

LA MISE EN PLACE D'INFRASTRUCTURES TEMPORAIRES ECO-CONÇUES



Des enseignements pour
les organisateurs d'événements sportifs

RAPPORT FINAL

Juin 2025



ILS L'ONT FAIT

La mise en place d'infrastructures temporaires éco-conçues

Une volonté forte de réduire les impacts environnementaux des constructions éphémères

L'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024 s'est appuyée sur une stratégie d'infrastructures priorisant l'utilisation de sites existants en Île-de-France et dans d'autres villes partenaires. En conséquence, la mise en place d'infrastructures temporaires a été nécessaire pour répondre aux besoins spécifiques des compétitions et des sites de célébration.

En plus du Grand Palais Éphémère, les infrastructures temporaires incluent une grande diversité d'installations : sites de compétition temporaires, gradins et tribunes démontables, buvettes et espaces de restauration, structures de stockage et logistique, abris pour spectateurs et zones d'accueil, sites médias et centre de diffusion.



Le site de compétition du Champs de Mars (Cécifoot)

En amont des Jeux, Paris 2024 a estimé que les infrastructures temporaires représenteraient près des deux tiers de la masse totale de matériaux mobilisés, d'où la nécessité de mettre en place des efforts de réduction à chaque phase de l'évènement : éco-conception, usage et fin de vie.

Trois documents majeurs présentent l'approche de Paris 2024 sur les infrastructures temporaires :

Les infrastructures temporaires

- La Charte Chantier Événementiel Responsable, qui présente les ambitions environnementales et sociales de Paris 2024 en actions concrètes sur les chantiers d'infrastructures temporaires sous la forme de 10 engagements déclinés en 5 piliers : économie circulaire, neutralité carbone et préservation de l'environnement, innovation sociale, inclusion et héritage.
- Le Guide d'application de la charte chantier événementiel responsable, qui reprend les modalités de mise en œuvre et les actions à mettre en place par tous signataires de la charte.
- Le Guide d'Éco-conception appliqué à l'Architecture Éphémère (Sustainable Design Guide), référentiel méthodologique visant à réduire l'empreinte environnementale des infrastructures temporaires en optimisant l'utilisation des ressources, en favorisant l'économie circulaire et en standardisant des solutions durables pour les futurs grands événements.

À l'issue des Jeux, **les infrastructures temporaires** ont mobilisé **69 000 tonnes de matériaux**, représentant **52,4 % de l'empreinte matière** des Jeux.

De bonnes pratiques pour limiter les impacts à toutes les étapes

Une éco-conception des infrastructures temporaires :

Le premier engagement pris par Paris 2024 dans la charte chantier est « l'approvisionnement durable et l'éco-conception des matériaux et produits, à minima pour les plus gros volumes de matériaux utilisés pendant le chantier ». La stratégie d'éco-conception en découlant est décrite ci-dessous.

◦ Une approche multi-échelle

Paris 2024 a intégré une réflexion à plusieurs échelles pour réduire l'impact des infrastructures temporaires :

→ À l'échelle du territoire :

Priorisation des sites existants, identification des opportunités d'héritage, recherche de compacité des lieux de compétition (80% des sites étaient à moins de 30 minutes du Village des Athlètes). La priorité a été donnée à l'utilisation de sites existants, en limitant autant que possible la construction de nouvelles installations. L'organisation a aussi recherché la **compacité des lieux de compétition**, avec 80 % des sites situés à moins de 30 minutes du Village des Athlètes.

Par ailleurs, certaines épreuves initialement prévues en Île-de-France dans des infrastructures temporaires ont été **délocalisées vers des équipements déjà construits** en région :

- Le **tir sportif** a été déplacé à **Châteauroux**, évitant ainsi la création d'un site temporaire à la Courneuve.
- Le **basket et le handball** ont été organisés à **Lille**, s'appuyant sur une infrastructure déjà en partie existante.



Le site de compétition de la Place de la Concorde en cours d'installation

Cette décision, validée par le Comité International Olympique (CIO), marque une exception à la règle habituelle qui n'autorise les épreuves hors de la ville hôte que pour le football et la voile. Elle a permis **d'éviter la construction d'infrastructures temporaires particulièrement volumineuses**, en s'appuyant sur des sites existants.

→ **À l'échelle de la ville :**

Mobilité optimisée, mutualisation des ressources (ex. infrastructures partagées entre épreuves olympiques et paralympiques).

→ **À l'échelle des sites :**

Adaptation aux conditions locales (ombrage, îlots de fraîcheur, gestion de la biodiversité) et optimisation des ressources (matériaux, eau, énergie...).

L'anticipation a été un levier clé. Dès la phase de candidature, Paris 2024 a réduit l'empreinte carbone en délocalisant certaines épreuves hors de l'île de France. De plus, d'autres épreuves prévues dans des infrastructures temporaires lors de la candidature ont été déplacées, à l'image du tir sportif à Châteauroux, du basket et du handball à Lille. Paris 2024 a ainsi évité la mise en place d'infrastructures temporaires particulièrement volumineuses (sports « indoor »).

À ce titre, l'utilisation d'infrastructures existantes et la recherche de compacité des sites sont les premiers leviers d'action à mettre en place. Plus tôt une démarche d'éco-conception est intégrée, plus l'impact environnemental d'un événement est réduit.

Les infrastructures temporaires

○ Des outils pour structurer l'optimisation des infrastructures

Paris 2024 a structuré la gestion des infrastructures temporaires avec deux outils clés :

- Les **Venues Design Book** (VDB) qui définissaient les besoins par site et optimisaient la répartition des infrastructures.
- Le **Carnet des Espaces Génériques** (CEG) : un référentiel d'espaces fonctionnels standardisés facilitant la mutualisation des ressources et limitant la création d'infrastructures spécifiques.

Un travail en plusieurs phases a été mené avec les équipes internes, les propriétaires de sites, les fournisseurs et les experts en éco-conception, afin **d'éviter la surconception** et de privilégier des infrastructures légères et réutilisables. L'outil de suivi budgétaire de Paris 2024 permettait aussi le suivi de l'empreinte carbone associée. Cette intégration des deux indicateurs renforce l'optimisation de la stratégie bas-carbone.

○ Une gestion adaptée selon le type de site

Paris 2024 a défini quatre grandes catégories de sites pour adapter sa stratégie environnementale à chaque contexte. Cette typologie a permis de guider les choix d'aménagement et d'identifier des leviers spécifiques pour limiter l'impact environnemental :

- **Héritage** : sites existants où l'objectif est de **minimiser l'empreinte carbone et maximiser l'économie circulaire**.
Exemples : Stade de France (STA), Paris La Défense Arena (DEF), Stade de Tir à Châteauroux (CTX), Centre Aquatique Olympique (AQC).
- **Paysage** : sites implantés en **milieu naturel sensible**, nécessitant une attention particulière à la **préservation de la biodiversité** et à **l'intégration paysagère**.
Exemples : Château de Versailles (VER), Vaires-sur-Marne (VNS), Le Golf National (LGN), Élancourt Colline (ELA).
- **Résilience et circularité** : sites en **milieu urbain dense**, marqués par des **fortes contraintes climatiques** (chaleur, minéralité) ou patrimoniales, nécessitant des solutions techniques adaptées.
Exemples : Concorde (LCO), Invalides (INV), Grand Palais (GRP), Alexandre III (ALX).
- **Circuit court** : sites **décentralisés**, mobilisant des **acteurs locaux** et posant des enjeux logistiques spécifiques.
- Exemples : Stades de football répartis dans toute la France, site de surf de Teahupo'o à Tahiti (TAH), Arena de Lille (LIL), Marseille Marina de Voile (MAM), Marseille stade de football (MRS).

Cette catégorisation a permis de construire une réponse environnementale sur-mesure selon les contraintes et opportunités locales, tout en facilitant la **réplicabilité des solutions** sur d'autres événements.

○ L'évaluation des solutions d'infrastructures

Paris 2024 a appliqué une démarche rigoureuse pour sélectionner les infrastructures temporaires, en classant les espaces en deux catégories :

- **Front Of House** (FOH) : espaces visibles du public, nécessitant une attention particulière sur l'esthétique et l'expérience spectateur (gradins, billetteries, buvettes, zones d'accueil).
- **Back of House** (BOH) : espaces techniques et opérationnels, où la fonctionnalité et l'optimisation des ressources ont été prioritaires (zones de stockage, restauration du personnel, centres médias).

Chaque solution a été évaluée selon **4 critères environnementaux** : l'empreinte carbone, l'impact sur la biodiversité, la consommation des ressources (eau, énergie, matières premières) et les pollutions diverses (air, eau, sol, nuisances sonores et lumineuses). **Un critère économique et un critère de qualité de service** ont complété cette analyse. Les résultats de ces analyses ont été documentés en partie dans le **Guide d'éco-conception appliqué à l'architecture éphémère**, afin de faciliter leur réutilisation sur d'autres

Les infrastructures temporaires

événements. Parmi les catégories d'infrastructures temporaires, on peut noter les sanitaires, les cloisons, les rampes, l'éclairage, etc...

Ci-dessous un exemple de l'évaluation des solutions d'éclairage extérieurs :

	Projecteur LED raccordé	Tour d'éclairage Genset	Tour d'éclairage Hydrogène	Solution LED photovoltaïque
				
	→ Raccordé sur structures ou autres supports → Projecteur LED → Stock	→ Eclairage de chantier/ Tour d'éclairage → Générateur fuel ou biofuel → Mobile / Stock	→ Tour d'éclairage Autonome → Alimentation par recharge hydrogène → Mobile	→ Source d'énergie renouvelable → Faible consommation → Innovation
CO ₂	●	●	●	●
	●	●	●	●
	●	●	●	●
	●	●	●	●
	●	●	●	●
★	●	●	●	●

De plus, d'autres alternatives provenant notamment du réemploi ont été retenues : 8 500 traverses de rail de la SNCF ont été utilisées pour le lestage des structures, économisant 2 600 tonnes de béton et réduisant les émissions de 400 teq CO₂.

○ Des solutions génériques

La direction Sites et Infrastructures de Paris 2024 a classé plus de 200 espaces standardisés répartis en 21 catégories dans le carnet des espaces génériques (CEG). Ces espaces désignent des infrastructures temporaires répliquables et modulables, comme des vestiaires, des salles de repos, des billetteries... Un plan de l'infrastructure temporaire, un schéma de distribution électrique et un tableau descriptif des options possibles sont disponibles pour chaque espace générique. Le CEG est l'application du guide d'écoconception appliqué à l'architecture éphémère et prend donc en compte l'évaluation multicritères présentée précédemment.

○ Des aires de compétitions et tribunes associées

Les aires de compétitions des épreuves olympiques sont encadrées par les fédérations sportives. Ainsi, il y a peu de leviers sur leurs dimensions, en revanche l'utilisation de matériaux bas carbone ou issus du réemploi peut être envisagée. Par exemple, les épreuves de hockey sur gazon de Paris 2024 ont eu lieu sur un revêtement bas carbone innovant développé par le fournisseur [Polytan](#). La recherche de compacité en regroupant des sports sur le même site peut aussi éviter des impacts environnementaux importants.



Zoom sur site de la Concorde

En hébergeant 4 sports différents, le site de la Concorde a été un exemple de mutualisation. Les structures temporaires ont tous été louées et donc réemployées lors d'autres événements. De plus, pour près de la moitié des zones spectateurs, le bois, matériau durable, a été privilégié aux structures métalliques. Le bowl de skateboard lui aussi composé à 60% de bois a également été construit en béton recyclé. L'aire de compétition de skateboard ainsi que l'aire d'échauffement seront réimplantées en Seine-Saint-Denis.

Les infrastructures temporaires

La gestion et l'usage des infrastructures temporaires pendant les Jeux :

Une fois installées, les infrastructures temporaires ont dû être **optimisées en phase d'exploitation** pour minimiser leur impact environnemental tout en garantissant confort et efficacité opérationnelle.

○ Une réduction et une optimisation de la climatisation

Limiter l'usage de la climatisation a été au cœur de la stratégie environnementale. Paris 2024 a supprimé la climatisation sur 21 000 m² de tentes, ce qui a permis d'éviter l'émission de 11 000 teq CO₂. Pour maintenir un confort thermique sans recours systématique aux équipements énergivores, plusieurs solutions low-tech ont été privilégiées :

- **Ventilation naturelle optimisée** : ouverture des façades des tentes pour maximiser la circulation de l'air.
- **Installation de ventilateurs sur pied et plafonniers** pour rafraîchir les espaces sans consommer autant d'énergie qu'un système de climatisation classique.
- **Sélection d'équipements performants** : pour les espaces où la climatisation était indispensable (équipements technologiques fragiles, espaces médicaux) et pour assurer le confort thermique d'autres espaces (chambres du village sur sollicitation, tentes...), 50% des unités louées fonctionnaient au fluide R32 (A+++/A++) et des containers réfrigérés basse consommation ont été privilégiés, réduisant l'empreinte carbone de **4 000 teq CO₂ supplémentaires**.

D'autres mesures mises en place et leurs impacts concernant la phase d'usage des infrastructures temporaires sont détaillés dans une partie de ce recueil dédiée à la [gestion durable des fan zones](#).

○ Une adaptabilité et une modularité des espaces

Afin de maximiser l'efficacité des infrastructures temporaires et éviter une surconsommation de ressources, la **flexibilité des équipements** a été un critère clé. Ainsi, de nombreux espaces ont été conçus pour être multi-usages. Par exemple, certains espaces d'accueil du public ont été transformés en zones techniques après certaines épreuves. De même, la capacité modulaire des tribunes a permis d'adapter leur configuration en fonction des besoins de chaque site. En plus de limiter la production d'infrastructures à usage unique, cette démarche a facilité la réutilisation des équipements après les Jeux.

○ Un approvisionnement énergétique durable

L'alimentation des infrastructures temporaires représente un défi majeur en raison des besoins élevés en énergie et de l'impact environnemental des groupes électrogènes, encore largement utilisés dans l'événementiel. Paris 2024 a fait le choix d'un **raccordement massif au réseau électrique**, couvrant **98,4 %** des besoins énergétiques des sites, permettant ainsi **d'éviter l'émission de 17 200 tonnes de CO₂** par rapport à une alimentation classique par groupes électrogènes. En complément, des **solutions de stockage d'énergie et des pratiques de sobriété énergétique** ont permis de limiter le recours aux générateurs : 3,5 MWh de batteries stationnaires ont été déployés pour lisser la consommation et absorber les pics de demande et le dimensionnement des équipements a été optimisé, permettant une réduction de 20 % des besoins en puissance sur certains sites temporaires. Ces mesures ont permis de **diviser par cinq** les émissions liées à l'alimentation énergétique des infrastructures temporaires par rapport aux éditions précédentes.

D'autres mesures mises en place et leurs impacts concernant la gestion énergétique et les alternatives aux groupes électrogènes sont détaillés dans la [une partie de ce recueil dédiée à l'énergie](#).

La seconde vie et l'héritage des infrastructures temporaires :

L'anticipation de la seconde vie des infrastructures temporaires a été un levier clé pour limiter leur impact environnemental post-événement et inscrire les Jeux dans une dynamique d'économie circulaire.

○ Le réemploi des équipements

Sur 17 sites entièrement temporaires, **la priorité a été donnée à la location et au réemploi**, conformément aux principes du Guide d'éco-conception. L'optimisation des ressources a permis d'éviter la production

Les infrastructures temporaires

de nouveaux équipements grâce à la **mutualisation des stocks existants**. Ainsi, 80 % des équipements temporaires ont été réemployés, et seulement 3 % n'ont pas pu être recircularisés.

- **La plateforme de seconde vie**

Paris 2024 a mis en place une plateforme de revente et de don de seconde vie (Secondevieparis2024) à destination des collectivités, entreprises et associations. Cette plateforme a référencé plus de 900 annonces et a favorisé le réemploi d'éléments d'aménagement temporaires comme de la moquette, des rubanises ou l'ensemble des bâches et kakémonos. La plateforme a également pu être utilisée par les partenaires et prestataires de Paris 2024 afin de vendre ou donner leurs produits restants.

- **Un héritage territorial : la réimplantation d'infrastructures**

Certaines **infrastructures temporaires ont été conçues pour être réutilisées** après les Jeux, maximisant ainsi leur impact positif à long terme :

→ **Le réemploi des piscines temporaires :**

Les bassins utilisés pour les compétitions de natation aux JOP24 à la Paris La Défense Arena ont été conçus pour être démontables et réimplantés. Après les Jeux, ces équipements sont réemployés en Seine-Saint-Denis, notamment à Sevrans et Bagnolet, dans le cadre d'un projet cofinancé par Paris 2024, la SOLIDEO, la préfecture et le Conseil Départemental de la Seine-Saint-Denis. Cette initiative permet d'améliorer l'accès à la pratique de la natation dans un territoire où les infrastructures aquatiques étaient insuffisantes.

→ **La réutilisation du sable du stade de la Tour Eiffel :**

Le sable utilisé pour les épreuves de volleyball de plage a été réimplanté pour aménager de nouveaux terrains en Ile-de-France. Fin 2024, ce sable a effectivement été transféré pour créer trois terrains dans le parc départemental de Marville (Seine-Saint-Denis) et un terrain à Taverny (Val d'Oise).

Ces initiatives illustrent comment une *recherche d'héritage* appliquée aux infrastructures temporaires peut non seulement réduire leur impact environnemental, mais aussi générer des bénéfices concrets pour les territoires.

D'autres mesures mises en place et leurs impacts concernant la seconde vie et l'héritage des infrastructures des Jeux sont détaillés dans la [une partie de ce recueil dédiée à l'économie circulaire](#).

Pour aller plus loin

L'identification des acteurs du réemploi :

Plusieurs acteurs privés ou associatifs sont essentiels dans la démarche d'économie circulaire des organisateurs d'événements. Des ressourceries peuvent accueillir des aménagements temporaires voués à finir à la benne. Muto, une startup francilienne, propose ses services aux organisateurs d'événements afin de trouver des acteurs (associations, entreprises sociales et solidaires, collectifs...) qui veulent reprendre les matériaux valorisables.

Les infrastructures temporaires

L'encouragement des pratiques d'inventaire :

Afin d'atteindre les objectifs de réduction, de réemploi et de recyclage, il est nécessaire d'avoir accès aux inventaires précis d'équipements et d'aménagements mobilisés. En échangeant avec des acteurs de l'économie circulaire, cela semble réalisable uniquement si les prestataires sont en mesure de réaliser un inventaire des matières utilisées et si une personne est chargée de cette mission. Cette demande d'inventaire peut être incluse dans le cahier des charges, en ajoutant une clause exigeant l'implication d'un référent chargé de collecter les données et de trouver des solutions de seconde vie.

Ressources complémentaires :

- [La Base Empreinte®](#) (ADEME) : Base publique centralisant les données environnementales utiles à l'ACV des matériaux et équipements, idéale pour comparer l'impact des solutions d'aménagement temporaire.
- [Muto – Service de réemploi événementiel](#) : Acteur facilitant la mise en relation entre organisateurs et structures capables de réemployer des matériaux événementiels (associations, ressourceries, ESS...). Utile pour organiser la seconde vie des équipements.

Bibliographie :

Paris 2024 :

- [Le rapport héritage post-jeux - décembre 2024](#) : Bilan complet des actions mises en œuvre et des transformations concrètes laissées par les Jeux, présenté sous forme de retour d'expérience structuré. Utile pour identifier les mesures répliquables et les enseignements clés.
- [Guide d'éco-conception appliquée à l'architecture éphémère](#) : Document central de la stratégie environnementale de Paris 2024 sur les infrastructures temporaires. Il propose une méthode d'évaluation multicritère des solutions (carbone, biodiversité, ressources, pollution) et pose les fondements du design modulaire, démontable et réutilisable.
- [Carnet des espaces génériques \(CEG, en annexe du guide\)](#) : Outil opérationnel définissant les niveaux de service pour plus de 200 types d'espaces temporaires (vestiaires, infirmeries, billetteries...), en lien avec les besoins exprimés par les fonctions opérationnelles. Il applique les principes du guide d'éco-conception à l'ensemble des sites temporaires via des configurations standardisées intégrant les dimensions de confort, énergie, modularité, etc. Il constitue une base de dialogue avec les équipes site pour adapter les choix aux spécificités locales tout en garantissant la cohérence environnementale.
- [Charte Chantier Événementiel Responsable](#) : Charte structurant 10 engagements autour de cinq piliers : économie circulaire, neutralité carbone, préservation de l'environnement, innovation sociale, inclusion et héritage. Utile pour inspirer les futures chartes d'engagement de chantiers événementiels.
- [Guide d'application Charte Chantier Événementiel durable](#) : Document complémentaire à la charte, il précise les actions concrètes à mettre en œuvre par les différents signataires (prestataires, opérateurs de site, maîtres d'ouvrage) à toutes les étapes du chantier temporaire, depuis l'origine des matériaux jusqu'à la gestion de fin de vie.