



Jeux Olympiques de Paris 2024

Data Story Greenly, 16 mai 2024

Important : Les informations fournies dans ce document, y compris les calculs et les estimations, sont basées sur nos recherches et notre analyse de données, et visent uniquement à contribuer aux discussions autour de l'empreinte carbone d'événements internationaux à l'image des jeux Olympiques de Paris. Ces estimations sont dérivées des meilleures données disponibles et doivent être considérées comme des aperçus contributifs plutôt que comme des faits définitifs.

Les ambitions environnementales de Paris 2024

Quels sont les objectifs environnementaux des jeux Olympiques de Paris 2024 ?

La notion de développement durable a constitué un élément fondamental de la proposition de Paris, en vue d'accueillir les jeux Olympiques de 2024. Dans ce contexte, la capitale française a tâché de mener à bien ses engagements via un certain nombre d'initiatives, toutes destinées à faire de cet événement les jeux Olympiques les plus éco-responsables jamais organisés. Plus spécifiquement, le comité d'organisation Paris 2024 a d'ores et déjà présenté les grandes lignes du [plan de durabilité](#) ayant été établi.

Paris 2024 ambitionne ni plus ni moins de diviser par deux les émissions des derniers jeux Olympiques. Du reste, pour les émissions ne pouvant être évitées (les fameuses émissions résiduelles), une stratégie de compensation volontaire - incluant des projets de captation carbone et d'évitement - devrait être mise en œuvre. De plus, le comité s'est engagé à compenser plus d'émissions que ce que l'événement à venir produira (voyage des spectateurs inclus) en soutenant des projets additionnels à travers toute la France.

Pour minimiser l'impact environnemental et réduire l'empreinte carbone, 95 % des sites utilisés seront pré-existants ou relèveront de structures temporaires.



De façon plus générale, les organisateurs de Paris 2024 ont choisi de souligner les valeurs de frugalité, d'efficacité et d'innovation via différentes mesures:

- utiliser 100 % d'énergie renouvelable au cours des jeux ;
- adopter les principes de l'économie circulaire ;
- privilégier des solutions d'alimentation durable ;
- implémenter des solutions digitales durables ;
- proposer des solutions propres pour le parc automobile olympique ;
- offrir aux spectateurs des options de transport éco-responsables ;
- assurer la protection de la biodiversité ainsi qu'une gestion efficace de l'eau ;
- adopter une approche fondée sur la recherche de solution, et exploitant l'expertise des PME et startups en vue de promouvoir l'innovation.
- collaborer étroitement avec les autorités locales, régionales et étatiques, les partenaires, les athlètes et les ONG, afin de partager et promouvoir ces ambitions.

Il est à noter que l'une des ambitions affichées par Paris 2024 concernait également le fameux nettoyage de la Seine, et l'amélioration de la qualité de l'eau en vue d'autoriser la baignade dans le fleuve. Bien sûr, l'initiative dépasse largement le cadre des jeux, puisqu'il s'agit de permettre aux Parisiens de profiter de la Seine une fois ces derniers achevés.

En l'état, de telles ambitions illustrent à tout le moins la motivation de la capitale et du comité d'organisation à faire plus que d'accueillir les jeux Olympiques, en contribuant à développer un nouveau standard environnemental pour les événements à caractère international et de cette ampleur.

La genèse de ces objectifs

Paris 2024 s'est fixé l'objectif ambitieux de parvenir à diviser de moitié l'empreinte carbone des jeux Olympiques, en prenant comme référence les jeux les plus récents : Londres 2012 et Rio 2016. Une telle prouesse reviendrait à battre le record des jeux Olympiques de Tokyo ayant eu lieu en 2021 - autrement dit, en pleine pandémie de COVID-19. Pour rappel, les jeux s'étaient alors déroulés dans des conditions exceptionnelles, sans spectateurs.



Historiquement, l'empreinte carbone des jeux Olympiques a toujours été calculée post événement. Pour le contexte, les JO de Londres (jeux Paralympiques inclus), auraient émis environ [3.3](#) millions de tonnes de CO2e. Les jeux de Rio, quant à eux, auraient généré aux alentours de 3,6 millions de tonnes d'émissions. Ambitieux, les organisateurs des jeux de Paris 2024 avaient initialement ambitionné de réduire l'empreinte carbone de cette édition à [1.58](#) millions de tonnes de CO2e - divisant ainsi la performance des précédents jeux par 2. Malheureusement, cette ambition semble avoir été revue depuis, avec un plafond désormais fixé à [1.75](#) millions de tonnes de CO2e.

Pour parvenir à ce chiffre, Paris 2024 a adopté une stratégie proactive en calculant l'impact carbone de ses décisions avant passage à l'action. L'idée étant de permettre d'opérer d'éventuels ajustements et optimisations en phase de planification, afin d'assurer une forme de cadrage.

En 2018, Paris 2024 avait dévoilé la [méthodologie carbone](#) suivie dans le cadre de ces jeux Olympiques, dans l'espoir d'apporter certains éclaircissements quant à son approche. Pour autant, le comité d'organisation a fait l'objet de [critiques](#) sur le sujet de la transparence, certains lui reprochant de ne pas suffisamment communiquer quant à la progression comparativement aux objectifs fixés, ou encore au sujet du niveau de ressources déjà consommées. Ces informations devraient être divulguées après les JO.

Attention : compte tenu du peu de données disponibles, cette data story a uniquement pour but d'évaluer aussi précisément que possible la propension des jeux Olympiques de Paris 2024 à répondre aux défis environnementaux posés par l'organisation d'un tel événement. Nous étudierons notamment les principales initiatives du comité d'organisation, incluant la construction de certains sites, la consommation d'énergie, la mise en œuvre des principes de l'économie circulaire, le transport logistique et le nettoyage de la Seine. Chaque élément sera étudié afin d'en apprécier la potentielle efficacité et de jauger si ces efforts pourraient effectivement contribuer aux objectifs établis. Par ailleurs, nous tenterons d'évaluer les émissions associées à cet événement via les facteurs à notre disposition - concernant le transport des spectateurs étrangers et leur hébergement. En définitive, le but de cette étude est d'octroyer une vision plus claire de ce que pourrait représenter l'impact environnemental des jeux Olympiques 2024, comme du potentiel héritage durable de ces derniers.



Les sites olympiques

Les précédentes villes hôtes des jeux Olympiques ont souvent été décriées pour avoir investi dans des projets de construction coûteux - tant sur le plan financier qu'environnemental - mais largement sous-exploités sur le long terme. Les jeux d'Athènes 2004, Beijing 2008, Rio 2016 - comme la Coupe du Monde 2022 au Qatar d'ailleurs - ont tristement illustré cet état de fait. À titre d'exemple, la Coupe du Monde au Qatar a donné lieu à la construction de six stades permanents, d'une capacité de 40 000 à 80 000 spectateurs. En considérant qu'un championnat Qatari moyen attire environ 4 000 spectateurs, la rentabilité environnementale de ces constructions peut aujourd'hui légitimement être [questionnée](#).

Ceci dit, il est à noter que Londres 2012 avait d'ores et déjà tenté de présenter un modèle plus écologique, en misant sur un mélange de sites nouveaux, existants et temporaires. Associés à quelques transformations post événement, ces espaces sont devenus exploitables pour d'autres usages : le village des athlètes, par exemple, a été converti en logements, bars, restaurants et commerces. D'autres lieux ont par ailleurs été affectés à l'organisation d'événements et de concerts.

Paris ambitionne de définir un standard environnemental encore supérieur, en ré-utilisant [95 %](#) des sites affectés à ces jeux Olympiques. Pour rappel, le Stade de France accueillera les épreuves athlétiques, le vélodrome de Saint-Quentin-en-Yvelines les compétitions cyclistes, l'escrime se déroulera au Grand Palais, le basketball à Bercy, et l'Arena du Champ de Mars sera le lieu de compétition du judo et du rugby en fauteuil roulant. En outre, 85 % de tous les athlètes et 95 % des compétiteurs paralympiques seront logés à 30 minutes des lieux de compétition, afin de minimiser les émissions liées au transport.

Ceci posé, Paris 2024 s'engage malgré tout à minimiser l'impact environnemental lié aux quelques projets de constructions nouvelles, avec un objectif de [700 kg](#) d'émissions CO₂e par mètre carré de construction — une réduction significative comparé à l'usage moyen, qui est de 1 tonne par mètre carré. Selon les [organismes](#) de l'événement, toutes les installations et infrastructures développées ou mises à niveau pour les jeux adhéreront aux [Environmental Excellence and Universal Accessibility standards](#). Ceci [implique](#) notamment *“d'utiliser des matériaux de construction bio-sourcés si possible, de réutiliser et recycler pour économiser sur les matériaux nécessaires, et d'opter pour des solutions logistiques propres, en accord avec la vision écologique de Paris 2024”*.



La stratégie environnementale de SOLIDEO (Société de Livraison des Ouvrages Olympiques) se [concentre](#) sur l'utilisation de matériaux biologiques et bas-carbone, le recyclage des déchets liés à la construction, et le recours aux énergies renouvelables. SOLIDEO souhaite également améliorer le confort urbain en réduisant les effets liés aux îlots de chaleur, en développant des infrastructures "réversibles", et en améliorant la qualité de l'air intérieur. De plus, SOLIDEO ambitionne de contribuer positivement à la biodiversité en créant de nouveaux écosystèmes ainsi qu'une végétation adaptative au climat, en développant des infrastructures vertes, et en répondant aux défis posés par le cycle de l'eau.

Pour réduire l'empreinte carbone des projets de construction, des mesures innovantes ont également été adoptées, comme le recours au transport des matériaux par voie fluviale via la Seine. À titre illustratif, plus de [500 000](#) tonnes de gravats imputables à la construction du village des athlètes ont été transportées via le fleuve, évitant ainsi l'émission des 3 000 tonnes de CO2e qui auraient été générées par le transport via camion.

La construction du centre aquatique - le seul site spécifiquement érigé à l'occasion des JO - s'inscrit également dans cette ligne. [Construit](#) avec 2 300 mètres cubes de bois, ce choix a permis de réduire significativement les émissions qui auraient été induites par l'usage de matériaux de construction "traditionnels" - l'acier et le béton notamment. De plus, la toiture du site a été conçue pour minimiser les besoins en chauffage, contribuant ainsi à un usage réduit de l'énergie comparativement aux besoins d'une piscine olympique classique. Ceci a notamment impliqué le recours à des panneaux solaires ainsi qu'à un système de récupération de chaleur. Enfin, les sièges des spectateurs ont été fabriqués avec du plastique recyclé local.

Le village olympique s'est lui aussi illustré pour son engagement en faveur des pratiques de construction durables, en utilisant des méthodes et des matériaux de construction bas-carbone tels que le bois d'œuvre et le [béton bas-carbone](#). Cette approche devrait permettre au village olympique de réduire son empreinte carbone de [30 %](#) comparé au standard des projets de construction modernes. Les bâtiments seront équipés d'un système de refroidissement reposant sur l'usage de l'eau et d'un système de chauffage par géothermie, avec un recours poussé au bois et au recyclage des matériaux sur site.

Après les jeux, les matériaux et les équipements seront réutilisés ou recyclés conformément aux directives de Paris 2024 en matière de durabilité. Situé en Seine-Saint-Denis, au nord-est de Paris, le village olympique a été conçu pour être transformé en un espace communautaire multifonctionnel. Il fournira des logements, des emplois et des commodités publiques à environ 6 000 résidents, afin de contribuer positivement et durablement à l'environnement ainsi qu'à la société.



Une consommation énergétique réduite

Sur le volet énergétique, Paris 2024 a cherché à minimiser l'impact environnemental des jeux en intégrant tous les sites olympiques au réseau électrique public et en éliminant tout besoin en générateurs diesel.

En collaboration avec l'opérateur de réseau Enedis et le fournisseur d'énergie EDF, tous les sites seront entièrement alimentés par des énergies renouvelables, provenant de parcs éoliens et solaires. Cette stratégie représente un changement important en comparaison du recours traditionnel aux générateurs diesel pour l'alimentation d'événements sportifs et culturels. Il est prévu d'éviter ainsi environ [13 000](#) tonnes d'émissions de CO₂e. Ces nouvelles connexions de grille établies à l'occasion des jeux sont destinées à constituer un héritage durable.

En outre, les efforts réalisés concernent également les sites temporaires. Certains sites emblématiques à l'image de la Tour Eiffel et des Invalides voient actuellement leur réseau électrique amélioré. Des bornes électriques rétractables destinées à garantir une alimentation électrique fiable et à réduire davantage l'utilisation de générateurs diesel sont aussi installées.

De leur côté, des sites clés tels que le village olympique et le centre aquatique ont été conçus pour répondre à une partie de leurs besoins énergétiques grâce aux énergies renouvelables. Le village olympique sera équipé de panneaux solaires et d'un auvent en tissu photovoltaïque qui contribueront tous deux à la production d'électricité locale. Cette canopée innovante devrait d'ailleurs être réutilisée après les jeux.

Enfin, une centrale solaire flottante sur la Seine, équipée de 720m² de panneaux photovoltaïques, viendra compléter l'approvisionnement en énergie renouvelable pendant les jeux. Après l'événement, cette installation sera relocalisée pour une utilisation prolongée au-delà des JO.

L'économie circulaire

Les organisateurs de Paris 2024 se sont engagés dans la lutte contre la pollution et la consommation non durable, via l'adoption d'une stratégie d'[achat responsable](#) et la mise en œuvre de pratiques d'économie circulaire.

Avec des dépenses prévues d'environ 2,5 milliards d'euros pour les biens et services, la production, l'approvisionnement et la livraison de ces articles afficheront sans nul doute une empreinte carbone importante. De fait, l'événement [nécessitera](#) pas moins de 42 000 chaises, 10 000 tables de bureau, 6 000 étagères et 800 postes de travail. Conformément à la doctrine adoptée, tous les meubles achetés pour les jeux devraient être [conçus](#) dans un souci de durabilité et, après l'événement, vendus, donnés, recyclés ou réutilisés.



Cette stratégie illustre en tout cas la volonté de Paris 2024 de valoriser la revente des meubles. Ceci doit notamment encourager les fabricants et les distributeurs à se concentrer sur la réutilisation à long terme, ainsi qu'à s'aligner sur les pratiques de l'économie circulaire.

Le comité d'organisation a également établi des [critères éco-responsables](#) pour l'évaluation des offres, qui comprennent les principes de l'économie circulaire et de la protection de l'environnement.

Sur des sites comme l'aréna du Port de la Chapelle et le Centre aquatique olympique de Saint-Denis, tous les sièges seront fabriqués à partir de plastique recyclé, pour un total de [11 000](#) sièges fabriqués à partir de matériaux recyclés. Cette approche devrait ainsi permettre de minimiser le gaspillage des ressources et de réduire la consommation d'énergie.

La consommation alimentaire

La restauration durable constitue un autre domaine clé. Pendant les jeux, on estime qu'environ [13 millions](#) de repas seront servis. Ce total comprend 5 millions de repas pour les spectateurs, 3,5 millions pour le personnel, 2,2 millions pour les athlètes olympiques, 1,8 million pour les médias et 500 000 pour les participants olympiques et paralympiques.

Category	Number of meals	% vegetarian meals	All meal emissions including vegetarian meals (tCO2e)	All meal emissions with 0% vegetarian meals (tCO2e)
Spectator	5,000,000	60%	5,610	10,200
Staff	3,500,000	50%	4,462.5	7,140
Athletes	2,200,000	50%	2,805	4,488
Media	1,800,000	50%	2,295	3,672
Olympic & Paralympic family	500,000	50%	637.5	1,020
Total	13,000,000		15,810	25,500



Si ces 13 millions de repas étaient des plats typiques non végétariens, nos experts climat estiment que leur empreinte carbone totale s'élèverait à environ **25 500 tCO₂e** (sur la base des facteurs d'émission de l'ADEME). Pour mettre cela en perspective, l'empreinte carbone annuelle moyenne d'un citoyen britannique liée à l'alimentation est d'environ 2,2 tonnes d'équivalent CO₂. Cela signifie que les émissions carbone des repas olympiques non végétariens seraient équivalentes aux émissions annuelles liées à l'alimentation de **11 590 citoyens britanniques**.

Paris 2024 a cependant pris en compte la restauration au moment de l'élaboration de sa stratégie de durabilité et s'est engagé à augmenter considérablement la disponibilité des options végétariennes. Leur objectif est de réduire l'utilisation des produits d'origine animale en offrant 50 % de repas végétariens au total, et 60 % au sein de l'offre proposée aux spectateurs.

Nos experts climat ont aussi analysé les émissions associées aux 13 millions de repas servis. Les données montrent que le repas végétarien moyen génère 1,275 kgCO₂e, ce qui est nettement inférieur à la moyenne nationale française de 2,04 kgCO₂e par repas pour les options non végétariennes (selon les facteurs d'émission fournis par l'ADEME). D'après ces calculs - en admettant que les plats végétariens représentent entre 50 et 60 % des repas servis - les émissions totales liées à l'alimentation s'élèveraient à environ **15 810 tCO₂e**. Ceci représenterait ainsi une diminution de 38 % par rapport au scénario pour lequel aucun repas végétarien ne serait proposé.

Il est à noter que les organisateurs olympiques ont cependant fixé un objectif légèrement inférieur à celui-ci : seulement 1 kg d'équivalent CO₂ par repas. Il est donc possible que cet objectif soit atteint grâce à diverses autres mesures. Par exemple, il est prévu de s'assurer que 80 % de la nourriture sera composée d'ingrédients locaux et de saison. D'autres initiatives de restauration durable impliquent l'approvisionnement exclusif en viande, produits laitiers, poissons et œufs de poules élevées en plein air qui soient à la fois durables et 100 % originaires de France.

En outre, 80 % des déchets alimentaires inévitables seront compostés. Tout le personnel sera formé au tri des déchets sur place, et la distribution gratuite de boissons en bouteille plastique sera interdite. Ce à quoi s'ajouteront la fourniture gratuite de fontaines d'eau potable et de vaisselle réutilisable.

Bien que la restauration ne contribue qu'à 1 % de l'empreinte carbone globale des jeux, les organisateurs soulignent l'importance de mettre en œuvre les meilleures pratiques, tous domaines confondus. En l'espèce, il faut toutefois souligner que l'impact environnemental de la restauration s'étend bien au-delà de son empreinte carbone, car elle implique également des problématiques portant sur l'utilisation de l'eau et le gaspillage alimentaire.



En l'occurrence, le gaspillage alimentaire sera traité dans le cadre de la politique [zéro déchet](#), en particulier dans le village des athlètes. Malheureusement, les spectateurs demeurant responsables de l'élimination de leurs propres articles, une part importante de la nourriture et des boissons consommées sur les sites est susceptible de passer entre les mailles du filet, ce qui illustre parfaitement les défis posés et la nécessité de développer des stratégies plus globales quant à la gestion des déchets.

Les transports

Les organisateurs de l'événement ont donné la priorité à la réduction des émissions liées au transport, en mettant l'accent sur la proximité des lieux de compétition avec le village des athlètes. Tous les sites sont situés dans un rayon de 10 km, ce qui réduit considérablement le temps de trajet. En vue d'améliorer l'accessibilité, des efforts concertés ont été déployés afin de s'assurer que l'ensemble des emplacements seront desservis par les transports en commun. En outre, les sites seront soutenus par un vaste réseau cyclable de [418 km](#), qui comprend [88 km](#) de pistes cyclables protégées nouvellement établies. Certaines de ces nouvelles pistes cyclables sont déjà en place, et le reste devrait être terminé d'ici juillet 2024.

Le programme de transport de Paris 2024 devrait aussi intégrer des véhicules électriques et à hydrogène, la mise en place d'installations de recharge et la formation de partenariats pour les voyages nationaux, le tout visant à améliorer la durabilité et l'efficacité des transports pour l'événement.

À titre d'exemple, Toyota a [annoncé](#) son intention de fournir 500 de ses véhicules Mirai à hydrogène pour les jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024 - faisant suite à une initiative similaire lors des jeux de Tokyo en 2021. Ces véhicules, qui font partie de la flotte olympique officielle, seront utilisés pour transporter les athlètes et les officiels sur différents sites et seront ravitaillés par Air Liquide. Cette initiative est un élément clé des efforts visant à améliorer le transport durable pendant les jeux.

Cependant, il faut rappeler que l'utilisation de véhicules à hydrogène n'est pas sans controverse. Une préoccupation majeure tient à la nature énergivore de la production d'hydrogène, principalement par le reformage du méthane à la vapeur, qui dépend fortement des combustibles fossiles et entraîne d'importantes émissions carbone. De plus, l'hydrogène produit par électrolyse est un processus gourmand en ressources qui nécessite de grandes quantités d'électricité et d'eau. L'impact environnemental dépend fortement de la façon dont l'électricité est produite, ce qui soulève des questions sur la durabilité globale de l'hydrogène en tant que carburant.



Si on met de côté les préoccupations concernant l'impact environnemental du carburant hydrogène, la plus grande empreinte carbone liée aux jeux émanera sans aucun doute du transport des spectateurs. On estime que les jeux de Paris 2024 accueilleront [15 000](#) athlètes, 9 000 journalistes et 15 millions de spectateurs, dont [1.5 million](#) devraient voyager depuis l'étranger. Problème : le comité d'organisation dispose d'une influence limitée sur les modes de transport utilisés par ces spectateurs, et beaucoup devraient évidemment recourir à l'avion (l'impact environnemental de ces voyages sera d'ailleurs abordé un peu plus loin).

Le nettoyage de la Seine

Un plan d'un montant de [1.4 milliard](#) d'euros est en cours d'exécution pour nettoyer la Seine. Plan dont l'achèvement est prévu pour ce printemps. Depuis 1923 - date à laquelle les Parisiens se sont vus interdits de nager dans le fleuve en raison de la pollution - l'état de la Seine s'est encore nettement détérioré. En ce sens, le projet de nettoyage est attendu au tournant : il doit permettre de raviver les populations de poissons et le feuillage des rives actuellement en déclin, et constituer une solution de rafraîchissement pour les Parisiens pendant les mois d'été, a fortiori en période de canicule.

Comme chacun sait, l'idée de rendre la Seine "baignable" remonte à 1990, lorsque le maire de Paris de l'époque, Jacques Chirac, avait promis de mener à bien ce projet dans les trois ans - un objectif jamais atteint.

De fait, l'engagement renouvelé de la capitale en faveur de cet objectif n'avait rien d'anodin, car il faisait écho aux jeux qui s'étaient déjà tenus en 1904. Le marathon de natation de 10 km (un point culminant du triathlon) et une épreuve de natation paralympique sont ainsi supposés se dérouler dans la Seine.

Pour le contexte, rappelons que la relation que Paris entretient avec son fleuve a été marquée par diverses périodes et formes de pollution – des corps jetés pendant les guerres de religion du XVI^e siècle au déversement contemporain d'appareils électroniques, de bicyclettes et d'autres gros articles (360 tonnes extraites chaque année). Cependant, à ce jour, les eaux usées issues de sources domestiques et industrielles constituent la principale source de pollution.

Face à ce constat, les responsables municipaux affichent une réduction spectaculaire de la pollution aux eaux usées, rendue possible grâce aux récentes améliorations des infrastructures, avec une diminution de 90 % des eaux usées liées aux rivières sur les deux dernières décennies. Ceci étant dit, des défis persistent bel et bien. En 2022, 1,9 million de mètres cubes d'eaux usées non traitées ont été rejetées dans la Seine pour éviter de surcharger le réseau d'égouts de la ville et ainsi éviter les inondations urbaines au moment de fortes pluies.



Malheureusement, l'infrastructure de traitement des eaux usées de Paris, établie dans les années 1860 et partiellement modernisée depuis les années 1980 (avec des déversoirs et des vannes automatisés), n'est pas optimisée pour une gestion efficace des eaux pluviales. Le système actuel — un mélange d'anciens et de nouveaux conduits, y compris des câbles à fibres optiques — est un réseau complexe, qui ne facilite pas le détournement de l'excès d'eau.

Bien sûr, cela ne signifie pas qu'il n'y a rien à faire pour y remédier : la construction d'un réservoir de stockage d'eau de pluie souterrain (au sud-est de la ville, près de la gare d'Austerlitz) devrait aider. Une fois terminé, le réservoir couvrira la taille de 20 piscines olympiques et pourra contenir jusqu'à 45 000 mètres cubes d'eau. Il contribuera ainsi à atténuer le risque de débordement en stockant temporairement l'excès d'eau de pluie, qui sera ensuite rejetée dans le réseau et traitée en aval avant de réintégrer le fleuve.

Un nouveau tunnel reliera le réservoir à la rive opposée, pour empêcher le trop-plein d'atteindre le réseau d'égouts, et permettre un traitement au sein des installations en aval.

Toutefois, malgré ces efforts, des inquiétudes subsistent à l'approche des jeux Olympiques. Inquiétudes soulignées par l'annulation de l'épreuve test de triathlon l'année dernière, en raison des tests de pollution alors réalisés ainsi que des récentes [découvertes](#) de la Surfrider Foundation Europe indiquant des niveaux dangereux de bactéries fécales - y compris E. coli.

World Aquatics a ainsi annulé la Coupe du monde de natation en eau libre à Paris en 2023, invoquant une qualité de l'eau insuffisante. De leur côté, les responsables olympiques affirment que les résultats des tests d'hiver ne reflètent pas les conditions estivales typiques, notant que le bassin d'Austerlitz sera bientôt opérationnel et pourrait améliorer la situation.

À l'approche de Paris 2024, les officiels restent donc optimistes mais réalistes, reconnaissant que des conditions météorologiques défavorables pourraient nécessiter un plan d'urgence. Le défi étant de garantir la sécurité de la Seine pour les athlètes et les spectateurs.

Quelques mots sur la pollution plastique

Les efforts destinés à "restaurer" la Seine s'inscrivent en réalité au cœur de problématiques beaucoup plus vastes que la seule tenue des jeux Olympiques, ou la possibilité de permettre aux Parisiens de se baigner. Pour rappel, la Seine débute à la Source-Seine en Côte d'Or et se termine 773 kilomètres plus loin dans la Manche - entre Le Havre et Honfleur. Un long périple qui, selon l'étude de MacroPLAST (publiée en 2017), déverse pas moins de 100 à 200 tonnes de plastique dans la mer, et 70 à 130 tonnes sur les bords du fleuve.



Or, des études récentes soulignent l'impact significatif que pourrait avoir le plastique sur le réchauffement climatique. Selon un rapport du Centre international pour les lois environnementales ([CIEL](#)), presque tous les plastiques proviennent de combustibles fossiles, ce qui fait de l'industrie un contributeur majeur aux émissions carbone. Ce secteur, s'il n'est pas contrôlé, pourrait représenter 20 % de la consommation mondiale de pétrole d'ici 2050.

Pire encore : le processus de dégradation des plastiques, en particulier lorsqu'ils sont exposés à la lumière UV (comme les déchets plastiques qui se trouvent dans la Seine ou sur ses berges), libèrerait également de puissants gaz à effet de serre tels que le méthane, qui contribuent activement au changement climatique. Une boucle de rétroaction dangereuse s'initie alors : l'augmentation des températures entraîne une dégradation plus rapide du plastique, qui continue d'alimenter la machine du réchauffement.

Pour couronner le tout, les microplastiques qui se déversent dans les océans nuisent non seulement aux capacités d'absorption de carbone du phytoplancton, mais modifient également son métabolisme et réduisent ainsi sa capacité de reproduction. Ceci est particulièrement préoccupant étant donné que le phytoplancton, bien qu'il ne représente qu'environ 1 % de la biomasse végétale terrestre, est responsable de la production d'environ 45 % de l'oxygène atmosphérique de la Terre. Ces perturbations dans la fonction du phytoplancton entravent ainsi l'une des principales méthodes de la Terre pour réguler les niveaux de dioxyde de carbone et soutenir la production d'oxygène.

Conclusion: à Paris, les efforts opérés dans la gestion des déchets plastiques pourraient jouer un rôle crucial dans la lutte contre des impacts environnementaux plus généraux. Pour tenter de l'illustrer, nos experts ont analysé les chiffres des débris plastiques flottant dans la Seine. Selon les estimations, entre 22 et 36 tonnes seraient interceptées chaque année, avec une moyenne de 29 tonnes. En raison de la nature variée des plastiques tels que le PP, le PS, le PET et d'autres, et du manque de données spécifiques quant à leurs proportions dans les déchets récupérés, les émissions estimées de ces plastiques pourraient varier de **58 à 870 tCO₂e** (selon des facteurs d'émission allant de 2,4 à 30,3 kgCO₂e/kg). Et bien que ces chiffres soient considérablement inférieurs aux impacts des secteurs de la production alimentaire ou du transport, ils ne sont en rien négligeables.

Attention : il est important de reconnaître que les facteurs d'émission attribués aux plastiques sont encore soumis à beaucoup d'incertitudes, car très peu d'études atteignent le consensus scientifique sur les valeurs avancées.



Mise en perspective

Paris 2024 tente d'établir une forme de nouveau standard en matière de développement durable, dans le cadre spécifique des événements sportifs internationaux. Les initiatives entreprises par le comité d'organisation des jeux Olympiques illustrent une forme d'engagement à réduire autant que possible l'impact environnemental de cette édition 2024, mais aussi à léguer un héritage qui soit durable. En tout état de cause, ces efforts sont louables et témoignent de la réalisation de progrès importants en termes de prise de conscience.

Cependant, bien que l'ambition et l'ensemble de ces initiatives soient remarquables, il est crucial de reconnaître que l'organisation d'un événement mondial de cette ampleur entraîne inévitablement une empreinte carbone. Même avec la meilleure des volontés, certains impacts environnementaux demeurent inévitables, notamment ceux découlant de l'ampleur de l'événement et de sa fréquentation à caractère international.

Une part considérable des émissions liées aux jeux Olympiques de Paris 2024 proviendra des déplacements des spectateurs et de l'hébergement nécessaire à leur séjour au sein de la capitale. Les visiteurs internationaux se rendant à Paris contribueront ainsi de manière significative à ces émissions de gaz à effet de serre, en particulier par le biais du transport aérien, qui reste l'un des modes de transport les plus problématiques en matière d'empreinte carbone. En outre, l'énergie et les ressources consommées par les hôtels et les hébergements temporaires contribueront à alourdir l'impact environnemental global.

Le transport des spectateurs

Alors que Paris se prépare à accueillir les jeux Olympiques et Paralympiques de 2024, le premier round organisé pour la vente de billets a illustré l'intérêt du monde pour cet événement. Les billets ont ainsi été vendus aux résidents de pas moins de 158 nations. Bien sûr, cet enthousiasme international souligne aussi les vastes défis logistiques et environnementaux associés à la gestion des préparatifs pour un public aussi vaste.

La majorité de ces spectateurs internationaux [devraient](#) débarquer en provenance de pays européens voisins - le Royaume-Uni étant le premier pays d'achat de billets en dehors de la [France](#).



À ce sujet, même si les chiffres de fréquentation spécifiques à Paris 2024 demeurent à venir, la disponibilité des données relatives aux jeux Olympiques précédents peuvent fournir de précieuses indications. Pour la capitale française, les jeux Olympiques de Londres 2012 constituent ainsi une référence particulièrement pertinente en raison de leur proximité géographique. Au cours de ces jeux britanniques, environ [471 000](#) voyages avaient été effectués au Royaume-Uni - principalement pour les jeux Olympiques ou Paralympiques. À titre comparatif, les jeux Olympiques de Rio 2016 avaient quant à eux attiré environ [410 000](#) touristes étrangers. Bien que ceci demeure purement hypothétique à ce stade, ces chiffres suggèrent que Paris peut s'attendre à un afflux similaire de spectateurs.

Or, les jeux Olympiques de Tokyo 2021 ont mis en évidence l'impact significatif des voyages internationaux. Face à la pandémie de COVID-19, les organisateurs des JO avaient alors pris la décision sans précédent d'interdire les spectateurs en provenance de l'étranger. Une décision ayant entraîné une réduction de [12 %](#) des émissions associées à l'événement.

En s'appuyant sur les données des jeux Olympiques de Londres, nos experts ont tâché d'estimer ce que pourrait représenter l'empreinte carbone des spectateurs qui se rendront aux jeux Olympiques de Paris cet été. Compte tenu de la proximité géographique et de la potentielle similitude démographique des visiteurs entre Londres et Paris, ceci constitue en effet une base d'étude pertinente.

Pour calculer les émissions carbone associées aux voyages des spectateurs, nos experts ont élaboré plusieurs hypothèses quant aux méthodes de transport qui seront utilisées. Pour les spectateurs venant de pays éloignés de la France, on présume ainsi que le transport aérien sera le principal mode de transport. Bien sûr, les facteurs d'émission varient conformément à la typologie des vols (les facteurs d'émission sont tirés de l'ADEME). Pour les pays voisins comme le Royaume-Uni, l'Allemagne et l'Italie, via lesquels Paris est accessible en train, on suppose que la moitié des spectateurs opteront pour le train, tandis que l'autre moitié choisira les vols court-courriers.

Sur la base de ces hypothèses de transport et des données démographiques relatives aux spectateurs des jeux Olympiques de Londres, nous avons estimé que les émissions liées au transport des spectateurs étrangers pour les jeux Olympiques de Paris pourraient avoisiner les [813 000 tonnes métriques d'équivalent CO2 \(tCO2e\)](#). Ce montant est à peu près équivalent à l'empreinte carbone annuelle moyenne de [87 419 personnes vivant en France](#).



Les jeux Olympiques constituent indéniablement un événement spectaculaire, et il est tout à fait compréhensible de souhaiter voir ces jeux de ses propres yeux. Cependant, il est important de rappeler que l'impact environnemental des déplacements de spectateurs, notamment aériens, est absolument colossal et contribue à aggraver la crise climatique à laquelle nous faisons face. En ce sens, pour ceux qui désireraient profiter de ces jeux de la manière la plus écologique possible, sachez que le visionnage des épreuves en direct depuis votre salon demeure indéniablement la meilleure option.

*Note : Notre calcul initial tenait compte des spectateurs russes, mais compte tenu du contexte actuel, nous avons pris la décision de supprimer cette projection du calcul global. Toutefois, conformément aux données des jeux Olympiques de Londres, les spectateurs russes auraient représenté environ 1 % des visites internationales, soit **26 927 visiteurs** et environ **23 905 tCO2e**.*



Country	% of international visits	Number of visitors	Emissions (tCO2e)
UK	24%	450,720	53,129
US	16%	300,480	341,628
Germany	12%	225,360	20,924
Netherlands	8%	150,240	9,596
Belgium	8%	150,240	5,600
Canada	3%	50,556	50,748
Czech Republic	1%	23,073	5,688
Denmark	1%	27,638	6,755
Finland	1%	14,288	4,774
Irish Republic	2%	42,262	9,268
Italy	3%	55,528	5,243
Poland	3%	32,447	6,384
Portugal	1%	14,799	1,748
Spain	2%	37,628	3,738
Sweden	1%	20,475	5,162
Switzerland	2%	40,274	2,701
Other Europe	2%	36,255	5,993
Other Africa	1%	16,073	17,436
China	1%	18,252	22,120
Japan	1%	18,870	27,865
Other Asia	1%	20,224	23,902
Australia	2%	45,284	104,276
Brazil	1%	24,502	32,037
Other South America	2%	35,607	46,557
Total	100%	1,851,073	813,095



L'hébergement

L'impact environnemental des JO s'étend également à l'hébergement et à la consommation quotidienne des visiteurs tout au long de leur séjour. Pour évaluer cet aspect, nos experts ont tâché de produire une estimation fondée sur le nombre prévu de visiteurs étrangers, en utilisant les données de Londres 2012, qui indiquent justement un nombre moyen de nuitées.

Pour nos calculs, nous avons appliqué un facteur d'émission de **6,2 kg d'équivalent CO2 par chambre-nuit**. Ce chiffre représente l'empreinte carbone d'un séjour d'une nuit pour une chambre d'un hôtel 3 étoiles en France, sur la base de la méthodologie Hotel Carbon Measurement Initiative (HCMI). D'après ces calculs, le nombre total de nuitées à Paris associé à et pour la durée des Jeux Olympiques devrait être de **13 657 652 nuitées**, soit **84 500 tonnes métriques d'équivalent CO2 (tCO2e)**. Pour mettre ce chiffre en perspective, selon l'Environmental Protection Agency, la consommation moyenne d'électricité par foyer américain est d'environ [7.27](#) tonnes métriques d'équivalent CO2 par an. Cela signifie que 86 000 tCO2e sont comparables à la consommation annuelle d'électricité d'environ **11 623 foyers américains**.

Note : Notre calcul initial tenait compte des spectateurs russes, mais compte tenu du contexte actuel, nous avons pris la décision de supprimer ces chiffres du calcul global. Selon les données des Jeux olympiques de Londres, les spectateurs russes auraient dû passer au total 24 339 nuits à Paris pour regarder les Jeux olympiques, produisant environ 1503 tCO2e.



Country	Number of visitors	Average no. of nights/ visitor	Number of nights	Emissions (tCO2e)
UK	450,720	5	2,253,600	13,972
US	300,480	11	3,305,280	20,493
Germany	225,360	4	901,440	5,589
Netherlands	150,240	4	600,960	3,726
Belgium	150,240	3	450,720	2,794
Canada	50,556	11	556,112	3,448
Czech Republic	23,073	4	92,293	572
Denmark	27,638	10	276,377	1,714
Finland	14,288	7	100,013	620
Irish Republic	42,262	4	169,050	1,048
Italy	55,528	7	388,695	2,410
Poland	32,447	7	227,130	1,408
Portugal	14,799	21	310,773	1,927
Spain	37,628	8	301,020	1,866
Sweden	20,475	6	122,850	762
Switzerland	40,274	6	241,643	1,498
Other Europe	36,255	6	217,533	1,349
Other Africa	16,074	26	417,888	2,591
China	18,252	12	219,028	1,358
Japan	18,870	9	169,829	1,053
Other Asia	20,224	19	384,256	2,382
Australia	45,284	19	860,399	5,334
Brazil	24,502	14	343,022	2,127
Other South America	35,607	21	747,741	4,636
Total	1,851,073		13,657,652	84,497



La compensation carbone (ou contribution carbone)

En dépit des mesures prises pour réduire l'empreinte carbone des jeux Olympiques de Paris, toutes les émissions ne peuvent être évitées. Afin de traiter cette question des émissions résiduelles, le comité Paris 2024 s'est engagé à mettre en place une solide stratégie de compensation carbone (ou contribution carbone).

Cette stratégie fait partie d'une approche plus générale reposant sur trois piliers :

- **Éviter** - Le comité organisateur a donné la priorité aux initiatives visant à éviter les émissions dans la mesure du possible, grâce à l'utilisation de sites existants, d'énergies renouvelables et de solutions de transport durables.
- **Réduire** - L'objectif de réduction des émissions pour les jeux Olympiques et Paralympiques de Paris est de 50 %, pour un total de 1,5 million de tonnes d'équivalent CO₂, ce qui représente une diminution substantielle par rapport aux jeux Olympiques précédents.
- **Compenser** - Paris 2024 s'engage à compenser 100 % des émissions inévitables, scope 3 inclus. Ces émissions englobent non seulement les émissions opérationnelles directes, mais aussi les émissions indirectes, comme celles provenant des voyages internationaux de spectateurs.

L'engagement compensatoire de Paris 2024 consiste à soutenir un large éventail de projets d'évitement et de captage de CO₂ à l'échelle mondiale. Cette approche garantit que, tout en s'attaquant aux problématiques climatiques, les projets contribuent également à la biodiversité et à l'amélioration de la qualité de vie dans diverses collectivités.

Les projets locaux, notamment en région parisienne et en Ile-de-France, joueront également un rôle essentiel.



La stratégie de contribution/compensation de Paris 2024

Bien que les organisateurs promettent d'être méticuleux dans la sélection de leurs projets, les stratégies de compensation comme celles-ci sont régulièrement scrutées - en particulier leurs méthodes comptables. Principal défi : parvenir à vérifier le montant de la réduction réelle permise par ces projets.

Les projets de contribution sont souvent critiqués pour leur manque d'efficacité et de transparence. Hélas, des incertitudes demeurent quant au fait de savoir si ces projets neutralisent ou réduisent réellement les émissions. Un certain scepticisme plane, conforté par l'idée que certains pourraient chercher à se dérober par ce biais, et poursuivre des activités nuisibles à l'environnement sous couvert d'une prétendue "compensation environnementale". Ainsi, cet ensemble de méthodes comptables variables, de manque de normalisation dans l'évaluation des projets et de potentiel d'impacts négatifs sur les communautés locales et les écosystèmes continuent d'alimenter la critique à l'encontre de la compensation carbone.

Conclusion

Tout au long de cette data story, nous avons exploré les stratégies de durabilité mises en œuvre à l'occasion de ces jeux Olympiques de Paris 2024, de la construction des sites à la gestion de l'énergie.

Si la perfection n'est évidemment pas de mise et que de nombreuses critiques peuvent légitimement être formulées, il serait cependant cynique de ne pas saluer les efforts déployés par les organisateurs de Paris 2024. De fait, ces efforts pourraient bel et bien contribuer à faire émerger de nouvelles pratiques dans le cadre de l'organisation d'événements de ce type. En outre, rappelons à nouveau que l'organisation de tels rendez-vous internationaux ne peut en aucun cas être dissociée d'une empreinte carbone conséquente. À ce titre, seules deux options s'offrent à nous : tirer un trait sur ces rendez-vous de manière pure et simple, ou choisir de les préserver autant que faire se peut, et donc chercher de nouvelles manières de les aborder et de les organiser.

Ceci étant posé, il est clair que certains aspects peuvent et doivent encore être améliorés. Un récent rapport publié par éclaircies et Carbon Market Watch, intitulé « Going for Green », fournit une évaluation sectorielle de la propension des stratégies déployées à s'aligner sur les objectifs environnementaux fixés par les organisateurs.

Cette analyse détaillée complète notre propre évaluation et identifie les points où les jeux Olympiques de Paris 2024 échouent hélas.



Voici des constatations notables concernant les répercussions environnementales des divers secteurs :

Construction (30 % des émissions) - Évalué comme robuste

Le rapport félicite la stratégie de construction de Paris 2024 pour son engagement à utiliser 95 % des sites existants ou temporaires, réduisant ainsi considérablement la demande en nouvelles constructions. Cette approche, associée à la priorisation des matériaux de construction à faible teneur en carbone, constitue un précédent important pour la réduction de l'empreinte carbone associée à la construction d'infrastructures olympiques.

Alimentation (1 % des émissions) - Évalué comme robuste

La stratégie alimentaire de Paris 2024 se distingue par son objectif ambitieux de réduire l'empreinte carbone des repas servis pendant les jeux à seulement 1 kg de CO₂ par repas.

Achats non alimentaires (20 % des émissions) - Jugés incomplets/imprécis

Alors que Paris 2024 affirme que les principes de l'économie circulaire sont appliqués à 100 % des achats non alimentaires, l'absence de critères transparents et de résultats mesurables rend l'impact réel de ce secteur ambigu. Le rapport Objectif vert conclut que des définitions plus précises et des rapports clairs sont nécessaires pour vérifier l'intégrité environnementale des stratégies d'achat.

Transport (40 % des émissions) - Évaluation comme incomplète/imprécise

La conception "compacte" des jeux, avec la plupart des sites situés dans un rayon de 10 kilomètres du village olympique, vise à réduire considérablement les émissions liées au transport. Cependant, la stratégie ne traite pas de manière exhaustive des émissions provenant des voyages internationaux des spectateurs, qui constituent une part importante de l'empreinte carbone des jeux.

Notre propre analyse établit que les déplacements des spectateurs pourraient entraîner jusqu'à **813 000 tonnes métriques d'équivalent CO₂ (tCO₂e)**. En ce sens, les futures stratégies du comité d'organisation devraient se concentrer davantage sur la minimisation et la gestion de cette importante source d'émissions.

Énergie (8 % des émissions) - Évaluation comme incomplète/imprécise

Paris 2024 prévoit d'approvisionner les lieux en électricité 100 % renouvelable. Cependant, le rapport souligne que les détails concernant la façon dont cette électricité sera produite ne sont pas entièrement divulgués. La transparence quant à l'approvisionnement en énergie renouvelable est cruciale pour valider les revendications des jeux en matière de durabilité énergétique.



Résumé

Notre analyse - complétée par le rapport Objectif vert - tend à démontrer que même si les jeux Olympiques opèrent de grands progrès en utilisant les infrastructures existantes et en se concentrant sur la durabilité, le modèle actuel ne peut pas encore être revendiqué comme totalement durable. De façon réaliste, pour atteindre une véritable durabilité, il faudrait en vérité s'attaquer à la limitation des déplacements internationaux induits par l'événement. Un sujet délicat.