

Comment les villes peuvent intensifier leurs réponses aux dérèglements climatiques ?

Géraldine Pflieger, Institut des sciences de l'environnement, Département de sciences politiques et relations internationales, Faculté des sciences de la société

Auteure principale du futur rapport spécial du GIEC sur les changements climatiques et les villes



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

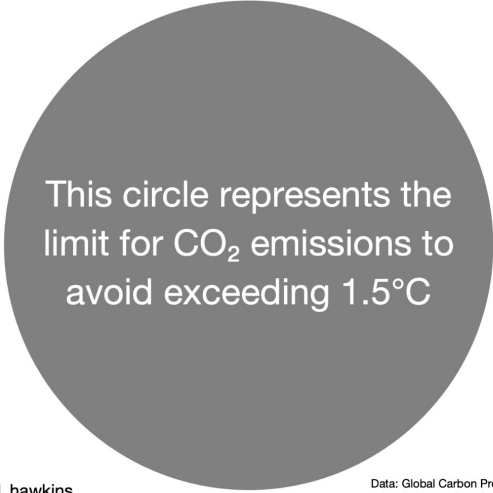
**FACULTÉ DES SCIENCES
DE LA SOCIÉTÉ**



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

**INSTITUT DES SCIENCES
DE L'ENVIRONNEMENT**

Les principales attentes : l'atténuation

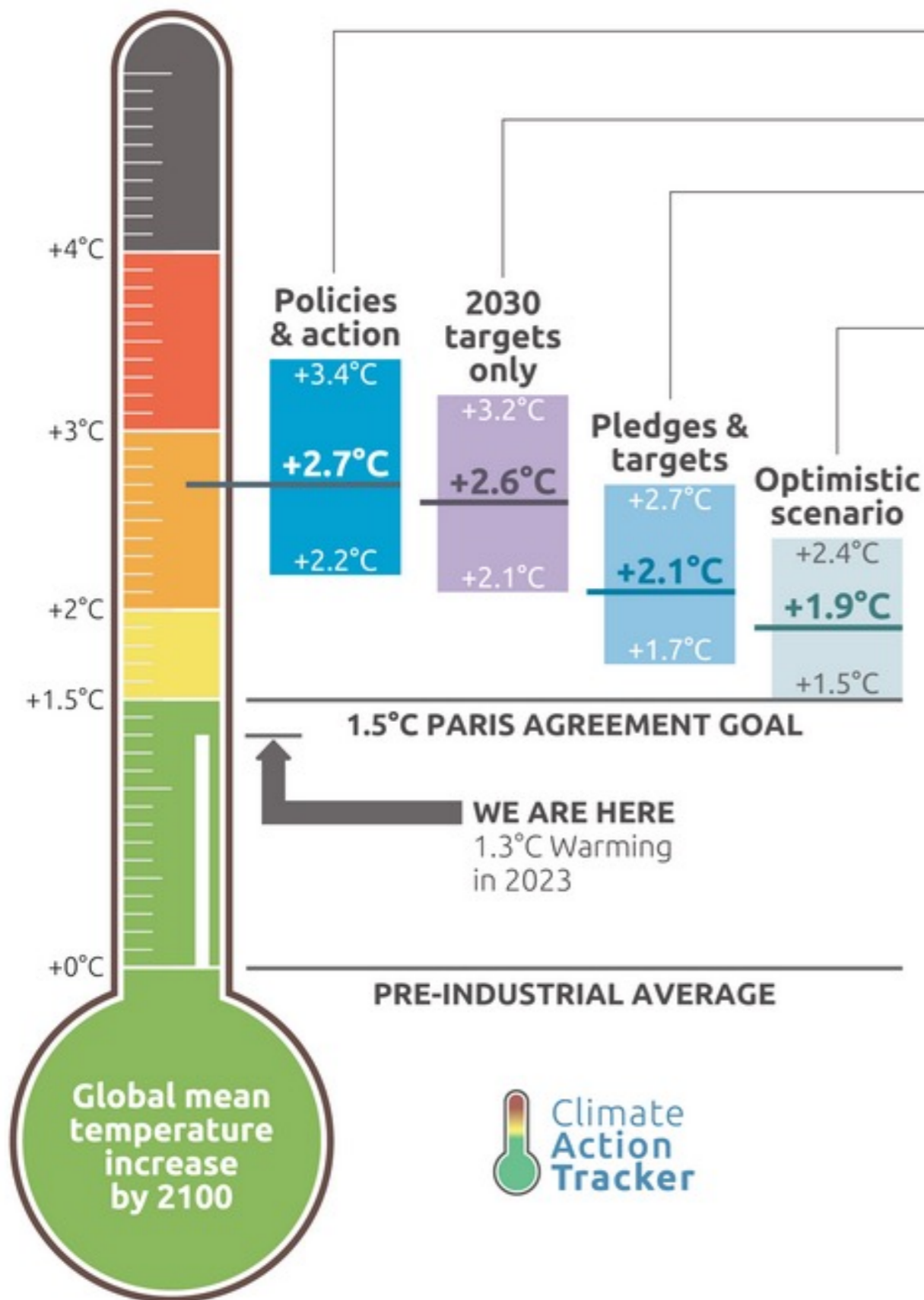


This circle represents the limit for CO₂ emissions to avoid exceeding 1.5°C

@ed_hawkins

Data: Global Carbon Project & Lamboll et al. (2022)

- Un budget carbone restant en diminution rapide (pas de pic avant 2025 ?, un plateau...)
- Des futures contributions nationales à revoir et à évaluer collectivement en 2025
- L'alignement sur la limite de 1,5°C (-43% 2030, -65% 2035)
- L'intégration et le suivi du paragraphe 28 et 33 du bilan mondial de 2023 sur la transition énergétique, la déforestation et la restauration des écosystèmes



Policies & action

Real world action based on current policies †

2030 targets only

Based on 2030 NDC targets* †

Pledges & targets

Based on 2030 NDC targets* and submitted and binding long-term targets

Optimistic scenario

Best case scenario and assumes full implementation of all **announced** targets including net zero targets, LTSs and NDCs*

† Temperatures continue to rise after 2100

* If 2030 NDC targets are weaker than projected emissions levels under policies & action, we use levels from policy & action

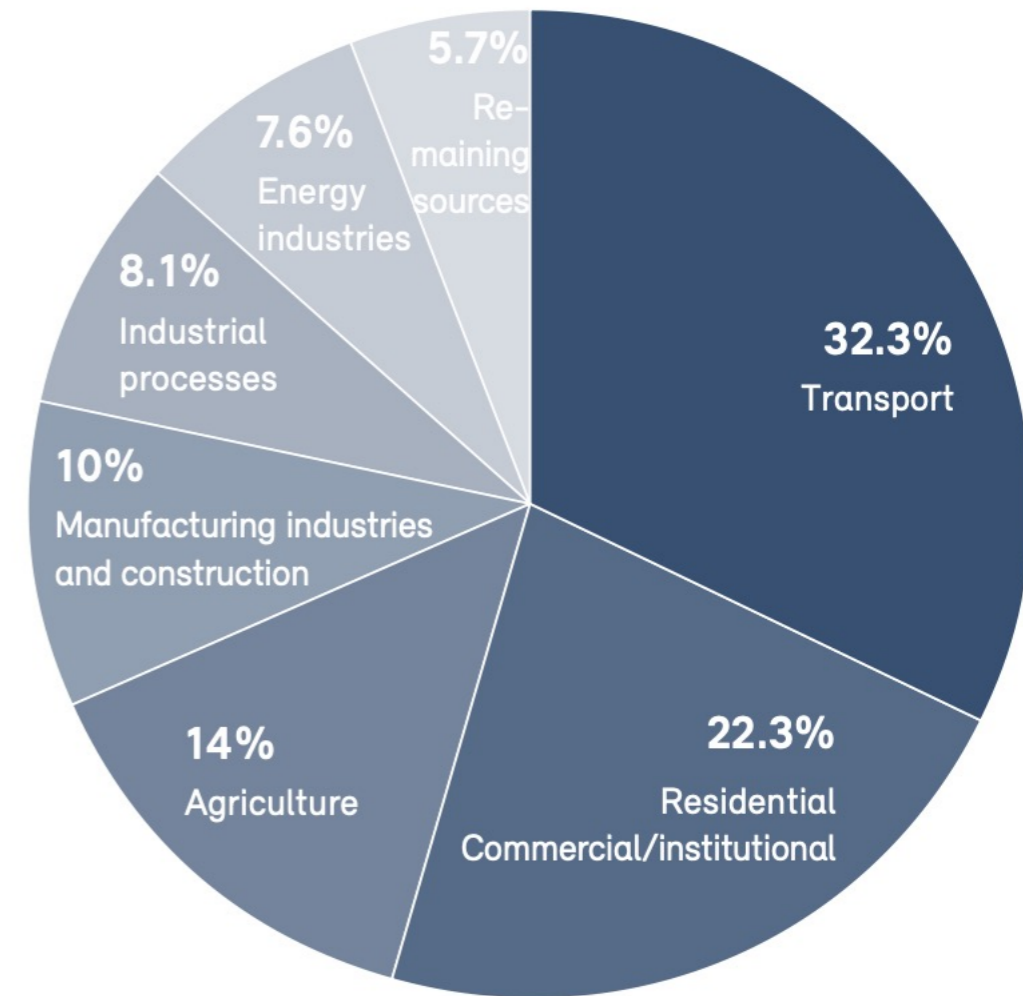
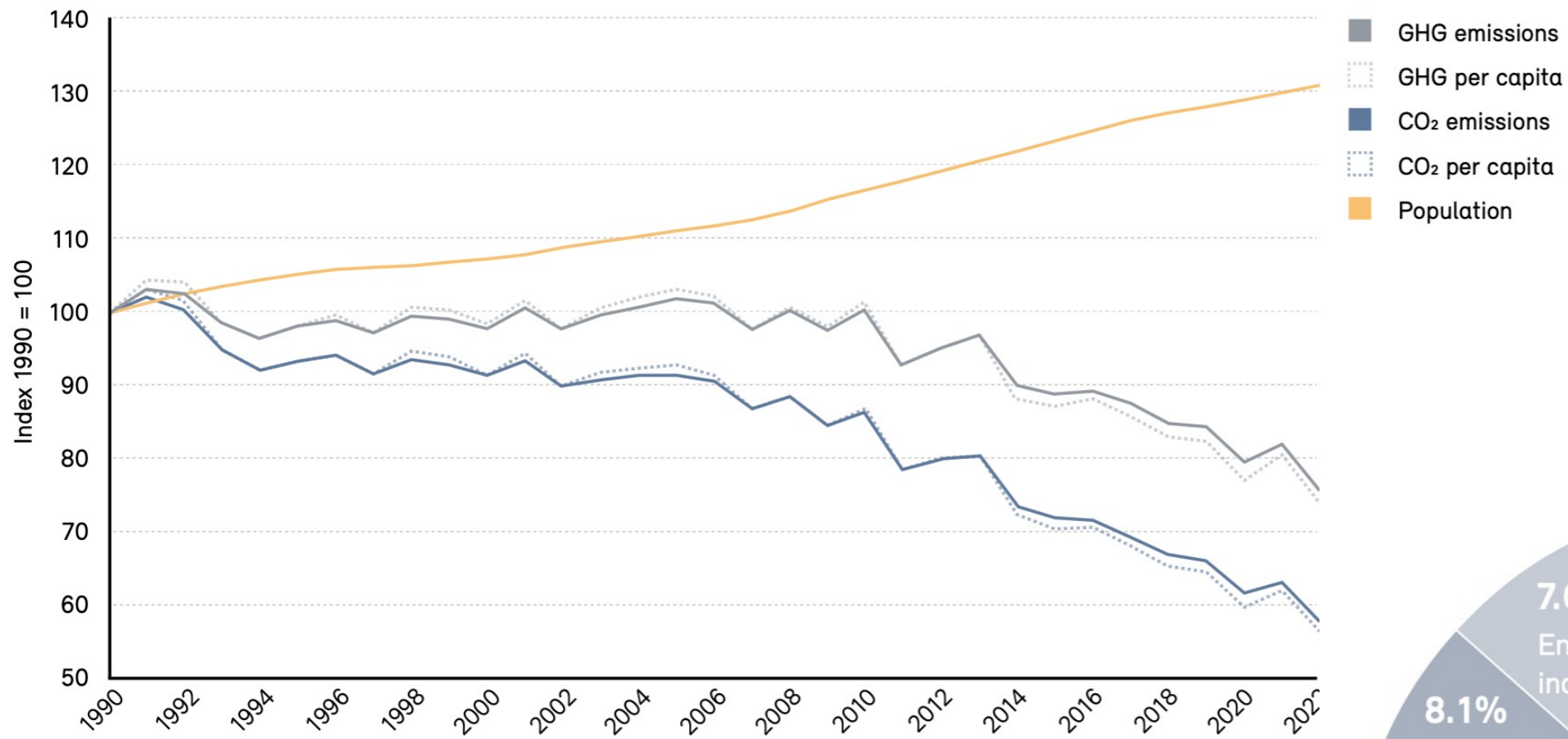
CAT warming projections Global temperature increase by 2100

November 2024 Update

Sources :
CAT,
2024

Relative changes in Switzerland's greenhouse gas and CO₂ emissions from 1990 to 2022 compared to Switzerland's population (1990=100).

Excluding international aviation, maritime transport and land-use change / forestry.



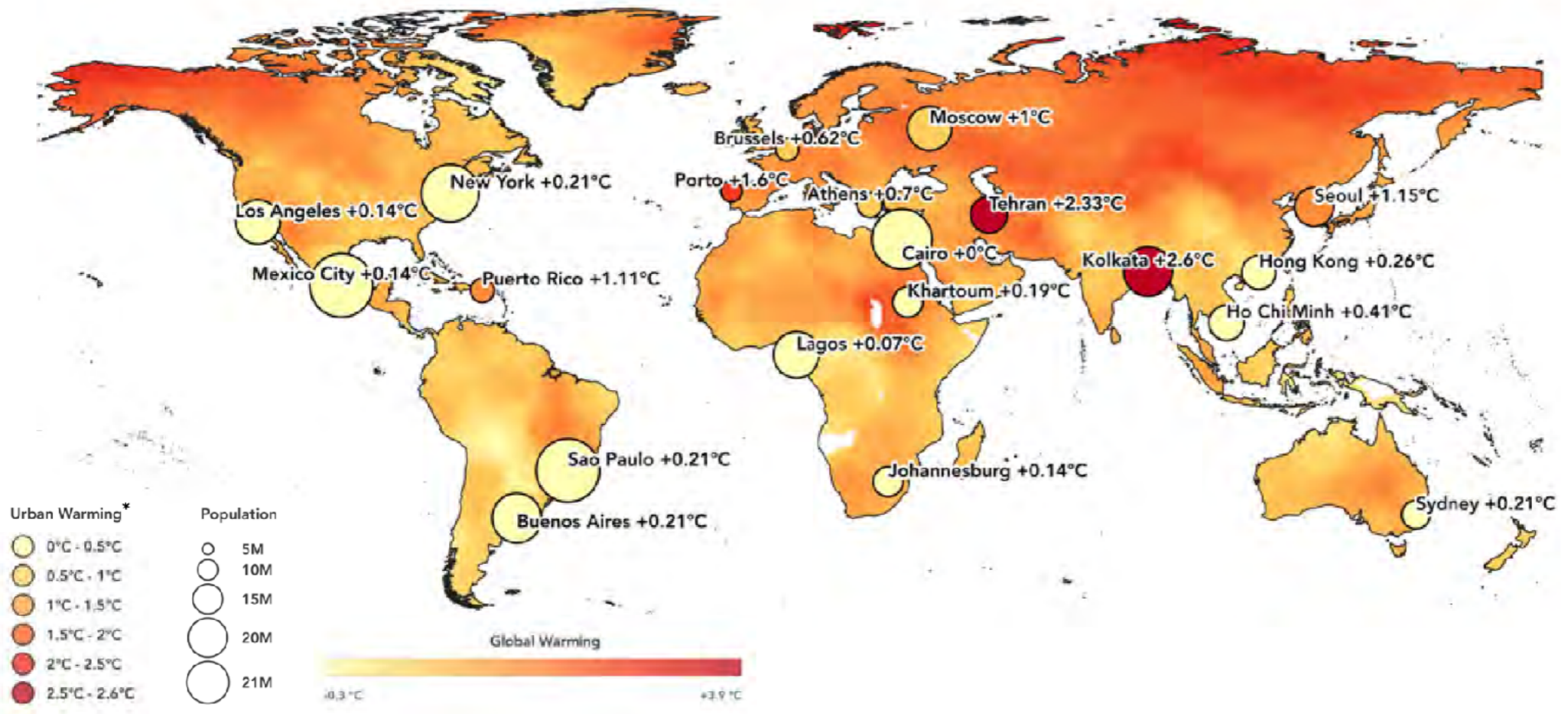
Une action multi-niveaux

- 66% de la population mondiale vivra dans les villes en 2050
- Les régions urbaines aux Suds comme au Nord représentent **d'importants hotspots** au regard des impacts climatiques et bénéficient **d'un potentiel conséquent pour accélérer la riposte aux dérèglements climatiques** sur le plan de l'atténuation et de l'adaptation
- Des contextes urbains et régionaux très divers : Nord, Sud, urbanisation informelle, trajectoires de développement urbain différentes et taux de croissance, différents types d'exposition aux risques, inégalités et droits humains, éradication de la pauvreté, développement durable
- Prochain rapport spécial du GIEC (2027) sur les villes et les changements climatiques pour faciliter l'action climatique multi-niveaux

Les principaux risques et impacts dans les régions urbaines

- Croissance plus forte de la température : vagues et îlots de chaleur

Figure 2: Past trends in global surface air temperature (1958-2018) with cities reporting significant temperature increases.



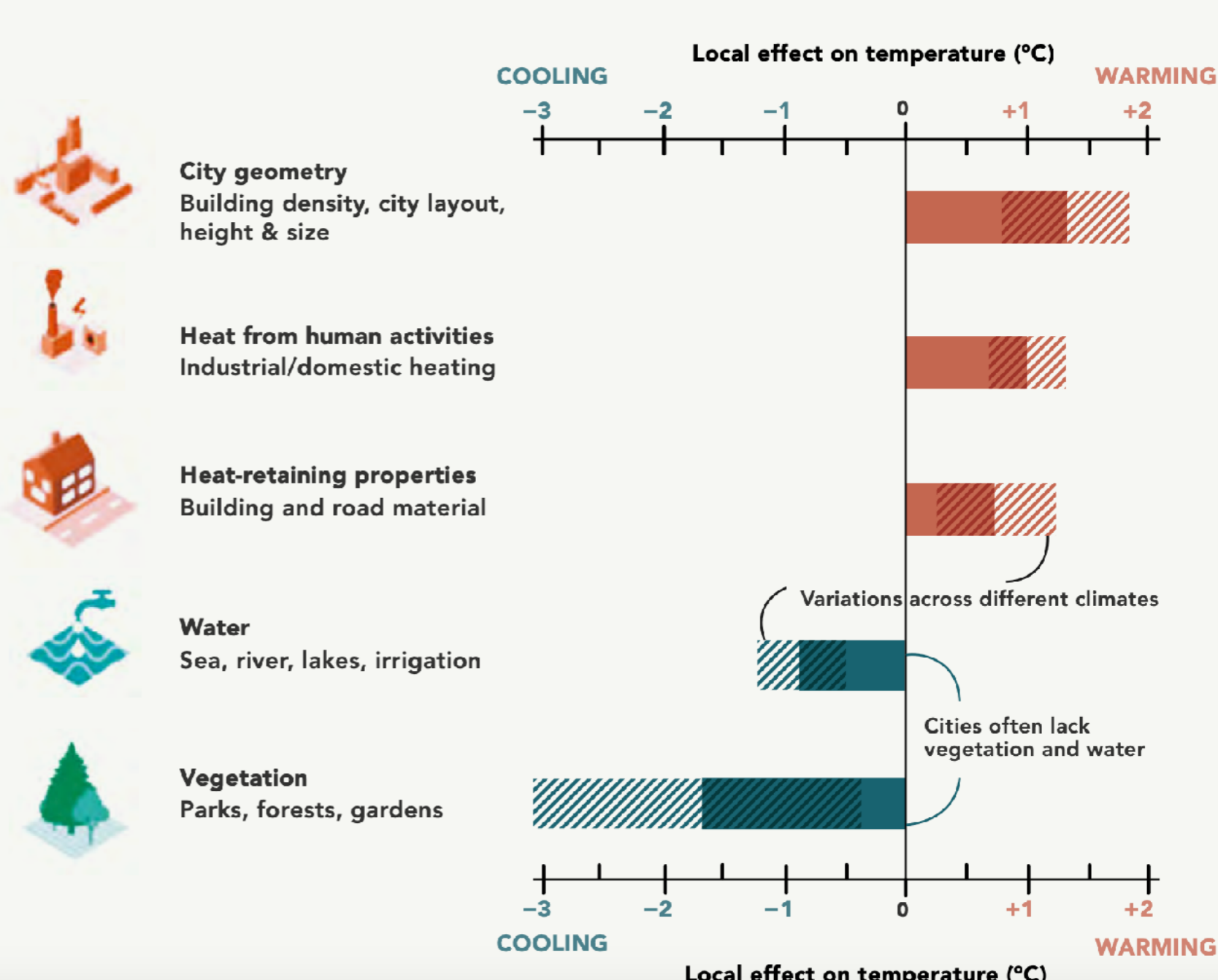
*Urban Warming refers to the difference between local urban temperature change and surrounding warming.

Source: Change in the annual mean surface air temperature over the period 1958-2018 based on the local linear trend retrieved from CRU TS (°C per 68 years). This map has been amended from IPCC 2021, Climate Change 2021: The Physical Science Basis, Chapter 10: Linking Global to Regional Climate Change; United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018); World Urbanization Prospects: The 2018 Revision, Online Edition.

Les principaux risques et impacts dans les régions urbaines

- Sécheresse et aridité: jour zéro et accès à l'eau et à l'alimentation ; dégâts aux bâtiments ; méga-feux de forêts

Figure 3: Cities are usually warmer than their surrounding areas due to factors that trap and release heat and a lack of natural cooling influences such as water and vegetation.



Les principaux risques et impacts dans les régions urbaines

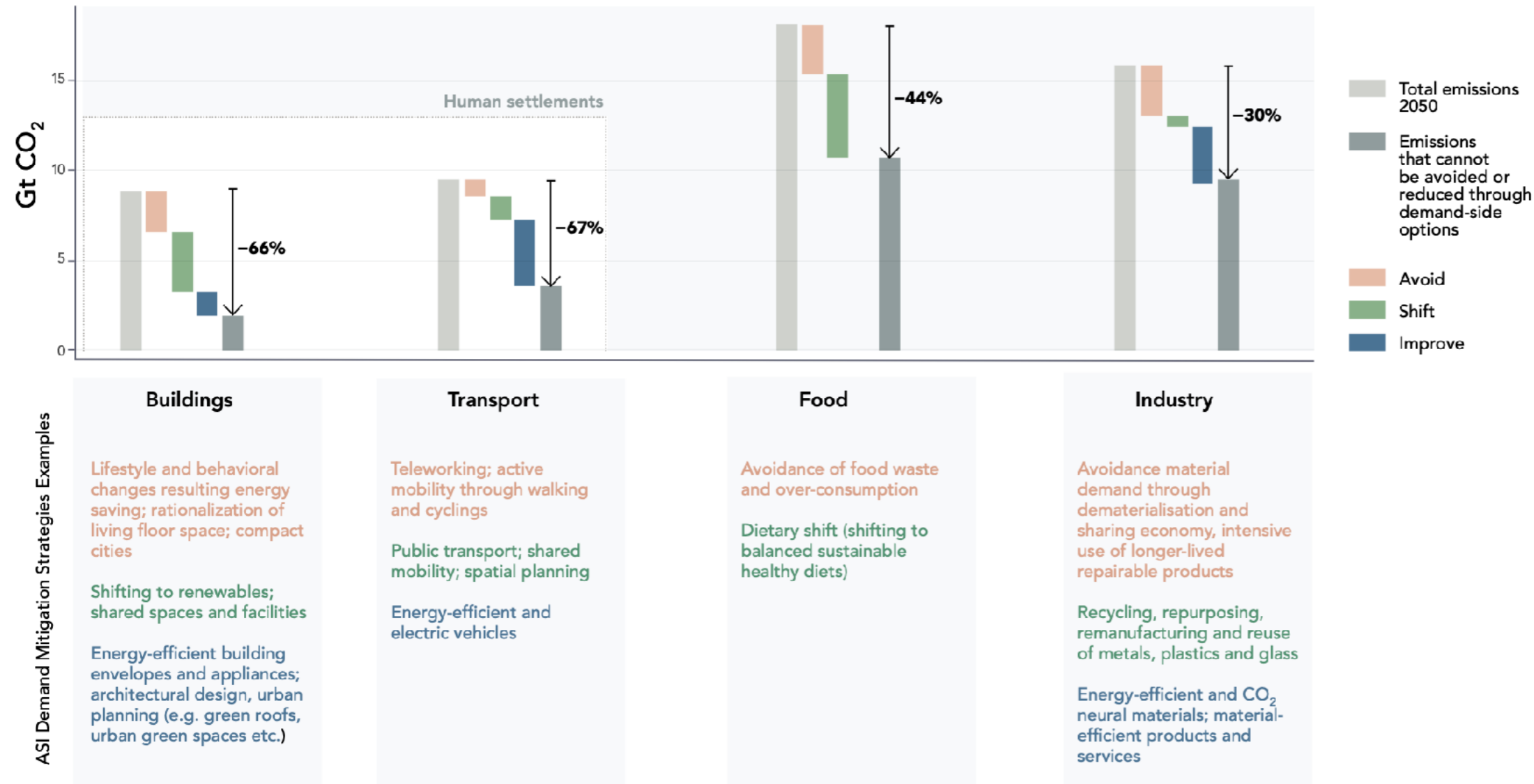


- Montée du niveau des mers, inondations côtières et débordements de cours d'eau, ruissellement, glissements de terrain
- Orages, moussons et ouragans extrêmes
- Risques systémiques pour les infrastructures, forte exposition aux risques et vulnérabilités : bâtiments, routes et chemins de fer, production électrique y compris renouvelable, production et distribution d'eau, infrastructure sociale

Les principales sources d'émissions et les leviers d'action

Figure 1: Mitigation potential of demand-side options by 2050.

a. Mitigation potentials in end-use sector classified in Avoid-Shift-Improve options

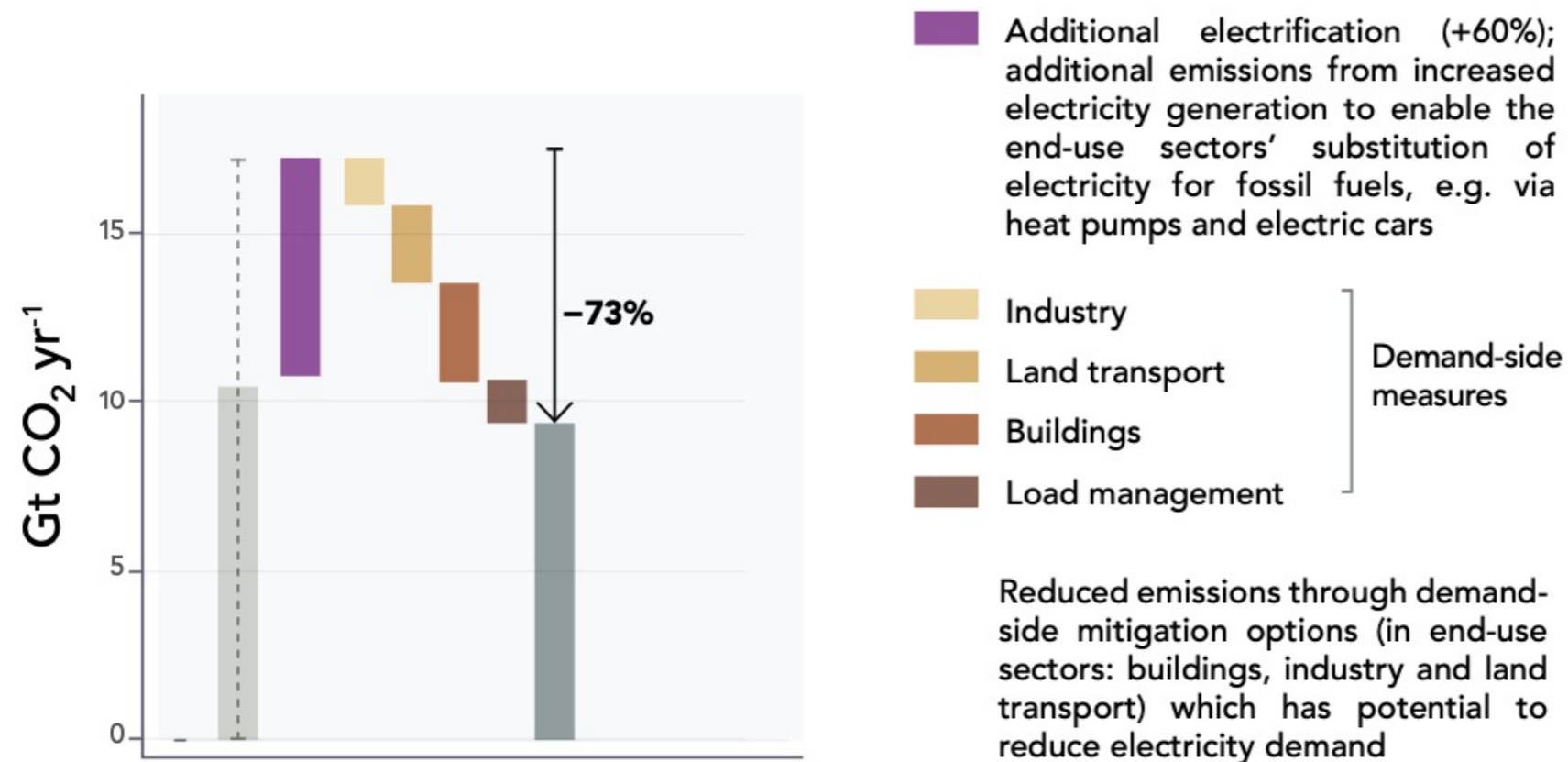


SUP, 2022

- Et aussi côté offre : recyclage et gestion des déchets et du cycle de vie, offre modes actifs et transports collectifs, décarbonation des produits

Les principales sources d'émissions et les leviers d'action

b. Electricity: indicative impacts of change in service demand



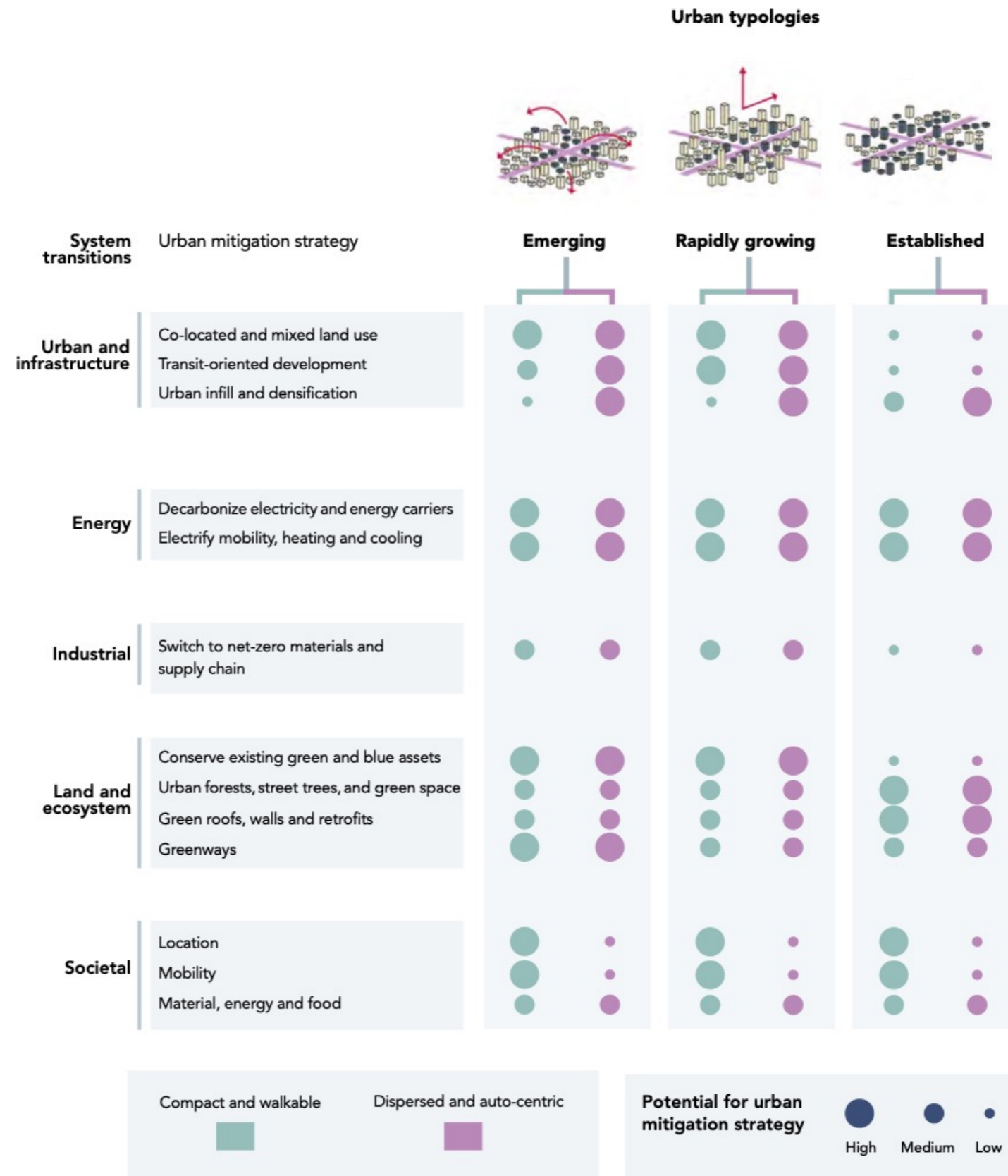
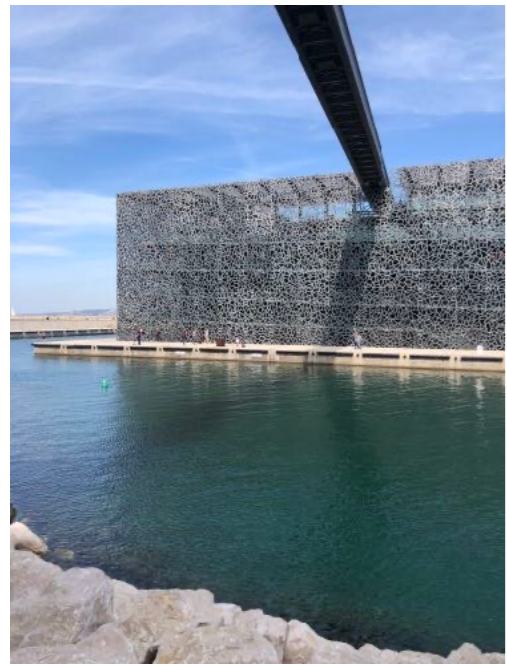
SUP, 2022

Source: A re-interpretation of data underlying the Figure SPM.6, Summary for Policymakers, IPCC AR6 WGIII

- Mais aussi coté offre : développement des réseaux de chaleur et de froid; synergies énergétiques dans les quartiers industriels et résidentiels ; production de renouvelable en ville

Les principales sources d'émissions et les leviers d'action

Figure 2: Potential of urban mitigation strategies across urban typologies (growth x form) and systems transitions.



Les principales réponses à l'adaptation

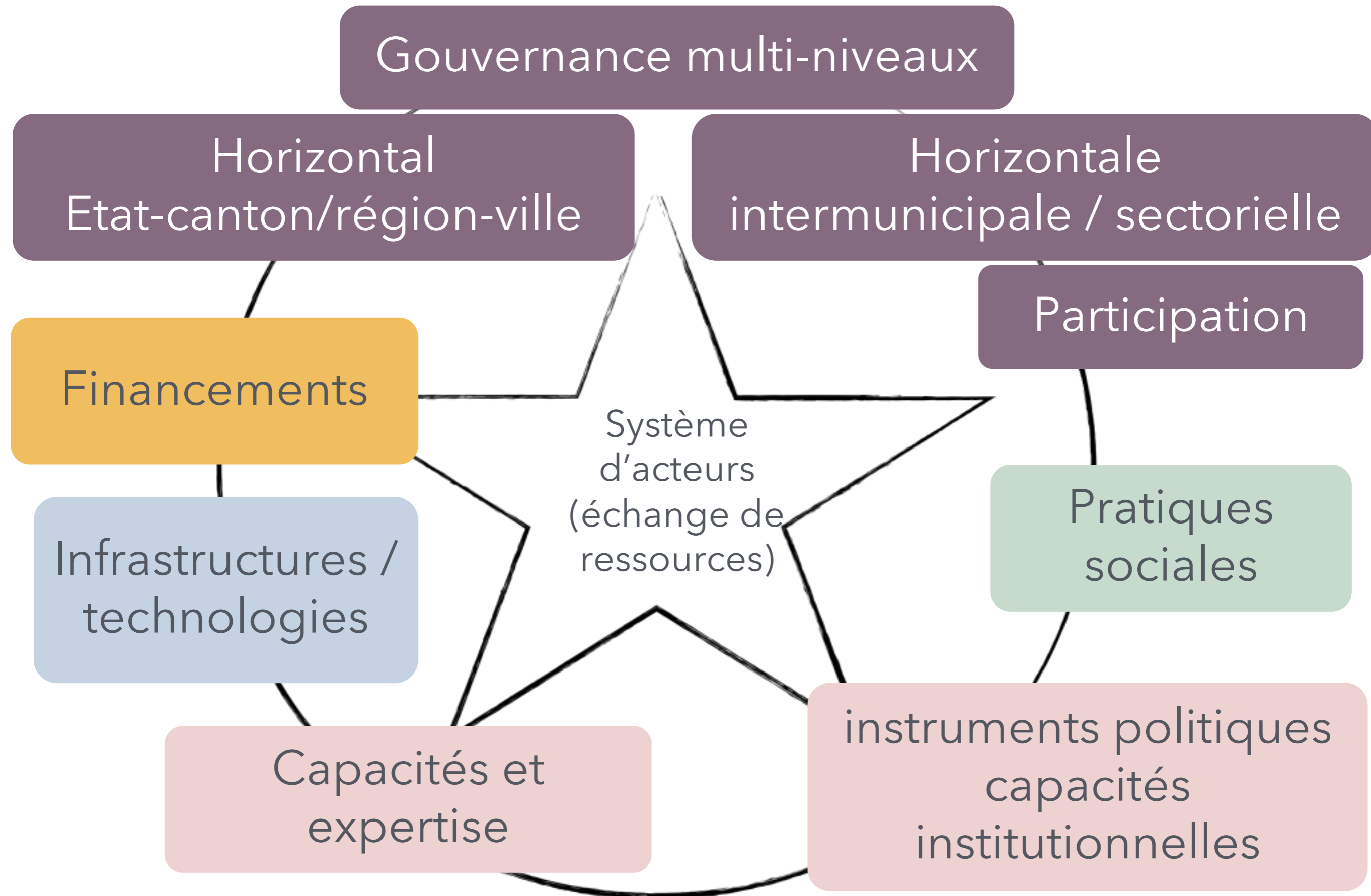


- Développement intensif des infrastructures vertes et bleues : espaces publics, bâtiments, murs, toits, rues, réseaux hydrographiques ... en prenant en considération l'équité
- Accès équitable à des infrastructures de rafraîchissement durables
- Systèmes de gestion des inondations : solutions fondées sur la nature (mangroves, élargissement), espaces inondables, déconstruction de certaines zones, infrastructures résistantes aux risques de sécheresse et d'inondation
- Sécurité alimentaire (pêches, agroforesterie)
- Sécurité hydrique et gestion de la ressource en eau et des infrastructures
- Accompagnement de l'habitat informel, expérimentation et infrastructures pilotes

Niveaux d'action et intensification des réponses

- Des ambitions à l'action : estimer la place et l'ambition de chaque échelon et de chaque secteur dans un contexte polycentrique
- Orchestrer et harmoniser la définition, le chiffrage et le suivi de la mise en œuvre des objectifs
- Identifier les freins et les leviers dans chaque secteur et l'allocation des moyens
- Evaluer la mise en œuvre à l'aune de l'équité, des moyens et les synergies avec les objectifs de politiques publiques concordantes (développement économique, santé, éducation, aménagement ...)

Ressources d'action clés



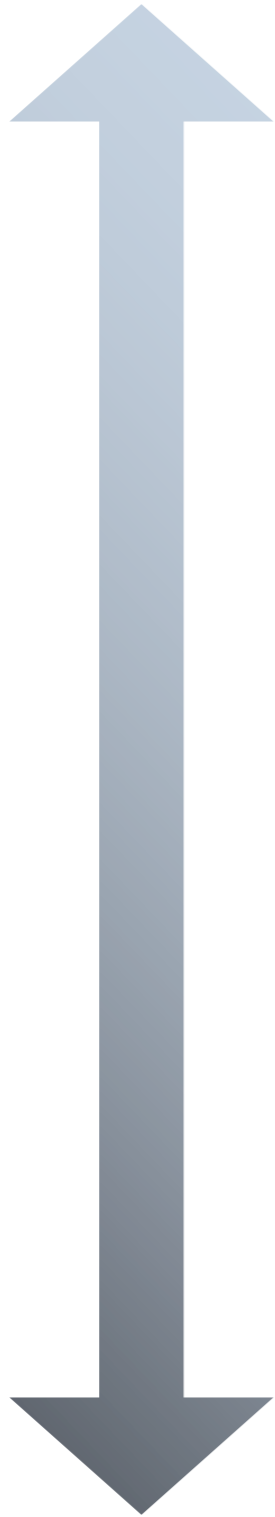
Systeme d'action climatique

Publique (coord de ≠ secteurs)	Civique	Privé	International
National	ONG environnementales	Firmes	Fondations
Régional	Organisations sociales	Banques	Réseaux et alliances de villes
Metropolitan	Communautés locales / pop. autochtones	Experts, consultance	Organisations internationales
Local	Mouvements sociaux urbains		

Fonctions clés de l'action climatique

National – régional / cantonal – local

**Des
fonctions
douces
aux plus
dures**



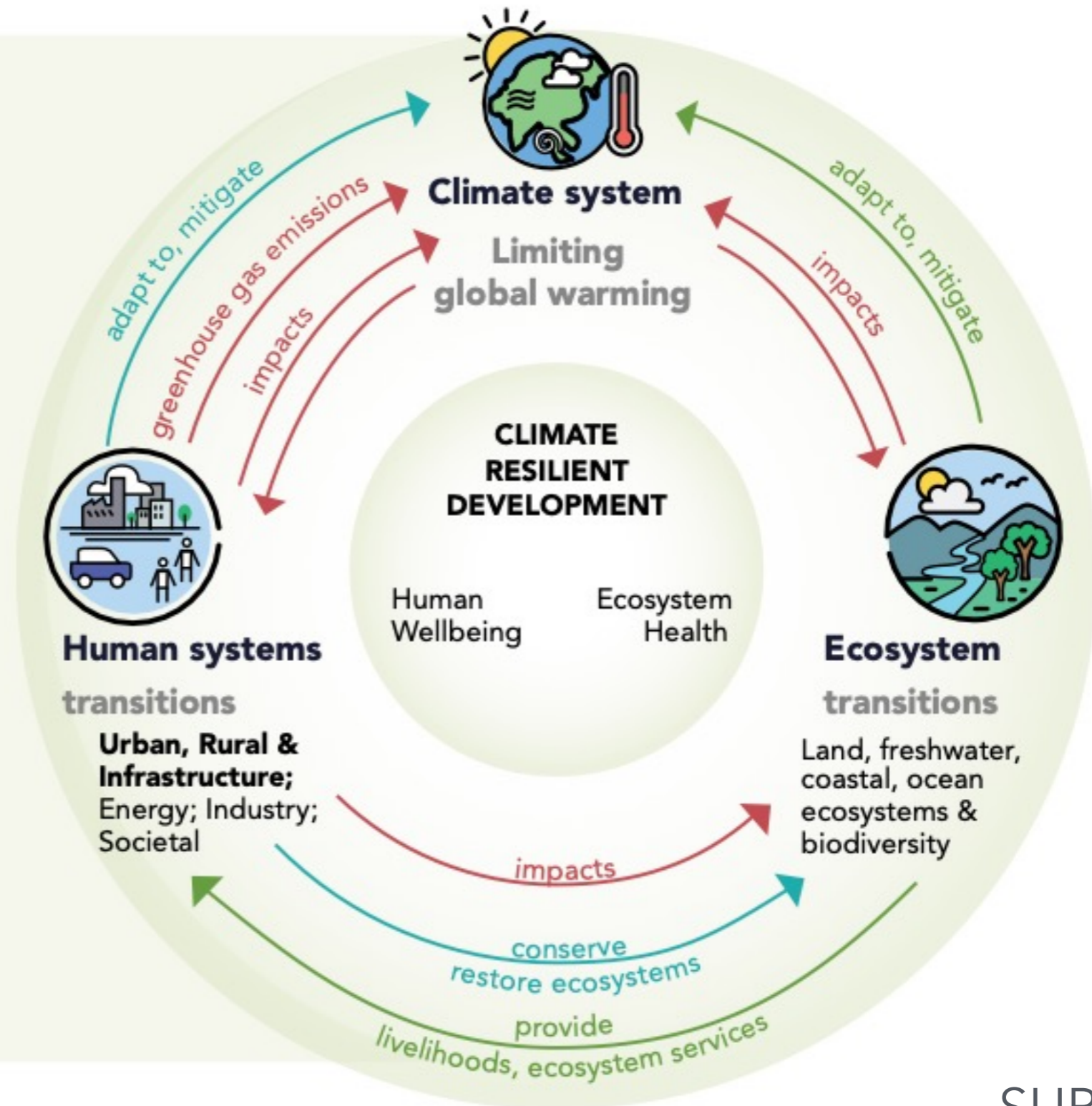
1. Coordination, communication
2. Lobbying
3. Planification stratégique
4. Allocation de financement
5. Régulation des pratiques sociales et incitations (carottes et bâtons)
6. Gestion des organisations (marchés, consommation et pilotage des cibles d'émissions)
7. Infrastructures et service

Combiner action pour l'atténuation et l'adaptation

Figure 1: Climate Resilient Development through transitions in climate, ecosystems and human society

Human systems and ecosystems are interconnected. To move towards goals of human well-being and ecosystem health leading to overall CRD, system transitions are needed, of which the urban, rural, and infrastructure systems transition is vital. Key enablers for climate adaptation and CRD include inclusive governance and institutional capacity; finance; monitoring and evaluation; technology and innovation; lifestyle and behaviour change; and attention to culture and heritage.

Source: Derived from IPCC AR6 WGII, Summary for Policymakers, Figure SPM.1.



Conclusion

- Risques croissants liés aux températures extrêmes, aux précipitations et aux vents, souvent aggravés par l'exposition et les vulnérabilités
- Trois leviers d'action clés pour la réduction des émissions de GES dans les zones urbaines : production d'énergie-bâtiments, transport, alimentation+consommation
- Des options d'adaptation et d'atténuation existent, pourraient être combinées par des voies de développement résilientes au climat, mais il existe de grandes lacunes en matière de mise en œuvre
- Les freins et les obstacles sont importants en ce qui concerne les institutions, le droit, les finances, l'équité, les modes de vie, la participation, etc., mais la plupart de ces obstacles pourraient être surmontés grâce à la coopération internationale et au soutien au renforcement des capacités locales et à l'expérimentation

Références

- Revi, A., Roberts, D., Klaus, I., Bazaz, A., Krishnaswamy, J., Singh, C., Eichel, A., Kodira, P. P., Seth, S., Adelekan, I., Babiker, M., Bertoldi, P., Cartwright, A., Chow, W., Colenbrander, S., Creutzig, F., Dawson, R., De Coninck, H., De Kleijne, K., Dhakal, S., Gallardo, L., Garschagen, M., Haasnoot, M., Haldar, S., Hamdi, R., Hashizume, M., Islam, A.K.M. S., Jiang, K., Kılıç, S., Klimont, Z., Lemos, M. F., Ley, D., Lwasa, S., McPhearson, T., Niamir, L., Otto, F., Pathak, M., Pelling, M., Pinto, I., Pörtner, H.-O., Pereira, J. P., Raghavan, K., Roy, J., Sara, L. M., Seto, K. C., Simpson, N. P., Solecki, W., Some, S., Sörensson, A. A., Steg, L., Szopa, S., Thomas, A., Trisos, C., Ürge-Vorsatz, D. (2022). The Summary for Urban Policymakers of the IPCC's Sixth Assessment Report. Indian Institute for Human Settlements. <https://doi.org/10.24943/SUPSV511.2022>
- Video presenting the Summary for urban policy makers report series.
Watch in particular the intervention from Prof Debra Roberts on climate vulnerabilities and risks with a focus on the Global south, from min 24 to 36:
https://www.youtube.com/watch?v=yT3oi1Ef9HU&list=PLbmuUHudqeBZH4bZUa89qhEWcKhXKt_Du&index=31
- Kian Goh, Form and Flow: The Spatial Politics of Urban Resilience and Climate Justice, Cambridge: The MIT Press, 2021; 298 p.
- IPCC, [P.R. Shukla, J. S., A. Reisinger, R. Slade, R. Fradera, M. Pathak, A. Al Khourdajie,, & M. Belkacemi, R. v. D., A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, D. McCollum, S. Some, P. Vyas,. (2022). Summary for Policymakers. In Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157926.001>