

パリ気候変動対策の コベネフィット： 2050年までの道路交通部門の分析

Mathis Cavanié^{1,2}, Katsumasa Tanaka^{2,3}, Eric Zusman⁴

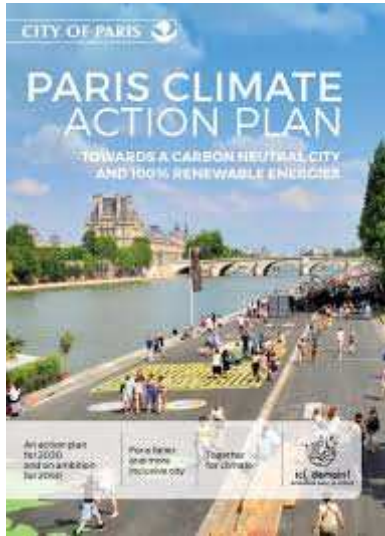
¹パリ市立工科大学 (Ecole des Ingenieurs de la Ville de Paris, EIVP)

²気候環境科学研究所 (Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement, LSCE)、パリ＝サクレ大学、フランス

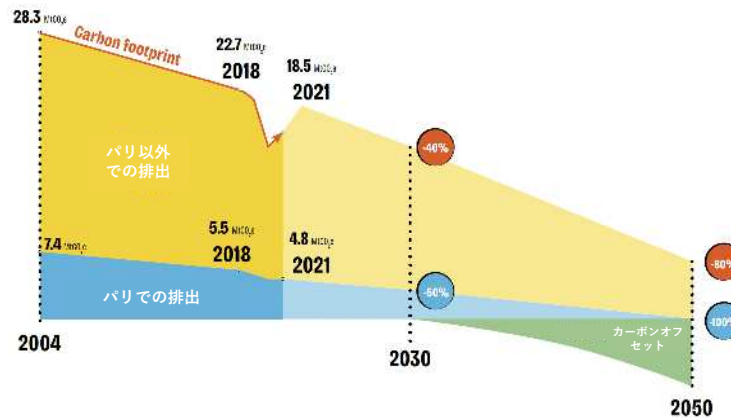
³国立環境研究所 (National Institute for Environmental Studies, NIES)、つくば、日本

⁴地球環境戦略研究機関 (Institute for Global Environment Strategies, IGES)、葉山、日本

長期的なパリ・シナリオ



パリのカーボンニュートラルに向けて



パリ気候変動対策計画：交通部門に関する措置を含むロードマップ

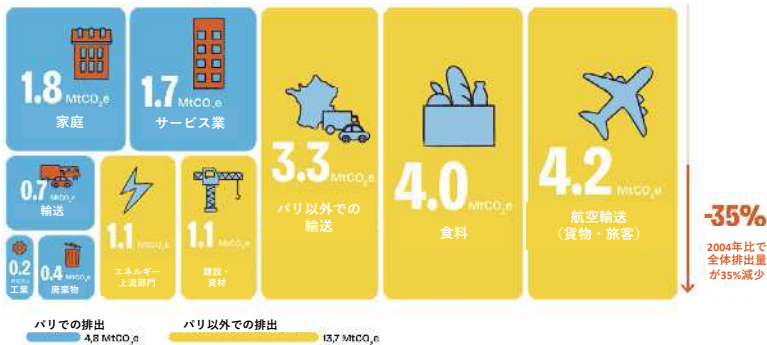
・コベネフィットをどのように評価するか？

1) パリの道路交通部門の排出量について、基準シナリオと野心的シナリオを作成する

2) その2つのシナリオの気候影響を算定する

3) 両シナリオの健康面での効果を定量化する

2021年におけるパリのカーボンフットプリント



2050年までの道路交通シナリオ？

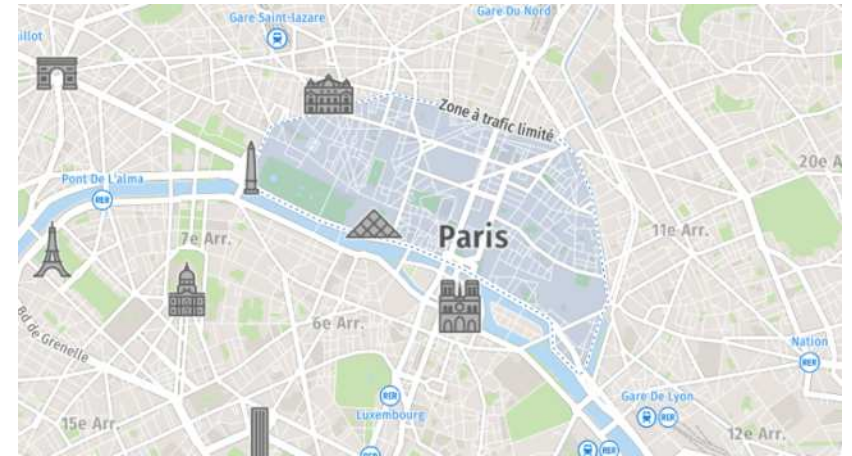


対策例：低交通量区域

政策： 2024年11月5日、パリ中心部
(第1区～第4区)



結果： 2024年2月～7月と2025年の
同期間を比較



nexqt.





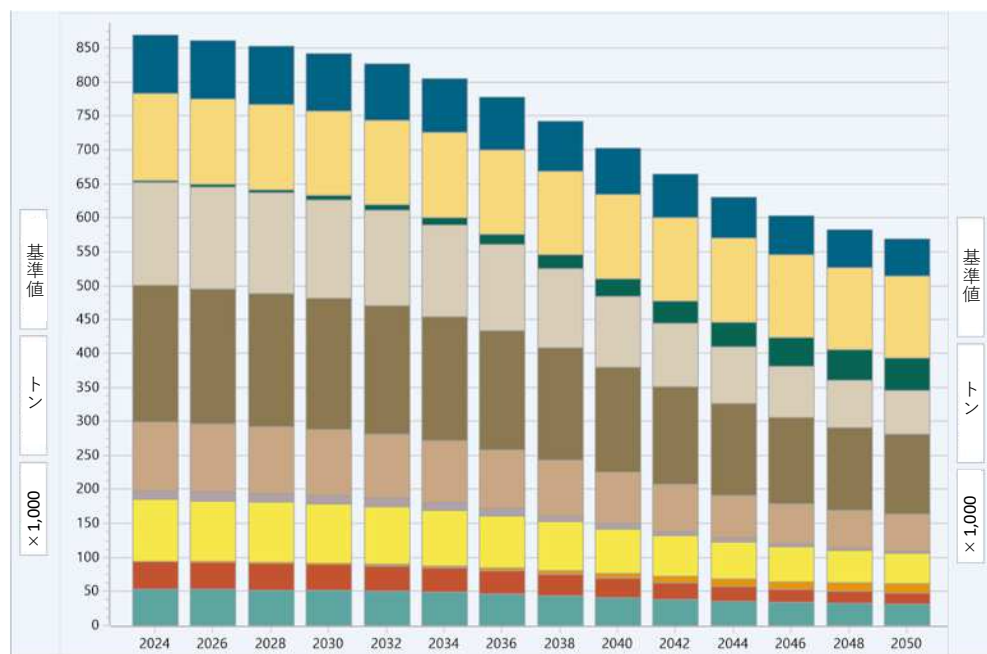
パリの交通部門におけるシナリオ



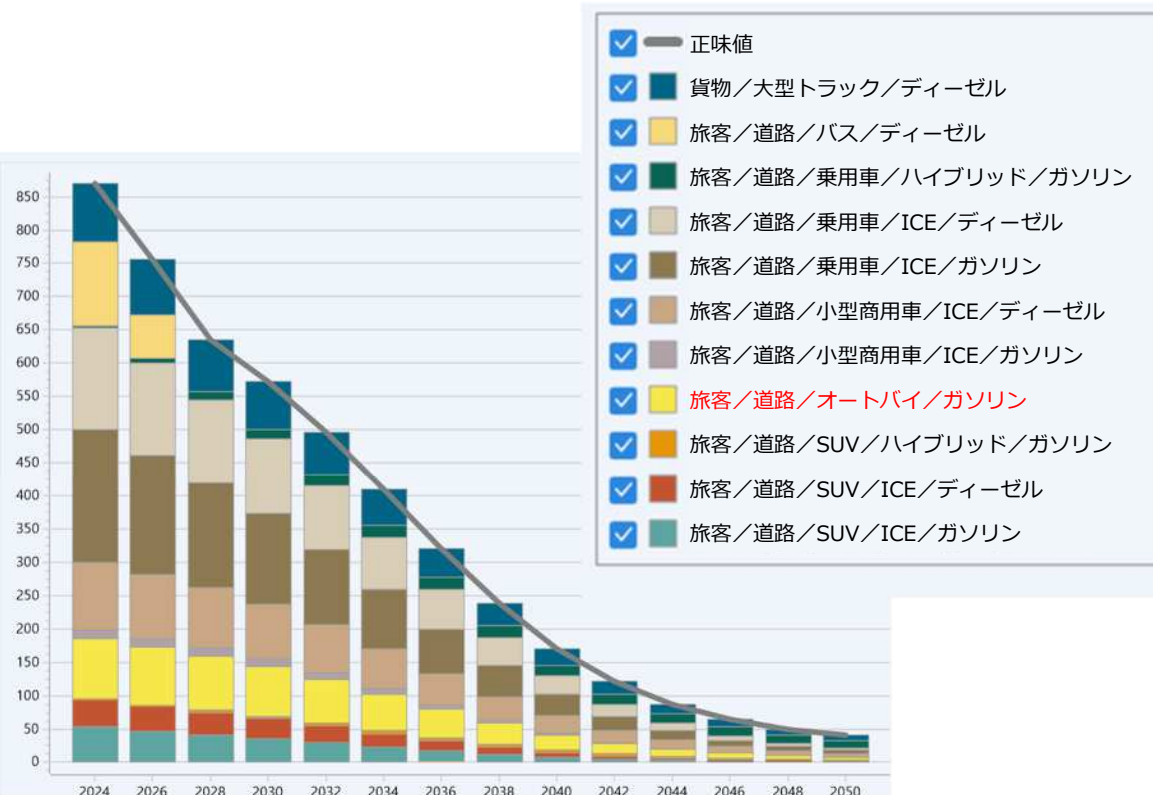
前提条件	基準シナリオ	野心的シナリオ
政策水準	現行政策を維持し、現状の傾向を継続	将来の政策を積極的に推進
自家用車数の総数	人口減少率 1倍	人口減少率 10倍（ZTLの一般化が行われた場合のNEXQTデータに基づく：自家用車が25年比で31%減）
2050年の自家用車におけるEV普及率	35%	95%
乗車率	1.2	2050年に1.9へ上昇
ブレーキ・タイヤ由来のPM排出	2024年と同等	2030年にユーロ7規制
転換年	2040	2035年 (ICE車の販売禁止)



結果



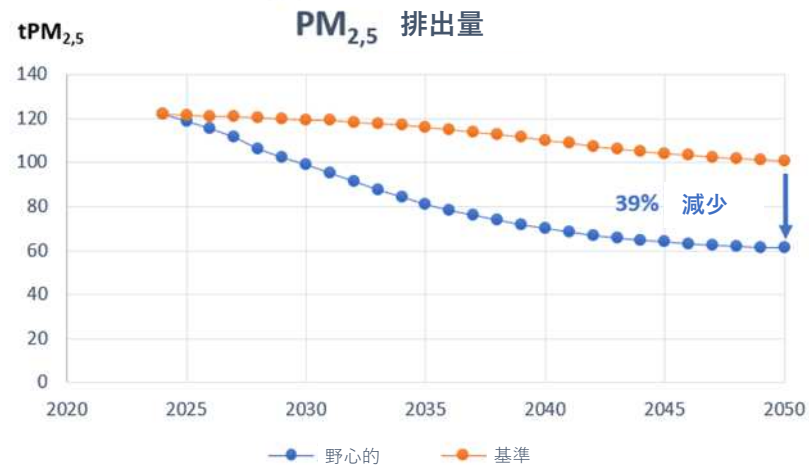
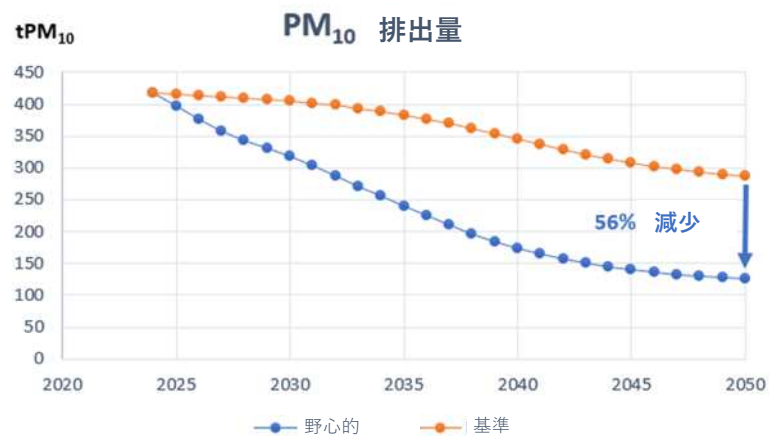
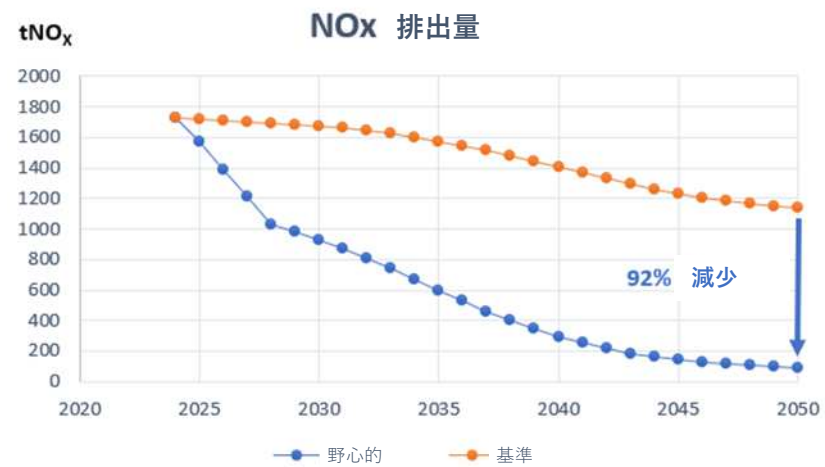
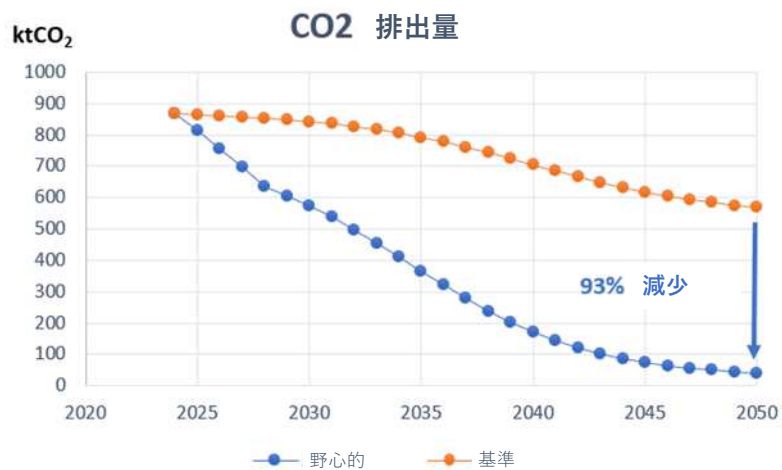
CO₂ 基準シナリオ



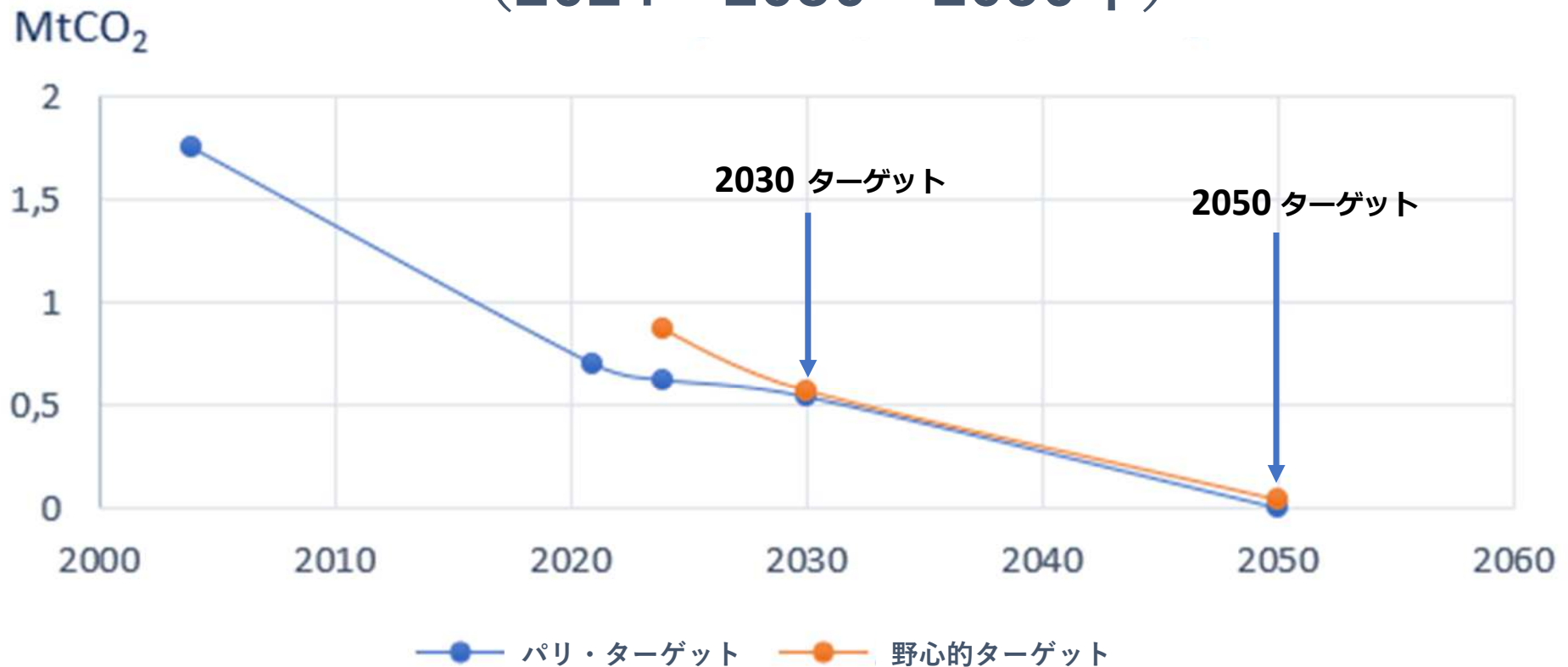
CO₂ 野心的シナリオ



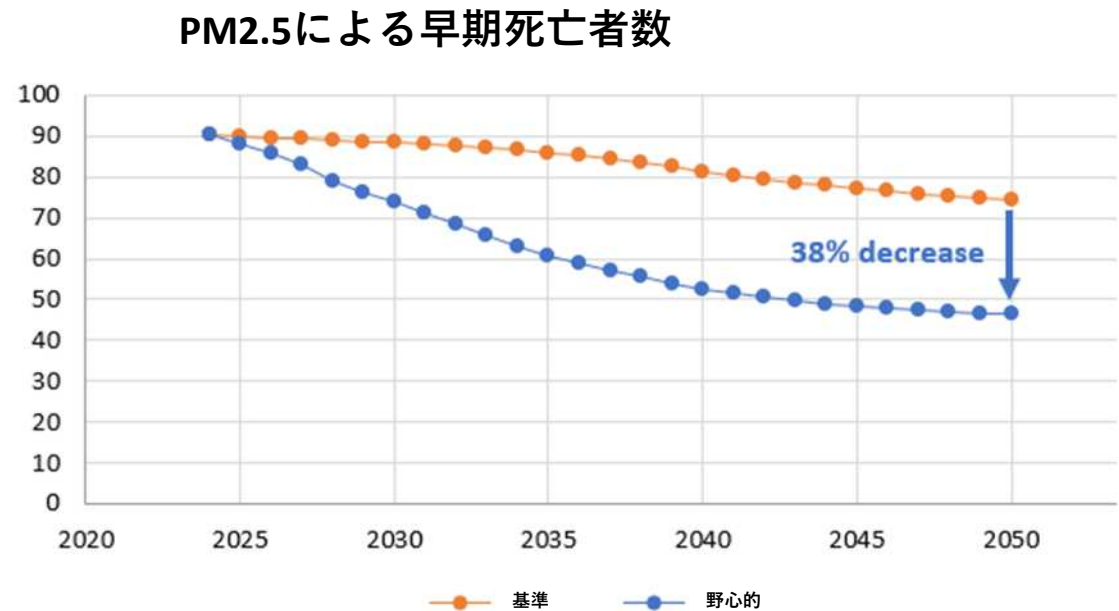
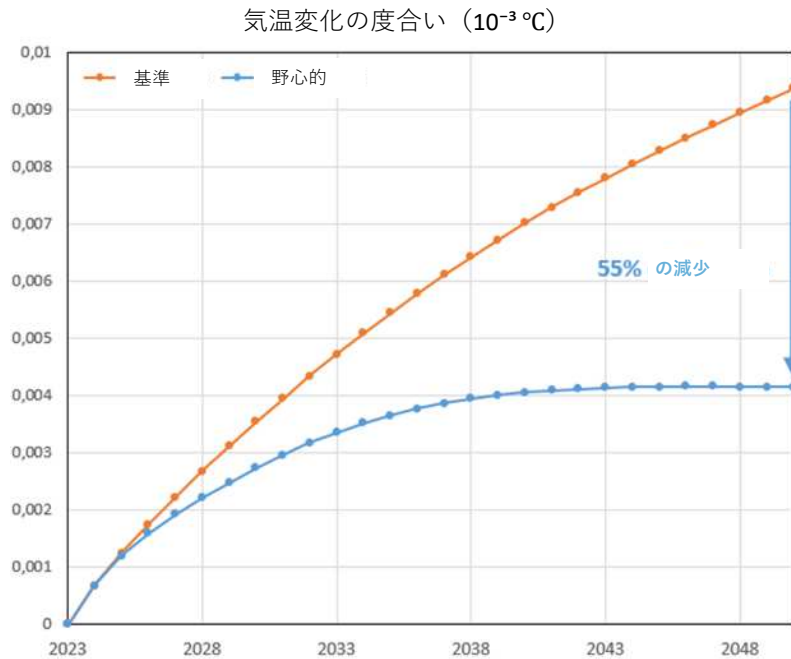
結果



道路交通排出量における 都市目標と野心的モデルの比較 (2024・2030・2050年)



気候と健康への便益



Apte ほか (2015)、Van Zelm ほか (2016) に基づく計算

ACC2の出力：パリの排出量に対する地球の気温応答

したがって、野心的シナリオは、約552人の命を救うことにより、2050年までに総額11億ユーロを超える大幅な経済的節約をもたらす。



まとめ

野心的シナリオ = 大幅な排出量削減：

- CO₂、NO_x、PM10 は基準シナリオよりも大幅に減少
- NO_x の削減量は、ディーゼル車の段階的廃止とEV普及により基準シナリオの**ほぼ2倍**
- **PM_{2.5}** の削減は、電気自動車によるブレーキ・タイヤ摩耗由来の排出が残るため、他のガスに比べて**限定的**

気候への影響：

- 野心的シナリオにより、2050年までに基準シナリオで予測される**温暖化の約半分を回避**

健康への影響：

- PM_{2.5}曝露による早期死亡者数が減少
- 2024～2050年の間で**552人の命が救われる**

経済的価値：

- フランスの統計的生命価値（3百万ユーロ）を用いて貨幣換算
- 正味現在価値：**11億ユーロ以上の節約**
- 野心的政策は**経済面・倫理面の両方において妥当性**を示す

