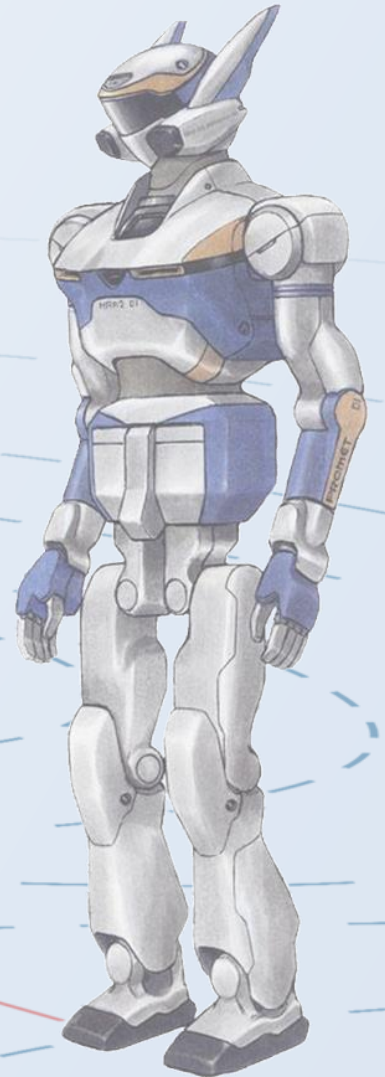


IEEE-RAS Ad Hoc Committee on Sustainability and Climate Change

Adrien Escande

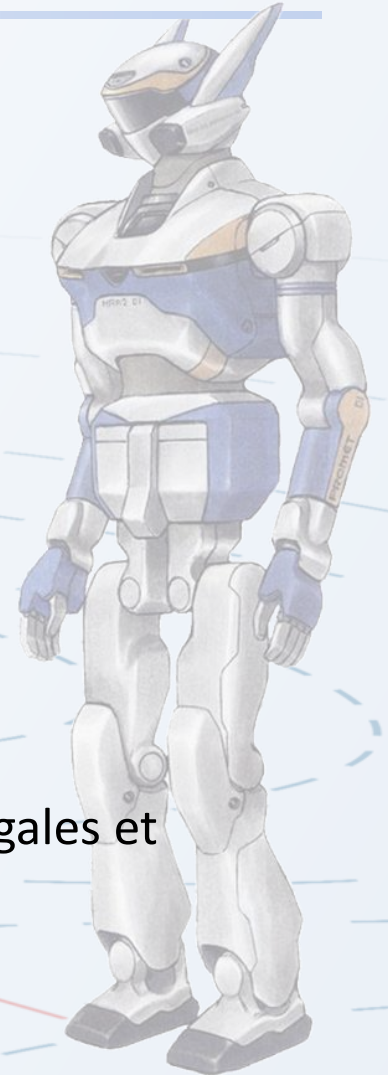
AP1 – November 2024



Inria

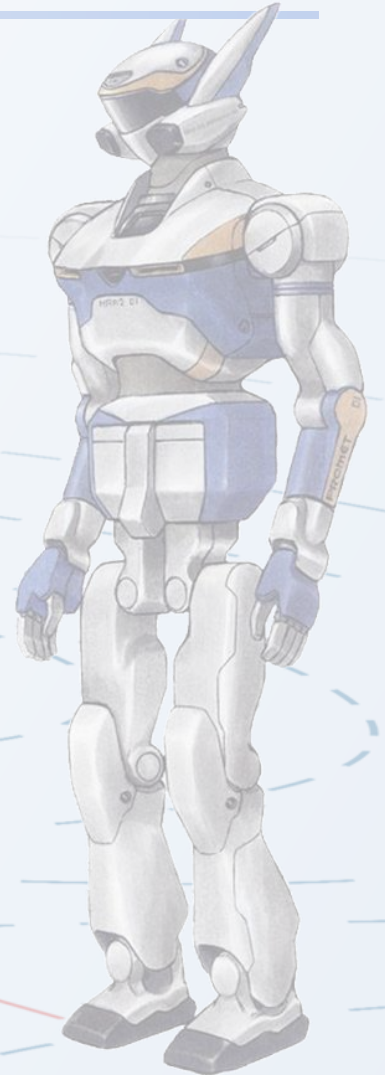
Le comité

- Créé en Janvier 2024, pour 2 ans
 - 9 membres principalement tirés de AdCom et CAB
- Questions environnementales:
 - Plan pour faire -5/6% GES par année ?
 - Robotique durable ?
- Considérations professionnelles:
 - Les émissions de GES dans le périmètre de RAS sont des vulnérabilités physiques, légales et sociétales (e.g. RefuelEU)
- 25 000\$ de budget en 2024 + % du surplus d'ICRA 2023



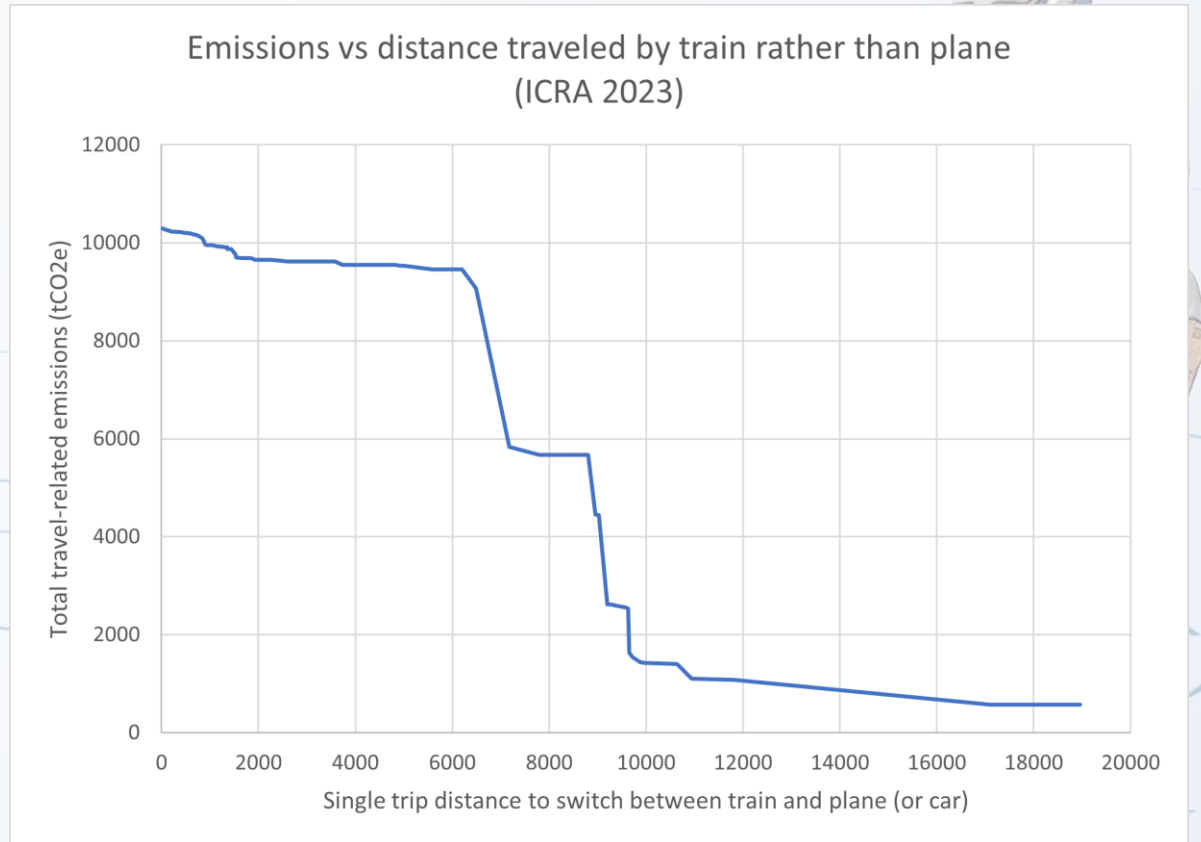
Actions

- Calcul empreinte carbone en cours
 - Menée par Ekodev
 - Conférences et publications
 - Calculs préliminaires sur ICRA 2023
- Workshop à ICRA 2024: “Robots and roboticists in the age of climate change”
- Modèle simple de participation aux conférences
 - Test d’hypothèses
 - Participation au choix de IROS 2028
- Co-localisation de Humanoids et CoRL 2025
- Visée: creation d’un comité technique
- Création d’une mailing list ras-climate-change@listserv.ieee.org pour discuter à l’échelle de RAS



Résultats préliminaires

- Distance moyenne
 - IROS 2023: 7800 km
 - ICRA 2023: 9000 km
 - Poids très fort des vols intercontinentaux
- Extrapolation à toutes les conférences RAS (avec facteur de participation financière)
 - 27,000 participants (10,900)
 - 246 millions km (98)
 - 44,300 tCO₂e (17,600)
- Moyenne par voyage: 1.6 tCO₂e



Orders of magnitudes

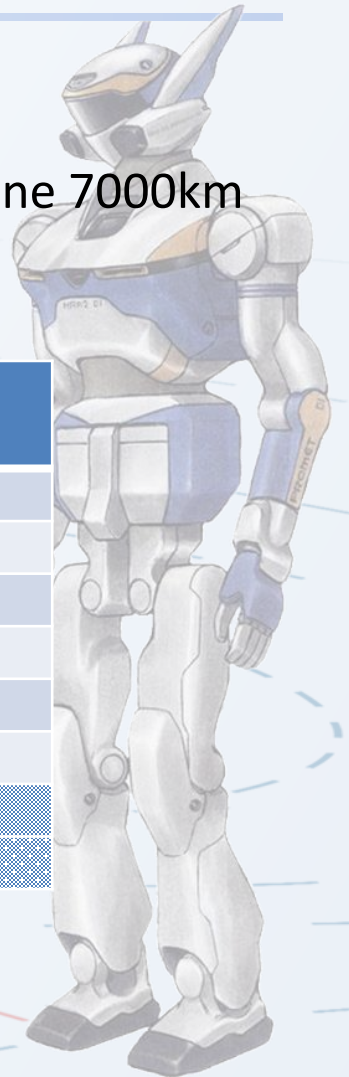
- Pseudo ICRA23

- UK, 6000 attendees: 25% UK, train 200km, 25% Europe, plane 1318km, 50% other, plane 7000km
- Warnings: rough estimates, non-professional, incomplete, average

	Per person (kgCO2e)	Total (kgCO2e)	Fraction (no travel)	Fraction
Travel	1380	8,285,000		88%
Food (DDR)	86.9	521,000	46%	5.5%
Accommodation	69.5	417,000	37%	4.4%
Conference center energy	28	168,750	15%	1.8%
Hotel-airport	<3	<18,000	1.6%	0.2%
Daily commuting	0.6	3,600	0.3%	0.04%
Total without travel	188	1,128,000	100%	12%
Total	1568	9,408,000		

- Halving the on-site footprint: effort for one year

- We won't escape dealing with travel



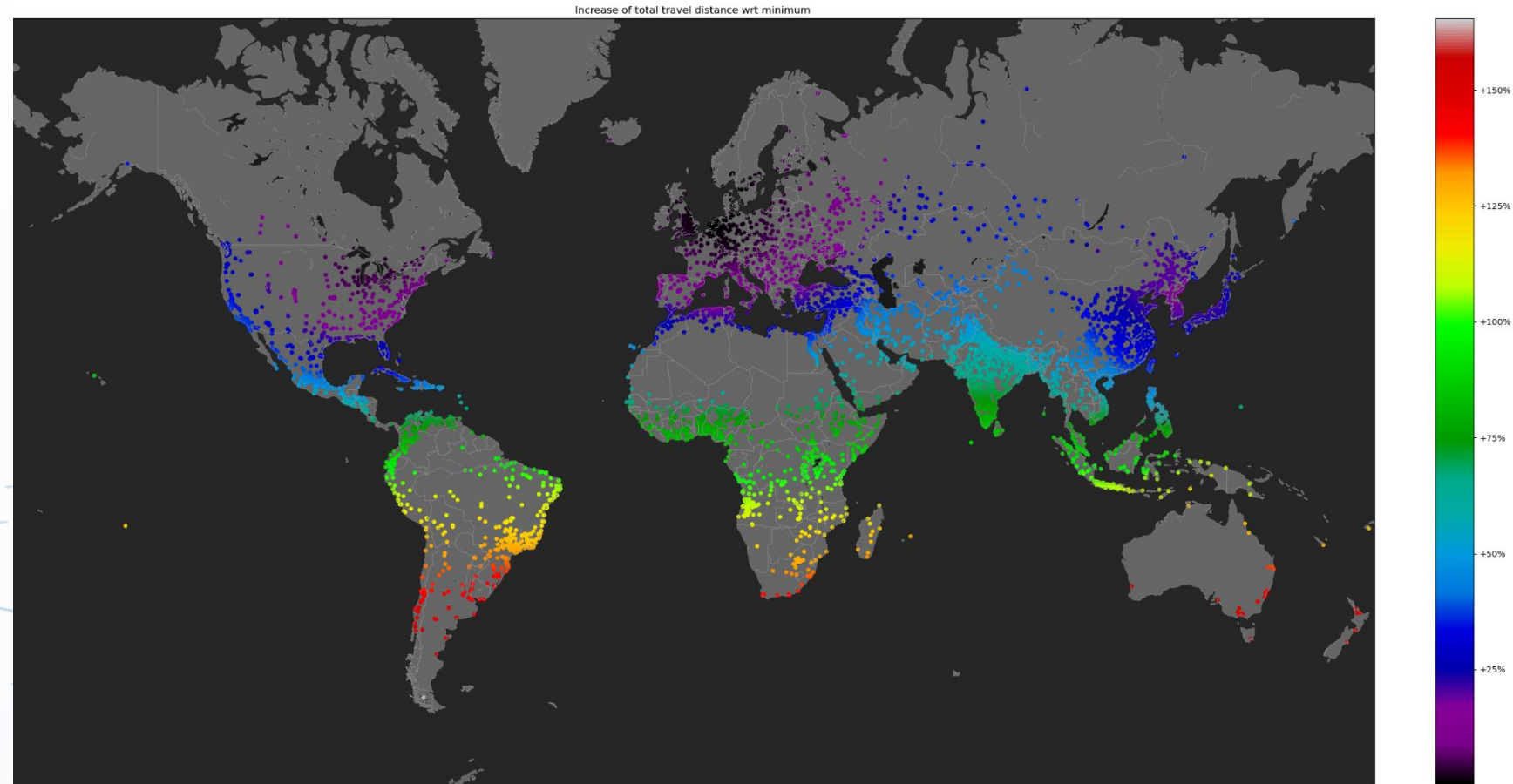
Large impact du choix de lieu

- **Modèle simple**

- Effet local
- Effet régional
- Calibration à la main sur ICRA et IROS 2023

- **Conférence multi-localisée (base: 5000 participants)**

- Bruxelles – New York:
-24% (6820 participants)
- Bruxelles – Pékin:
-30% (6680 participants)
- Pékin – New York:
-36% (6630 participants)
- Pékin – Bruxelles – New York:
-54% (8500 participants)



Politique

- Support fort de la présidente
- Soumis au tout-puissant Comité Administratif
 - Intérêt variable
 - Beaucoup d'inertie de certains membres
- Co-avantage

