
■ ANNEXE

ESTIMATION DE L'EFFET DU CONFINEMENT SUR LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFETS DE SERRE (GES) DE LA FRANCE

Analyse des changements en émissions de GES provenant du secteur de l'énergie, basée sur un article du Global Carbon Project soumis à Nature Climate Change « *Temporary reduction in daily global CO₂ emissions during the covid-19 forced confinement* ».

MÉTHODE

Le principe consiste à assigner des réductions journalières en émissions par secteur suivant trois niveaux de confinement, et ensuite à intégrer dans le temps. Plus le confinement est sévère, plus les émissions diminuent. L'intensité des réductions par secteur est basée sur les données disponibles. Le tableau 1 montre les données pour la France, qui sont cohérentes avec les données globales provenant de plusieurs sources.

RÉSULTAT

- Les émissions (tous GES) sont réduites de 30 % environ durant le confinement
- Les émissions seront réduites d'environ 20 Mt eqCO_2 (environ 5 %) d'ici la fin du confinement le 11 mai, et environ 45 Mt eqCO_2 (entre 5 % et 15 %) d'ici la fin de l'année avec une grosse incertitude principalement due au déroulement de la deuxième moitié de l'année (le 45 Mt eqCO_2 est comparable au manque du 1^{er} budget carbone qui était de 62 Mt eqCO_2 , et beaucoup plus faible que la réduction de plus de 800 Mt eqCO_2 d'ici 2030 visée par les budgets carbone inscrits dans la loi énergie-climat).
- La réduction des émissions du transport de surface compte pour 60 % de la réduction totale.
- L'aviation est le secteur qui réduit le plus ses émissions (-75 % durant le confinement), mais il n'est responsable que de 10 % environ de la baisse totale (en incluant l'aviation internationale).

CONCLUSIONS

- **Ces réductions ne proviennent pas de changements énergétiques ou structurels, et donc seront vraisemblablement de courte durée, en fonction des mesures mises en place pour la sortie de crise et sa suite. Un rebond est aussi possible.**
- **Le mode déplacement qui accompagnera le retour au travail après le confinement peut potentiellement mener à des changements structurels s'il est dirigé vers des modes de transport doux.**

TABLEAU 1 : CHANGEMENT EN ÉMISSIONS DE GES DURANT LE CONFINEMENT EN FRANCE.

Les émissions incluent la part française des transports internationaux (entre parenthèses dans le tableau). Les résultats illustrés ici utilisent les données françaises.

Secteur	% des émissions	Émissions Mt éqCO ₂ par an	Changement durant le confinement (voir « sources »)	Changement du secteur Mt éqCO ₂ jusqu'au 10/05	Changement du secteur Mt éqCO ₂ en 2020 ^A
Transport (surface)	29 %	137	-60 % (-45 % à -70 %)	-13 (-9,6 à -16)	-27 (-18 à -40)
Bâtiments	18 %	84	-15 % (-5 % à -25 %)	-2.0 (-0,6 à -3,3)	-2.7 (-0,6 à -5,6)
Industrie	17 %	79	-27 % (-15 % à -40 %)	-3.5 (-1,8 à -5,4)	-7.5 (-1,8 à -15)
Production d'énergie	10 %	46	-15 % (-5 % à -25 %)	-1.1 (-0,3 à -1,8)	-1.5 (-0,3 à -3,1)
Aviation	5 %	23	-75 % (-65 % à -85 %)	-2.7 (-2,2 à -3,3)	-2.7 (-2,2 à -3,3)
Total (incluant transports internationaux)^B		469^B	-30 % (-20 % à -40 %)^C	-20 (-15 à -30)^C	-45 (-25 à -70)^C

A. En supposant un confinement partiel entre le 11 mai et le 15 juillet, et un retour à la normale fin 2020 seulement. Pas de tentative de quantification de rebond économique cette année.

B. Les émissions GES totales incluent toutes émissions, y compris celles de l'agriculture et des déchets, qui sont inchangées durant le confinement.

C. Ces chiffres sont arrondis en incrément de 5 Mt éqCO₂ pour refléter le niveau d'incertitude.

SOURCES

Transport de surface : -59 % est la moyenne du changement, selon l'indice de congestion TOMTOM pour 24 villes de France https://www.tomtom.com/en_gb/traffic-index/paris-traffic/ ; le transport maritime suit les prévisions de l'Organisation mondiale du commerce.

Industrie : -27 % est la réduction de l'utilisation d'électricité du secteur manufacturier, selon RTE <https://www.rte-france.com/fr/actualite/l-impact-de-la-crise-sanitaire-covid-19-sur-le-fonctionnement-du-systeme-electrique>

Production d'énergie : -15 % provient aussi de RTE. Les données corrigées de la météo du ENTSOE donnent les mêmes résultats.

Bâtiments : hypothèse de -15 %, cohérente avec le commentaire RTE de "légère surconsommation" pour les bâtiments résidentiels, et une hypothèse de diminution à un rythme comparable à l'industrie pour les bâtiments publics et commerciaux.

Aviation : Analyse Aircraft on Ground pour la France <https://www.oag.com/coronavirus-airline-schedules-data>

RÉFÉRENCE

Le Quéré, C., R. B. Jackson, M. W. Jones, A. J. P. Smith, S. Abernethy, R. M. Andrew, A. J. De-Gol, D. R. Willis, Y. Shan, J. G. Canadell, P. Friedlingstein, F. Creutzig, G. P. Peters (en révision). Temporary reduction in daily global CO₂ emissions during the covid-19 forced confinement. En cours de révision, Nature Climate Change, 16 avril 2020.