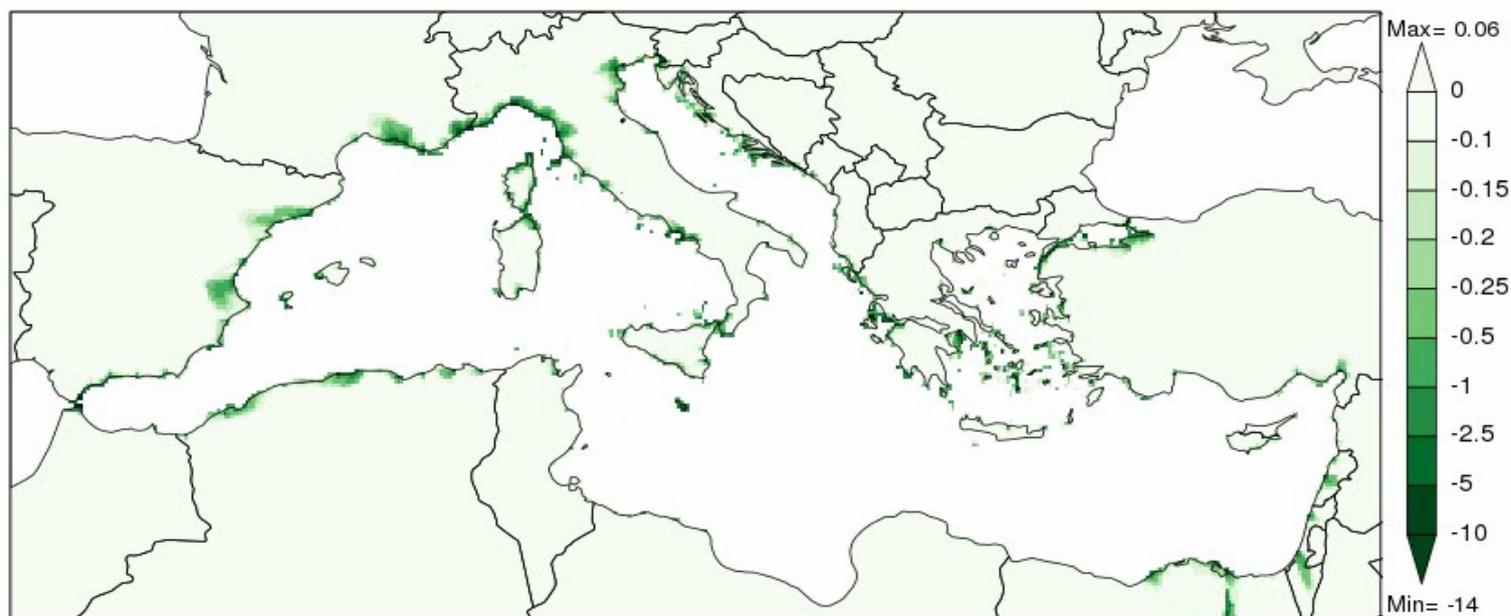


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

L'impact d'une ECA sur les concentrations de dioxyde d'azote Mois de juillet

Réduction de la concentration de NO_2 dans l'air heure par heure en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

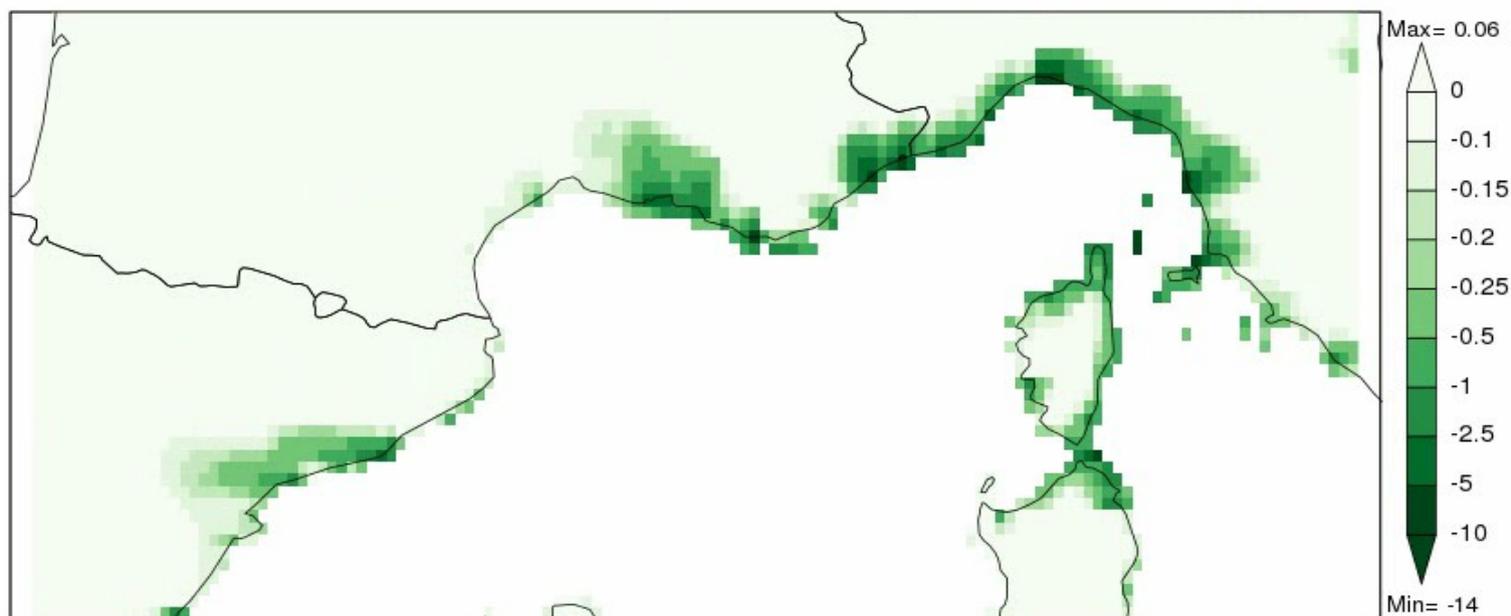


RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

L'impact d'une ECA sur les concentrations de dioxyde d'azote Mois de juillet en France

Réduction de la concentration de NO_2 dans l'air heure par heure en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

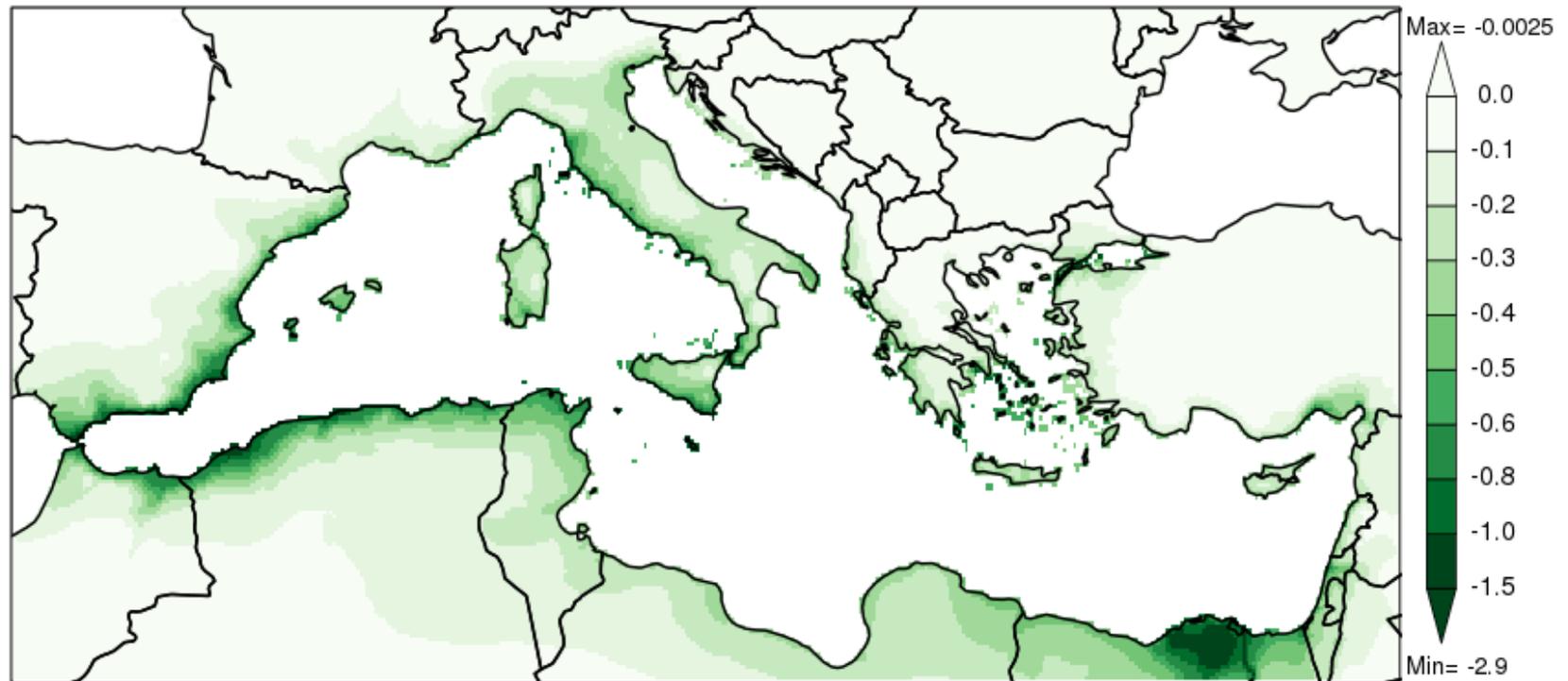
MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Résultats de l'étude : l'impact de la norme 2020 et d'une zone ECA sur les concentrations de particules



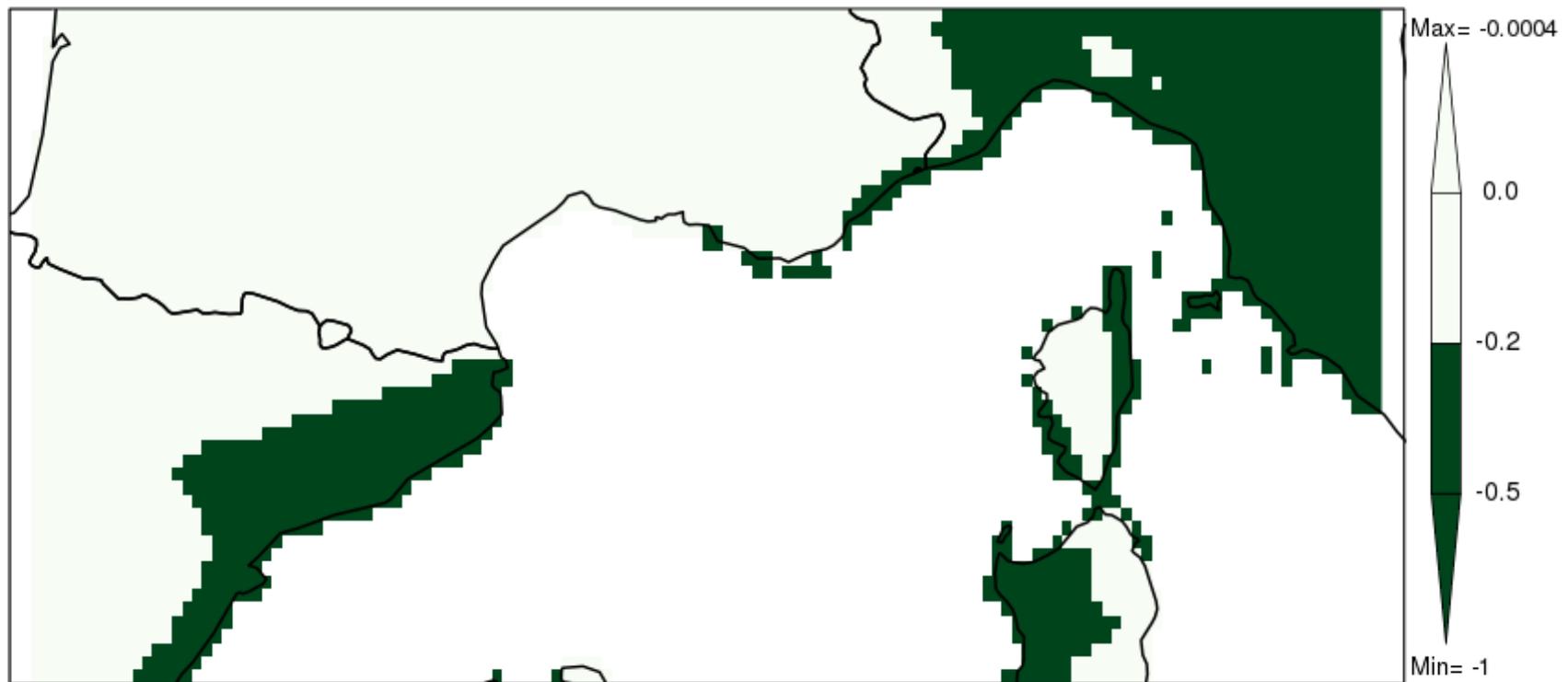
L'impact de la norme 2020 (0,5 % soufre) sur les concentrations de particules

Réduction de la moyenne annuelle des concentrations de PM_{10} en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



L'impact d'une ECA sur les concentrations de particules

Réduction de la moyenne annuelle des concentrations de PM_{10} en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

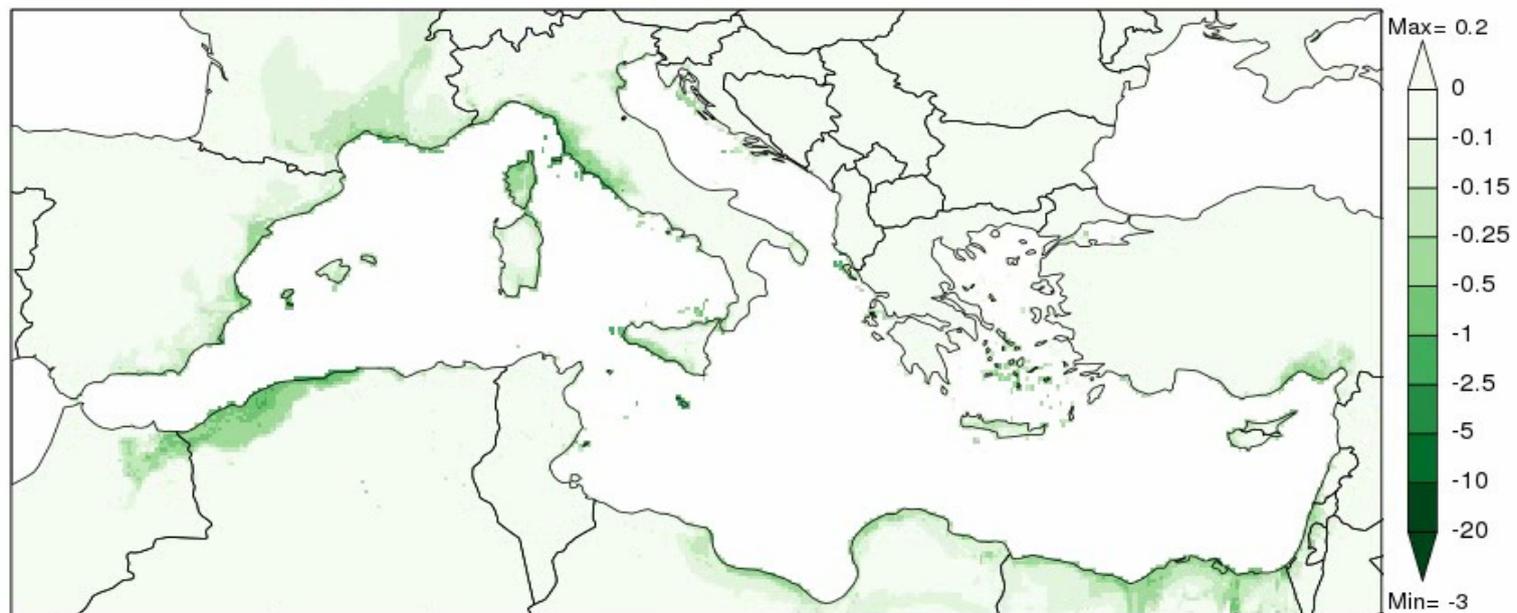


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

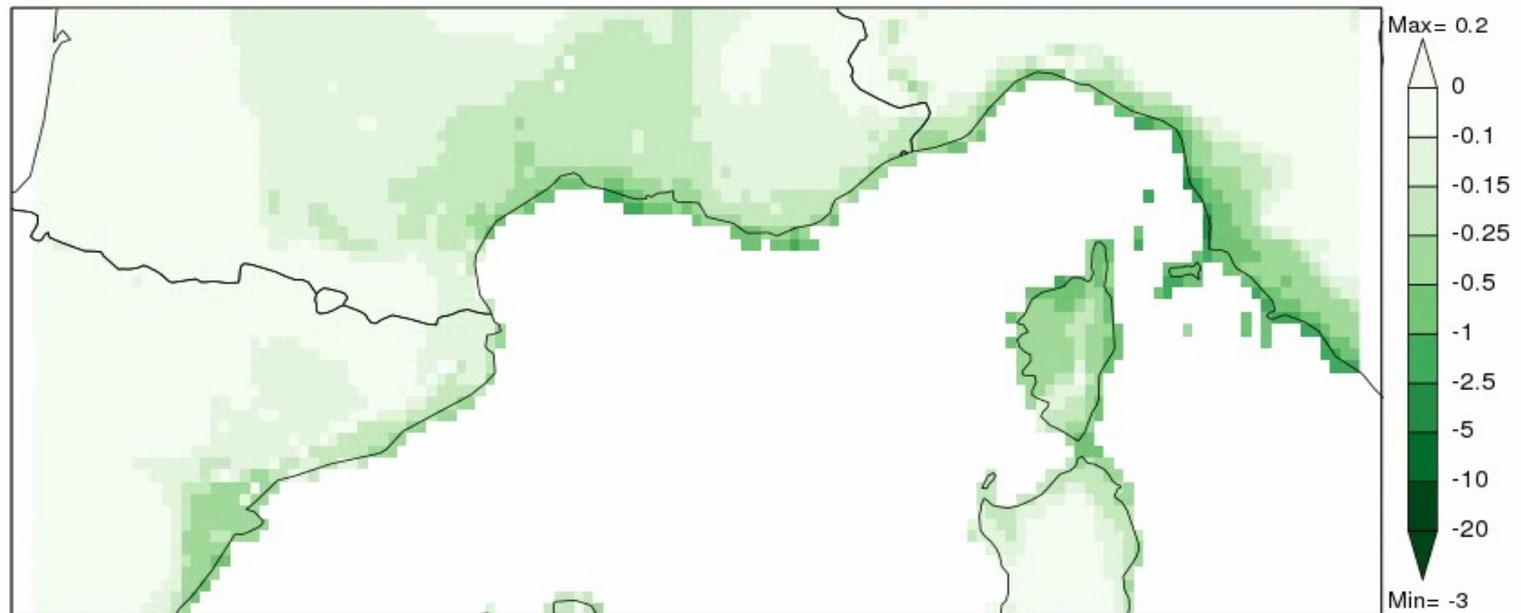
L'impact d'une ECA sur les concentrations de particules Mois de juillet

Réduction de la concentration de PM_{10} dans l'air heure par heure en $\mu g/m^3$



L'impact d'une ECA sur les concentrations de particules Mois de juillet en France

Réduction de la concentration de PM_{10} dans l'air heure par heure en $\mu g/m^3$



Les résultats pour quelques villes



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

L'impact d'une ECA sur les concentrations de dioxyde d'azote dans quelques villes

	Passage à la norme 2020	Zone ECA (par rapport à 2020)	Moyenne actuelle (+ stations « trafic »)
Marseille	- 0,0	- 5,5	29,4 (49,8)
Nice	- 0,1	- 8,0	23,3 (48)
Toulon	- 0,1	- 5,0	25 (42)
Bastia	- 0,3	- 3,4	18
Ajaccio	- 0,1	- 4,8	19
Gênes	- 0,1	- 19,2	NC
Barcelone	- 0,1	- 12,3	NC

Valeur annuelle NO₂ en µg/m³

Valeur limite réglementaire pour le NO₂ : 40 µg/m³ en moyenne annuelle

L'impact d'une ECA sur les concentrations de particules fines dans quelques villes

	Passage à la norme 2020	Zone ECA (par rapport à 2020)	Moyenne actuelle (+ stations « trafic »)
Marseille	- 0,3	- 0,2	23,3 (34)
Nice	- 0,5	- 0,4	22,2 (33)
Toulon	- 0,4	- 0,2	24 (28)
Bastia	- 0,9	- 0,5	18
Ajaccio	- 0,5	- 0,3	19
Gênes	- 0,6	- 0,4	NC
Barcelone	- 1,0	- 0,7	NC

Valeur annuelle PM_{10} en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Valeur limite réglementaire pour les PM_{10} : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle



L'impact sanitaire d'une zone ECA en Méditerranée...



- Un gain sanitaire équivalent à **8,1 à 14 milliards d'euros** par an
- Des **bénéfices doublés** par rapport à 2020
- Près de **1 730 morts prématurées** évitées par an dans toute la Méditerranée
- Environ **1 900 bronchites chroniques évitées** par an dans toute la Méditerranée



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

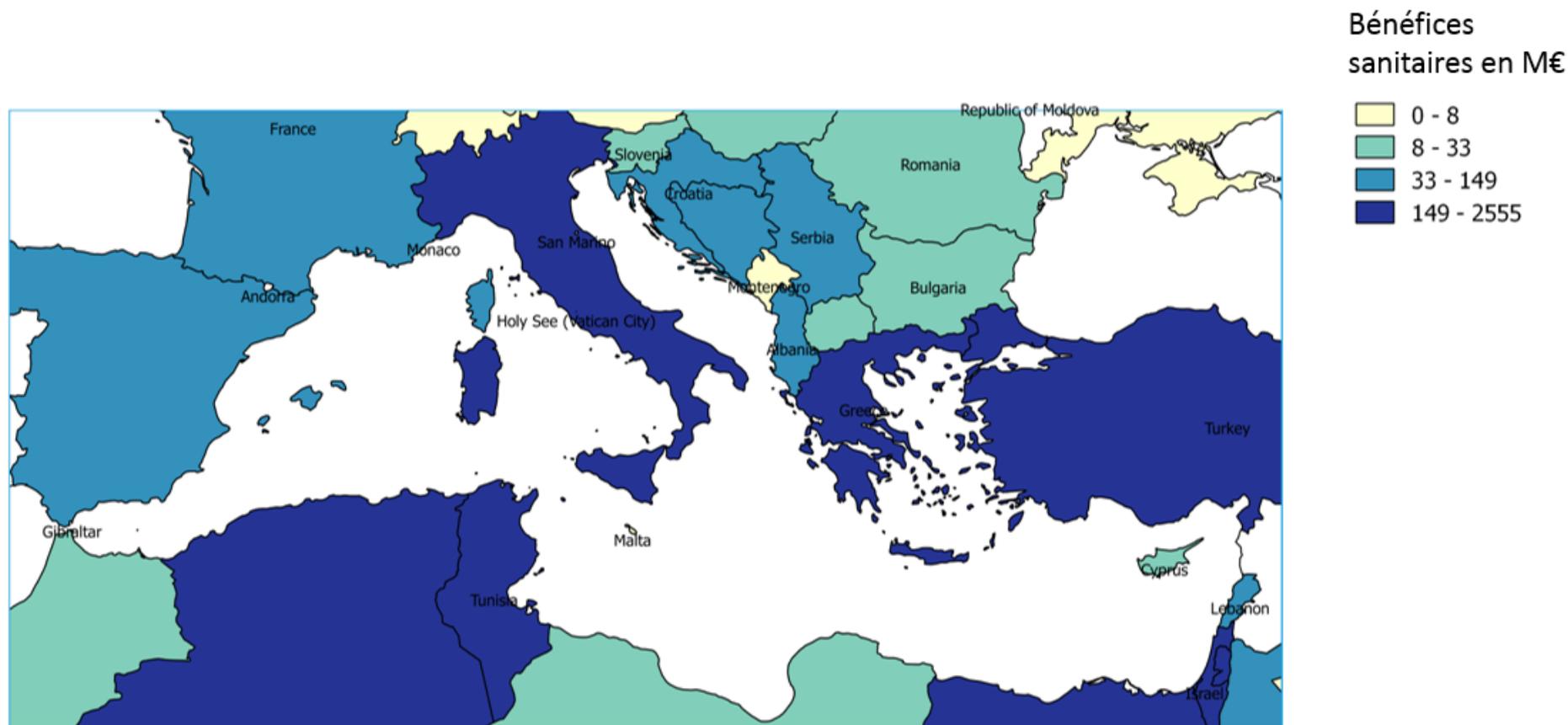
Données par rapport à 2020

...et en France



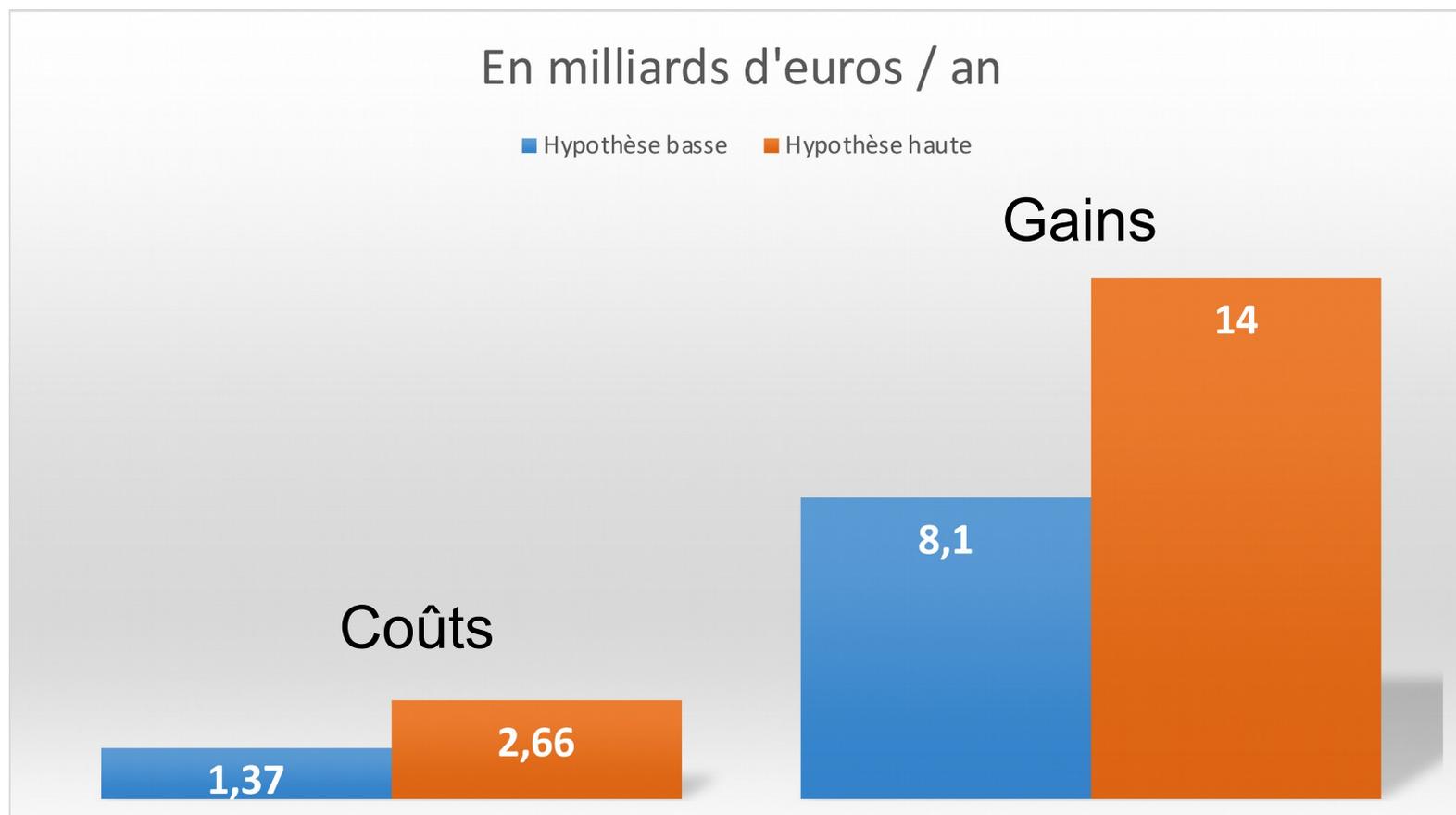
- Un gain sanitaire équivalent à **43 à 93 millions d'euros** par an...
- **En plus d'un gain de 65 à 149 millions d'euros** par an suite à la diminution de la norme de soufre en 2020
- **Une trentaine de morts prématurées** évitées par an (tous types de pollutions)
- **440 années de vie gagnées** par an (tous types de pollutions)

L'impact sanitaire d'une zone ECA



Un gain sanitaire global sur toute la zone équivalent à
8,1 à 14 milliards d'euros

Coûts annuels vs gains sanitaires d'une zone ECA

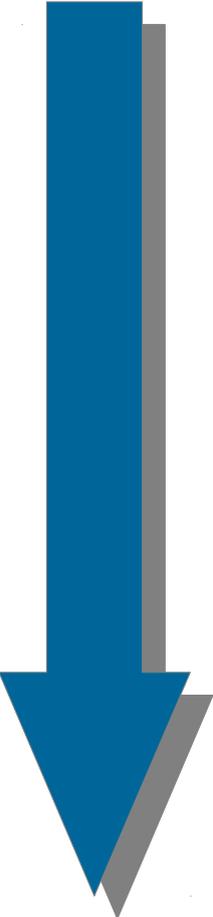


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Données pour l'ensemble de la Méditerranée

La zone ECA, les échéances

- 
- **2019** : travaux préparatoires informels pour une décision du Conseil de l'Union européenne - Initiatives diplomatiques en direction des pays méditerranéens
 - **2^e semestre 2019** : décision du Conseil de l'Union européenne
 - **Mars 2020** : dépôt du dossier à l'OMI
 - **Avril 2020** : approbation de l'ECA par l'OMI (1^{ère} phase de la décision)
 - **Automne 2020 ou juillet 2021** : adoption de l'ECA par l'OMI (2^e phase de la décision) - Entrée en vigueur fixée lors des négociations
 - **2022** : objectif d'entrée en vigueur de la zone ECA

Les conclusions

Une situation qui va déjà s'améliorer en 2020...

Que permettrait d'ajouter une zone ECA ?

- ✓ Une **amélioration globale de la qualité de l'air** en France et à l'échelle de toute la Méditerranée...
- ✓ ... Grâce à des **effets significatifs sur certains polluants** comme le dioxyde d'azote et les particules fines
- ✓ ... Et donc un **impact positif important pour les villes** du littoral et portuaires, et même à l'intérieur des terres !
- ✓ ... Et de réels **bénéfices sur la santé humaine**



Pour atteindre les objectifs de qualité de l'air, il n'y a pas de solution univoque : il faut agir dans tous les secteurs, et non pas uniquement le maritime, en conjuguant les efforts de tous : État, collectivités, citoyens, acteurs économiques

Fin de la présentation



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE