

IMPETUS 4 CHANGE NEWS FLASH

‘Une course contre la chaleur: I4C fait la lumière sur les Jeux olympiques de Paris 2024’

Le 8 août 2021, à 7 heures, les concurrents du marathon des Jeux olympiques de Tokyo se sont rassemblés sur la ligne de départ. Sauf qu'ils ne sont pas à Tokyo, mais à 800 kilomètres au nord, à Sapporo. Cette délocalisation était une décision stratégique pour éviter la chaleur et l'humidité du milieu de l'été à Tokyo. En fin de compte, ce déplacement n'a pas fait une grande différence : la température à Sapporo le jour de la course était de 26°C. Maintenant, en route pour 2024 et pour Paris. L'enjeu porte à nouveau sur la probabilité et les risques posés par les températures extrêmement élevées pour les athlètes, les spectateurs et les résidents locaux.

Les Jeux olympiques sont là ! Du 26 juillet au 11 août 2024, les meilleurs athlètes du monde entier se retrouvent à Paris pour s'affronter dans une multitude de sports de plein air et d'intérieur. Nombre d'entre eux, comme le marathon ou le tennis, peuvent être affectés par des températures élevées.

Quels sont les risques posés par les températures extrêmes pour les Jeux Olympiques de Paris, mais aussi pour d'autres villes européennes à plus long terme ? Lisez la suite pour en savoir plus sur les premiers résultats apportés par le [projet Horizon Europe Impetus4Change](#) (I4C).

Vagues de chaleur à Paris

Paris est connue pour son effet d'îlot de chaleur, qui peut faire grimper les températures d'environ 2,5°C par rapport à la campagne environnante, avec des situations pouvant dépasser les 8°C de plus. Ce phénomène, combiné au changement climatique et à l'exposition de la ville à des chaleurs extrêmes, soulève d'importantes préoccupations pour la santé et le bien-être des athlètes, mais aussi pour les autres participants aux jeux olympiques (travailleurs, bénévoles, spectateurs, ...) et plus généralement pour les habitants de la région métropolitaine de Paris.

Au cours des dernières décennies, Paris a connu plusieurs vagues de chaleur qui sont restées dans les mémoires, notamment en 2003 et en 2022, lorsque les températures observées ont atteint 39,5°C et 40,5°C, respectivement. Des études récentes suggèrent que l'intensité de la canicule de 2003, qui a établi des records alarmants, pourrait être dépassée de 4°C avant 2050 ([Yiou et al., 2023](#)). L'augmentation attendue de la durée des vagues de chaleur est tout aussi inquiétante. Outre l'augmentation des températures maximales, on s'attend à ce que les périodes de canicule soient plus longues à mesure que les températures mondiales continuent d'augmenter.

Changement climatique et risques de chaleurs extrêmes à Paris en été

Si les données scientifiques sont claires sur le fait que l'augmentation des températures mondiales signifie que les zones urbaines seront de plus en plus exposées aux extrêmes de chaleur, les détails commencent seulement à être mis en évidence. I4C a analysé un grand

nombre de modèles climatiques à haute résolution fournissant des informations à l'échelle de la ville, et les résultats sont frappants.

Zoom sur les données

La figure ci-dessous présente une série temporelle interannuelle à partir de nombreuses simulations de modèles à haute résolution de la température maximale des vagues de chaleur à Paris. Les événements de 2003 et 2022 sont indiqués en pointillés à titre de référence et proviennent de la [réanalyse ERA5](#). Chaque ligne grise représente une trajectoire climatique possible, et la ligne noire est leur moyenne à long terme.

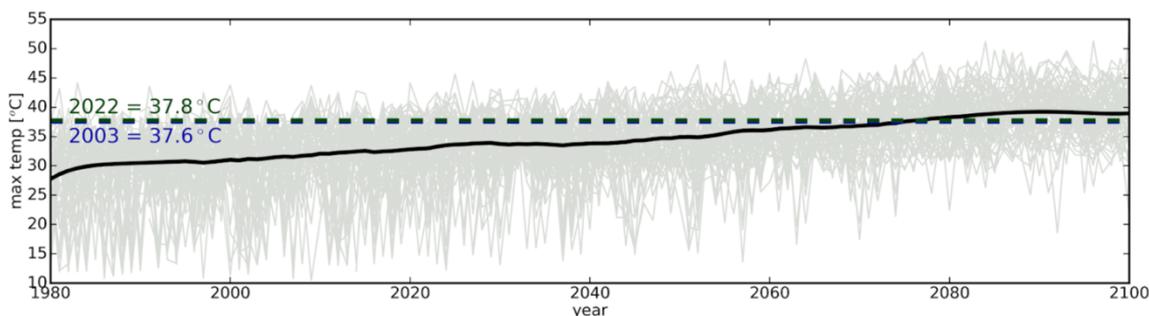
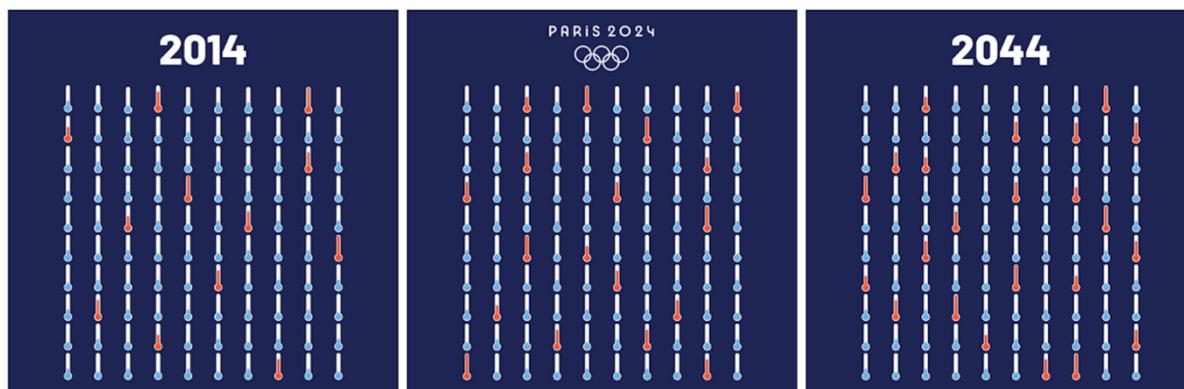


Image credit : Stephen Outten (NERSC)

Sur la base de l'analyse de l4C, il est possible d'examiner une période autour d'une année donnée et de déterminer si les températures maximales des vagues de chaleur peuvent dépasser le niveau de l'événement de 2022. Chaque année, les statistiques sont calculées sur 335 événements simulés pour rendre les valeurs plus robustes. Comme le montre la figure ci-dessous, la probabilité d'une chaleur estivale extrême a considérablement augmenté au fil du temps. Par exemple, à l'été 2014, lorsque les Jeux olympiques de Paris ont commencé à être planifiés, la probabilité était de 12%. Aujourd'hui, en 2024, elle s'élève à environ 18 %, et en 2044, elle pourrait dépasser 23 %.

Vous trouverez ci-dessous une représentation graphique de ces statistiques :



Les températures caniculaires prévues d'ici 10 à 20 ans seront si élevées que faire face aux risques associés à un événement international d'une telle ampleur pourrait être un pari imprudent, même en tenant compte du taux de déploiement des stratégies d'adaptation actuelles et prévues. Cette conclusion est valable quelle que soit la voie d'émission, qui n'a qu'un

faible impact sur les niveaux de réchauffement futurs à court terme. Cela signifie que l'adaptation deviendra un élément important de la planification des futurs Jeux olympiques. À plus long terme, d'ici 2075, dans le scénario pessimiste présenté ici, des chaleurs extrêmes comme celles des étés 2003 ou 2022 pourrait devenir la nouvelle normalité. A cette échéance, cela signifie qu'un été sur deux pourrait être plus chaud que les étés 2003 ou 2022.

Si on s'intéresse à l'utilité des analyses visant à quantifier les extrêmes climatiques, il est important de reconnaître qu'il existe et existera de nombreux jeux de données et de différents indicateurs, chacun avec ses forces et ses limitations. L'indicateur présenté dans cet article a été développé par I4C, en collaboration avec des urbanistes et des experts climatiques, afin de fournir une mesure pratique et pertinente pour la prise de décision dans les contextes urbains.

La carte montre l'intensité prévue des vagues de chaleur à un niveau spécifique de réchauffement global (ici +2°C de réchauffement global par rapport à l'ère pré-industrielle). Il s'agit d'une autre façon d'envisager le risque de canicule dans le contexte des niveaux de réchauffement global (*Global Warming Level, GWL, en anglais*). Les GWLs sont des objectifs politiques de référence utilisés dans les discussions internationales sur l'atténuation du changement climatique, tels que l'Accord de Paris, et dans la conception des plans d'adaptation nationaux ou locaux. Au niveau de réchauffement global de +2°C, la température maximale moyenne prévue pour les canicules devrait être de 34°C, avec une forte probabilité de températures encore plus élevées dans la région métropolitaine de Paris.

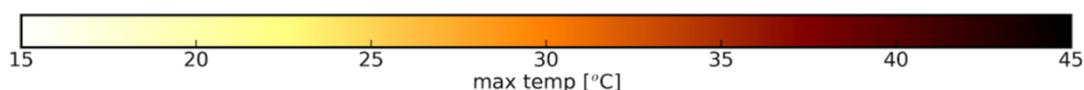
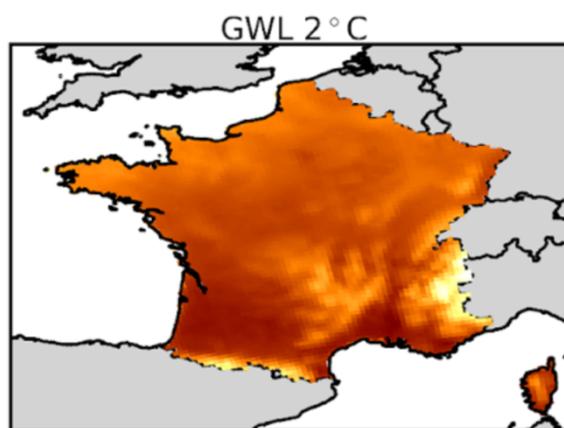


Image credit : Stephen Outten (NERSC)

Porter la flamme de la résilience climatique au-delà de 2024

Peu d'événements captent l'imagination du public comme les Jeux olympiques. Pourtant, ces événements épiques mettent également en lumière des défis sociétaux majeurs, notamment ceux posés par le changement climatique. L'été 2022 aurait été exceptionnel dans les années 80, mais il a aujourd'hui plus d'une chance sur six de se produire dans le climat actuel de Paris. D'un point de vue pragmatique, 2024 est probablement la dernière chance d'accueillir en toute sécurité les Jeux olympiques d'été à Paris, ou dans toute autre ville exposée de la même manière à des chaleurs extrêmes, sans la mise en œuvre d'importantes mesures d'adaptation axées sur la chaleur. Cependant, avec une action climatique ambitieuse et une transformation active, les villes peuvent atténuer ces risques pour leurs résidents et devenir plus résilientes face au changement climatique.

A l'avenir, I4C continuera de travailler en étroite collaboration avec les partenaires municipaux et les parties prenantes afin de mieux comprendre les risques posés par les chaleurs extrêmes à Paris et dans d'autres zones urbaines européennes. Le projet intégrera des caractéristiques urbaines plus précises dans les systèmes de modélisation et développera des méthodes innovantes pour accroître notre confiance dans les prévisions climatiques des prochaines décennies.

Pour en savoir plus sur l'évaluation des risques climatiques de court terme dans I4C et les efforts pour améliorer notre compréhension et la capacité de nos villes à faire face aux futurs phénomènes météorologiques extrêmes, consultez le [site web du projet](#). Vous pouvez également vous abonner à la [lettre d'information](#) pour connaître les derniers résultats et activités du projet.