

SUSTAINABLE DESIGN GUIDE (V0)

Principes d'éco-conception architecturales et
techniques de Paris 2024

VNI-VED / SUS

Janvier 2021



AVANT-PROPOS



« Paris 2024 propose un nouveau modèle de Jeux. Des Jeux durables, sobres et accélérateurs de la transformation écologique, notamment grâce à un concept reposant sur 95% d'infrastructures existantes ou temporaires. Mais aussi des Jeux spectaculaires en sortant le sport des stades pour amener les compétitions au cœur de la ville et dans certains des lieux les plus emblématiques de notre pays.

Les sites temporaires sont à la croisée de ces deux ambitions et constituent un élément central des Jeux de Paris 2024. Pour les centaines d'athlètes, ils seront le lieu de leurs exploits et de leurs victoires ; pour les millions de spectateurs venus du monde entier, ils seront aussi le théâtre d'émotions inoubliables.

Au cœur des Jeux, ces sites temporaires sont un défi majeur de la livraison du plus grand évènement au monde. Ils sont aussi une formidable opportunité pour innover, mettre en valeur nos savoir-faire aux yeux du monde entier et faire de ces Jeux un démonstrateur de solutions durables et répliquables. »

Tony Estanguet, Président

SOMMAIRE

- 1. Introduction**
- 2. Principes d'éco-conception des infrastructures temporaires**
 - 2.1. S'adapter au changement climatique
 - 2.2. Optimiser les ressources
 - 2.3. Améliorer la biodiversité
- 3. Evaluation et sélection des solutions Paris 2024 (introduction)**
 - 3.1. Présentation des critères de notation
 - 3.2. Première liste des espaces fonctionnels
 - 3.3. Première liste des équipements techniques
 - 3.4. Première liste des aménagements intérieurs

1



INTRODUCTION

PARIS 2024 : UNE AMBITION ENVIRONNEMENTALE INÉDITE

Face au plus grand défi de l'Humanité, le plus grand événement du monde prend ses responsabilités. Les Jeux de Paris 2024 seront révolutionnaires, spectaculaires et durables.

En organisant des Jeux neutres en carbone, Paris 2024 veut montrer l'exemple en s'alignant sur les objectifs de l'Accord de Paris.

Grâce à la sobriété, innovation et audace, Paris 2024 imagine donc de nouvelles façons de faire, avec pour ambition de livrer des Jeux exemplaires et innovants, mais aussi d'initier une nouvelle ère dans l'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques, et ainsi contribuer à l'accélération de la transition écologique dans le sport, les territoires et les grands événements.



« Paris 2024 s'est engagé à livrer des Jeux neutres en carbone, qui réduisent de moitié les émissions de CO2 liées à l'organisation de l'événement. Pour atteindre cet objectif inédit, la livraison d'infrastructures temporaires et durables est au cœur de la stratégie. L'objectif du Sustainable Design Guide est non seulement d'accompagner les équipes de Paris 2024 dans ce défi, de rassembler les expertises et ainsi de contribuer à faire progresser tous les acteurs vers une éco-conception plus efficace des événements.

Georgina Grenon, Directrice de
l'excellence environnementale

LA GENÈSE DU SUSTAINABLE DESIGN GUIDE

La réponse aux enjeux environnementaux est rarement associée à une solution unique et évidente. Au contraire, il s'agit de prendre en considération plusieurs paramètres pour acter les décisions les plus écologiques, tout en respectant un cahier des charges fonctionnel, s'appuyant sur des solutions disponibles en volume, sur un marché défini et un cadre budgétaire.

Le concept du *Sustainable Design Guide* est issu des workshops organisés par Paris 2024 au cours du printemps 2020, ils ont abouti à la nécessité de rassembler les principes de conception des sites et les infrastructures associées traduisant « l'expression de besoin » dans un document de référence.



« L'ambition de Paris 2024 en matière de développement durable est au cœur de la conception et de la réalisation des aménagements temporaires pour les Jeux de Paris 2024. La prise en compte de l'impact environnemental, nécessite d'imaginer de nouvelles méthodes de travail, en co-construction permanente.

Le Sustainable Design Guide en est le parfait exemple et devient une référence au fur et à mesure de sa conception. Nous attendons l'engagement sans compromis de toutes les parties prenantes dans sa mise en œuvre et son enrichissement continu. C'est de ce mouvement collectif que les sites olympiques deviendront écologiquement les plus vertueux de l'histoire ! »

Anthony Piqueras, Directeur
des sites et infrastructures

Le Sustainable Design Guide est l'outil de référence destiné aux Event Delivery Entities pour définir les principes stratégiques de la conception architecturale et technique des infrastructures temporaires de Paris 2024.

Le choix des infrastructures temporaires nécessaires à la livraison des Jeux Olympiques et Paralympiques dépend de **nombreuses variables**, discutées avec le CIO, le CIP et les parties prenantes de Paris 2024, notamment :

- la Durabilité
- le respect d'une enveloppe budgétaire contrainte
- l'atteinte d'une ambition architecturale propre à l'esprit Paris 2024

Afin de guider et accompagner les entreprises dans la livraison de ces infrastructures, Paris 2024 a créé **un outil pour rassembler l'ensemble des orientations et prescriptions** à prendre en compte.

Il est une déclinaison de la "New Norm du CIO" et de la stratégie d'excellence environnementale de Paris 2024.

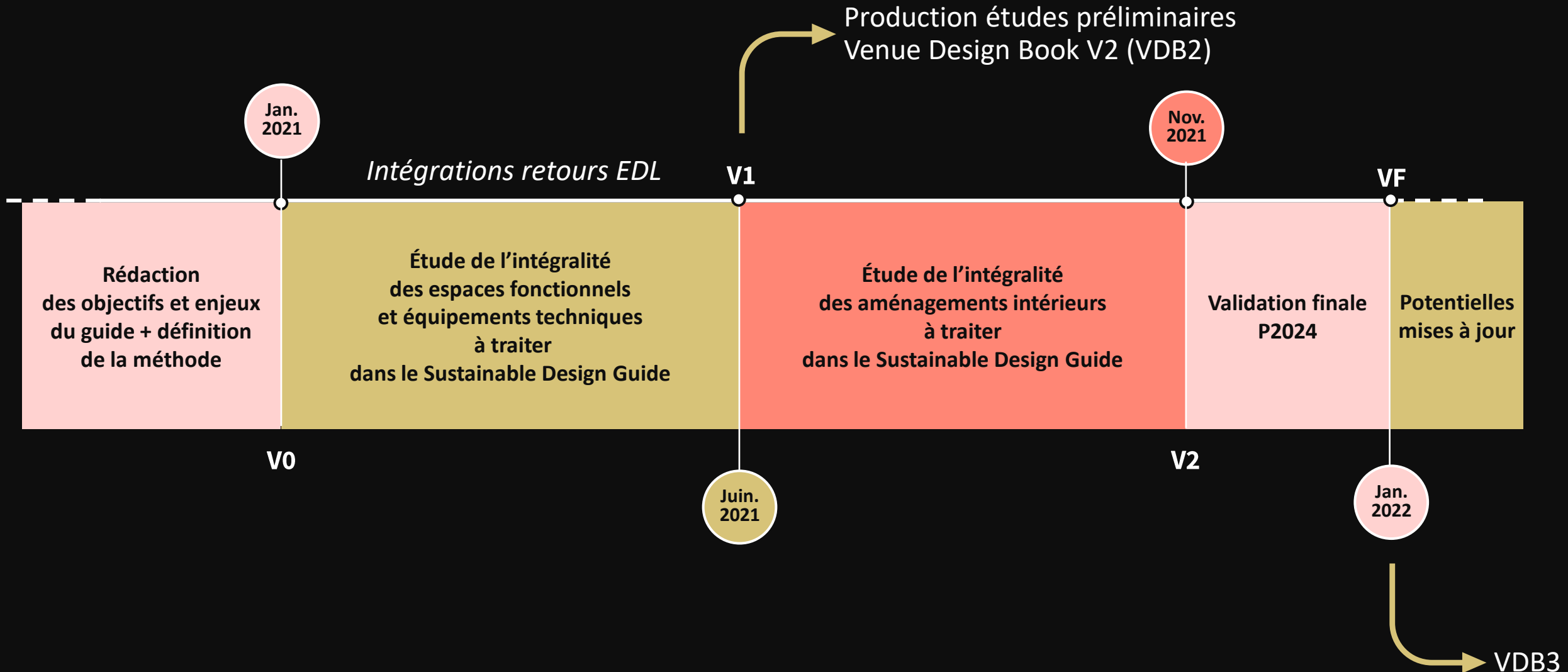
Le Guide est un **outil de référence** dans le cadre de l'Event Delivery Model. Ses rôles sont de :

- Présenter les principes d'éco-conception de référence respectant le cahier des charges des Jeux Olympiques et Paralympiques.
- Faciliter l'intégration de solutions à déployer (critères environnementaux et budgétaire et niveaux de services,) dans la conception technique et architecturale des sites.
- Partager les résultats des benchmarks et études menés en 2020 par Paris 2024 en matière d'infrastructures temporaires

Un outil en construction :

Le Sustainable Design Guide sera enrichi au fil du temps, sa version finale est prévue pour janvier 2022.

LE PLANNING PRÉVISIONNEL DES VERSIONS PUBLIÉES



LES OBJECTIFS DU GUIDE

- 1. Durabilité** : Concrétiser les **ambitions** environnementales et sociales, d'héritage, d'innovation et de « New Norm » de Paris 2024 dans les projets d'architecture d'infrastructures temporaires.
- 2. Budget** : Maîtriser les **coûts** liés au design en optimisant les espaces et en déployant les différents types d'infrastructures en fonction des stocks des fournisseurs estimés et recensés via le sourcing.
- 3. Fonctionnalité** : Valider les **niveaux de service** les plus critiques et les solutions Design associées avec les directions Paris 2024 concernées.
- 4. Image** : Définir et garantir une **cohérence architecturale** intra et entre les sites.
- 5. Héritage** : Mettre à disposition du CIO et des futurs COJO une **référence** contribuant à la qualité des sites - optimisation des surfaces et des niveaux de service.

2



PRINCIPES D'ÉCO-CONCEPTION APPLIQUÉS AUX INFRASTRUCTURES TEMPORAIRES

INTRODUCTION SUR LES PRINCIPES D'ÉCO-CONCEPTION

- Ils visent à répondre aux **ambitions environnementales de Paris 2024** et à la « **New Norm** » du CIO
- Ils sont **co-écrits** par les directions Sites et Infrastructures et Excellence Environnementale de Paris 2024
- Ils guident les travaux de l'ensemble des directions Paris 2024 concernées par la conception des sites
- Ils vont s'affiner avec le développement des études de conception des projets
- Ils s'appuient en partie sur les **guides de recommandations** pour les événements sportifs, issus de la coopération entre le CIO et l'IUCN



Mitigating biodiversity impacts of new sports venues



Mitigating biodiversity impacts of sports events



Sports and urban biodiversity
A framework for achieving mutual benefits for nature and sports in cities



Source : Guides IUCN, 2020
International Olympic Committee | IUCN

PRINCIPES D'ÉCO-CONCEPTION - SOMMAIRE

ENJEU

Livrer des infrastructures temporaires adaptées aux besoins des publics ciblés, avec une haute performance environnementale

3 PRÉ-REQUIS

✓ Considérer les ressources du site

✓ Maximiser le réemploi en amont et aval

✓ Réduire les espaces

4 OBJECTIFS

Garantir la neutralité carbone

Préserver et régénérer la biodiversité

Développer l'économie circulaire

Renforcer la résilience

1 LIGNE DIRECTRICE

Faire le choix de **solutions** alignant les prérequis et objectifs, **fondées sur la nature**

TROIS PRÉREQUIS :

1. **CONSIDÉRER LES RESSOURCES DU SITE**

(POUR OPTIMISER LES FONCTIONS À DÉVELOPPER ET LEURS CONCEPTIONS)

- Localiser les zones **sensibles à préserver**
 - Naturelles : carte des enjeux écologiques (habitats, faunes et flore, eaux, vulnérabilité climatique)
 - Patrimoine culturel : monuments historiques et objets archéologiques
 - Services : écoles, EHPADs, hôpitaux...
- Identifier les **risques**
 - Inondations, vagues de chaleurs et pics de pollutions
 - Nuisances sonores ou lumineuses
- Considérer les **ressources** exploitables
 - L'Eau : Réseaux d'eaux existants pour la distribution et l'évacuation des eaux potables, pluviales et usées
 - L'Energie solaire : trajectoire du soleil et zones ombragées
 - Les sols : vitesse d'infiltration
- Cartographier l'écosystème **d'acteurs et filières de proximité** pour optimiser l'approvisionnement, la gestion des ressources et le traitement des déchets

TROIS PRÉREQUIS :

2. *LIMITER LA FABRICATION ET ASSURER UNE SECONDE VIE*

- Privilégier la **location** d'éléments existants en stock et privilégier les éléments standards
- Favoriser le réemploi et la **réutilisation** en :
 - **Réduisant** l'utilisation d'éléments spécifiques ex : toits isolés, vitrages...
 - Sélectionnant des matériaux rigides et alternatives plus pérennes ; des installations démontables; et des éléments sans marqueurs ou logos millésimés
 - Facilitant la logistique, prévoyant des zones de stockage inventoriées et adéquates pour la conservation et la récupération des matériaux
- **Anticiper** la fin de vie des éléments achetés en identifiant des repreneurs le plus en amont possible. La seconde vie des éléments doit suivre la hiérarchie suivante : réemployer, réutiliser, recycler.
- Le cas échéant, s'assurer du **recyclage** des structures, prévu dans un plan de gestion des ressources, ou du don au profit d'une association locale

TROIS PRÉREQUIS :

3. RÉDUIRE LES ESPACES ET LES EQUIPEMENTS

- Concevoir les structures bâties et couvertes les **plus compactes** possibles
- Concevoir des espaces qui permettent **la sobriété** dans les besoins en équipement
- **Mutualiser** les espaces et leur usage dans le temps
- **Limiter** la surface des espaces accueillant des stationnements temporaires (transports collectifs de personnes ou logistique)

QUATRE OBJECTIFS

Garantir la
neutralité carbone

Utilisation de matériaux **bas carbone et biosourcés**

Proximité de la
provenance des matériaux

Sobriété énergétique

Préserver et
régénérer la
biodiversité

Préservation et meilleur
accueil des **espèces
existantes**

Maintien des **sols**
perméables en place et
gestion des **eaux pluviales**

Reconstitution de
**trames et habitats
écologiques**

Développer
l'économie
circulaire

Sobriété et efficacité des ressources utilisées
Réparation, Réemploi et Réutilisation des infrastructures et
leurs composants
Recyclage et Revalorisation des éléments non réemployables

Gestion des **déchets**
issus de l'événement
(plastique, biodéchets...)

Renforcer la
résilience

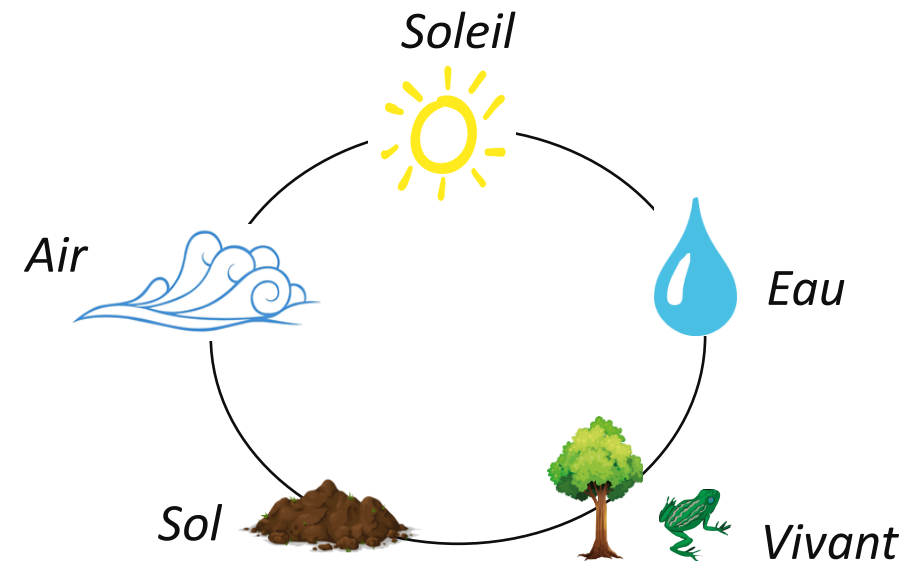
Zéro imperméabilisation
et artificialisation

Réduction des **pollutions** et **perturbations**
induites par les infrastructures

1 LIGNE DIRECTRICE

Faire le choix de **solutions** alignant les objectifs et prérequis, **fondées sur la nature** pour :

1. **S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE**
2. **OPTIMISER LES RESSOURCES**
3. **AMÉLIORER LA BIODIVERSITÉ**



2.1

S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Principes bioclimatiques



ENJEUX ET SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS

Les conditions en été sur les sites Parisiens :

- Exposition solaire permanente au Sud
- Forte exposition solaire à l'Est et l'Ouest
- Le vent le plus fort vient du Sud- Ouest

Recommandations :

2.1.1/ ORIENTATION SOLAIRE

- Petites surfaces exposées plein Sud
- Ouvertures et fenêtres au Nord

2.1.2/ OMBRE

- De l'environnement (bâtis ou végétal)
- Protections solaires horizontales au Sud / verticales à l'Est et Ouest

2.1.3/ MATÉRIAUX

- Revêtement clairs (murs, sols et toits) et peu réfléchissants
- Matériaux poreux pour laisser passer l'eau et la fraîcheur

2.1.4/ VENTILATION NATURELLE

- Orientation Ouest-Est
- Ouvertures sur l'axe Ouest-Est et à l'étage

2.1.5/ POINTS D'EAU ET VEGETATION

- Présence de point d'eau et de végétation maximisée
- Sols perméables

2.1.1/ ORIENTATION SOLAIRE

- Positionner les structures de sorte que les ouvertures (portes et fenêtres) soient au Nord. L'impact du soleil sur les vitres sera amoindri.
- Eviter les ouvertures face au Sud, qui provoquent une élévation de la température interne de la structure pendant la journée.

Course du Soleil à Paris (26/07/24)

Lever du soleil : 06:17

Coucher du soleil : 21:35

Température moyenne : 18° à 24°

Vue au sol

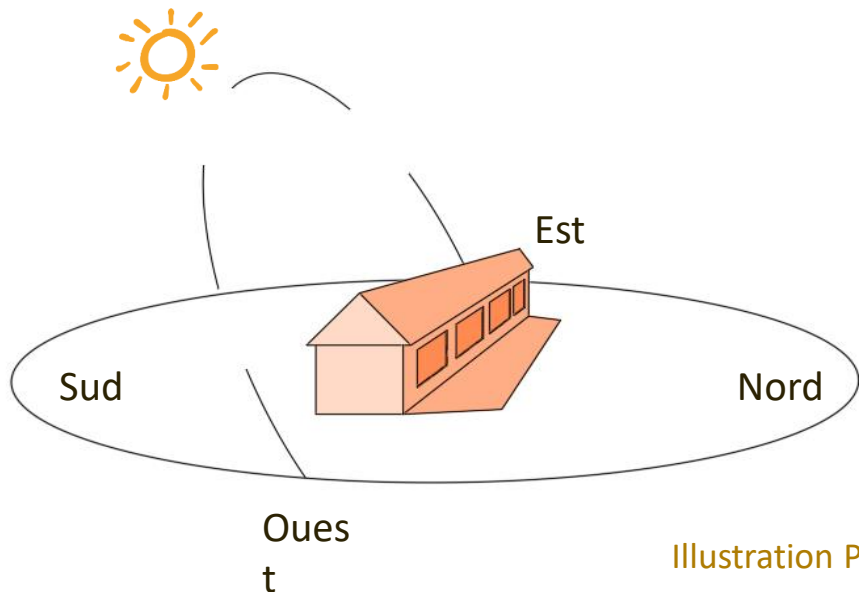


Illustration Paris 2024

EXEMPLE PRATIQUE



Façade nord

UEFA Champions League

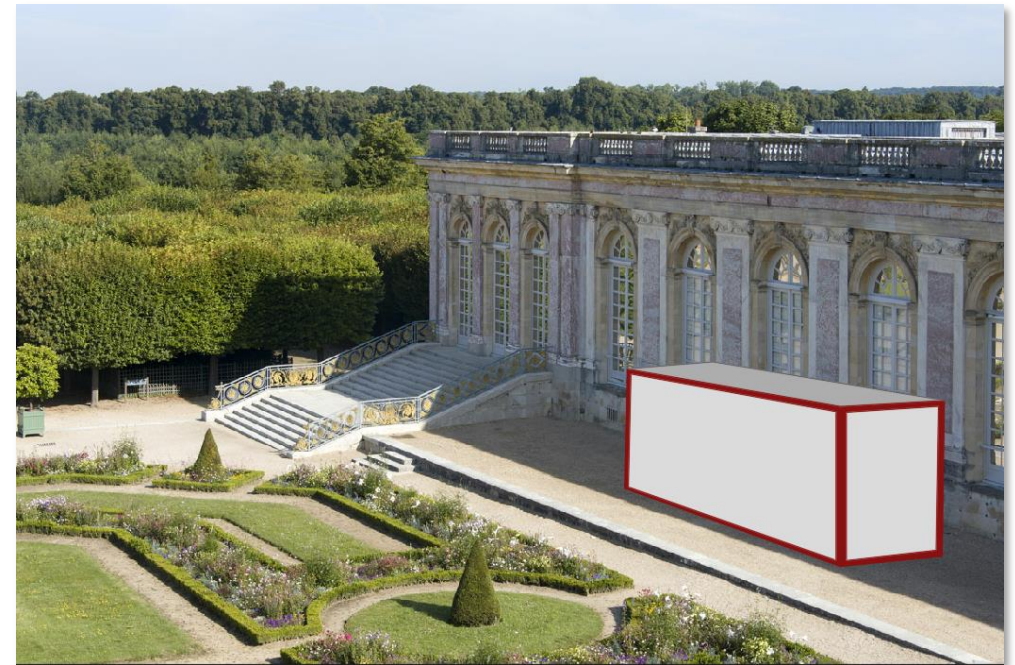
2.1.2/ OMBRE : PROTECTIONS SOLAIRES NATURELLES

- Penser à tout ce qui peut créer des zones d'ombre : arbres existants, topographie du site (buttes, collines), ombre propre d'un bâtiment existant ou des infrastructures temporaires projetées...
- Rendre possible les structures temporaires sans air conditionné en analysant la projection d'ombre suivant la course du Soleil

(photo: Paris centre) Illustration Paris 2024

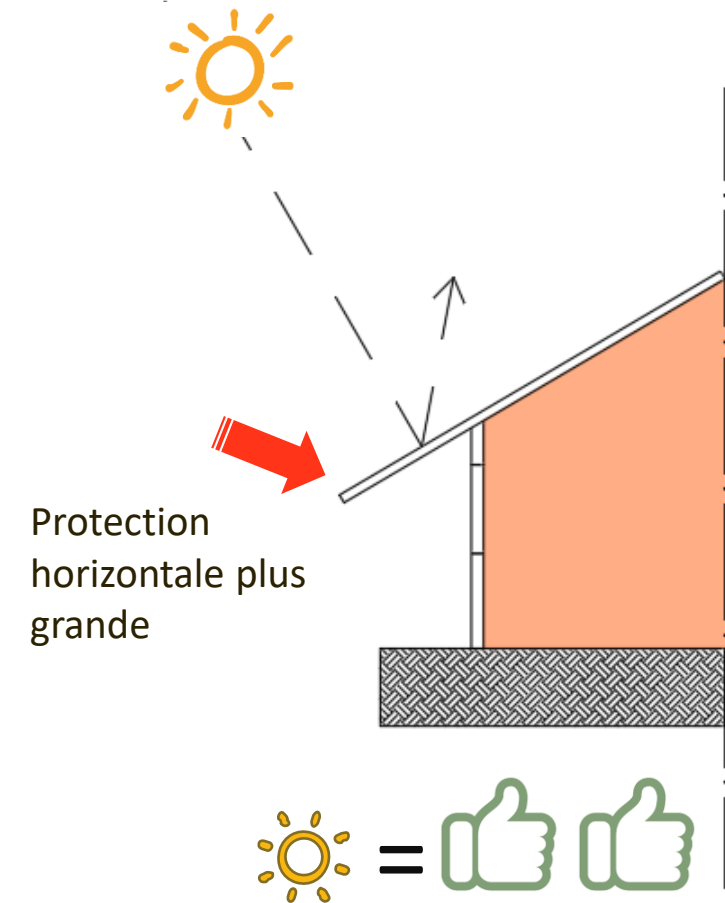
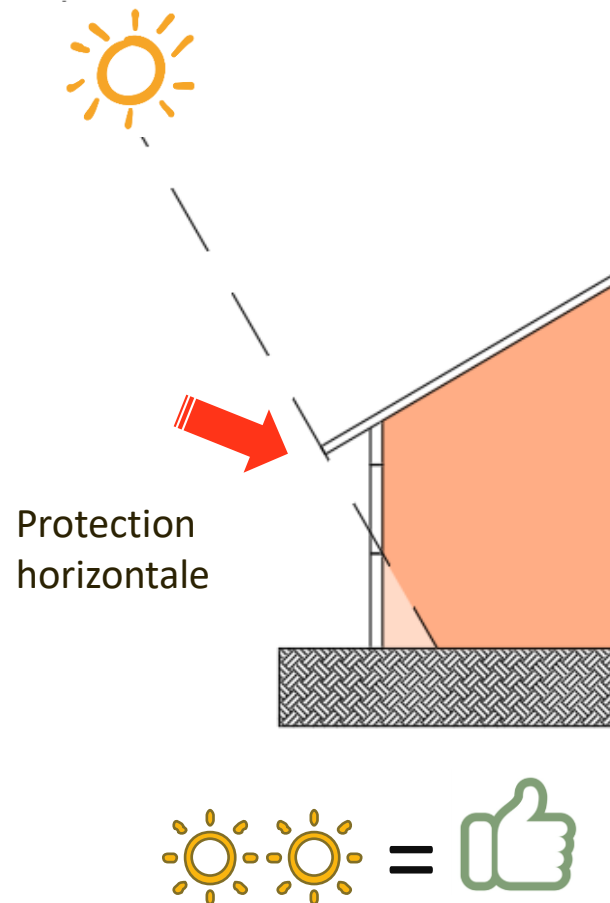
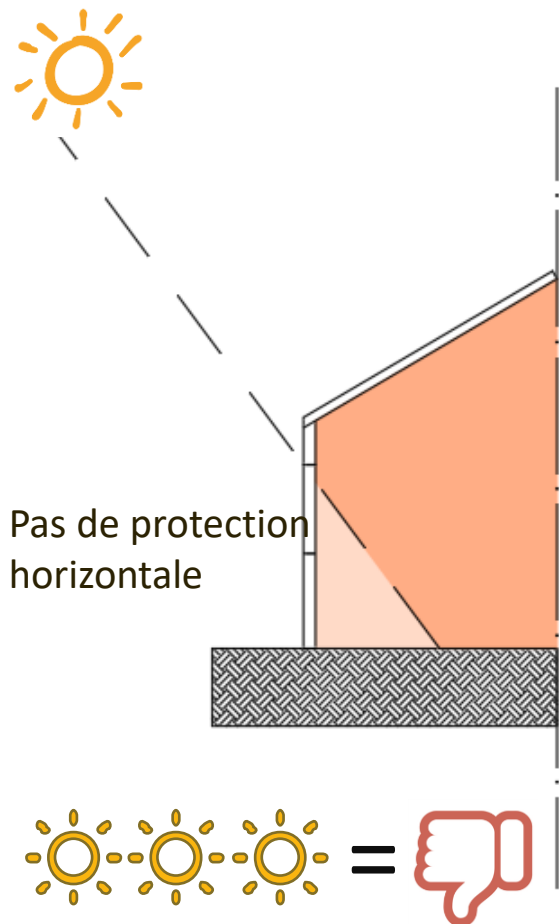


(photo: Palais de Versailles) Illustration Paris 2024



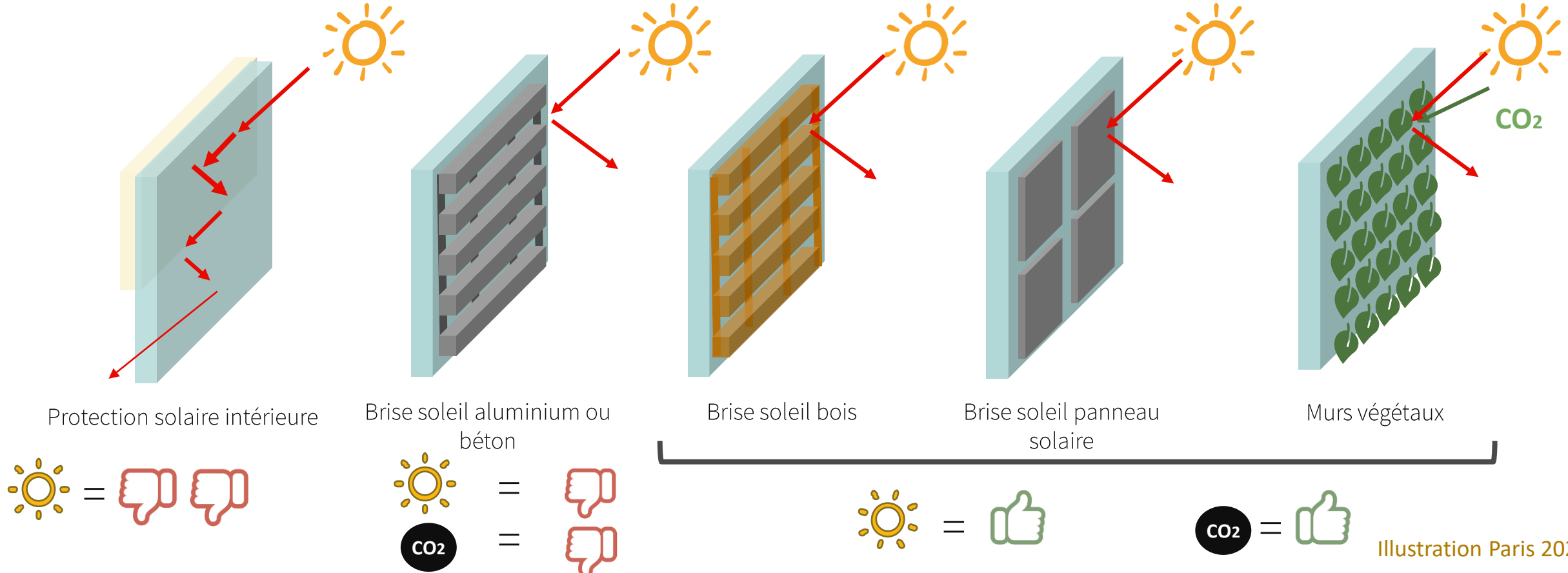
2.1.2/ OMBRE : PROTECTIONS SOLAIRES HORIZONTALES (SUD)

- En été, la façade Sud est fortement irradiée avec des rayons à fort angle d'incidence.
- Protéger ces façades par des protections horizontales **dimensionnées** pour bloquer ces rayons.



2.1.2/ OMBRE : PROTECTIONS SOLAIRES VERTICALES (EST & OUEST)

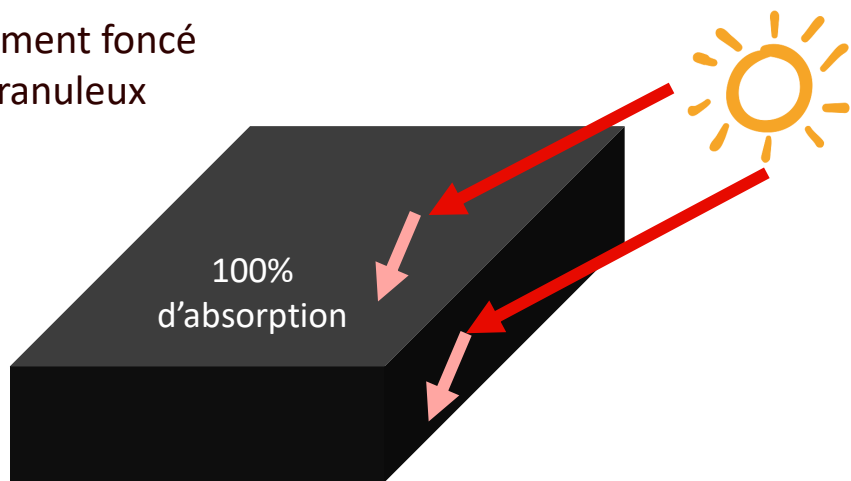
- En été, ce sont les façades Est et Ouest les plus irradiées, avec des rayons d'une incidence moins élevée. Les protections solaires horizontales sont d'une efficacité plus limitée.
- Installer des protections solaires verticales, d'augmenter l'opacité des vitrages (volets, vitrage opaque) ou encore de mettre en place une végétation caduque.



2.1.3/ MATERIAUX : REVÊTEMENTS ET SOLS

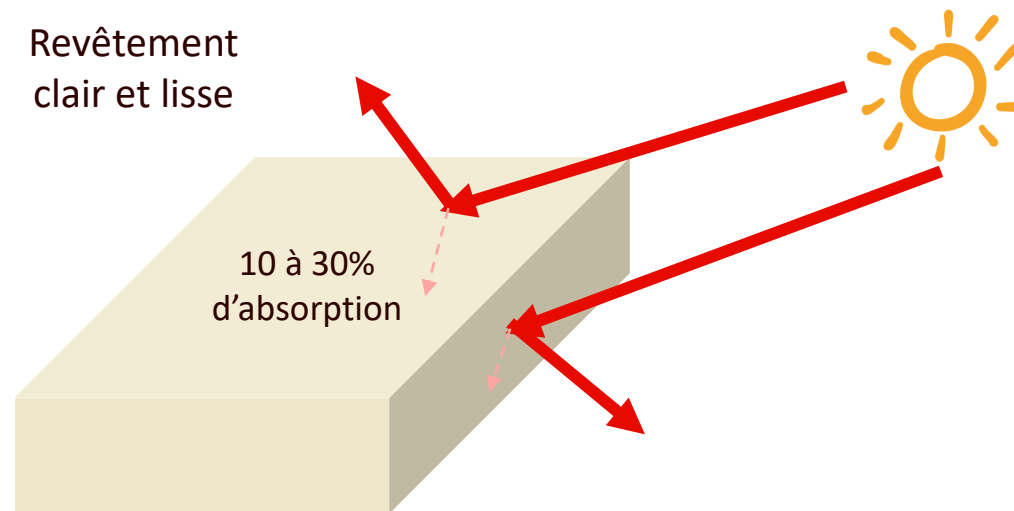
- Contrairement aux **surfaces claires et lisses**, les matériaux sombres de surface granuleuse captent davantage la lumière et la convertissent en chaleur en journée, dont une partie est rejetée la nuit.
- Sélectionner un revêtement à **l'albedo élevée**, et garder ce revêtement propre (la saleté peut atténuer l'albedo), particulièrement sur les façades est et ouest.
- **Attention à l'effet miroir** des surfaces brillantes, qui peut être un danger pour les usagers, la faune et la flore. Privilégier des surfaces claires et **mats pour les revêtements et sols**, et des **brillantes pour les toits** uniquement.

Revêtement foncé
et granuleux



Ressenti thermique : ☀️ = 👎👎

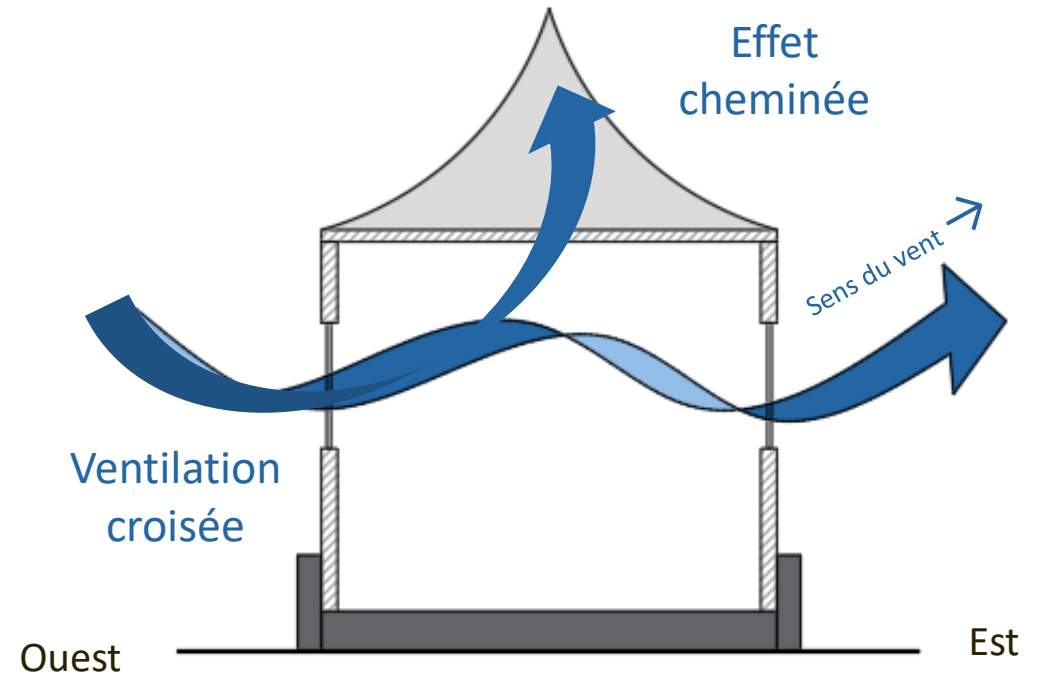
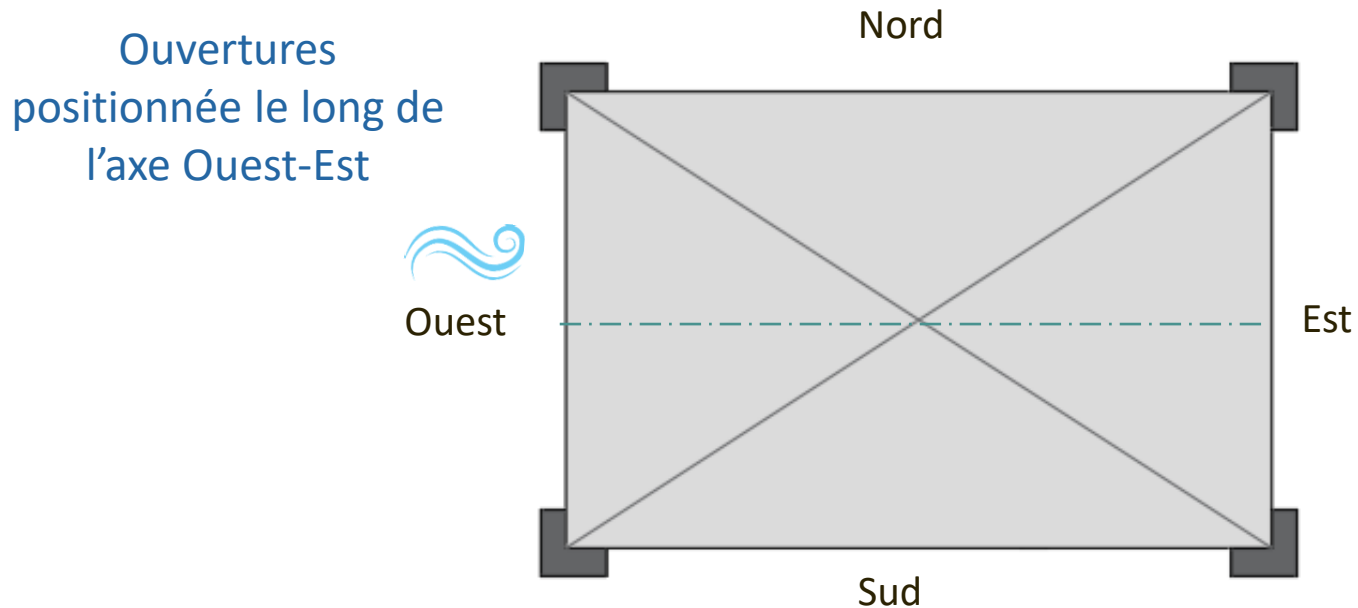
Revêtement
clair et lisse



☀️ = 👍

2.1.4/ VENTILATION NATURELLE

- Positionner l'axe longitudinal des structures traversantes **le long de l'axe Ouest-Est**
- Ouvrir largement dans le sens des vents parisiens (Ouest-Est) afin de garantir une **ventilation croisée**
- Privilégier l'ouverture des fenêtres à l'étage, ou en haut de dôme pour provoquer un **effet « cheminée »**
- Ouvrir la nuit pour profiter de **l'air frais nocturne**



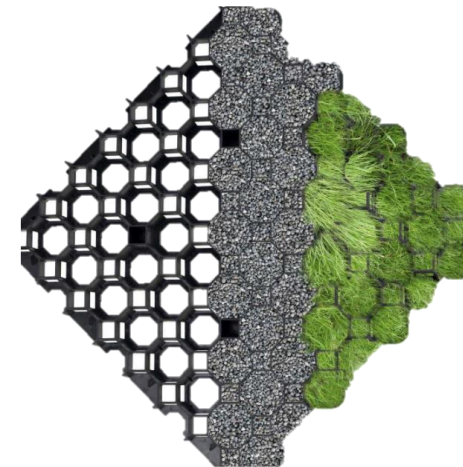
2.1.5/ POINTS D'EAU ET VÉGÉTATION

- La réduction voire l'absence du végétal dans les villes est un des principaux facteurs à l'origine d'îlots de chaleur urbains, en limitant le phénomène d'**évapotranspiration**.
- Maximiser la **présence de végétation et de points d'eau**, qui humidifient l'air ambiant par thermorégulation et évaporation, et contribuent à son rafraîchissement.
- Pour la végétation, favoriser le **choix d'essences locales ou indigènes**, adaptées au sol et aux conditions climatiques ; et veiller à leur maintien.
- **Perméabiliser les sols** : éviter les surfaces bétonnées et favoriser les surfaces enherbées, pour augmenter l'albédo du sol et rendre possible la rétention et l'évaporation de l'eau.

EXEMPLES PRATIQUES



Adaptation
Jardinière à
gabion pour
lestage de tentes
ou équivalent



Dalle stabilisatrice à engazonner
100% recyclée ou équivalent

2.2 OPTIMISER LES RESSOURCES

Réduire le besoin et protéger des
pollutions



ENJEUX ET SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS

Les conditions en été sur les sites Parisiens :

- Avec le changement climatique, précipitations moins fréquentes mais plus intenses
- Consommation en eau plus importante pour se rafraîchir

Recommandations :

2.2.1/ Matériel

- Réduction des besoin en matériel et matériaux
- Priorisation à la **location**, à la seconde main
- **Mutualisation** des ressources prestataires
- Matériaux recyclés, **biosourcés**, de provenance vérifiée, **standardisés** et recyclables

2.2.2/ Eau

- Equipements et systèmes **économes** et limitant la pollution
- **Bacs de rétention** pour collecter et réutiliser
- Produits de nettoyage **éco-labellisés**

2.2.1 / MATÉRIEL SOBRE ET DURABLE (1/2)

- **Minimiser le besoin :**
 - Réduire les structures temporaires, le mobilier, les éléments de décoration et de signalétique et les emballages, pour se concentrer sur l'essentiel
 - Privilégier la qualité plutôt que la quantité
- Maximiser la **location et la seconde main**, en s'insérant dans des marchés ou adoptant des approches circulaires
- Mutualiser les prestataires et leurs ressources, pour **optimiser le transport** du matériel technique

EXEMPLES PRATIQUES



Exemple d'optimisation de structures temporaires avec solution combinant abris et containers de stockage



Peinture temporaire biodégradable, permettant de réduire le besoin de bâches signalétiques PVC ou équivalent

2.2.1 / MATÉRIEL SOBRE ET DURABLE (2/2)

- Si besoin d'acheter ou de faire produire du mobilier, favoriser des décors et mobiliers en matériaux :
 - **recyclés** ou upcyclés,
 - éco-conçus, ou **biosourcés** à partir de matières premières végétales renouvelables et de
 - **provenance vérifiée** (labellisée, certifiée (PEFC, FSC), ou française)
 - à minima **recyclables**
- Veiller à leur caractère de **standardisation** pour leur assurer une seconde vie.

EXEMPLES PRATIQUES



Moquette événementielle 100% recyclable ou équivalent



Cloisons modulaires en carton recyclé ou équivalent

2.2.2 / PRÉSERVER L'EAU

- **Réduire** le besoin en eau et les potentielles pollutions en :
 - Installant des **équipements économes** en eau, comme des aérateurs ou sanitaires économes
 - Choissant des systèmes qui facilitent **son traitement et sa réutilisation**, comme des toilettes éco-responsables (à litière bio-maîtrisée, à séparation, en circuit fermé)
- **Collecter et réutiliser** les eaux pluviales, grâce à des bacs de rétention d'eau ou systèmes innovants, pour :
 - Viser un arrosage 100% eau de récupération,
 - Alimenter un réseau d'eau adéquat, l'eau des sanitaires par exemple
- Recourir à des **produits d'entretien éco-labellisés** pour la remise en état, l'entretien et le nettoyage sur le site (ménage, vaisselle...)

EXEMPLE PRATIQUE



Toilettes sèches pour l'évènementiel ou équivalent



Bungalow Sanitaire avec récupération eau de pluie intégrée pour usage in-situ ou équivalent

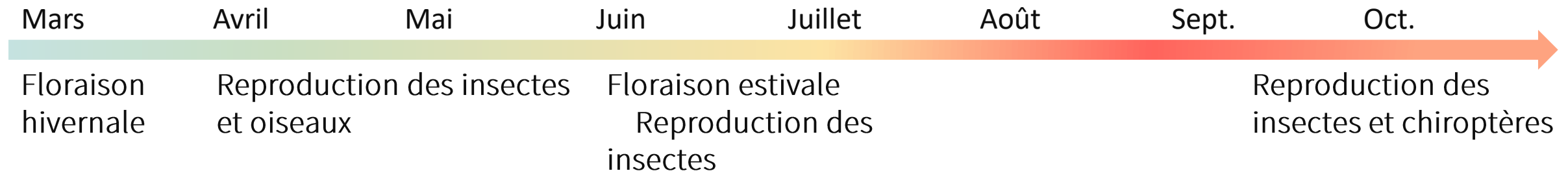
2.3 AMÉLIORER LA BIODIVERSITE

Préserver et régénérer



ENJEUX ET SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS

Enjeux :



Recommandations :

2.3.1/ Espaces végétalisés

- Espaces végétalisés d'un seul tenant, jouxtant les structures, >100m²
- Plants en jauge, plantes grimpantes et annuelles

2.3.2/ Continuité écologique

- Perméabiliser les sols et privilégier des systèmes hors-sol
- Eclairage et sons optimisés et moins agressifs (intensité, durée, direction...)

2.3.3/ Habitats

- Limitation des pièges et installation d'habitats spécifiques
- Arrêt des phytosanitaires, favorisation d'espèces locales, diversifiées et résistantes en gestion différenciée
- Couverture des sols

2.3.1/ MULTIPLIER LES ESPACES VÉGÉTALISÉS

- Créer des habitats écologiques viables jouxtant les infrastructures, en favorisant des **espaces végétalisés d'un seul tenant** le plus grand possible (à partir de 100m²)
- Végétaliser temporairement le site avec **des plants en jauge** à replanter, ou des plantes **annuelles** dont le cycle de vie correspond à la fin de l'évènement.
- **Végétaliser** verticalement les infrastructures avec des **plantes grimpantes**, en privilégiant les façades au Soleil, et ou choisir des **espèces ombrophiles** au Nord pour augmenter la biodiversité.

EXEMPLES PRATIQUES



Exemple de plantes en jauge (Quai des plantes à Nantes)



Mobilier urbain adapté à la pousse de plantes grimpantes (ex : *Lonicera periclymenum*, chèvrefeuille des bois) ou équivalent

2.3.2/ PRÉSERVER LA CONTINUITÉ (1/2)

TRAME VERTE, BLEU ET BRUNE

- Maximiser les **surfaces perméables, végétalisées** et favorisant la présence de **zones humides** (cf 1.5/ Points d'eau et végétalisation) pour maximiser la capacité d'infiltration tout en ralentissant le ruissellement, via l'évapotranspiration et la couverture des sols
- Limiter le tassement et l'érosion des sols en répartissant le poids des structures, et se tourner vers des **systèmes hors-sols** (via des pieux, ou toiles tendues par exemple).

EXEMPLES PRATIQUES



Stabilisé biodégradable et perméable ou équivalent



Toile tendue sans plancher ou équivalent

2.3.2/ PRÉSERVER LA CONTINUITÉ (2/2)

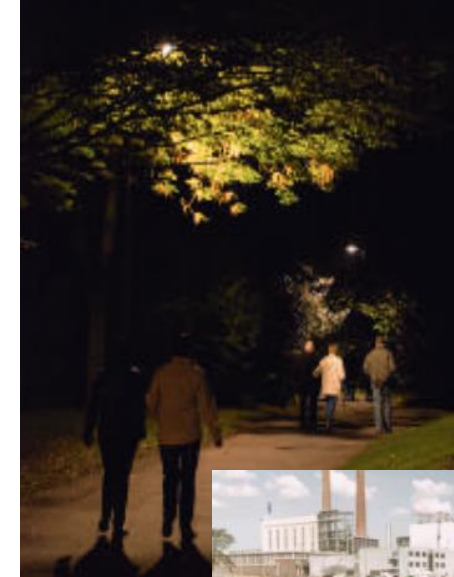
TRAME NOIRE

- Réduire la diffusion de lumière la nuit, et **vers le ciel**
- Placer stratégiquement les points de lumière pour optimiser leur nombre
- Réguler l'intensité, la couleur et le réfléchissement de la lumière. Faire le choix notamment de **LEDs teintées ou filtrées**, avec des températures de couleurs plus chaudes.

TRAME BLANCHE

- Limiter les **émergences** sonores ponctuelles, en privilégiant un son constant ou progressif
- Éviter les **hautes fréquences**
- Limiter les perturbations sonores particulièrement **le matin et le soir**.

EXEMPLES PRATIQUES



Exemple d'éclairage à LEDs teintées avec détecteur de présence.
(*Guide technique Biodiversité et Paysages urbains, LPO*)



Bâche acoustique locative pour réduire les nuisances sonores jusqu'à 32,8 dB ou équivalent

2.3.3/ PROTÉGER ET DIVERSIFIER LES HABITATS (1/2)

FAUNE

- Limiter les **pièges et surfaces réfléchissantes** pouvant perturber la faune présente, comme les poteaux en bois temporaires ne pouvant être habités, ou les surfaces vitrées piégeant les chiroptères ou oiseaux.
- Installer des **habitats** artificiels temporaires spécifiques (cabanes, nichoirs...) à des **emplacements stratégiques** pour optimiser la capacité d'accueil du site selon les espèces présentes et leur cycle de vie.

EXEMPLES PRATIQUES



Mise en place de nichoirs sur certaines installations temporaires présentes dès l'automne ou début d'hiver et en période printanière pour les Martinets ou Mésanges.
(Méthode Sites Impacts environnementaux et biodiversité, Paris 2024)

Gîtes pour mammifères (chiroptères puis hérissons)
(Guide technique Biodiversité et Paysages urbains, LPO)



2.3.3/ PROTÉGER ET DIVERSIFIER LES HABITATS (2/2)

FLORE

- Proscrire l'usage de phytosanitaires, pour choisir des espèces résistantes, et avoir recours à la **lutte biologique** si besoin.
- Lutter contre les espèces invasives, en favorisant les **espèces locales**.
- **Diversifier les semis**, en matière d'espèces et de strates (muscinale, herbacée, arbustive et arborée).
- Adopter une **gestion différenciée** avec la cohabitation de tontes et fauches tardives, notamment pour les passages dédiés à la circulation des spectateurs.

SOL

- Protéger les sols par des **couvertures vivantes** (plantes couvre-sol spontanées ou semées), ou **mortes** (tontes, copeaux de bois, feuilles mortes, paillage...)

EXEMPLES PRATIQUES



Exemple de lutte biologique (contre la processionnaire du pin), de tonte différenciée et de plante couvre-sol (lierre *Hedera Helix*)
(Guide technique Biodiversité et Paysages urbains, LPO)

3

EVALUATION ET SÉLECTION DES SOLUTIONS PARIS 2024



SOLUTIONS PARIS 2024 - SOMMAIRE

PRÉAMBULE

Introduction à la méthodologie appliquée pour sélectionner les solutions techniques et architecturales Paris 2024 : étapes, outils et règles de travail.

CRITÈRES DE NOTATION

✓ Environnementaux

✓ Coûts

✓ Niveau de service

APPLICATIONS SPÉCIFIQUES

Espaces fonctionnels

Equipements
techniques

Aménagements
intérieurs

PRÉAMBULE

Les principes d'éco-conception définis, la conception architecturale des sites suit deux étapes :

1. **Organiser** les espaces nécessaires aux besoins fonctionnels autour des aires de compétition (Field of Play)
2. **Dimensionner, créer ces espaces** avec des infrastructures temporaires en extérieur ou des aménagements temporaires pour les bâtiments existants.

Le Sustainable Design Guide sélectionne des solutions techniques et architecturales répondant aux besoins fonctionnels, fondé sur :

- Un travail de **sourcing des solutions** d'infrastructures temporaires standards auprès des fournisseurs potentiels via un RFI (*Request for Information*), afin d'identifier les solutions existantes sur le marché et éviter la production.
- Un benchmark de **solutions innovantes et durables**.
- Des **critères de notation** Paris 2024 différenciants, excluant donc les critères considérés par les 3 prérequis.

Les solutions sélectionnées et évaluées dans ce guide ne constituent pas une liste exhaustive. Toute solution pour infrastructure temporaire correspondant aux critères de notation **pourra enrichir le guide** au fur et à mesure de ses itérations.

Critères de notation

ENVIRONNEMENTAUX



Empreinte carbone



Biodiversité



Consommation de ressources



Pollutions diverses

AUTRES



Coût



Niveau de service

FOCUS CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX

Définition : Les critères environnementaux considèrent le **cycle de vie complet** des items : de leur production à leur fin de vie.

 Empreinte carbone	Emissions de GES (en kg ou teqCO ₂)
 Biodiversité	Emprise au sol Modifications et perturbations des habitats Utilisation de solutions végétalisées
 Consommation de ressources	Consommation de matières premières, eau et énergie Potentiel de réutilisation
 Pollutions diverses	Pollution dans l'eau, l'air et les sols Nuisances sonores, olfactives et lumineuses

FOCUS CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX

Scores : de 1 à 3. Plus le score est grand, plus l'impact est **négatif**.

	1	2	3
 Empreinte carbone	< teqCO ₂	< teqCO ₂ <	> teqCO ₂
 Biodiversité	Empreinte faible et recours à des solutions végétalisées (quand pertinent)	Empreinte modérée	Empreinte forte
 Consommation de ressources	Faible et facilement réutilisable	Modérée	Forte
 Pollutions diverses	Faibles	Modérées	Fortes

FOCUS AUTRES CRITÈRES

Définition



Coût

Coûts des infrastructures temporaires
(Les choix finaux de Paris2024 prendront également en compte les coûts liés à l'entretien, mobilier, consommation eau et énergie, équipements technologiques, besoins Nettoyages et Déchets, Nourriture et boissons...)



Niveau de service

Options de services : finitions (sol, murs, matière...), éclairage, climatisation, mobilier, équipements, horaires du personnel, standing de repas, proposition d'espaces intérieur/extérieur/hybride.

FOCUS AUTRES CRITÈRES

Scores : de 1 à 3. Plus le score est grand, plus l'impact est **négatif**.

	1	2	3
 Coût	Faible	Modéré	Important
 Niveau de service	Optimal	Satisfaisant	Minimum

CHOIX PARIS 2024 - ATTRIBUTION DE MEDAILLES

Les scores obtenus par chacune des solutions comparées résultent en l'attribution de médailles pour les solutions choisies par Paris 2024.

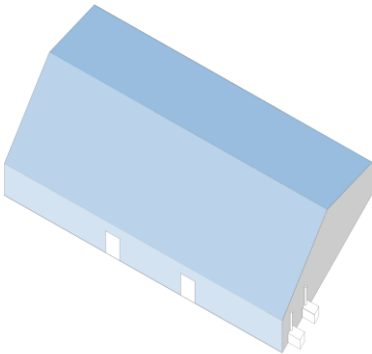
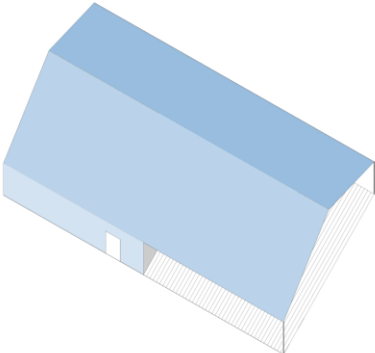
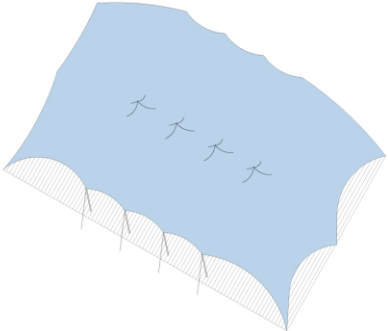
Les médailles d'or sont les solutions privilégiées par Paris 2024 alors que les médailles d'argent et de bronze constituent également des solutions envisageables



Pour un même item, certaines solutions sont variables en fonction des espaces : elles peuvent être souhaitables en zone Back of House (BOH) alors que d'autres sont privilégiées en Front of House (FOH)



EXEMPLE DE NOTATION

	 TENTE CLOSE ET COUVERTE CLIMATISATION PLATS CHAUDS, 3 SERVICES	 TENTE CLOSE ET COUVERTE + TERRASSE SANS CLIMATISATION PLATS CHAUDS ET SANDWICHS, 3 SERVICES	 TERRASSE AVEC TOILE TENDUE SANS CLIMATISATION PLATS CHAUDS ET SANDWICHS, 3 SERVICES
			
			
			
			
			
			

UNE APPROCHE PAR TYPE DE SITE

Le Sustainable Design Guide met en valeur les **solutions alternatives** aux infrastructures temporaires standards, habituellement utilisées pour les Jeux Olympiques et Paralympiques. Afin de concilier une **cohérence architecturale** entre les sites et la **disponibilité des solutions**, une approche par groupes de site est à l'étude, selon les caractéristiques propres des sites :

- Leur **contexte** (ou « locus ») : rural, urbain, maritime...
- Leurs **spécificités géographiques ou fonctionnelles** (calendrier de compétition, situation spécifique comme sites ombragés ou différents types de sols, présence d'ICU).
- Les **niveaux de service** requis, selon les usages et attentes pour chaque sport.

3.1

TRAVAIL EN COURS

APPLICATIONS SPÉCIFIQUES :

Espaces
Fonctionnels

SOMMAIRE

ESPACES FONCTION

TRAVAIL EN COURS

- | | | | |
|---|---|----|-----------------------|
| 1 | RESTAURATION DU
PERSONNEL | 7 | VMC + PR
= HYBRIDE |
| 2 | ESPACE D'ACCUEIL ET
PAUSE DU PERSONNEL | 8 | BUVETTES |
| 3 | RESTAURATION OBS | 8 | BOUTIQUES |
| 4 | COUVERTURE DES
OB VANS | 9 | SANITAIRES |
| 5 | POSITIONS
COMMENTATEURS | 10 | CUISINES |
| 6 | POSITIONS
PHOTOGRAPHES | 11 | [...] |

EXEMPLE :
RESTAURATION DU
PERSONNEL

TRAVAIL EN COURS

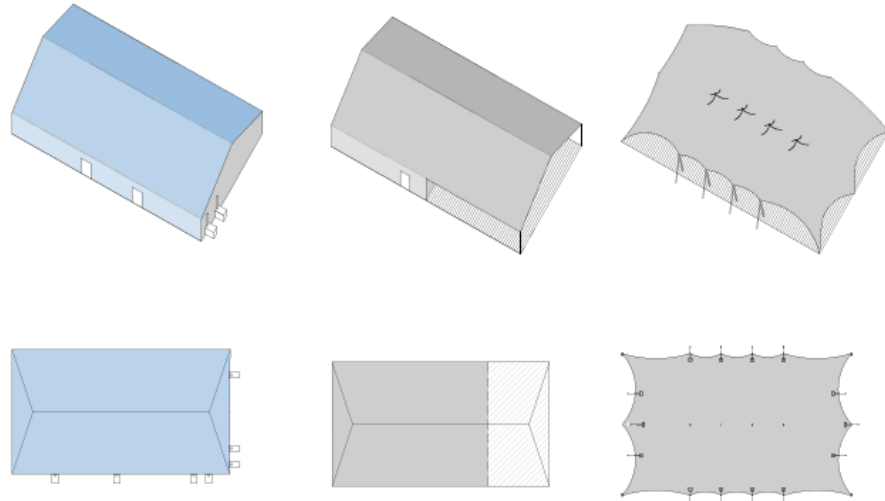


1. SOLUTION STANDARD

TENTE 100% FERMÉE AVEC AIR CONDITIONNÉ



WORK IN PROGRESS



- ❑ TAILLE MEDIUM → 500m²
- ❑ 100% FERMÉE
- ❑ 3 SHIFTS
- ❑ REPAS CHAUDS



Restauration du personnel

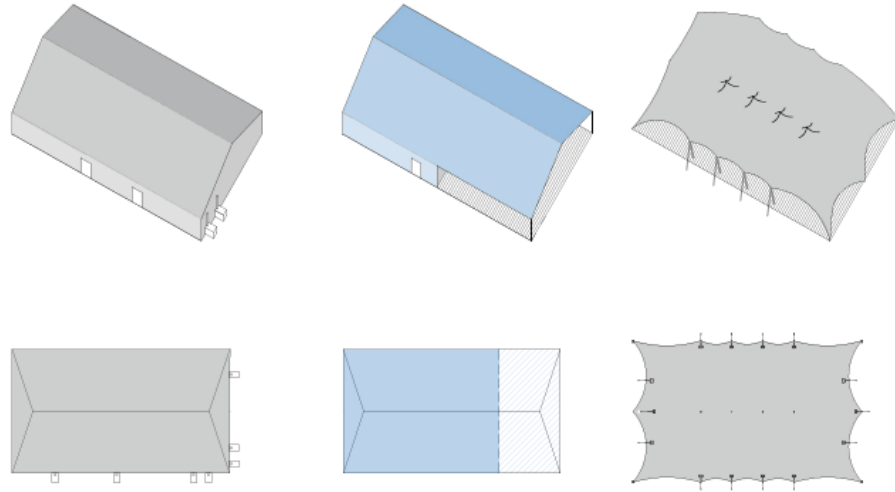
Rio 2016 – Main Dining

2. SOLUTION ALTERNATIVE A

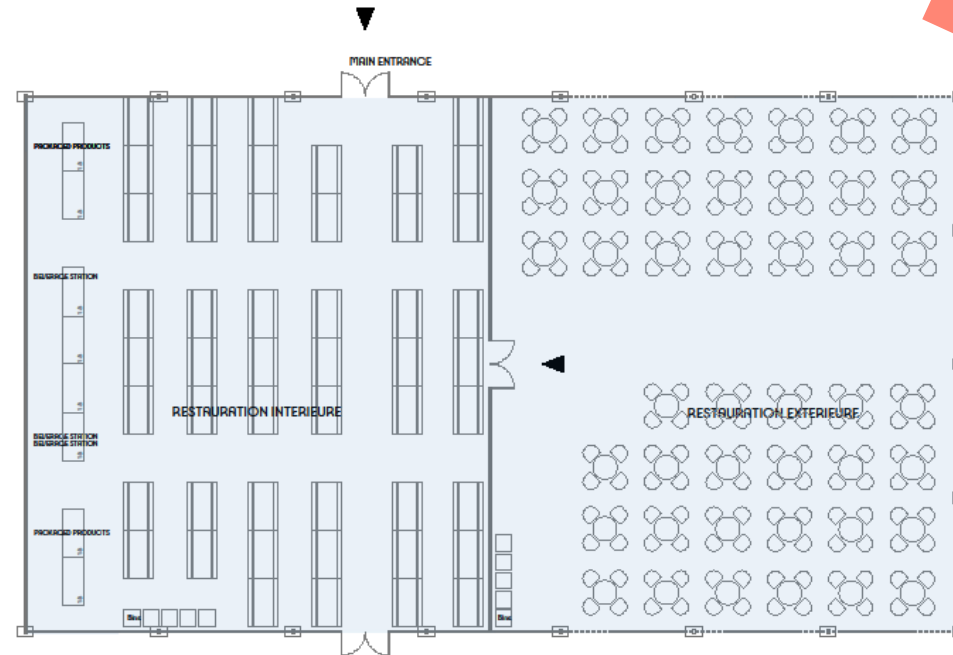
TENTE 70% FERMÉE 30% TERRASSE, REPAS CHAUDS



TRAVAIL EN COURS



- ❑ TAILLE MEDIUM + TERRASSE → 500m²
- ❑ 70% FERMÉE + 30% TERRASSE
- ❑ 3 SHIFTS
- ❑ REPAS CHAUDS + SANDWICHES

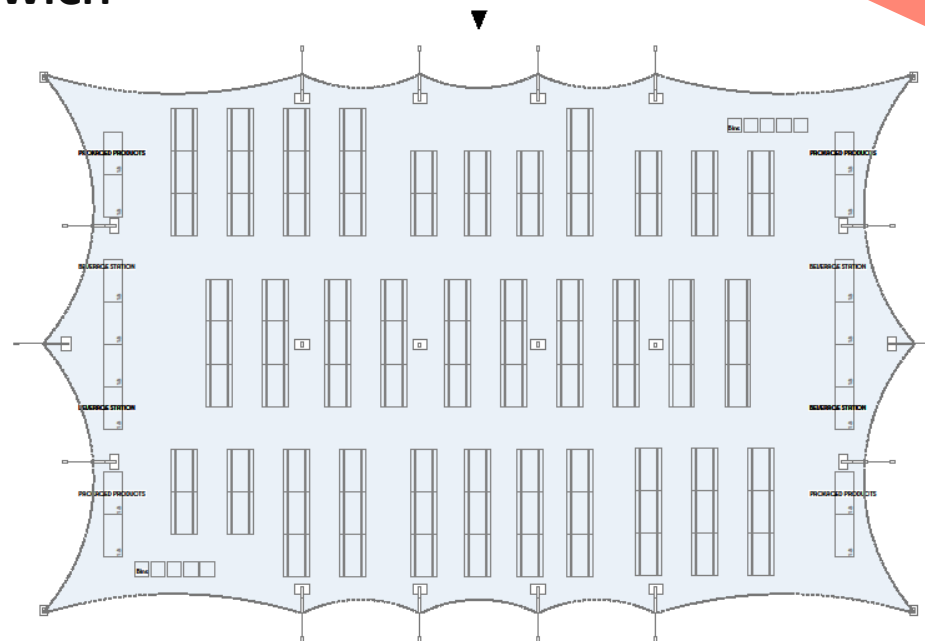
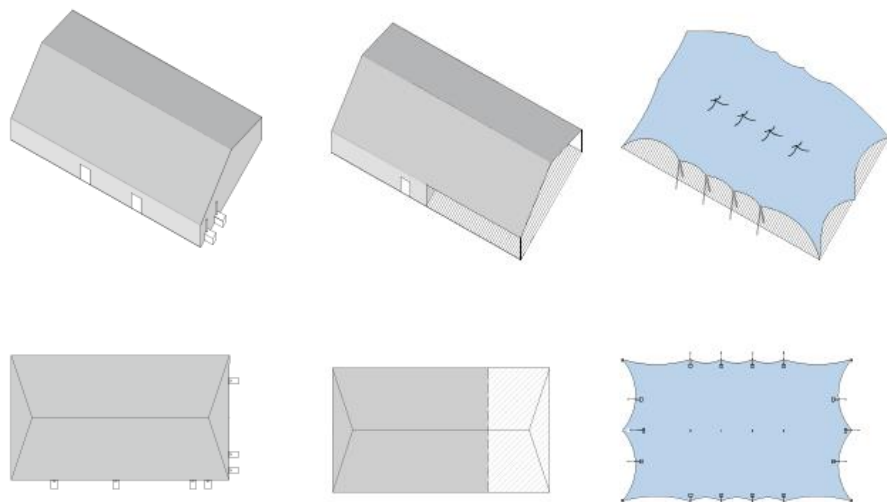


3. SOLUTION ALTERNATIVE B

TERRASSE AVEC TOILE TENDUE, REPAS CHAUDS + SANDWICH



TRAVAIL EN COURS



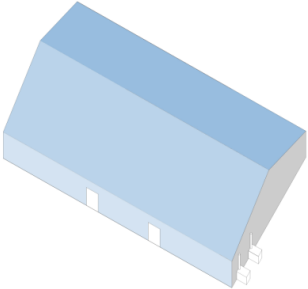
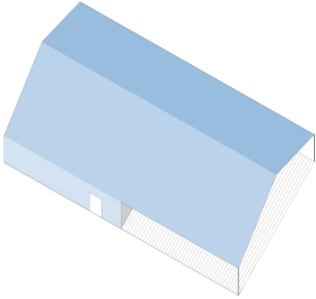
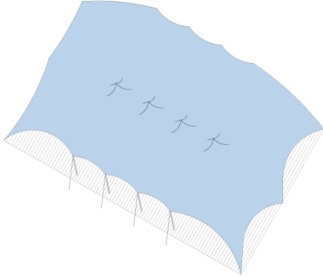
- ❑ TAILLE LARGE → 500m²
- ❑ 100% TERRASSE
- ❑ 3 SHIFTS
- ❑ REPAS CHAUDS + SANDWICHS



Restauration du personnel

COMPARAISON

RESTAURATION DU PERSONNEL

				
	TENTE CLOSE ET COUVERTE CLIMATISATION PLATS CHAUDS, 3 SERVICES	TENTE CLOSE ET COUVERTE + TERRASSE SANS CLIMATISATION PLATS CHAUDS ET SANDWICHES, 3 SERVICES	TERRASSE AVEC TOILE TENDUE SANS CLIMATISATION PLATS CHAUDS ET SANDWICHES, 3 SERVICES	TRAVAIL EN COURS
				
				
				
				
				
				

3.2

APPLICATIONS
SPÉCIFIQUES :
Equipements
techniques

SOMMAIRE

EQUIPEMENTS TECHNIQUES

TRAVAIL EN COURS

1 CONFORT THERMIQUE

6 ECLAIRAGE

2 LESTAGE TENTES

7 RAMPES

3 GRADINS

8 [...]

4 CHEMINEMENTS
DE RESEAUX

9

5 CLOISONS

10

3.3

**APPLICATIONS
SPÉCIFIQUES :**
Aménagements
intérieurs

SOMMAIRE

AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

TRAVAIL EN COURS

1	Plancher technique	6 [...]
2	Revêtements de Sols	7
3	Cloisons modulaires	8
4	Autres cloisons	9
5	Isolation phonique	10

Guide réalisé par Paris 2024 – Toute reproduction ou représentation nécessite l'accord préalable de Paris 2024. Les photographies et visuels sont présentées à des fins d'illustration uniquement.