

ARENA BAY



**A GOOD DESIGN MUST COMBINE FUNCTION,
SAFETY, AND EMOTION.**

HERMANN TILKE¹



HERMANN TILKE EST UN INGÉNIEUR ET ARCHITECTE ALLEMAND SPÉCIALISÉ DANS LA CONCEPTION DE CIRCUITS AUTOMOBILES. IL EST À L'ORIGINE DE NOMBREUX CIRCUITS MODERNES DE FORMULE 1, RECONNUS POUR LEUR SÉCURITÉ, LEUR INNOVATION ET LEUR QUALITÉ ARCHITECTURALE.

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Ecole polytechnique d'architecture et d'urbanisme "El Moudjahid Hocine Ait Ahmed"

epau

**SPECIALITE 02 :
VILLE ET PROJET URBAIN
ATELIER:
INNOVATIONS URBAINES ET ARCHITECTURALES**

Rapport de fin d'étude en vue de
l'obtention du diplôme d'architecte

**REGENERATION DU SITE NAFTAL A HUSSEIN DEY - ALGER GRAND PRIX.
ARENA BAY : PALAIS DES SPORTS ET DES EVENEMENTS.**

MEMBRES DU JURY:

- Pr Maha MESSAOUDENE, architecte-urbaniste, directrice EPAU
- Dr Mohammed BAKOUR, architecte-urbaniste, directeur VUDD/EPAU
- Dr Dounia CHERFACUI, architecte-urbaniste, enseignante Univ. Bida 1
- Mr Akil AMROUCHE, architecte-urbaniste, directeur des éditions ALLUR

Realisé par:

AISSAOUI ADEL
RABOUHI YOUSSEF

**Année universitaire
2025-2026**

Encadré par:

Mr SPRIR Mohamed, encadrant et chargé
d'atelier
Mme SMAILI Imène, co-encadrante
Mr DJEBRI Boualem, intervenant système
structurel

REMERCIEMENT

AISSAOUI ADEL

Au moment de clore ce travail de fin d'études, je mesure tout ce que je dois aux personnes qui m'ont entouré, et c'est avec une profonde sincérité que je leur adresse ces quelques mots. Mes premiers remerciements vont à mes encadrants. Merci pour votre patience, votre écoute et la confiance que vous m'avez accordée. Vos conseils m'ont guidé bien au-delà de ce projet, et je sais ce que je vous dois. À mes parents, je ne trouverai jamais les mots justes. Vous avez été là à chaque étape, depuis le tout premier jour de mes études jusqu'à aujourd'hui. Votre soutien, votre patience et vos encouragements ne m'ont jamais quitté, même dans les moments les plus difficiles. Tout ce que j'ai accompli, je vous le dois. À mes amis, Ahmed, Kouza, Imad et Rania, merci d'avoir été présents, d'avoir partagé les doutes comme les rires, et de m'avoir poussé à donner le meilleur de moi-même. Votre amitié a rendu ce parcours plus léger et infiniment plus beau. Enfin, à mon binôme, avec qui j'ai partagé cette année du début à la fin : merci pour ton investissement, ta présence et tout ce travail accompli ensemble. Cette aventure n'aurait pas eu la même saveur sans toi. À toutes et à tous, du fond du cœur, merci.

RABOUHI YUCEF

Au terme de ce travail de fin d'études, je tiens à adresser mes sincères remerciements à toutes les personnes qui ont contribué à sa réalisation. Je remercie avant tout mes parents pour leur amour, leur soutien, leurs sacrifices et leurs encouragements tout au long de mon parcours universitaire. Mes remerciements s'adressent également à Monsieur Srir Mohamed, Madame Smali Imene ainsi qu'à l'ensemble de l'équipe pédagogique et des enseignants, pour leur accompagnement et leurs précieux conseils. Je remercie mon binôme Adel pour son implication et sa collaboration durant ce projet. Je remercie aussi mes amis Ahmed, Rayan, Imad, Abdellah, Yacine, Malick, Aymen et Mekki pour leur soutien et les moments partagés au cours de ces années. Je tiens également à adresser un remerciement particulier à Sarah pour sa présence, sa patience et ses encouragements tout au long de cette année. Enfin, je remercie toutes les personnes qui m'ont soutenu, de près ou de loin, dans l'aboutissement de ce projet. À tous, mes sincères remerciements.

TABLE DES MATIERES:

PREAMBULE

CHAPITRE 1 : LE DIAGNOSTIC URBAIN

1. Introduction	1
2. Méthodologie du diagnostic	2
3. Lecture sensible	4
4. Analyse plurithématique	11
5. Analyse critique des documents réglementaires	19
6. Analyse stratégique (SWOT)	21
7. Problématique	24

CHAPITRE 2 : CADRE CONCEPTUEL ET STRATÉGIE D'INTERVENTION

1. Introduction	25
2. Concepts mobilisés	28
3. Références et projets inspirant	29
4. Vision stratégique	35
5. Plan de structure	40

CHAPITRE 3 : PROJET URBANISTIQUE

1. Introduction	41
2. Principes et références	43
3. Composition urbaine	45
4. Plan de Composition	47
4. Prescriptions et orientations d'aménagement	49

CHAPITRE 4: PROJET ARCHITECTURALE

1. Introduction	69
2. Concepts mobilisés	72
3. Références et projets inspirant	77
4. Organisation	83
5. Choix de structure	89
6. Enveloppe	91
7. Approche Bio Climatique	94

ANNEXE

103-154

PREAMBULE

L'atelier Innovations urbaines et architecturales inscrit son enseignement dans la réalité contemporaine de la ville d'Alger, considérée comme un territoire complexe en mutation. Ville méditerranéenne et littorale, de centralités historiques, de paysages et de périphéries en transformation, Alger constitue un laboratoire privilégié pour interroger les formes actuelles de la production urbaine et architecturale en Algérie.

L'atelier propose d'aborder le projet comme une opération multiscale, capable d'articuler les enjeux du territoire, de la ville, du quartier, de l'îlot, de l'espace public, du bâti et de la matérialité. Il s'agit de partir de situations réelles : friches, équipements structurants, infrastructures, zones d'activités, tissus en renouvellement, villes nouvelles ou pôles urbains, afin de formuler une problématique pertinente et de construire une réponse architecturale située.

Le processus pédagogique articule étroitement projet urbain et projet architectural. La première phase développe les lectures territoriales, les stratégies urbaines, les approches paysagères, écosystémiques et sensibles. La seconde phase conduit vers l'élaboration du projet : concept architectural, programme, insertion urbaine et paysagère, composition, structure, enveloppe, matériaux, espaces et usages.

L'atelier accorde une place importante à l'innovation, entendue ici non comme une simple recherche de nouveauté formelle ou technologique, mais comme une capacité à transformer intelligemment l'existant. Elle engage des démarches de renouvellement, de régénération, de réemploi, de requalification et de recomposition, dans une perspective d'économie des ressources, de résilience climatique et de qualité des usages.

L'objectif est de former des étudiants capables de construire une posture critique face aux situations complexes de la ville contemporaine, et de produire des réponses architecturales innovantes, responsables et culturellement situées. L'atelier vise ainsi à faire du projet un lieu de synthèse entre innovation et réalité locale, mémoire et mutation métropolitaine, ambition programmatique et résilience urbaine.

Pour l'édition 2025-2026, l'atelier développe une réflexion prospective sur la transformation de la baie d'Alger, en cohérence avec le Plan stratégique d'Alger à l'horizon 2035 et les orientations du Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (PDAU). Cette démarche s'inscrit dans la logique des « perles de la baie », en proposant une série d'équipements iconiques assumés, capables de structurer de nouvelles polarités métropolitaines tout en s'ancrant dans les réalités socio-économiques, culturelles et politiques de la capitale.

PREAMBULE

Les projets de fin d'études développés au cours de cette année sont proposés sur des sites stratégiques identifiés comme friches urbaines, industrielles ou ferroviaires, et déjà annoncées par les documents de planification comme supports de projets structurants. Ils relèvent donc d'une logique de renouvellement urbain, et s'appuient sur des territoires reconnus comme prioritaires dans la recomposition métropolitaine d'Alger. À ce titre, ces projets ont vocation à être envisagés comme des équipements d'intérêt public, potentiellement portés par la Wilaya d'Alger ou par les ministères de tutelle concernés selon leur programmation.

À travers des projets à vocation culturelle, sportive, touristique, productive, éducative et d'affaires, l'atelier explore la capacité de l'urbanisme et de l'architecture à accompagner la requalification de la façade maritime d'Alger et de son internationalisation. Ces projets visent à créer des quartiers mixtes, à reconnecter la ville avec la mer et à transformer les anciennes emprises désaffectées en lieux actifs, ouverts et attractifs.

La réflexion portée par l'atelier accorde une attention particulière à la valorisation des paysages et des vues depuis et vers la baie, à la reconnexion avec la mer, à la revalorisation du patrimoine industriel, à la requalification des espaces publics et à l'amélioration de la résilience face aux changements climatiques. Elle participe également à la construction d'une image contemporaine, à la redéfinition de la skyline de la baie d'Alger et à la création de nouvelles activités urbaines.

Ainsi, en articulant ambition métropolitaine et ancrage territorial, l'atelier propose une vision renouvelée de la baie d'Alger comme port d'accueil accueillant, résilient et ouvert à la fois sur la ville et sur la mer.

DR SRIR MOHAMED, CHARGÉ D'ATELIER
ARCHITECTE-URBANISTE, MAÎTRE DE CONFÉRENCES

LISTE DES FIGURES

Fig 1 : Délimitation du site d'intervention et du périmètre de réflexion	02	Fig 25 : Matrice des enjeux — Reconversion fonctionnelle	26
Fig 2 : Processus méthodologique de l'analyse urbaine	03	Fig 26 : Matrice des enjeux — Renaturation littorale	27
Fig 3 : Parcours commenté et diagnostic des perceptions urbaines	04	Fig 27 : Schématisation des trois niveaux de maturité	28
Fig 6 : Carte des champs visuels et des perspectives du site	07	Fig 28 : Référence — Rive droite du Rhône, Lyon (urbanisme régénératif)	29
Fig 4 : Coupe schématique illustrant les vues sur la mer	07	Fig 29 : Diagrammes du tourisme événementiel - Circuit F1	31
Fig 5 : Coupe schématique illustrant les barrières physiques du site	07	Fig 31 : Schéma des exigences d'un circuit (Circuit Exigence)	32
Fig 7 : Frise chronologique de l'évolution historique de Hussein Dey	08	Fig 30 : Schéma des bâtiments et installations d'un circuit F1	32
Fig 8 : Graphique de l'évolution de la population (1998-2018)	09	Fig 32 : Référence — Marina Bay Circuit, Singapore GP (plans du circuit)	33
Fig 9 : Diagrammes démographiques (taux d'activité, niveau académique, population active)	09	Fig 33 : Schéma des principes d'aménagement	35
Fig 12 : Rose des vents d'Alger	10	Fig 34 : Schéma du circuit urbain	36
Fig 10 : Diagramme des précipitations à Alger (2025)	10	Fig 35 : Carte thématique — Accessibilité et mobilité urbaine	37
Fig 11 : Diagramme des températures à Alger (2025)	10	Fig 36 : Carte thématique — Espaces verts et végétation	37
Fig 13 : Carte d'accessibilité, mobilité et hiérarchie des circulations	11	Fig 37 : Carte thématique — Conservation et démolition du bâti	38
Fig 14 : Carte d'attractivité urbaine et dynamiques fonctionnelles du site	12	Fig 38 : Carte thématique — Fonctionnement des secteurs urbains	38
Fig 15 : Carte du diagnostic environnemental et de durabilité du site	15	Fig 39 : Schéma de structure urbaine	39
Fig 16 : Schéma de synthèse globale de l'analyse plurithématique	16	Fig 40 : Plan de structure (plan masse urbain)	40
Fig 17 : Carte de synthèse de l'analyse plurithématique	16	Fig 41 : Photographie aérienne du Village olympique de Paris 2024	41
Fig 18 : Coupe urbaine du site	17	Fig 42 : Plan masse du Village olympique de Paris	42
Fig 19 : Profils du skyline du site (vues panoramiques)	18	Fig 43 : Scénarios de temporalité du site (avant / pendant / après l'événement)	43
Fig 20 : Carte de synthèse des instruments d'urbanisme	20	Fig 44 : Tableau du programme (structure originale + capacité estimée)	44
Fig 21 : Carte SWOT — Forces et opportunités	21	Fig 45 : Genèse du projet — Maillage et gabarits	45
Fig 22 : Carte SWOT — Faiblesses et menaces	22	Fig 46 : Genèse du projet — Dégagements et finalisation	46
Fig 23 : Schéma des enjeux	23		
Fig 24 : Matrice des enjeux — Reconnexion urbaine	25		

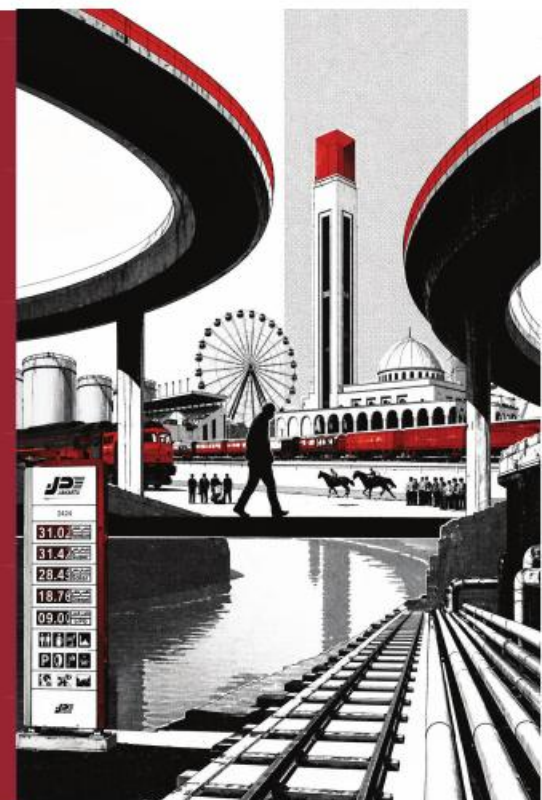
LISTE DES FIGURES

Fig 47 : Plan de composition urbaine (plan masse)	47	Fig 69 : Schéma de l'Oculus Central	86
Fig 48 : Composition urbaine du front de mer (coupe/élévation)	48	Fig 70 : Tableau Surfactive du Projet	88
Fig 49 : Prescriptions urbaines — Accès mécaniques et parkings	49	Fig 71 : Schéma éclaté du système constructif et structurel	89
Fig 50 : Prescriptions urbaines — Accessibilité piétonne et cyclable	50	Fig 72 : Coupe structurelle annotée du Palais des Sports	89
Fig 51 : Prescriptions urbaines — Circuit F1 : parcours et installations spectateurs	51	Fig 73 : Détail technique — élément structurel courbe (charpente)pneumatiques)	90
Fig 52 : Prescriptions urbaines — Espaces publics et de loisirs	52	Fig 75 : Schéma de l'enveloppe en ETFE (panneaux pneumatiques)	91
Fig 53 : Prescriptions urbaines — Systèmes de repérage et d'orientation	54	Fig 74 : Coupe détaillée de l'enveloppe en ETFE	91
Fig 55 : Plan d'alimentation en eau potable (AEP)	57	Fig 76 : Détail technique — coupe sur façade inclinée (système à coussins ETFE)	92
Fig 54 : Plan d'assainissement	57	Fig 77 : Façade Est	97
Fig 56 : Tableau des choix énergétiques	58	Fig 78 : Façade Ouest	97
Fig 57 : Prescriptions paysagères — Points de vue et perspectives	60	Fig 79 : Façade Nord	98
Fig 58 : Coupe transversale de l'intervention paysagère — Promenade de l'Oued El Harrach	62	Fig 80 : Façade Sud	98
Fig 59 : Coupe transversale de l'intervention paysagère — Promenade de l'Oued El Harrach	70	Fig 81 : Coupe perspective du Palais des Sports Arena Bey	100
Fig 60 : Rendu du Palais des Sports los deportes - Mexico City	71	Fig 82 : Espace Simulateur F1	137
Fig 61 : Schéma de la séquence extérieure (parvis, anneau, arène)	73	Fig 83 : Espace Esport Arena	138
Fig 62 : Plan d'organisation spatiale du Palais des Sports	73	Fig 84 : Restauration VIP	141
Fig 63 : Référence — Paris La Défense Arena	77	Fig 85 : Chambre VIP	142
Fig 64 : Coupe perspective de la Paris La Défense Arena	77	Fig 86 : Vue sur L'Arena	143
Fig 65 : Référence — Allianz Arena	78	Fig 87 : Vue sur L'Arena	145
Fig 66 : Genèse du volume (5 étapes)	79	Fig 88 : Vue sur L'Arena Depuis Espace VIP	146
Fig 67 : Planche d'illustrations des usages événementiels	80		
Fig 68 : Organigrammes fonctionnels	82		

01 PHASE 1 DIAGNOSTIC URBAIN

RECIT

À l'aube, je marche sous le pont des Cinq Maisons et je découvre le site de Naftal cernée d'autoroutes et martelée de bruits métalliques, tandis qu'en face, je traverse un quartier résidentiel où le neuf se mêle aux traces coloniales, fragile mais habité d'une chaleur discrète malgré les trottoirs absents et les façades fissurées. Sur la berge, je vois un parking craquelé devenir le soir un lieu de rires et de musique, suspendu au murmure de l'eau et à l'odeur tenace de l'oued; les aménagements récents me paraissent inachevés, entre bancs isolés, friches et clôtures rouillées. Au loin, la Grande Mosquée d'Alger dresse son minaret, repère majestueux dans un horizon fragmenté, et par instants je crois voir la Méditerranée respirer. Les trains-citernes, les hangars et le tram rythment ma progression, et j'observe les familles contourner le périmètre fermé de Naftal pour atteindre les Sabiettes, leurs rires se mêlant au grondement des moteurs. Entre la marche et le vacarme, le loisir et le labeur, la mémoire industrielle et le désir d'une ville ouverte, je sens la tension du lieu.



PRÉSENTATION DE LA COMMUNE

Le site étudié se situe sur la façade maritime d'Alger, au cœur du centre hydrocarbure Naftal, à proximité immédiate de l'Oued El Harrach. Il occupe une position stratégique, reliant plusieurs pôles majeurs : à mi-distance entre l'aéroport international d'Alger, le centre historique et le port d'Alger.

Inscrit entre les pôles urbains de Hussein Dey POS (54) et de Mohammadia POS (41), et à proximité de l'hippodrome du Caroubier ainsi que de la Grande Mosquée d'Alger, le site bénéficie d'une forte visibilité métropolitaine et offre un potentiel exceptionnel pour le développement futur de la ville.

DÉLIMITATION DES PÉRIMÈTRES

- Perimetre de Reflexion
- Site D'intervention

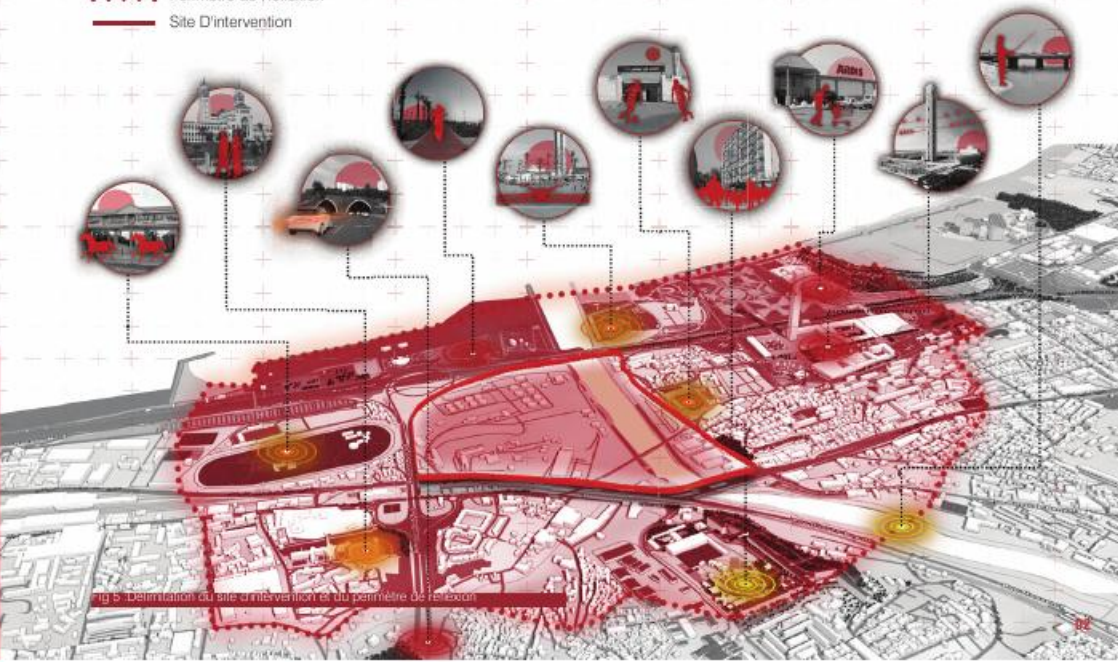


Fig 5 : Délimitation du site d'intervention et du périmètre de réflexion

MÉTHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC

La méthodologie adoptée s'appuie sur une démarche progressive allant du terrain de réflexion vers le site d'intervention, à travers une lecture multi-échelle. L'analyse a été menée à l'échelle de la commune de Hussein Dey, puis recadrée sur le site d'intervention ainsi que sur la promenade de l'Oued El Harrach, afin de comprendre leurs interactions avec le contexte urbain environnant. L'étude repose sur plusieurs sources documentaires et empiriques, notamment le PDAU, le rapport POS, Google Earth, la monographie de l'APC de Hussein Dey, complétées par des observations de terrain et des questionnaires destinés aux citoyens.

Divers outils d'analyse ont été mobilisés, tels que la cartographie thématique, l'analyse SWOT, le parcours commenté, le transect et skyline, ainsi que les analyses historique, climatique, démographique et prospective.

L'ensemble de cette démarche s'inscrit dans une approche écosystémique intégrant les dimensions environnementale, économique, sociale et de gouvernance, dans le but d'identifier les principaux enjeux du site et d'orienter les choix d'aménagement du projet.

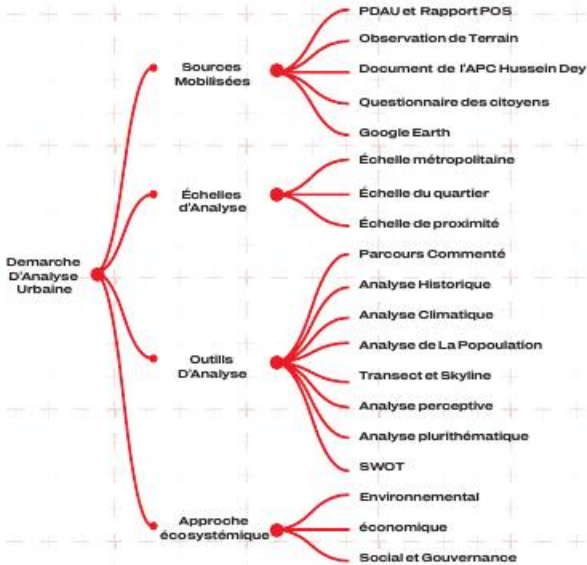


Fig 6 : Processus méthodologique de l'analyse urbaine

PARCOURS COMMENTÉ

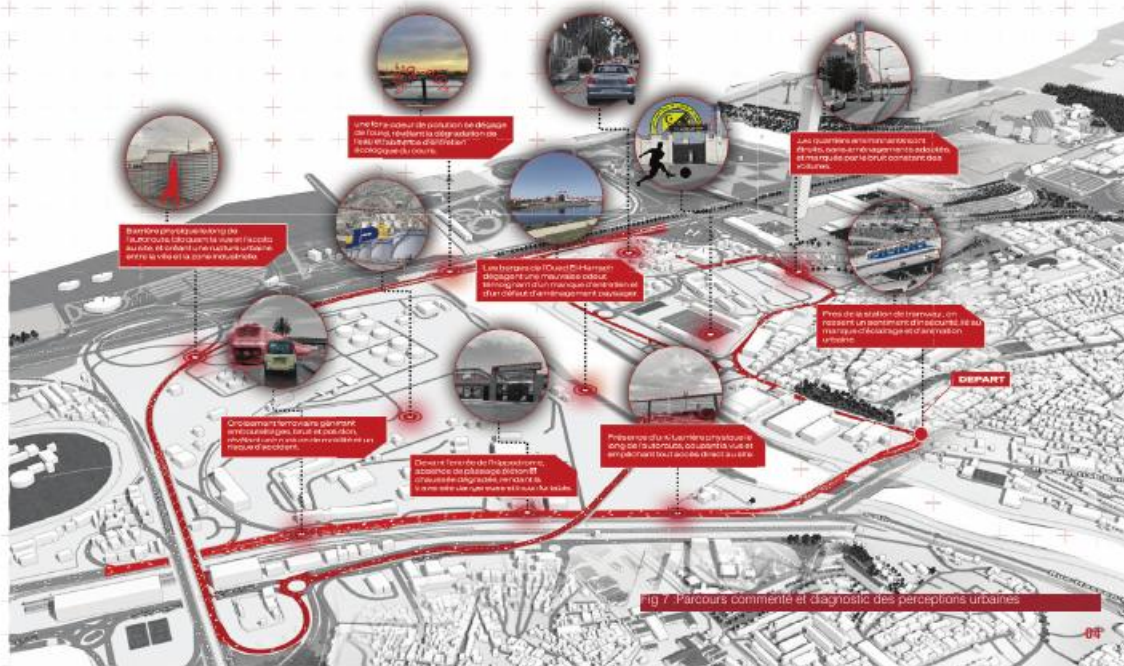


Fig. 7. Parcours commenté et diagnostic des perceptions urbaines

TRANSECT

Hippodrome

Cette séquence est marquée par la présence de l'hippodrome du Caroubier, repère urbain structurant qui introduit la vocation sportive du quartier.

Hangars

Dominance des hangars et des espaces libres, traduisant une faible densité urbaine et une occupation du sol peu intensive, offrant de larges perspectives visuelles et une ambiance relativement calme.

Naftal

Le site de Naftal, repère urbain qui introduit une dynamique d'activité contrastant avec le caractère peu animé et la faible occupation des alentours de hangars environnants.

Habitat

Présence d'habitat dispersé au sein d'un tissu urbain peu dense, traduisant une occupation ponctuelle de l'espace et où les espaces non construits demeurent largement dominants dans la composition du paysage urbain.

Oued El Harrach

Présence de l'Oued El Harrach, élément paysager majeur qui ouvre des perspectives dégagées vers la mer et marque une transition entre différentes entités urbaines.

Front bâti

Augmentation progressive de la densité bâtie annonçant une urbanisation plus continue et mêlée, malgré un cadre marqué par la prédominance d'un bâti ancien et majoritairement dégradé.



COMMENTAIRE DU TRANSECT :

Le transect met en évidence une succession de séquences urbaines contrastées, allant d'un tissu peu dense dominé par les hangars et les espaces libres, vers un front bâti, plus continu.

L'Hippodrome du Caroubier constitue un repère structurant qui introduit la vocation sportive du secteur.

Les hangars et le site Naftal traduisent une occupation industrielle peu intensive, marquée par de grandes emprises et une faible animation urbaine.

Plus loin, l'habitat apparaît de manière ponctuelle dans un tissu encore fragmenté, tandis que l'Oued El Harrach joue le rôle d'élément paysager majeur, ouvrant des perspectives vers la mer et assurant une transition entre les différentes entités urbaines.

Enfin, le front bâti annonce une densification progressive, malgré la présence d'un cadre ancien et dégradé.

Ce parcours révèle ainsi un territoire en mutation, entre héritage industriel, repères sportifs, potentiel paysager et opportunités de régénération urbaine.

ANALYSE PERCEPTIVE

La lecture du paysage met en évidence plusieurs repères urbains majeurs – la Grande Mosquée d'Alger, la Faculté islamique de Diar El Djemaa ainsi que les points hauts environnants – qui organisent et structurent la perception du site.

En revanche, la mer et l'oued restent invisibles, masqués par la topographie et les barrières physiques. De plus, le site est bordé par le pont de Qued Ouchaïeh, qui crée une rupture visuelle avec son environnement et génère également des contraintes en termes d'ensoleillement, en accentuant les zones d'ombre sur le site.



Fig 10 : Carte des champs visuels et des perspectives du site

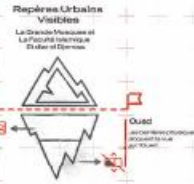


Fig 8 : Coupe schématique illustrant les vues sur la mer



Fig 9 : Coupe schématique illustrant les barrières physiques du site

ANALYSE HISTORIQUE

Hussein Dey a connu plusieurs transformations majeures au cours du temps, reflétant l'évolution urbaine d'Alger et les mutations économiques du territoire. Avant 1830, cet espace était principalement agricole, structuré par la présence de l'Oued El Harrach, qui jouait un rôle essentiel dans l'irrigation et l'organisation du paysage. Durant la période coloniale, le secteur devient progressivement un espace à vocation militaire et logistique, avant de se transformer, au milieu du XXe siècle, en une importante zone industrielle liée aux activités portuaires et de stockage.

Après l'indépendance, la commune poursuit son urbanisation et affirme une vocation économique tout en accueillant une densification résidentielle croissante. Aujourd'hui, Hussein Dey s'oriente vers une phase de reconversion urbaine, intégrant activités tertiaires, loisirs, espaces publics et nouveaux équipements structurants, marquant ainsi une nouvelle étape dans son développement et son ouverture sur la métropole.

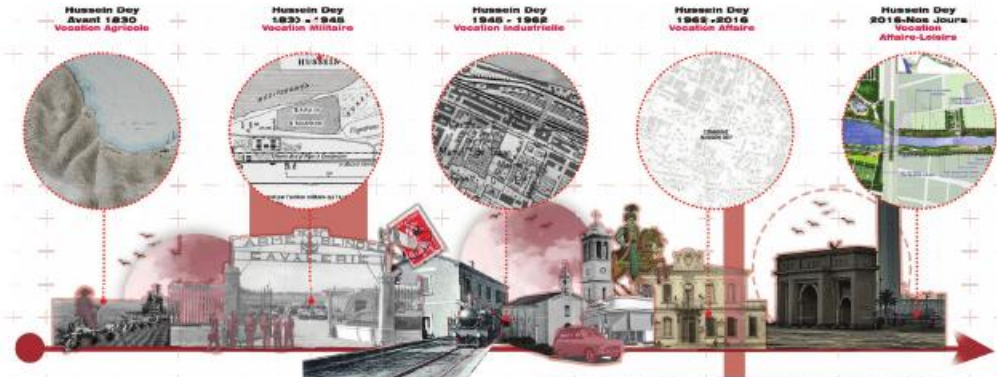


Fig 11 : Prise chronologique de l'évolution historique de Hussein Dey

ANALYSE DÉMOGRAPHIQUE

La population du site enregistre une croissance continue entre 1998 et 2018, témoignant d'une augmentation soutenue du nombre d'habitants. La majorité des résidents sont des actifs, suivis des femmes au foyer et des étudiants.

Le niveau d'instruction, globalement moyen à secondaire, reflète un potentiel humain en développement. Une population majoritairement jeune (environ 75 %) met en évidence le besoin d'équipements éducatifs et de loisirs adaptés, tandis que le taux d'occupation reste élevé malgré un chômage présent chez les jeunes.

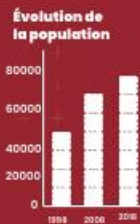
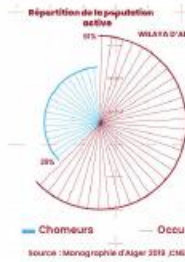
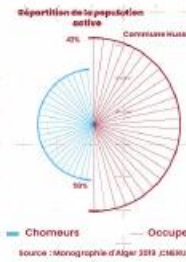
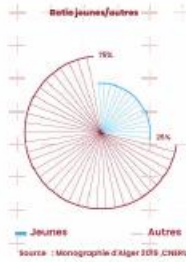
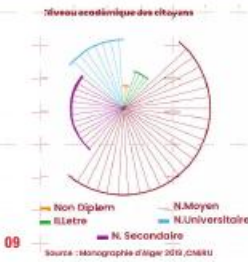


Fig 12 : Graphique de l'évolution de la population (1998-2018)



Fig 13 : Diagrammes démographiques (taux d'activité, niveau académique, population active)



DONNÉES CLIMATIQUES

Le site s'inscrit dans un climat méditerranéen marqué par des étés chauds et secs ainsi que des hivers relativement doux et plus humides. L'analyse climatique met en évidence un ensoleillement favorable durant une grande partie de l'année, offrant un potentiel important pour la valorisation des espaces extérieurs et l'intégration de solutions énergétiques passives. Les vents dominants, principalement orientés du Nord-Est vers l'Est, assurent une ventilation naturelle intéressante pouvant améliorer le confort thermique et la qualité des ambiances urbaines. La pluviométrie se concentre davantage durant la période automnale et hivernale, tandis que les températures estivales élevées nécessitent la mise en place d'aménagements adaptés tels que l'ombrage, la végétalisation et la gestion des surfaces minérales. Ainsi, ces caractéristiques climatiques constituent un atout majeur pour concevoir un projet durable, confortable et résilient.

PRÉCIPITATIONS EN 2025 ALGER

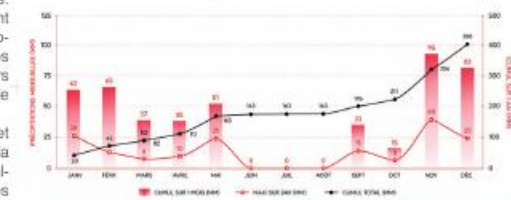


Fig 14 : Diagramme des précipitations à Alger (2025)

ROSE DES VENTS

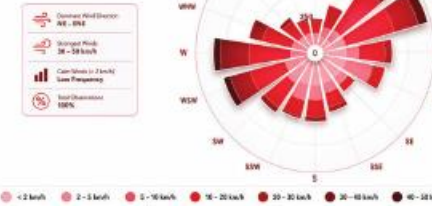


Fig 16 : Rose des vents d'Alger

TEMPÉRATURES EN 2025 À ALGER

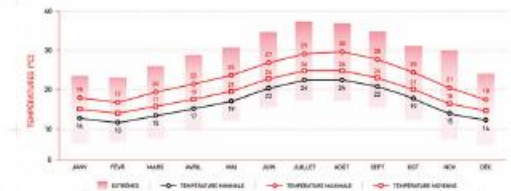


Fig 15 : Diagramme des températures à Alger (2025)

ANALYSE PLURITHÉMATIQUE

CONNECTIVITE URBAINE

Le site Naftal bénéficie d'une visibilité métropolitaine forte grâce à sa position stratégique, mais reste enclavé et déconnecté localement. Il agit comme une coupure urbaine entre les quartiers et le Qued.

Objectif : comprendre comment le site est relié à la ville et aux autres pôles urbains.

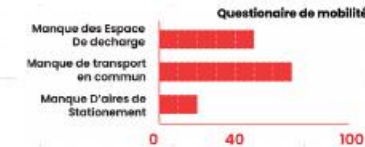


Questionnaire de mobilité

Manque des Espace De charge

Manque de transport en commun

Manque D'aires de Stationnement



Propositions d'Amélioration

Disponibilité de transport

Présence des ruelles piétonnes

Suffisance des équipements Sociaux, Culturels

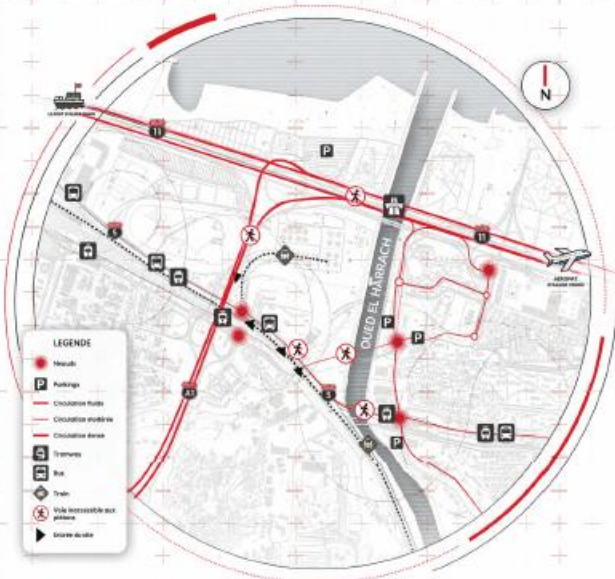


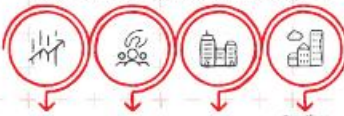
Fig 17. Carte d'accessibilité, mobilité et hiérarchie des circulations

ANALYSE PLURITHÉMATIQUE

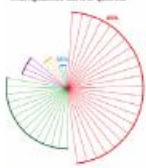
ATTRACTIVITE ET DYNAMISME URBAINE

Le site présente une faible dynamique urbaine et économique malgré une population jeune et active. Il souffre d'un manque d'espaces attractifs et d'activités génératrices d'économie locale. Toutefois, la présence d'équipements majeurs à proximité lui confère un fort potentiel pour accueillir de nouveaux équipements fédérateurs capables de renforcer son attractivité et sa dynamique locale.

Objectif : évaluer la utilité urbaine, économique et sociale du site.



Répartition des activités managées dans le quartier



Répartition des Activités Recensées sur le site

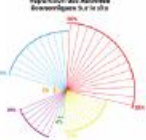


Tableau (Jeunesse et Sports)

Jeunesse et Sports	Nombre
Maison des jeunes	0
Stades polyvalents	0
Salles de sport	0
Complexes sportifs de proximité	0
Parcs ouverts	0
Salles polyvalentes	0
Camp de journaux	0
Centre de loisirs	0
Chaire de jeunesse	0
Parcours de santé	0
Centres de loisirs	0

Répartition de la population selon les indicateurs socio-démographiques

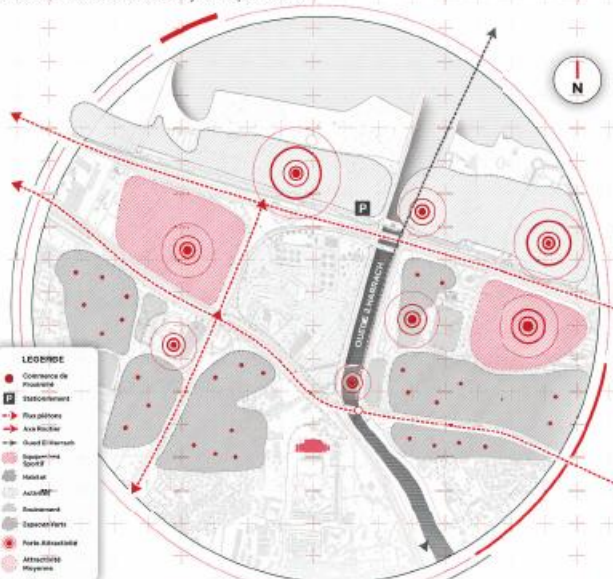
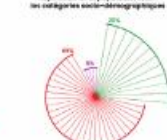


Fig 18. Carte d'attractivité urbaine et dynamiques fonctionnelles du site

ANALYSE PLURITHÉMATIQUE

ATTRACTIVITE ET DYNAMISME URBAINE

COMMENTAIRE :

La carte révèle un territoire dominé par des fonctions résidentielles, industrielles et administratives, structuré par l'Oued El Harrach et de grandes infrastructures de transport. Les hangars et le dépôt d'hydrocarbures occupent une emprise importante, créant des ruptures dans le tissu urbain.

L'analyse met surtout en évidence une forte insuffisance d'équipements de loisirs et de sport, pourtant essentiels dans un secteur bénéficiant d'une proximité avec l'oued et le littoral. Cette carence constitue une opportunité majeure de requalification à travers l'implantation de nouveaux espaces récréatifs, sportifs et de détente capables de renforcer l'attractivité et la qualité de vie du territoire.



CARTE DES TYPOLOGIE

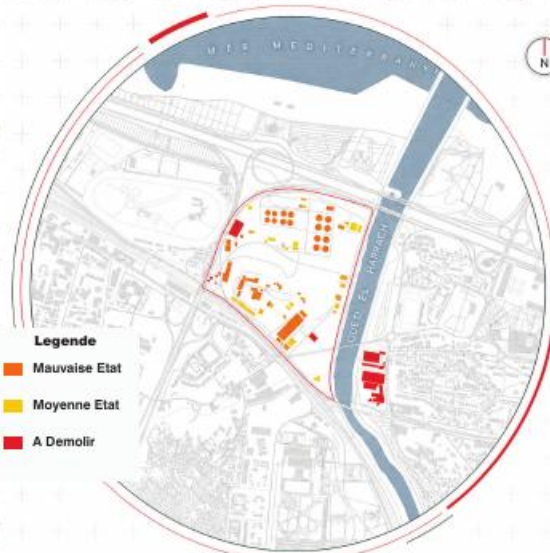
ANALYSE PLURITHÉMATIQUE

ATTRACTIVITE ET DYNAMISME URBAINE

COMMENTAIRE :

L'analyse de l'état du bâti met en évidence un site majoritairement occupé par des constructions industrielles et des installations techniques présentant un niveau de vétusté important. Une grande partie des bâtiments existants est sous-exploitée, dégradée ou peu adaptée aux nouvelles dynamiques urbaines, ce qui contribue à la perte d'attractivité du secteur.

Cette situation révèle un fort potentiel de requalification, afin de créer de nouveaux équipements et espaces publics capables de redynamiser le territoire.

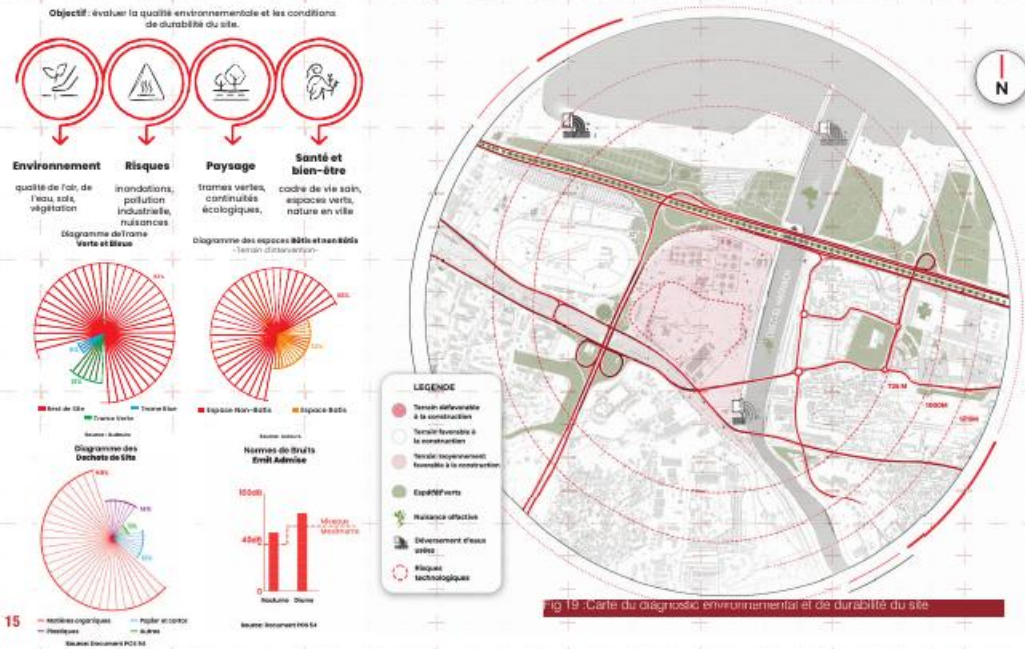


CARTE DE L'ETAT DU BATI

ANALYSE PLURITHÉMATIQUE

VILLE ÉCOLOGIQUE

Le site souffre d'une forte dégradation environnementale liée à son caractère industriel, mais possède un potentiel écologique majeur grâce à sa situation en bord du Qued El Harrach. Il peut devenir un exemple de reconversion durable, associant nature, santé et activité.



ANALYSE PLURITHÉMATIQUE

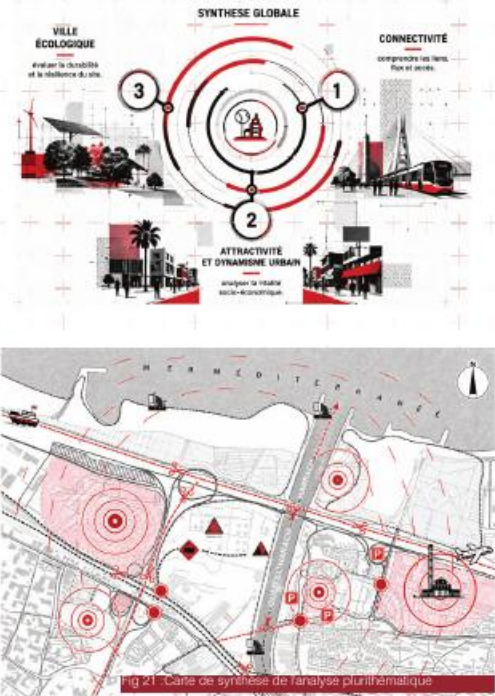
SYNTHESE

Le site Naftal, malgré ses fractures urbaines, sa faible attractivité et sa dégradation environnementale, présente un fort potentiel de reconversion. Sa position stratégique et ses qualités paysagères en font un levier pour une transformation urbaine durable, fondée sur la reconnexion, la mixité et la valorisation écologique du territoire.

CONNECTIVITE – Comprendre les flux, les accès et les liens entre les différents pôles urbains. Malgré la coupure créée par l'Oued El Harrach et les infrastructures, le site offre des opportunités de remaillage entre la façade maritime, les espaces publics et les quartiers environnants.

ATTRACTIVITE ET DYNAMISME – Le secteur souffre d'une faible vitalité socio-économique, mais sa proximité avec des pôles culturels, sportifs et de loisirs (stade, front de mer, équipements majeurs) en fait un lieu stratégique pour impulser une nouvelle centralité urbaine.

VILLE ECOLOGIQUE – La transformation du site passe par une approche durable : reconquête des berges, revalorisation des paysages, dépollution et intégration d'infrastructures vertes favorisant la résilience environnementale.



LE SKYLINE

Le skyline du site est caractérisé par une silhouette majoritairement horizontale, ponctuée par quelques repères majeurs comme la Grande Mosquée d'Alger et les infrastructures industrielles. Cette configuration offre un potentiel pour l'intégration de nouveaux éléments architecturaux capables de structurer et valoriser le paysage urbain.



Fig 23 : Profils du skyline du site (vues panoramiques)

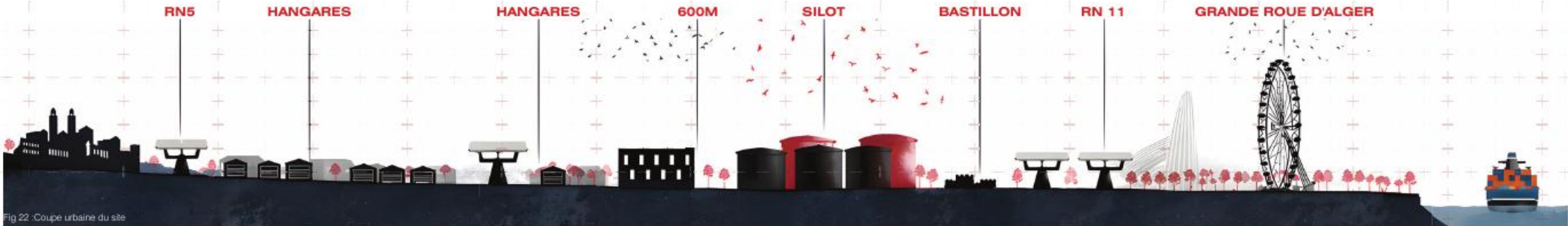


Fig 22 : Coupe urbaine du site

ANALYSE DES INSTRUMENTS D'URBANISME

01 LE PDAU (2016)

inscrit le POS 54 comme pôle stratégique de la future métropole algéroise, avec quatre étapes séquentielles jusqu'en 2035. Projets inscrits directement sur le périmètre : Aquarium + Musée de l'Afrique (PS33), Palais des Sports (PS68), requalification du front de mer Hussein Dey-Mohamed El Bacha (PS69).

Le site NAFTAL est soumis à délocalisation obligatoire avec audit environnemental préalable : vocation future : zone de loisirs et de prestige littorale.

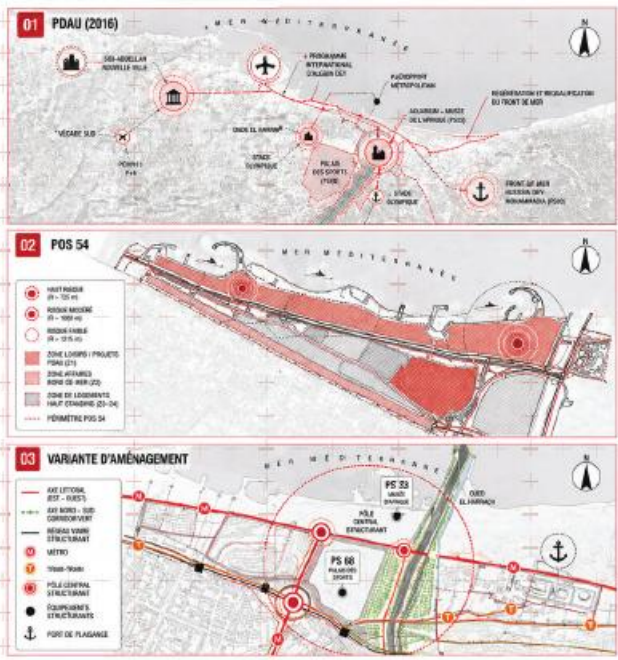
02 LE POS 54

- (232 ha) est délimité au nord par la Mer Méditerranée, au sud par la rue Tripoli, à l'ouest par la RN50 et à l'est par l'Oued El Harrach.
- Le dépot NAFTAL (11 000 m²) est classé à risque technologique majeur : rayon d'influence élevé 725 m - modéré : 500 m - faible : 215 m.
- Quatre zones homogènes sont définies : lotissement PDAU (Z1), affaires bord de mer (Z2), habitat haut standing (Z3-Z4). La délocalisation des activités industrielles est un pré-requis absolu.

03 LA VARIANTE D'AMÉNAGEMENT

structure le territoire autour d'un système croisé d'axes majeurs : l'axe littoral est-ouest et l'axe nord-sud de l'Oued El Harrach, transformé en corridor vert reliant la ville à la mer. Leur intersection génère un pôle central structurant, appuyé par une centralité dense et multimodale intégrant le métro, le tram-train et ses principaux réseaux de transport.

Le projet s'appuie sur des équipements structurants (Musée d'Afrique, Palais des Sports, Grande Mosquée, Centre International des Congrès, port de plaisance) et sur un maillage viaire transversal assurant les connexions ville-mer, en franchissant les coupures existantes. Il vise ainsi à reconnecter le territoire, renforcer les polarités et accompagner la transformation urbaine du secteur.



SYNTHÈSE DES INSTRUMENTS D'URBANISME

ANALYSE CRITIQUE DU PDAU ET DU POS	ENVIRONNEMENT	SOCIO-ECONOMIQUE	GOVERNANCE & STRATEGIE
POINTS POSITIFS	- Vision d'avenir et relation de proximité - Requalification de l'Oued El Harrach - Reconnexion du front de mer - Plan de gestion des risques naturels et de la qualité de l'air	- Création d'espaces collectifs et amélioration du cadre de vie - Requalification de l'habitat existant - Génération de nouvelles activités - Amélioration de la mobilité (bus, tram, métro)	- Reconnaissance des zones de développement - Reconnaissance des zones de développement - Reconnaissance des zones de développement - Reconnaissance des zones de développement
LIMITES IDENTIFIEES	- Appropriation descriptives, sans indicateurs concrets - Plan d'action chiffré et détaillé - Précision accrue et l'ensemble et le détail - Statut de la ville et la mer	- Manque de données de référence - Données sociales incomplètes - Connaissance des zones de développement - Manque d'indicateurs concrets et de données	- Intégration des zones de développement - Reconnaissance des zones de développement - Reconnaissance des zones de développement - Reconnaissance des zones de développement

La synthèse met en évidence une structuration du site autour d'un système d'axes majeurs : le front de mer est-ouest et le corridor nord-sud de l'Oued El Harrach, support d'une reconnexion ville-mer. Leur articulation génère un pôle métropolitain central, renforcé par une centralité dense et multimodale intégrant métro et tram-train. Le projet s'appuie sur des polarités structurantes (Musée d'Afrique, Palais des Sports, Grande Mosquée) et sur un maillage de connexions transversales assurant le franchissement des infrastructures existantes. Il accompagne la requalification du front de mer et la transformation des emprises en une nouvelle centralité urbaine, articulée densification, mixité fonctionnelle et couverture sur le littoral.

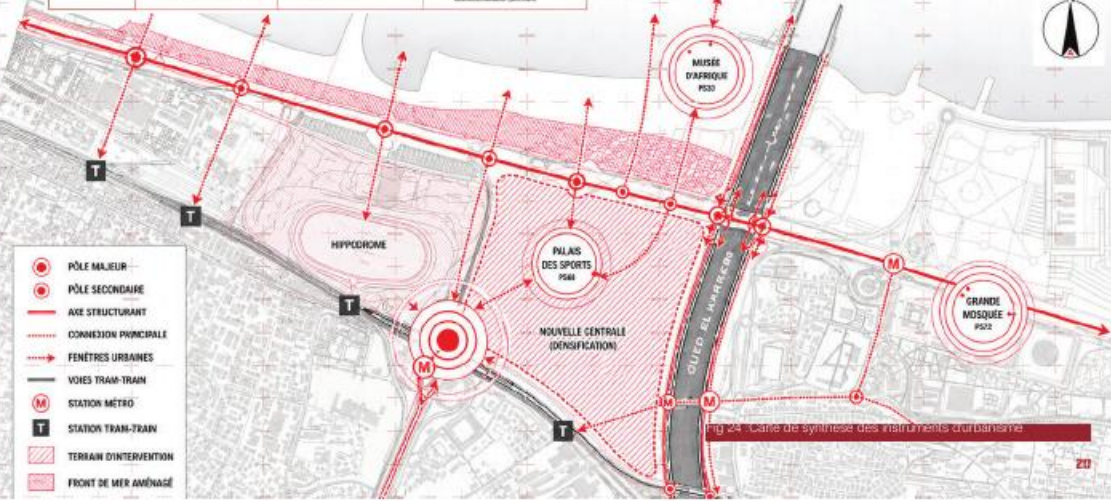


Fig 24 Carte de synthèse des instruments d'urbanisme

ANALYSE SWOT

STRENGTHS

- Emplacement stratégique sur la rive de l'Oued El Harrach.
- Bonne exposition au soleil et potentiel pour l'énergie solaire.
- Présence d'un grand espace libre pouvant accueillir des aménagements verts.
- Proximité visuelle avec la mer et la Grande Mosquée.
- Situation centrale entre plusieurs pôles urbains (Mosquée, Hippodrome, Sablières).
- Grande superficie permettant des projets à forte valeur ajoutée.
- Bonne desserte routière et tramway à proximité.
- Population environnante jeune et active.
- Présence de transports en commun facilitant l'accès (tramway, bus).
- Forte identité urbaine liée à l'histoire industrielle du lieu.

OPPORTUNITIES

- Projet de renaturation de l'Oued El Harrach.
- Programme de verdissement métropolitain.
- Prise de conscience croissante de la durabilité dans les politiques urbaines.
- Potentiel de requalification d'un site industriel majeur.
- Situation privilégiée avec une vue sur la mosquée et la mer.
- Programme de verdissement métropolitain.
- Arrivée du futur Palais des Sports prévu par le PDAU.
- Dynamique de revalorisation du front de mer et des berges.
- Potentiel d'un pôle mixte : loisirs, culture, sport, innovation.
- Politique publique de reconversion des friches industrielles.
- Volonté institutionnelle d'intégrer le site dans la régénération urbaine de la vallée de l'Oued.
- Potentiel de projets participatifs et culturels.



Fig 25 - Carte SWOT — Forces et opportunités

ANALYSE SWOT

WEAKNESSES

- Forte pollution du sol et de l'eau liée aux activités pétrolières.
- Absence de végétation et de tramé vert.
- Nuisances sonores et olfactives dues aux routes et à l'industrie.
- Faible attractivité économique locale.
- Activité actuelle peu diversifiée (industrie pétrolière dominante).
- Peu d'espaces commerciaux ou de services de proximité.
- Manque d'investissement privé sur le site.
- Isolement du site vis-à-vis des quartiers voisins.
- Manque d'espaces publics et de lieux de rencontre.
- Absence de gouvernance claire pour la gestion du site.
- Faible implication citoyenne dans les projets locaux.

THREATS

- Risque de crues et d'inondations.
- Pression urbaine et spéculation foncière.
- Poursuite d'activités industrielles polluantes voisines.
- Risque Technologique.
- Concurrence avec d'autres pôles économiques d'Alger.
- Risque de lenteur administrative et foncière pour la reconversion du site.
- Dépendance à la conjoncture économique nationale.
- Risque de marginalisation sociale si la reconversion ne profite pas aux habitants.
- Possible conflit entre acteurs publics et privés.
- Manque de coordination institutionnelle.



Fig 26 - Carte SWOT — Faiblesses et menaces

ENJEUX

Le diagnostic du site révèle la nécessité d'une intervention globale capable de répondre aux dysfonctionnements actuels tout en valorisant ses nombreux potentiels. Ancienne emprise industrielle aujourd'hui fragmentée, enclavée et partiellement dégradée, le secteur bénéficie pourtant d'une position stratégique à l'échelle métropolitaine, d'une proximité avec les grands axes de mobilité et d'un rapport direct à l'Oued El Harrach. Sa reconversion repose ainsi sur trois enjeux majeurs et complémentaires : environnemental, économique et socio-gouvernance. Ensemble, ils constituent les fondements d'un projet urbain durable, attractif et intégré à son territoire.

Le premier enjeu est environnemental. Il vise la régénération du site par la dépollution des sols, la requalification des friches et la restauration des berges de l'Oued El Harrach. La création d'espaces verts et de continuités paysagères améliorera le cadre de vie et la résilience climatique.

Le deuxième enjeu est économique. Grâce à sa position stratégique, le site peut devenir un nouveau pôle attractif fondé sur la diversification des activités. Équipements sportifs, loisirs, commerces et services permettront de dynamiser le secteur et de créer de l'emploi.

Le troisième enjeu concerne la socio-gouvernance. Le site doit être reconnecté aux quartiers voisins par de nouvelles liaisons, des mobilités douces et des espaces publics accessibles. Une gouvernance concertée garantira un développement cohérent et inclusif.

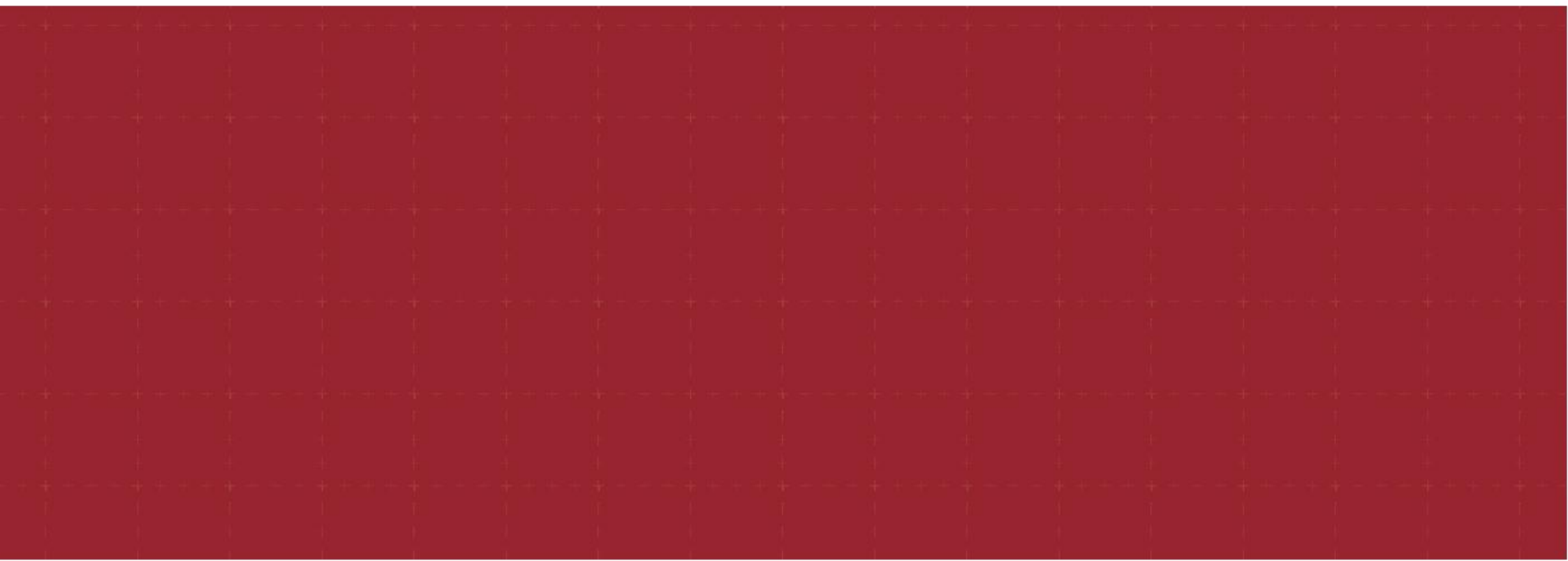


Fig 27 : Schéma des enjeux

PROBLÉMATIQUE

Comment développer l'attractivité et l'économie locale du site tout en assurant son ancrage au territoire riverain ?





02

PHASE 2 VISION ET STRATÉGIE D'INTERVENTION



RECIT

Le site de Hussein Dey – Mohammadia, longtemps occupé par la friche industrielle de Naftal, avait perdu son lien avec le vivant, avec la mer et avec les quartiers environnants. Le projet s'appuie sur une démarche profonde de régénération urbaine, qui vise à redonner à la nature son droit : renaturation des berges de l'Oued El Harrach, dépollution des sols, réintroduction de larges espaces verts publics et création de nouvelles promenades paysagées accessibles à tous. Autour du Palais des Sports prévu par le PDAU et du circuit urbain de Formule 1, le site se transforme en une nouvelle centralité métropolitaine. Le circuit n'est pas seulement un événement ponctuel : il devient un élément structurant du paysage, redessinant les parcours, organisant les pleins et vides, et renforçant l'identité sportive du territoire. Les nouvelles promenades vertes mènent vers des rez-de-chaussée vivants, animés par des commerces, cafés et services qui réactivent la vie locale et rétablissent la continuité entre la ville, le littoral et la rocade. L'intégration d'hôtels, de zones commerciales et d'équipements sportifs étend le dynamisme du pôle, offrant une diversité d'usages complémentaires. Ainsi, la reconversion de la friche Naftal ne se limite pas à implanter des bâtiments : elle refonde un morceau de ville. Elle reconnecte un territoire longtemps isolé en équilibrant activités humaines, pratiques sportives et retour du vivant. Le site devient un espace respirant où nature, sport et urbanité se rencontrent pour créer un nouveau pôle attractif, durable et ouvert sur la mer.

MATRICE DES ENJEUX

RECONNECTION URBAINE

RAPPEL

Le site se présente aujourd'hui comme un espace fragmenté et enclavé, marqué par la présence d'infrastructures lourdes (voie ferrée, axes routiers, clôtures industrielles) qui limitent les continuités urbaines et coupent les quartiers voisins de la mer. Son potentiel stratégique nécessite une réintégration dans la dynamique métropolitaine d'Alger.

OBJECTIF

Réinsérer le site dans la ville en améliorant l'accessibilité, les mobilités douces et les connexions interquartiers, tout en recréant une relation directe avec le littoral à travers des axes paysagers, des traversées et des espaces publics structurants.

ACTIONS

- Créer des percées piétonnes et visuelles vers la mer pour reconnecter les quartiers.
- Aménager des passerelles et traversées entre les deux rives du site.
- Transformer la voie ferrée en ligne de tramway intégrée au paysage urbain.
- Mettre en place un BHNS (bus à haut niveau de service) sur la RN11 avec des parkings souterrains aux points stratégiques.
- Créer une trame piétonne et cyclable continue reliant la rocade, la mer et les quartiers.
- Structurer les espaces publics autour d'axes visuels menant au front de mer.
- Relier le site aux projets voisins (Palais des sports, Musée d'Afrique) par des promenades vertes et ombragées.

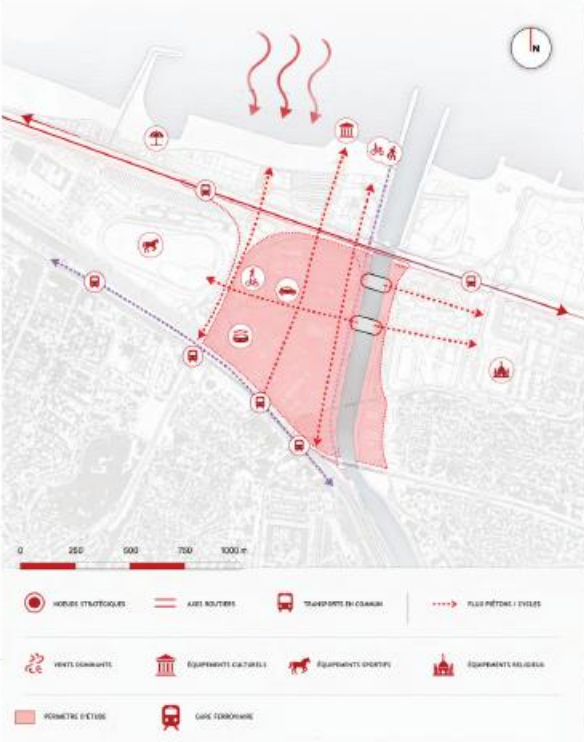


Fig 28 - Matrice des enjeux — Reconnexion urbaine

MATRICE DES ENJEUX

RECONVERSION FONCTIONNELLE

RAPPEL

Ancien territoire industriel en mutation, le site dispose d'un important potentiel foncier et bâti sous-exploité. Les hangars, friches et emprises existantes représentent une opportunité majeure pour accueillir de nouveaux usages capables de redynamiser le secteur.

OBJECTIF

Transformer le site en nouvelle centralité urbaine mixte, attractive et productive, en y intégrant équipements culturels et sportifs, activités économiques, commerces, loisirs, logements et espaces publics animés, tout en valorisant le patrimoine industriel existant.

ACTIONS

- Réhabiliter les anciens hangars en lieux culturels, ateliers, musée ou espaces d'innovation.
- Créer des rez-de-chaussée actifs avec commerces, cafés et activités sociales.
- Aménager des places, promenades et esplanades favorisant les échanges et la convivialité.
- Rénover le tissu résidentiel pour améliorer la qualité de vie tout en gardant son caractère.
- Favoriser la mixité des fonctions (logements, bureaux, loisirs, tourisme).
- Valoriser le front de mer comme vitrine culturelle et touristique.
- Mettre en valeur le patrimoine industriel par une architecture contemporaine respectueuse du contexte algérois.
- Intégrer une ceinture verte reliant les espaces attractifs et les zones d'activités.
- Soutenir la relance économique par des pôles touristiques et culturels, en encourageant l'investissement privé.



Fig 29 - Matrice des enjeux — Reconversion fonctionnelle

MATRICE DES ENJEUX

RENATURATION LITTORALE

RAPPEL

Le site souffre d'une forte artificialisation, de pollutions héritées de son passé industriel et d'une rupture écologique entre la ville, l'Oued El Harrach et la mer. Les espaces naturels restent peu valorisés malgré leur rôle environnemental majeur.

OBJECTIF

Restaurer les équilibres écologiques du territoire par la dépollution des sols, la création de continuités vertes, la réhabilitation paysagère des berges et l'aménagement d'un front de mer durable, résilient et accessible à tous.

ACTIONS

Dépolluer les sols avant toute construction.
Créer une ceinture verte et des corridors écologiques reliant la mer aux quartiers intérieurs.
Participer à la réhabilitation de l'Oued El Harrach avec des promenades paysagées et des espaces naturels.
Créer un parc écologique linéaire reliant le front de mer aux quartiers.
Intégrer un système de gestion naturelle des eaux pluviales (noues, bassins, végétalisation).
Planter des essences locales pour restaurer la biodiversité et le confort climatique.
Concevoir des bâtiments bioclimatiques à faible consommation d'énergie.
Créer des espaces ombragés et agréables pour les habitants.
Aménager des promenades et belvédères offrant des vues sur la mer et les paysages naturels.



Fig 30 Matrice des enjeux — Renaturation littorale

CONCEPTS MOBILISÉS

URBANISME RÉGÉNÉRATIF

DEFINITION

L'urbanisme régénératif vise à générer des impacts positifs nets pour les humains comme pour les écosystèmes. Il ne s'agit plus seulement de réduire les impacts négatifs ou de s'adapter aux crises, mais de créer des systèmes urbains qui régénèrent activement leur environnement.
« Régénératif » signifie : réparer, mais aussi faire évoluer vers une coévolution durable entre populations humaines et non-humaines.

Philippe Clergeau et Eduardo Blanco: Projets urbains régénératifs : de l'idée à la méthode

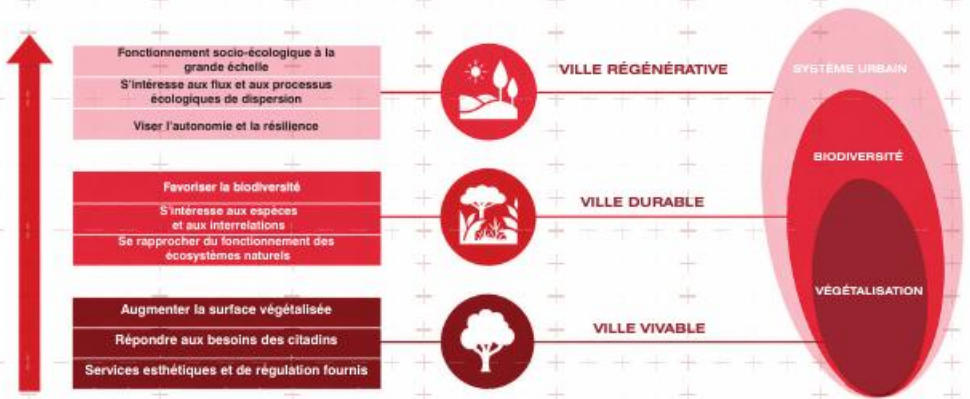


Fig 31 Schématisation des trois niveaux de maturité

RÉFÉRENCES

URBANISME RÉGÉNÉRATIF

RIVE DROITE DU RHÔNE, LYON,

- Échelle : 2,5 km de front fluvial requalifié entre le tunnel Croix-Rousse et Perrache
- Timeline : 2021 – 2035 (aménagement progressif)
- Surface concernée : quais hauts, quais bas, ponts et interfaces urbaines adjacentes
- Objectif principal : reconquête des berges et reconnexion de la ville au fleuve
- Mobilité : réduction de la place automobile, continuités piétonnes et cyclables, promenade urbaine

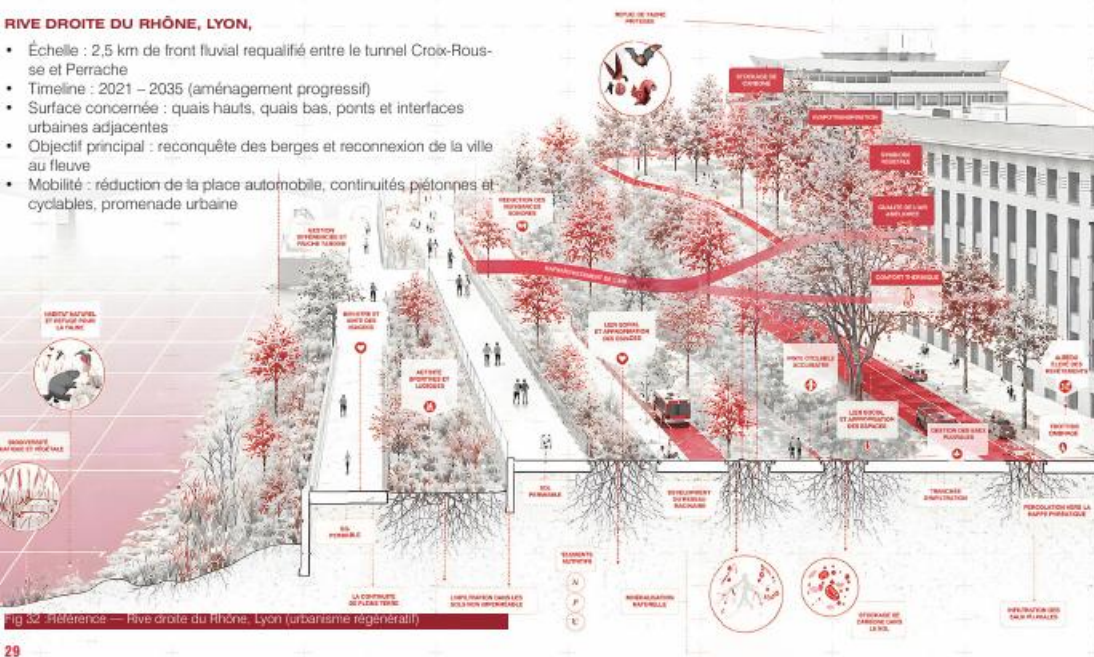


Fig. 32. Référence — Rive droite du Rhône, Lyon (urbanisme régénératif)

RÉFÉRENCES

URBANISME RÉGÉNÉRATIF

01  TAVAIL DE NATURE Concevoir les espaces urbains en s'inspirant des écosystèmes naturels et en respectant les caractéristiques du site.	RENATURATION MASSIVE  1,200 arbres 30,000m² plantés en pleine terre	GESTION NATURELLE DE L'EAU  45% de surfaces perméables pour la gestion de l'eau. 
02  MODÈLE NATUREL Utiliser les processus naturels (climat, végétation, cycles de l'eau) pour assurer le fonctionnement et l'équilibre des systèmes urbains.	BIOMIMÉTISME  S'inspirer des modèles naturels et respecter les limites écologiques de site	TRANSFORMATION RÉUSSIE  Transformation d'un parking en parc linéaire de 5km et Reconnecter la ville à son contexte naturel 
03  FONCTIONS AGRÉGÉES Combinaison de plusieurs fonctions dans un même système afin d'optimiser l'usage des ressources et réduire les impacts environnementaux.	MOBILITÉ  Mobilité active + Transport collectif Réseau cyclable structurant Déplacements piétons privilégiés Intégration bus et transports en commun	ÉCO & ÉCOLOGIE  Vitalité économique + Services écologiques Terrasses commerciales Zone ripariale pour la biodiversité et capture CO2 ESPACES PUBLICS  Récréation + Socialisation + Culture Grandes terrasses & Belvédères Contact direct avec le fleuve Espaces pour sports, jeux et culture
04  FONCTIONS OPTIMISÉES Maximiser l'efficacité de chaque élément du projet pour limiter la consommation d'énergie et de ressources.	MOBILITÉ  Analyse flux + redistribution d'espace Réduction trafic automobile Avant: 80,000 véh./jour Après: 3 voies (vs multiples)	ESPACES VERTS  Sélection espèces + Densité plantation + Plaine terre Maximisation capture CO2 Métrique: 300 tonnes CO2/an Impact: Isot de chaleur réduit ENGAGEMENT CITOYEN  Aménagements temporaires + Feedback + Ajustements Urbanisme transitoire Bénéfice: Design validé par usagers Impact: Acceptation sociale optimisée
05  TECHNOLOGIE ADAPTÉE Intégrer des technologies adaptées pour répondre aux besoins humains tout en respectant les équilibres écologiques.	APPROCHE LYON  Low-tech efficace vs High-tech complexe. Solutions fondées sur la Nature (SfN) & Solution: Arbres et surfaces claires. Tech douces. Ex: Sols perméables vs drainage mécanique	CONFORT THERMIQUE  Canopée urbaine matériaux adaptés Bénéfice: Arbre et surfaces claires. Bénéfice: Arbre et surfaces claires. Bénéfice: Arbre et surfaces claires. MOBILITÉ ACTIVE  Pistes cyclables + voies piétonnes Voies Lyonnaises, trottoirs larges Santé publique, zéro émission Qualité de vie

pour plus de détails, se référer aux annexes du mémoire

CONCEPTS MOBILISÉS

TOURISME EVENEMENTIEL

Le tourisme événementiel désigne une forme de tourisme fondée sur le déplacement de visiteurs motivés par la participation ou l'assistance à des événements sportifs, culturels, économiques ou festifs. Il représente aujourd'hui un outil stratégique de développement territorial, permettant de renforcer l'attractivité d'un site tout en générant des retombées économiques directes et indirectes pour la ville d'accueil. À travers l'organisation de manifestations d'envergure, telles que des compétitions sportives internationales, des festivals ou des salons, les territoires valorisent leurs infrastructures, améliorent leur visibilité et consolident leur rayonnement à l'échelle nationale et internationale. Au-delà de la temporalité de l'événement, cette dynamique peut également favoriser la reconversion urbaine, l'investissement et la création d'une image durablement attractive.

Getz, D. (2008). «Event Tourism: Definition, Evolution, and Research». *Tourism Management*, 29(3), 403-428.

FORMULA 1

La Formule 1 (F1) est le summum de la course automobile, connue pour sa vitesse élevée. C'est un événement de la même envergure que les jeux olympiques ou la coupe du monde. La F1 est devenu un des sports les plus médiatisés. Chaque année, 23 courses sont organisées dans 23 villes différentes, la majorité des villes ont déjà atteint l'ampleur pour être appelées des métropoles.

L'événement se déroule chaque année dans 23 pays, chaque pays à une ville qui possède un circuit, il y a deux types de circuits :

- 1- CIRCUIT DE COURSE :** c'est un circuit qui est construit spécialement et uniquement pour la course et qui est situé dans une assiette avec des limites claires .
- 2- LE CIRCUIT URBAIN :** Un circuit urbain est un ensemble de routes publiques fermées pour l'Événement

Dans Notre cas on opéra pour le circuit urbain et la préparation doit donc commencer chaque année au moins six mois avant la course, la ville d'accueil subit de nombreux changements avant, pendant et après l'événement

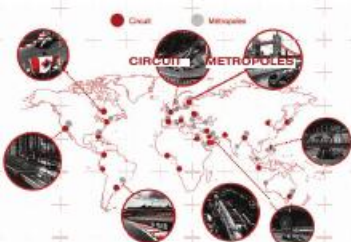


Fig 33 Diagrammes du tourisme événementiel - Circuit F1

CONCEPTS MOBILISÉS

LES BATIMENTS

Plusieurs types de bâtiments et d'installations sont essentiels au bon fonctionnement d'une équipe de F1 et à l'organisation d'une course, Voici les principaux bâtiments concernés :

Paddock : Des zones dédiées dans les environs du circuit où les équipes installent leurs installations temporaires.

STAND : Les stands sont situés le long de la ligne droite des stands.

GRILLE DE DEPART : Elle est située sur la ligne droite principale.

TRIBUNES : Plusieurs tribunes temporaires sont installées autour du circuit, offrant une vue sur différentes sections du tracé.

INSTALLATIONS MEDICALES : Des installations médicales temporaires sont généralement disponibles à proximité du circuit.



Fig. 34 Schémas des branchements et installations d'un circuit FI

EXCIGENCE DE CIRCUIT

- Longueur circuit : 5 km (3-7 km typique FIA)
- Largeur piste départ : 15 m et Reste du tracé : 12 m min
- Ligne droite départ avant T1 : ≥ 200 m
- Premier virage : déflexion 45°
- Dénivelé maximal : 2 %
- 2-3 Zones DRS
- Run-off asphalt
- Tecpro barriers
- Marshall posts
- Medical car access



Fig 35 Schéma des exigences d'un circuit (Circuit Exigence

pour plus de détails, se référer aux annexes du mémoire

RÉFÉRENCES

TOURISME ÉVÉNEMENTIEL

MARINA BAY CIRCUIT, SINGAPORE GP

Le Singapore Grand Prix constitue une référence majeure en matière d'intégration entre événement sportif, architecture et urbanisme. Organisé sur le Marina Bay Street Circuit, il fut le premier circuit urbain nocturne de la Formula One en 2008, marquant une innovation spectaculaire dans l'histoire de la discipline. Chaque année, le cœur financier de Singapour se transforme temporairement en infrastructure sportive de haut niveau, tout en maintenant le fonctionnement global de la ville. Ce modèle illustre une intégration harmonieuse entre équipement événementiel, paysage urbain et attractivité touristique, faisant du Grand Prix un véritable levier de rayonnement international.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- **Longueur du circuit** : 4,927 km dans sa configuration actuelle.
- **Nombre de virages** : 19 virages mêlant épingles serrées, enchaînements techniques et portions rapides.
- **Type de tracé** : circuit urbain temporaire implanté sur les voiries publiques du centre de Singapour.
- **Sens de circulation** : tracé en sens antihoraire, particularité rare en Formula One.
- **Vitesse moyenne** : relativement élevée pour un circuit urbain grâce à plusieurs longues accélérations.
- **Largeur de piste** : variable selon les secteurs, avec certaines portions plus étroites augmentant la technicité.
- **Revêtement** : chaussée urbaine renforcée et adaptée aux exigences de la compétition automobile.
- **Infrastructure temporaire** : barrières de sécurité, tribunes, paddocks et équipements techniques montés spécifiquement pour l'événement.
- **Éclairage nocturne** : système puissant de projecteurs assurant une visibilité optimale sur l'ensemble du tracé.

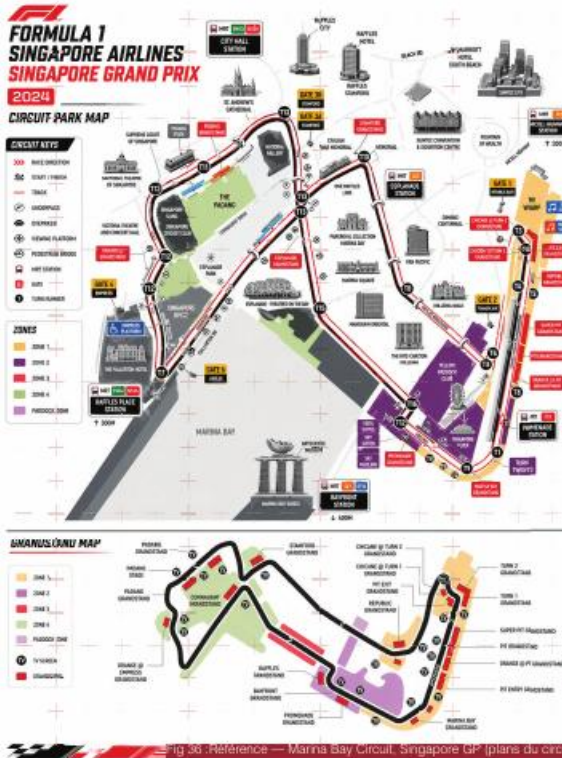


Fig 36 : Référence — Marina Bay Circuit, Singapore GP (plans du circuit)

RÉFÉRENCES

TOURISME ÉVÉNEMENTIEL

GENESE DU PROJET

Vision stratégique du gouvernement singapourien (2007)
Objectif : positionner Singapour comme destination touristique mondiale
Collaboration entre Singapore Tourism Board et Formula One Management
Défi architectural : créer un circuit dans un espace urbain contraint

INTEGRATION DANS LE TISSU URBAIN

Circuit traversant quartiers historiques et modernes
Passage devant Marina Bay Sands, icône architecturale
Intégration du pont Anderson et Esplanade Bridge
Création d'un spectacle urbain unique

IMPACT ECONOMIQUE

- Retombées économiques : environ 150 millions USD générés chaque année.
- Emplois temporaires : près de 3 000 postes créés durant l'événement.
- Hôtellerie : taux d'occupation atteignant 95 % pendant le Grand Prix.
- Tourisme : hausse d'environ 30 % des visiteurs en septembre.
- Visibilité mondiale : forte médiatisation internationale de Singapour.
- Investissements : renforcement de l'attractivité économique de la ville.
- Installations temporaires : environ 40 000 m² montés annuellement.
- Design modulaire : montage et démontage rapides des structures.
- Impact durable : soutien au tourisme d'affaires et aux grands événements.

MARINA BAY SINGAPOUR

UN CIRCUIT URBAIN SPECTACULAIRE AU CŒUR DE L'EMBLEMATIQUE MARINA BAY, LÀ OÙ L'INNOVATION RENCONTRE L'HÉRITAGE DANS LE CŒUR DE SINGAPOUR.

LOCALISATION SINGAPOUR	PREMIER GRAND PRIX 2008	LONGUEUR DU CIRCUIT 5,063 KM
NOMBRE DE TOURS 62	DISTANCE DE COURSE 313,066 KM	NOMBRE DE VIRAGES 19



1.2974° N
103.8520° E

SCHÉMA DES PRINCIPES

La transformation du site s'organise autour de trois pôles majeurs : un village touristique, un complexe hôtelier et le Palais des Sports, formant un ensemble cohérent relié entre lui et ouvert sur la mer grâce à des passerelles piétonnes, des promenades paysagères et des percées visuelles qui renforcent le lien entre la ville et le littoral. La nature est réintroduite afin de régénérer la friche existante, améliorer la qualité environnementale et créer des espaces publics vivants dédiés à la promenade et aux loisirs.

Le circuit urbain de Formula One, conçu selon les normes de la Fédération Internationale de l'Automobile, structure l'ensemble du projet en reliant les différents pôles et en affirmant une identité sportive et événementielle. En dehors des compétitions, son tracé peut être réapproprié comme promenade urbaine ou support d'activités publiques, contribuant à dynamiser le site tout au long de l'année.

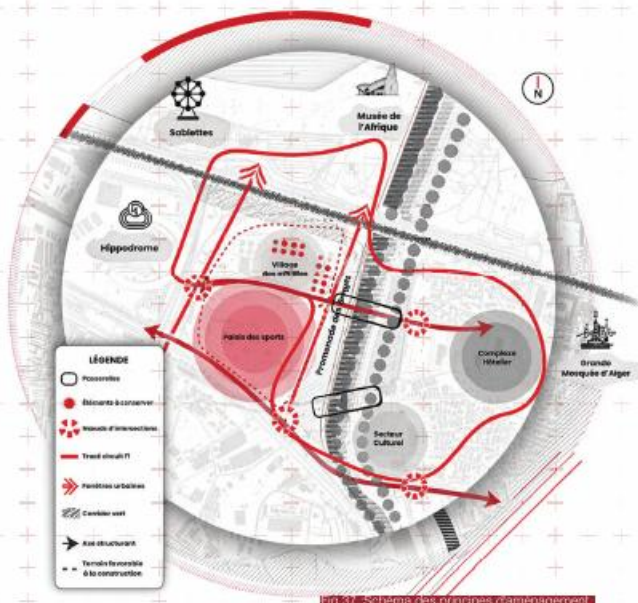


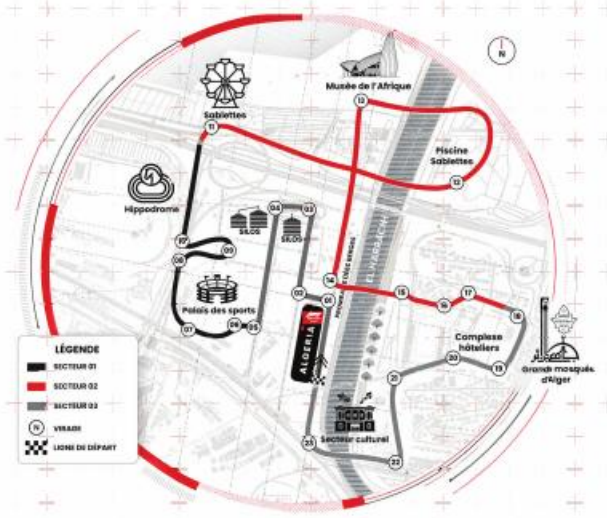
Fig 37. Schéma des principes d'aménagement

SCHÉMA DU CIRCUIT

Conçu selon les normes de la Fédération Internationale de l'Automobile, le tracé du circuit s'intègre à la topographie et à la structure urbaine du site, longeant les principaux repères et traversant les espaces publics majeurs pour créer une continuité entre les différentes composantes.

À l'image du circuit urbain du Las Vegas Grand Prix, il est pensé comme une promenade événementielle valorisant le littoral, les infrastructures sportives et le village sportif. Au-delà de la compétition, le circuit devient un support d'animation urbaine et un élément structurant du projet.

En dehors des périodes de course, il peut être réapproprié comme parcours de promenade, piste pour mobilités douces ou lieu d'accueil d'événements culturels et sportifs, contribuant ainsi à dynamiser le site et à créer une expérience urbaine attractive et immersive tout au long de l'année.



CONÇU POUR LA COMPÉTITION
Le tracé du circuit urbain de l'Automobile s'intègre à la topographie et à la structure urbaine du site, offrant une expérience urbaine attractive et immersive tout au long de l'année.

UNE PROMENADE ÉVÉNEMENTIELLE
À l'image du circuit urbain du Las Vegas Grand Prix, le tracé du circuit urbain de l'Automobile s'intègre à la topographie et à la structure urbaine du site, offrant une expérience urbaine attractive et immersive tout au long de l'année.

UN HÉRITAGE DURABLE
En dehors des périodes de course, le tracé du circuit urbain de l'Automobile s'intègre à la topographie et à la structure urbaine du site, offrant une expérience urbaine attractive et immersive tout au long de l'année.

Fig 38. Schéma du circuit urbain

CARTES THEMATIQUES

ACCESSIBILITÉ ET MOBILITÉ URBAINES

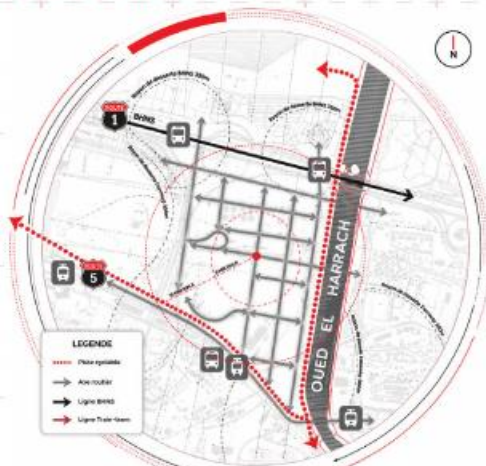


Fig 39. Carte thématique — Accessibilité et mobilité urbaine

Le réseau de mobilité combine pistes cyclables, axes routiers alignés sur le circuit, tramways, trains et lignes BHNS, offrant une desserte fluide du site et un accès efficace aux zones urbaines environnantes en quelques minutes, tout en intégrant les déplacements doux et collectifs au cœur du projet.

LES ESPACES VERTS ET VÉGÉTATION



Fig 40. Carte thématique — Espaces verts et végétation

Le projet intègre de nouveaux types d'arbres contribuant à la dépollution de l'air, tout en conservant la majorité des arbres existants sur le site. Le tracé de la promenade du oued est prolongé et valorisé, créant des espaces verts continus qui renforcent la qualité environnementale et l'expérience paysagère du site.

CARTES THEMATIQUES

CONSERVATION ET DÉMOLITION DU BÂTI

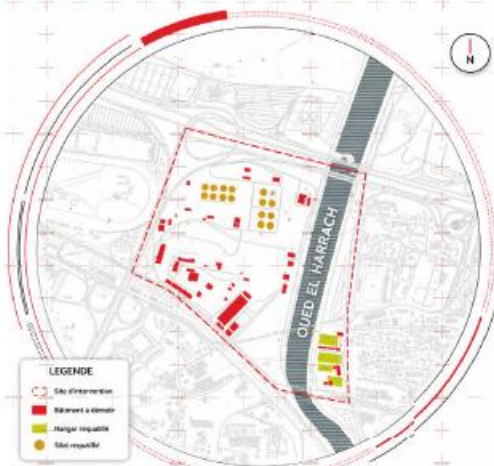


Fig 41. Carte thématique — Conservation et démolition du bâti

Le site est destiné à la démolition, mais certains silos existants seront récupérés et transformés en abris pour les athlètes, puis reconvertis en ateliers pour soutenir le futur quartier culturel, assurant ainsi une continuité patrimoniale et fonctionnelle dans le projet.

FONCTIONNEMENT DES SECTEURS URBAINS



Fig 42. Carte thématique — Fonctionnement des secteurs urbains

Le site regroupe diverses fonctions récréatives et sportives, comprenant le paddock F1, l'hôtellerie et les commerces, l'hébergement des athlètes, le Palais des Sports, un secteur culturel, des halls sportifs, des espaces publics et des zones de loisirs, offrant une expérience complète mêlant sport, culture et détente pour tous les usagers.

SCHEMA DE STRUCTURE

Organisation spatiale des fonctions urbaines et des équipements majeurs structurant le site en continuité avec les repères existants et le paysage urbain.

LÉGENDE

- Paddock F1
 - Hôtellerie + commerces
 - Hébergement Athlètes
 - Pôles des sports
 - Secteur culturel
 - Complexe hôteliers
 - Espaces publique
 - Hall sportifs
- Axes structurants
 --- Lignes secondaires
 ... Lignes piétonnes
 ... Corridor vert

0 50 100 200 300 m

39 STRUCTURE URBAINE LISBLE ET CONNECTÉE

MIXTE DES FONCTIONS ET ATTRACTIVITÉ

CONTINUITÉ VERTE ET ESPACES PUBLICS

ACCÉSSIBILITÉ MÉTROPOLITAINE ET MOBILITÉ DOUCE

VALORISATION DES REPÈRES ET DES ÉQUIPEMENTS MAJEURS

33 43 SCHEMA DE STRUCTURE URBAINE

PLAN DE STRUCTURE

- POLE SPORTIF
- ZONE D'ACTIVITES
- PARK LINEAIRE
- QUARTIER MIXTE
- BIODIVERSITE
- PARCOURS

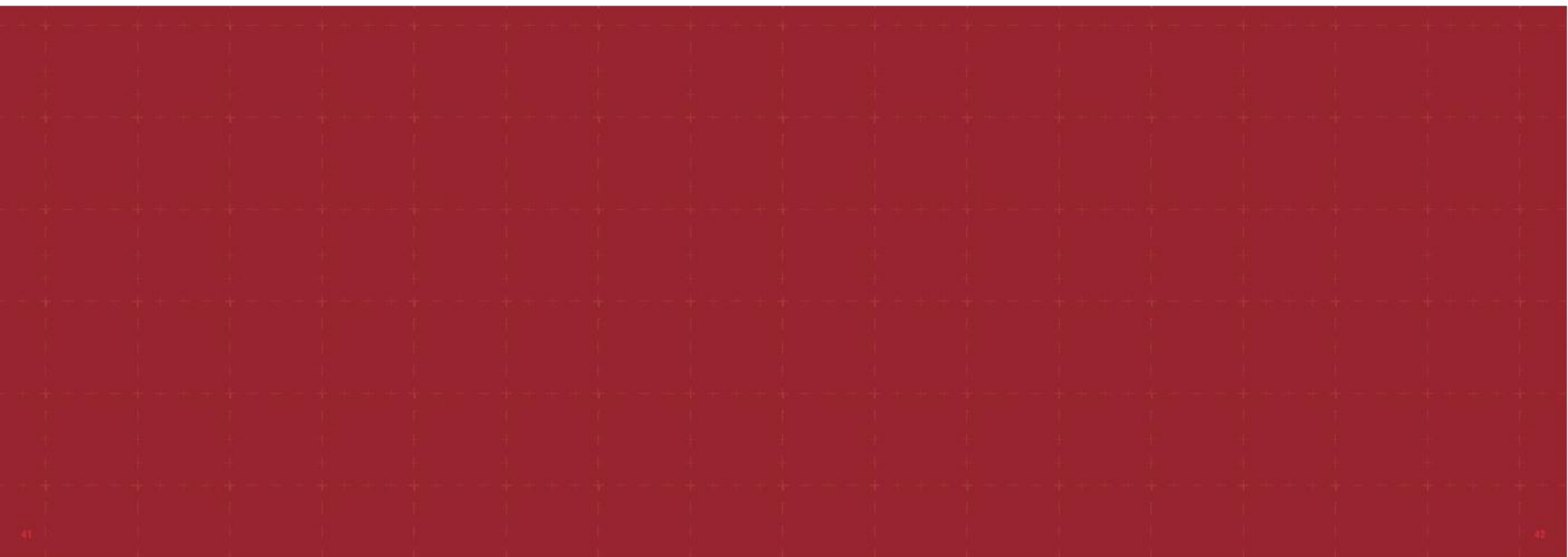


VISION

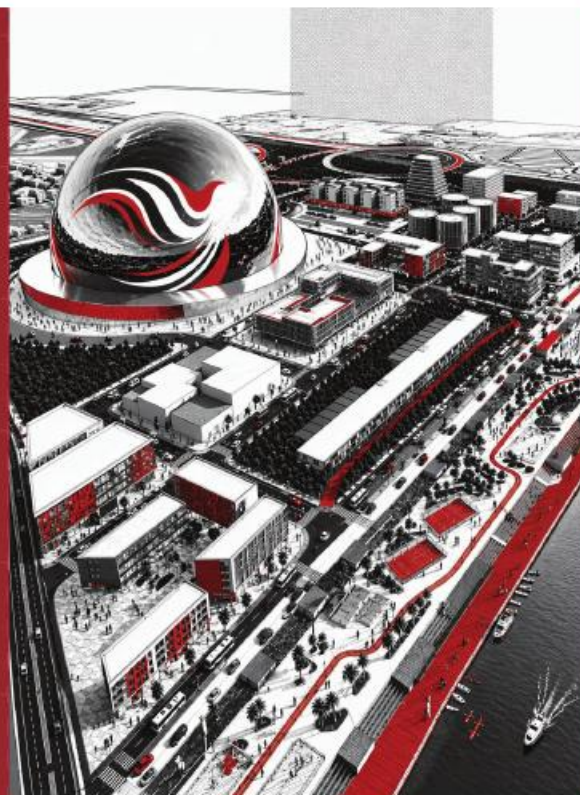
- Revaloriser le potentiel de l'axe
- Organiser un corridor structurant et urbain
- Qualifier les espaces complémentaires
- Améliorer la mobilité et l'accès

0 50 100 200 300 m

Fig 44. Plan de structure (plan masse urbain)



03 PHASE 3 PROJET URBANISTIQUE



RECIT

Dans un contexte où les métropoles mobilisent les grands événements sportifs comme leviers de transformation, le projet propose un village sportif structuré autour d'un circuit urbain de Formule 1 à temporalité saisonnière.

Plus qu'une infrastructure, ce tracé devient l'armature du projet : il organise les mobilités, hiérarchise les flux et structure les équipements, transformant la voirie en dispositif réversible entre usage quotidien et événementiel. Face à la fragmentation du site, un système unifié articule équipements sportifs, palais des sports, habitat et hôtellerie autour d'un anneau dynamique assurant continuité, lisibilité et cohérence d'ensemble.

Cette boucle agit comme une véritable colonne vertébrale urbaine, permettant de relier les différentes entités tout en structurant les parcours et les usages.

Le palais des sports, conçu comme une forme sphérique, en constitue le repère majeur et affirme une identité forte à l'échelle métropolitaine. Le projet repose sur une double temporalité : des boulevards actifs au quotidien, et une infrastructure homologable lors des événements. Cette réversibilité évite l'effet d'enclave et fait du circuit un outil structurant, vecteur d'image et catalyseur de développement économique et urbain.

ÉTUDES DE CAS

LE VILLAGE OLYMPIQUE ET PARALYMPIQUE

FICHE TECHNIQUE : LE VILLAGE OLYMPIQUE ET PARALYMPIQUE (PARIS 2024)

Emplacement : Situé sur trois communes de Seine-Saint-Denis : Saint-Denis, Saint-Ouen-sur-Seine et L'Île-Saint-Denis.
Surface totale : Environ 52 hectares (l'équivalent de 70 terrains de football).
Hébergement : Accueil de 14 250 athlètes et leur staff pendant les Jeux Olympiques, puis 6 000 pendant les Jeux Paralympiques.
Services : Restaurant principal (3 200 places), polyclinique, centre de fitness, zones de détente et de transport interne.
Logements : Reconversion en 2 800 logements pour accueillir environ 6 000 habitants.
Activités : 120 000 m² de bureaux et services pour 6 000 salariés.
Équipements : Création de deux groupes scolaires, de commerces de proximité et de 7 hectares d'espaces verts.
Végétalisation : Plus de 9 000 arbres et arbustes plantés pour lutter contre les îlots de chaleur.
Réversibilité : Les cloisons des chambres d'athlètes sont amovibles pour transformer facilement les espaces en appartements familiaux après les Jeux.



Fig. 45 Photographie aérienne du Village olympique de Paris 2024

ÉTUDES DE CAS

LE VILLAGE OLYMPIQUE ET PARALYMPIQUE

Le village olympique de Paris est conçu comme une micro-ville fonctionnelle, combinant hébergement des athlètes, services essentiels et espaces de détente. Organisé autour d'une zone résidentielle et d'une place centrale animée, il intègre également des équipements sportifs, des services médicaux et une logistique efficace, assurant confort, sécurité et fluidité des déplacements.

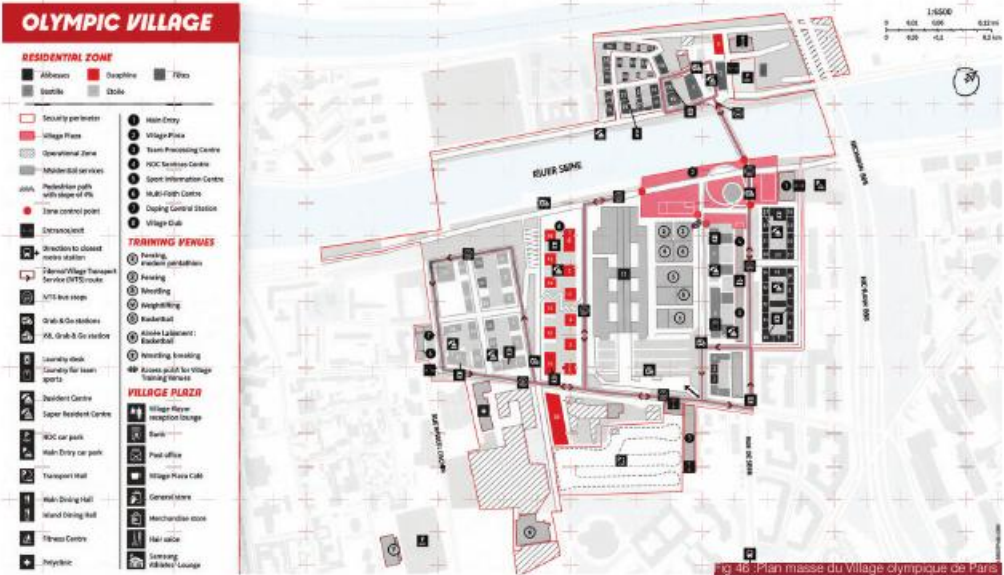


Fig. 46 Plan masse du Village olympique de Paris

pour plus de détails, se référer aux annexes du mémoire

PRINCIPE DE COMPOSITION

TEMPORALITÉ DU SITE ÉVÉNEMENTIEL

USAGES DU SITE SELON LES TEMPORALITÉS

Avant l'événement
Le site fonctionne comme un village sportif intégré, mêlant usages quotidiens et préparation des grands événements (F1, Jeux), avec une appropriation progressive par les usagers.
Pendant l'événement (jour et nuit)
Il se transforme en infrastructure événementielle intense : circuit actif, flux reconfigurés et animation continue. La phase nocturne crée une ambiance de double ville, sportive et festive.
Après l'événement
Retour à un fonctionnement urbain classique, avec réappropriation des espaces et reconversion des équipements (ex : maison des athlètes en équipements pour les jeunes, activités estivales).



PRINCIPE DE COMPOSITION

PROGRAMMATION URBAINE

Le programme combine hébergement, équipements sportifs, activités culturelles et services urbains autour de pôles majeurs tels que le paddock F1, le palais des sports et l'hôtellerie. Il propose une forte capacité d'accueil, estimée à 31 000-32 000 personnes, et génère entre 3 100 et 4 800 emplois, affirmant une dynamique urbaine et événementielle à grande échelle.

TABLEAU DU PROGRAMME (STRUCTURE ORIGINALE + CAPACITÉ ESTIMÉE)									
N°	FONCTION	ACTIVITÉS	BÂTIMENT	GABARIT	SURFACE / DIMENSIONS	ÉTAGE	CAPACITÉ D'ACCUEIL ESTIMÉE (NORME)	EMPLOIS DIRECTS ESTIMÉS	
1	HÉBERGEMENT MIXTE	Hébergement	1.1	R+5	702 m ² / niveau +5	R+1 à R+4	= 35 pers./niveau (30 m ² /pers. - Hébergement, Nautil)	200 - 300 emplois	
		Commerce & restauration			7 020 m ²	RDC	= 3 510 pers. (1 pers./2 m ² - SNP type K)		
		Salle de sport				= 1 pers./4 m ² (SNP type K)			
		Sauna / bien-être	1.2	R+4	2 300 m ² (total)	R+1 à R+4	= 115 pers. (20 m ² /pers.)		
		Hébergement Plaza - services généraux (banques, Agis...)			5 010 m ²	RDC	= 2 505 pers. (1 pers./2 m ²)		
2	PADDOCK	Hébergement	1.3	R+3 + attique	5 334 m ² / niveau	R+1 à R+3 + attique	= 266 pers./niveau (20 m ² /pers.)	500 - 1 200 emplois	
		Salle de sport			5 334 m ²	RDC	= 1 333 pers. (1 pers./4 m ²)		
						RDC	= 1 pers./2 m ²		
		Technique & logistique	2	R+2	8 280 m ²	RDC	= 410 pers. (1 pers./20 m ² - locaux techniques)		
		Zone équipes, médias & fonctionnement			8 340 m ²	R+1	= 830 pers. (1 pers./10 m ² - bureaux, médias)		
Zone VIP, public & administration	8 240 m ²	R+2			= 4 120 pers. (1 pers./2 m ² - public)				
3	CITÉ CINÉMA ET EXPOSITION	Pôle exposition majeure	3.1	R+1	3 900 m ²	Tous niveaux	= 1 950 pers. (1 pers./2 m ² - exposition)	80 - 120 emplois	
		Pôle projection & diffusion	3.2	R+1	3 000 m ²	Tous niveaux	= 600 pers. (1 pers./5 m ² - cinéma)		
		Pôle création & ateliers	3.3	R+1	2 400 m ²	Tous niveaux	= 240 pers. (1 pers./10 m ² - ateliers)		
		Accueil, médiation & services	3.4	R+2	835 m ²	Tous niveaux	= 430 pers. (1 pers./2 m ²)		
		Urgences & premiers soins	4.1	R+3	3 350 m ²	Tous niveaux	= 555 pers. (1 pers./20 m ²)		
4	SÉCURITÉ ET SERVICES	Sécurité & commandement	4.2	R+2	1 500 m ²	Tous niveaux	= 150 pers. (1 pers./10 m ²)	120 - 200 emplois	
		Commerce	5	R+4	4 650 m ²	RDC + R+1/2	= 2 325 pers. (1 pers./2 m ²)		
		Restauration thématique			2 800 m ²	R+3/4	= 1 400 pers. (1 pers./2 m ²)		
		Activités sportives, spectacles, événements							
		Accueil, médiation & services	3.4	R+2	835 m ²	Tous niveaux	= 430 pers. (1 pers./2 m ²)		
5	COMMERCE ET RESTAURATION	Urgences & premiers soins	4.1	R+3	3 350 m ²	Tous niveaux	= 555 pers. (1 pers./20 m ²)	900 - 900 emplois	
		Sécurité & commandement	4.2	R+2	1 500 m ²	Tous niveaux	= 150 pers. (1 pers./10 m ²)		
		Commerce	5	R+4	4 650 m ²	RDC + R+1/2	= 2 325 pers. (1 pers./2 m ²)		
		Restauration thématique			2 800 m ²	R+3/4	= 1 400 pers. (1 pers./2 m ²)		
		Activités sportives, spectacles, événements							
6	PALAIS DES SPORTS	Activités sportives, spectacles, événements					= 11 000 places assises (général - 0,35 m ² /place, Nautil & GIP 3)	200 - 300 emplois permanents	
		Aire centrale (bureau / soins)	6	Sphère Ø 120 m - H = 88 m	11 310 m ² (temporel) + 2 800 m ²	Tous niveaux	= 11 000 places assises (général - 0,35 m ² /place, Nautil & GIP 3)		
		—			= 2 500 pers. (1 pers./m ² - événementiel)				
		Capacité totale maximale					= 13 500 à 54 000 pers.		
		Administration	7.1	R+3	3 200 m ²	Tous niveaux	= 320 pers. (1 pers./10 m ²)		
7	ADMINISTRATIONS ET MÉDIAS	Médias & conférences	7.2	R+2	9 900 m ²	Tous niveaux	= 790 pers. (1 pers./6 m ²)	500 - 700 emplois	
		Activités (hall, restauration, services)	8	R+5	5 700 m ²	RDC	= 1 850 pers. (1 pers./2 m ²)		
					700 m ² / niveau	R+1 à R+6	= 35 pers./niveau (20 m ² /pers.)		
		TOTAL GÉNÉRAL MAX					= 31 000 à 32 000 pers.		
						= 3 100 à 4 800 emplois			

Fig. 48 - Tableau du programme (structure originale + capacité estimée)

PRINCIPE DE COMPOSITION

GENESE

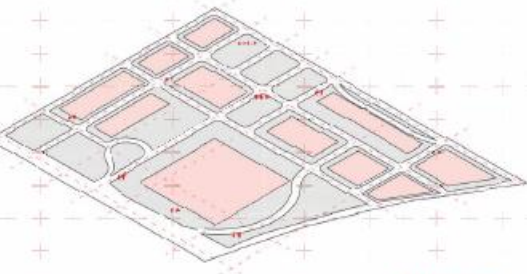
01. MAILLAGE

La genèse du projet s'appuie sur la trame du site existant, issue de l'ancien tissu industriel. Ce maillage est retravaillé et rationalisé afin de structurer le projet autour d'un réseau viaire clair, hiérarchisé et perméable. Il permet de définir les premières emprises bâties tout en ouvrant des perspectives majeures vers les éléments paysagers environnants, notamment le parc et les horizons lointains.

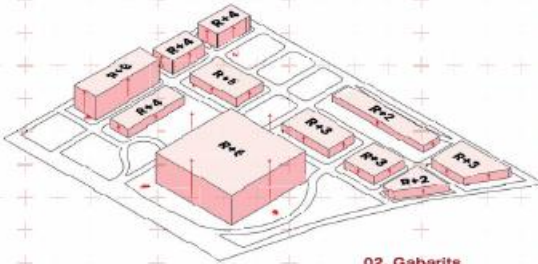
02. GABARITS

À partir de cette trame, une stratégie volumétrique est mise en place, fondée sur une gradation des hauteurs et des masses. Les volumes les plus importants viennent marquer les polarités et les axes principaux, affirmant la centralité du projet, tandis que des gabarits plus modestes assurent une transition progressive vers les espaces ouverts et le tissu environnant, favorisant une insertion douce et équilibrée.

Fig. 49. Genèse du projet — Maillage et gabarits



01. Maillage



02. Gabarits

PRINCIPE DE COMPOSITION

GENESE

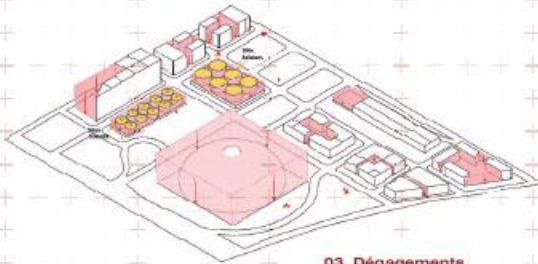
03. DÉGAGEMENTS

Le projet se précise ensuite par un travail de soustraction, à travers des retraits, des percées et des évidements. Ces interventions permettent de libérer des espaces publics, de créer des respirations urbaines et de mettre en valeur les séquences de parcours. Elles cadrent les vues, renforcent la lisibilité des cheminements et accompagnent les flux vers les équipements majeurs, notamment le pôle événementiel.

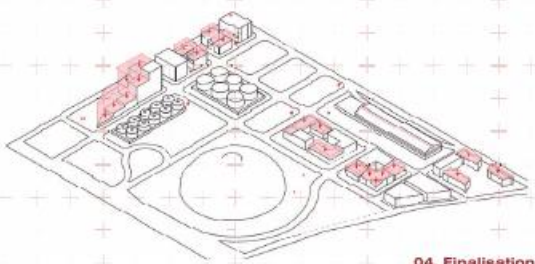
04. FINALISATION

La phase finale correspond à l'ajustement fin des volumes et des implantations. Les morphologies bâties sont optimisées pour garantir cohérence, fonctionnalité et qualité d'usage. Le projet atteint ainsi un équilibre entre densité et ouverture, intégration urbaine et identité architecturale, tout en assurant une articulation fluide entre les différentes composantes du site.

Fig. 50. Genèse du projet — Dégagements et finalisation



03. Dégagements



04. Finalisation

PLAN DE COMPOSITION URBAINE



Fig 51 Plan de composition urbaine (plan masse)

PRINCIPE DE COMPOSITION

COMPOSITION URBAINE DU FRONT

La coupe sur la façade maritime met en évidence la relation directe entre le projet et le front d'eau, révélant une composition urbaine progressive depuis la ville vers le littoral. Le projet s'organise autour d'une succession d'éléments structurants — réqualification des berges, paddock F1, village d'athlètes, équipements hôteliers et palais des sports — formant une silhouette urbaine lisible et dynamique à l'échelle métropolitaine.

Cette façade constitue une véritable vitrine de la baie, valorisant les vues et l'ouverture vers le paysage maritime. La présence de galeries, de commerces en rez-de-chaussée et d'équipements hôteliers contribue à animer le front d'eau, en créant une interface active et attractive. L'ensemble enrichit ainsi l'expérience urbaine, en combinant usages, paysage et visibilité, pour faire du littoral un espace vivant, accessible et représentatif du renouveau du site.

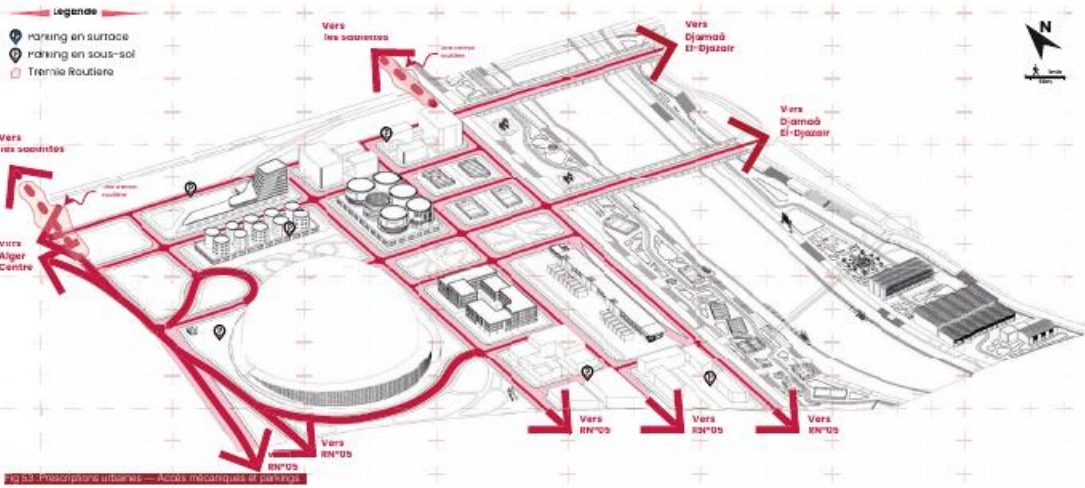


Fig 52 Composition urbaine du front de mer (coupe et élévation)

PRESCRIPTIONS URBAINES

ACCÈS MÉCANIQUES ET PARKINGS

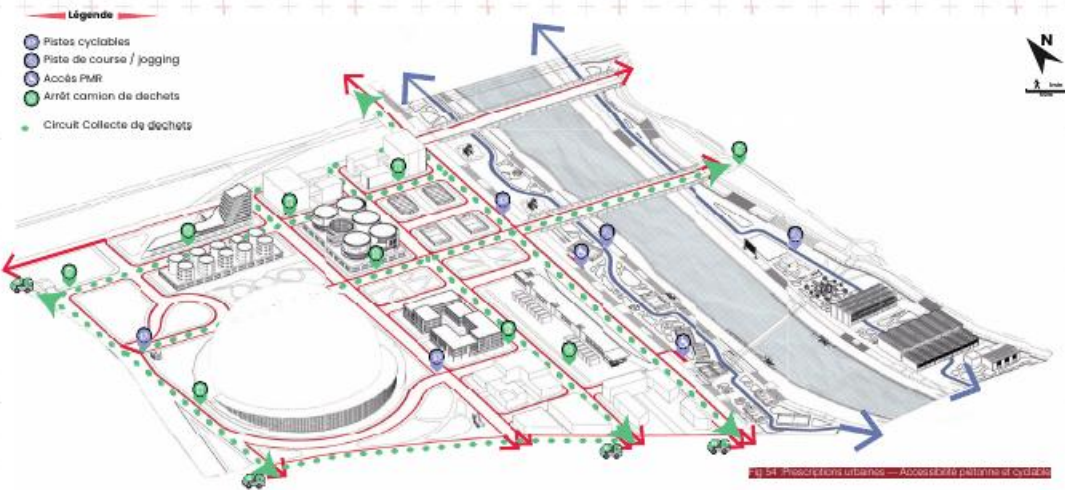
Le site est desservi par deux tunnels reliant directement les Sablettes d'Alger, ainsi que par deux ponts connectant Hussein Dey à Mohammadia en franchissant l'Oued El Harrach. Il dispose de parkings sous sols à l'intérieur des équipements et prévoit, en cas d'événements majeurs, une extension vers le parking des Sablettes. L'ensemble est complété par cinq sorties vers la RN5 et une liaison vers le Caroubier et Alger, garantissant une accessibilité fluide et stratégique.



PRESCRIPTIONS URBAINES

ACCESSIBILITÉ PIÉTONNE ET CYCLABLE

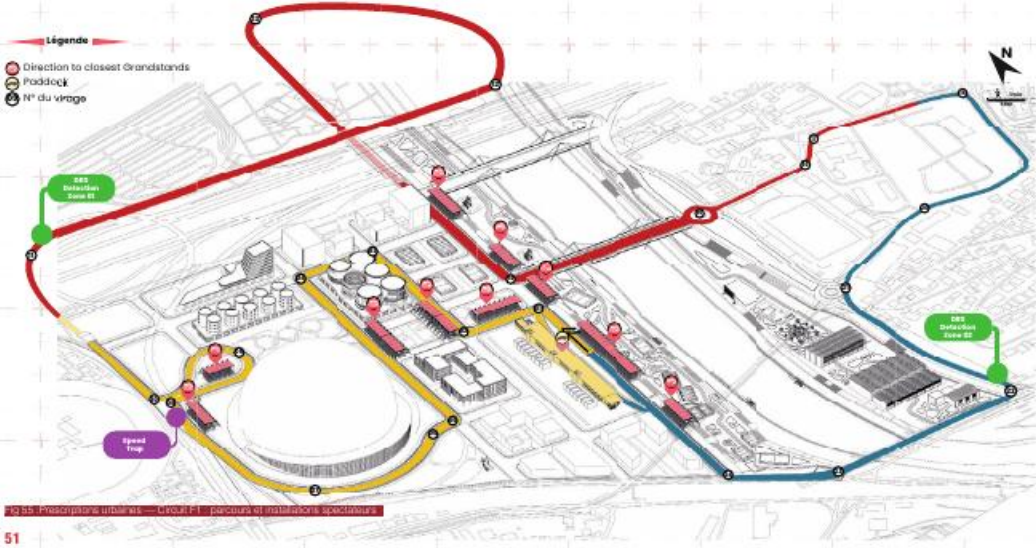
Le projet intègre une piste cyclable continue traversant l'ensemble du site et connectée aux voies principales. Des accès PMR sont prévus pour la promenade le long de l'Oued ainsi que pour les parcours de jogging au sein du parc urbain, garantissant une accessibilité universelle. La gestion des déchets est organisée via un circuit de collecte périphérique qui contourne les zones d'attraction majeures afin de préserver la qualité des espaces publics. Des poubelles intégrées au sol complètent le dispositif pour assurer une gestion discrète et efficace.



PRESCRIPTIONS URBAINES

CIRCUIT F1 : PARCOURS ET INSTALLATIONS SPECTATEUR

Le projet propose un village sportif traversé par un circuit urbain de Formule 1 de 5 km, actif uniquement lors des événements. Le tracé comprend 24 virages, 2 zones DRS et un speed trap, avec 10 tribunes stratégiquement positionnées. Il traverse le site, longe les Sabiettes d'Alger, passe par Djamaâ El Djazair, puis revient au point de départ, créant une boucle dynamique intégrée au paysage urbain.



PRESCRIPTIONS URBAINES

ESPACES PUBLICS ET DE LOISIRS

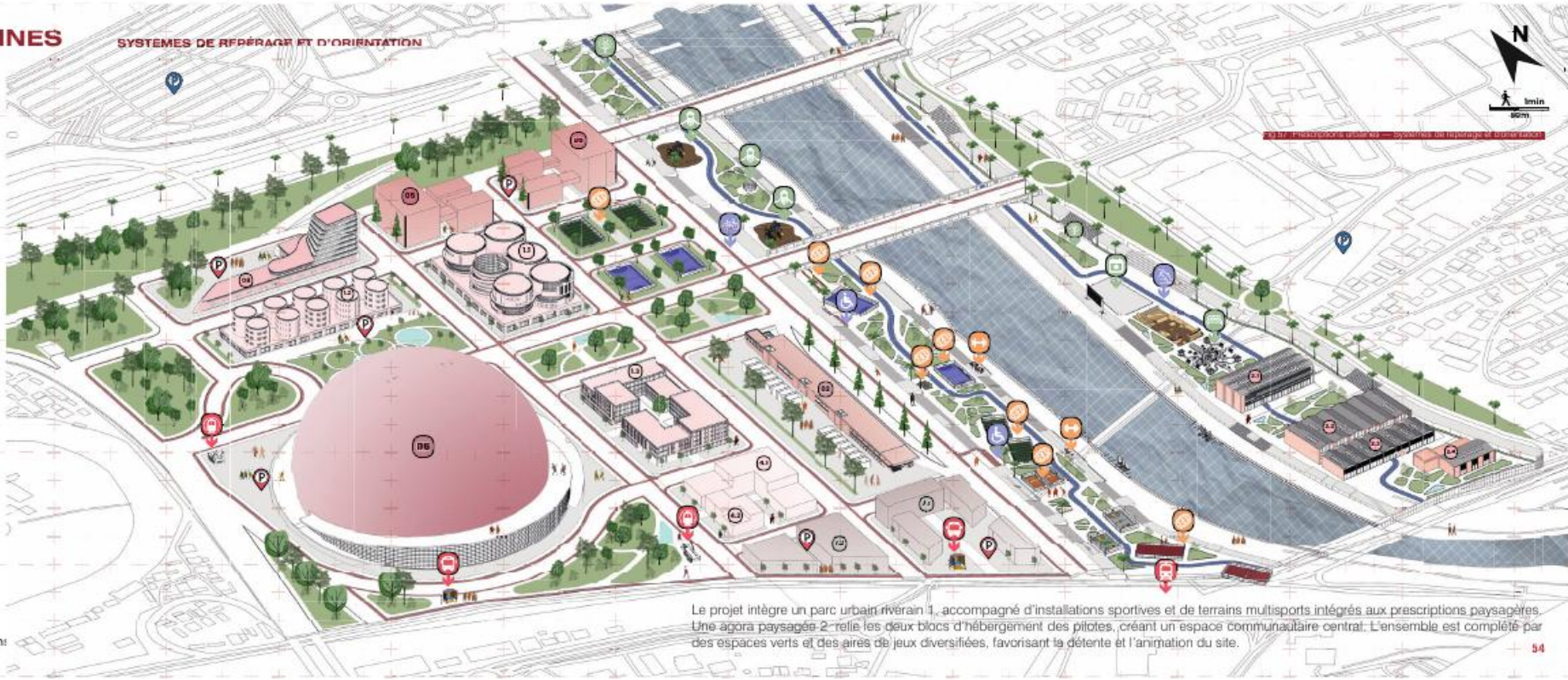
Le projet intègre un parc urbain riverain 1, accompagné d'installations sportives et de terrains multisports intégrés aux prescriptions paysagères. Une agora paysagée 2 relie les deux blocs d'hébergement des pilotes, créant un espace communautaire central. L'ensemble est complété par des espaces verts et des aires de jeux diversifiées, favorisant la détente et l'animation du site.



PRESCRIPTIONS URBAINES

SYSTEMES DE REPERAGE ET D'ORIENTATION

- Légende**
- Accès & transports**
- Direction to closest Metro station
 - Direction to closest Bus station
 - Direction to closest Tram station
 - Parking en surface
 - Parking en sous-sol
- Moyens d'accès & parcours**
- Pistes cyclables
 - Piste de course / jogging
 - Accès PMR
- Espaces publics & loisirs**
- Parcs / espaces verts
 - Espaces événementiels extérieurs
 - Aires de jeux enfants
 - Espaces de détente / repos
- Equipements sportifs**
- Terrains multisports
 - Aires de fitness urbain
- Type d'activités**
- Hébergement athlètes
 - Zone paddock / Zone technique
 - Cité Cinema / Exposition
 - Sécurité et services d'urgence
 - Commerces et hôtellerie
 - Palais des sports
 - Salles de conférence / média / Administration
 - Hôtellerie

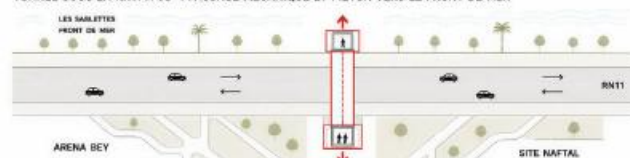


RECONNEXION DU SITE NAFTAL ET DES SABLETTES

FRANCHISSEMENT DE LA RN11

CORRIDOR SOUTERRAIN DE CONNEXION

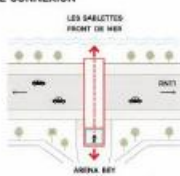
TUNNEL SOUS LA RN11 À 90° : PASSAGE MÉCANIQUE ET PIÉTON VERS LE FRONT DE MER



02. LE PRINCIPE DE CONNEXION

Création d'un tunnel souterrain perpendiculaire à la RN11 à 90°, permettant au résident d'acquiescer Arena Bey au front de mer des Sablettes.

- Une galerie mécanique pour les véhicules.
- Une galerie piétonne (éclairage, ventilation, sécurité).



03. ORGANISATION DU TUNNEL

COUPE TRANSVERSALE



PIÉTONS (MÉCANISME)

- Escaliers mécaniques
- Ascenseurs
- Pontons sécurisés
- Éclairage intelligent

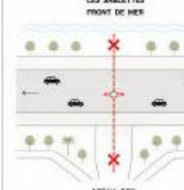
VÉHICULES

- 2 voies de circulation
- Sens unique ou double
- Ventilation
- Éclairage fonctionnel



01. LA RUPTURE ACTUELLE

LES SABLETTES FRONT DE MER



La RN11 constitue une barrière urbaine qui coupe le site Naftal du front de mer des Sablettes.

- × Rupture piétonne
- × Rupture véhiculaire
- × Rupture fonctionnelle

04. CONTINUITÉ URBAINE

PROJET DE MER



Le tunnel crée la continuité urbaine entre les deux rives fragmentées par la RN11.

Un corridor actif et sécurisé pour les usagers au quotidien.

ENSEIGNEMENTS POUR ARENA BEY

- ✓ Dépendance du site Naftal.
- ✓ Reconnexion directe avec le front de mer des Sablettes.
- ✓ Suppression de l'effet barrière de la RN11.
- ✓ Séparation des flux piétons et véhiculaires.
- ✓ Création d'un corridor urbain actif sous la RN11.
- ✓ Valorisation des espaces résiduels sous infrastructures.
- ✓ Continuité des parcours vers le front de mer.
- ✓ Les Sablettes et la Plage de Sports.

VUES D'AMBIANCE - RÉFÉRENCE



PRÉSCRIPTIONS URBAINES

BOULEVARD MÉTROPOLITAIN

UN AXE MULTIMODAL, INCLUSIF ET RÉSILIENT

DES ESPACES PUBLICS DE QUALITÉ AU SERVICE DE TOUS LES USAGERS ET DE LA RÉGÉNÉRATION URBAINE D'ALGER

ACCESSIBILITÉ UNIVERSELLE

- Bande praticable de guidage longitudinal
- Bande praticable d'arrêt de véhicules (marquage pictographique)
- Bordures abaissées PMR sans ressaut
- Pave sensoriel pour malvoyants
- Transpondeurs piétons abaissés et sonorisés



DISPOSITIFS SMART CITY

- Point d'accès Wi-Fi public
- Bornes de recharge vélos / véhicules électriques
- Corbeilles de tri sélectif
- Vase paysager autonome (gestion des eaux pluviales)
- Caméra de sécurité intelligente
- Caméra pour la ville
- Borne interactive et informative urbaine

MOBILITÉ URBAINE



PAYSAGE ET CONFORT CLIMATIQUE



MOBILITÉ DOUCE ET SÉCURITÉ



MATÉRIAUX DE LA RÉGULARISATION

ÉLÉMENT	DESCRIPTION / MATÉRIAU
Trottoir	Grande dalle en béton
Pave cyclable	Béton en caillou
Trottoir piétonnier	Béton en caillou
Bordure	Béton en caillou
Bois	Bois traité
Mobilier	Bois traité
Banc	Béton en caillou
Landscaping / Plante	Bois + végétation locale

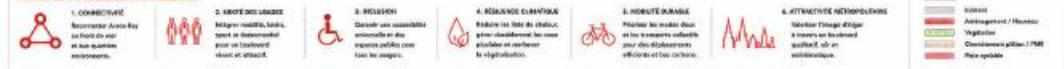
DISPOSITIFS SMART CITY



ÉCLAIRAGE INTELLIGENT

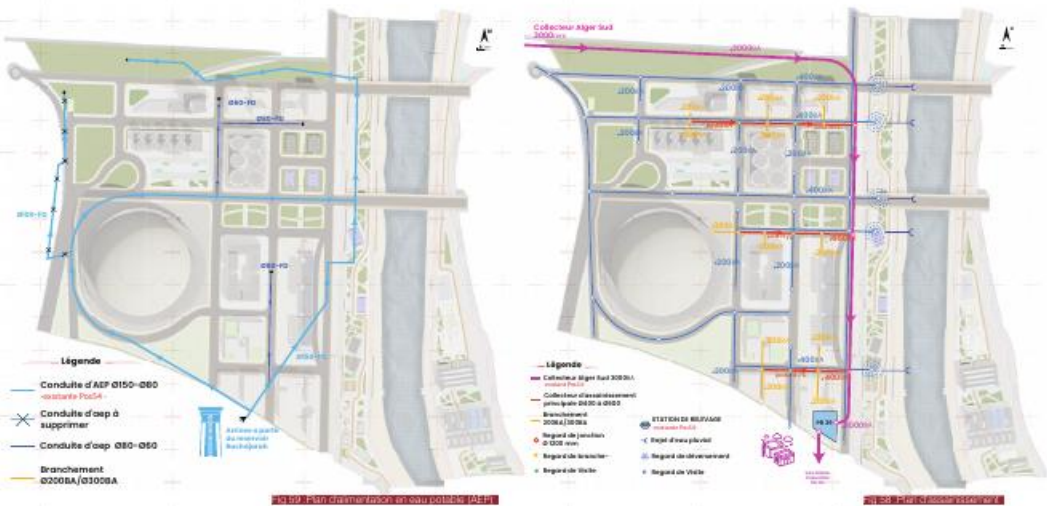


PRINCIPES DE RÉGÉNÉRATION URBAINE



PRESCRIPTIONS URBAINES

PLAN DIASSAINISSEMENT ET AEP



Le projet adopte un système séparatif. Les eaux usées sont collectées par un réseau interne gravitaire, raccordé au collecteur structurant Alger Sud (DN3000), puis dirigées vers la station de relevage PR35. Le collecteur Alger Sud est destiné aux eaux usées. Le projet adopte un système séparatif afin d'éviter les sur charges hydrauliques et les déversements d'orage.

Le site est alimenté en eau potable depuis le réservoir de Bachjarah via une conduite principale Ø150-Ø80, complétée par des conduites secondaires Ø80-Ø60 assurant la distribution vers l'ensemble des équipements. Le réseau est restructuré par la suppression de certaines conduites existantes et l'intégration de nouveaux branchements (Ø200BA / Ø300BA), garantissant une alimentation fiable et adaptée aux besoins du projet.

PRESCRIPTIONS URBAINES

CHOIX ÉNERGÉTIQUES

Le projet privilégie une approche énergétique durable basée sur la réduction des consommations, l'intégration des énergies renouvelables et la gestion intelligente des ressources. L'association du solaire, d'un micro-réseau local et de solutions bioclimatiques permet d'améliorer l'efficacité énergétique du site tout en renforçant son autonomie et sa résilience.

STRATÉGIE	OBJECTIF	ACTIONS CONCRETES	APPLICATION RÉELLE SUR LE SITE	IMPACT ATTENDU
1. RÉDUCTION DES BESOINS (REDUCE)	Diminuer la demande énergétique avant production	- Orientation bioclimatique - Isolation performante - Protections solaires - Ventilation naturelle - Réduction lots de chaleur - Éclairage LED	- Bâtiments orientés N/S - Brise-soleil au sud à l'ouest - Corridors de ventilation vers la mer - 40-60% surface végétalisée - Toitures végétalisées - Lampadaires LED solaires	- Baisse forte consommation - Confort thermique passif - Réduction climatisation
2. DIVERSIFICATION DU MIX ÉNERGÉTIQUE	Éviter dépendance à une seule source	- Réseau électrique national - Photovoltaïque - Pompe à chaleur - Gaz linéaire (restauration)	- Raccordement Sonelgaz - Centrales solaires réparties - Système hybride électricité + solaire	- Sécurité énergétique - Résilience urbaine
3. INTÉGRATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES	Produire localement et durablement	- Panneaux photovoltaïques - Ombrières solaires - Solaire thermique - Géothermie (si faisable)	- Toitures contre-environnement - Parkings ombragés solaires - Eau chaude solaire logements	- Réduction dépendance réseau - Baisse émissions CO₂
4. MICRO-RÉSEAU URBAIN (PRODUCTION DÉCENTRALISÉE)	Produire près du lieu de consommation	- Microcentrale solaire - Autoconsommation collective - Réseau interne enterré	- Boucle énergétique reliant tous les bâtiments - Local technique central	- Autonomie partielle - Moins de pertes énergétiques
5. GESTION INTELLIGENTE (SMART GRID)	Optimiser en temps réel	- Compteurs intelligents - Gestion des pics - Stockage batteries - Programmation décalage	- Système de contrôle centralisé - Batteries mutualisées - Gestion spécifique événements	- Réduction pics consommation - Optimisation performance
6. TRANSITION ÉNERGÉTIQUE PROGRESSIVE	Réduire progressivement les locaux	- Gaz transition - Augmentation solaire - Électrification progressive	- Phase 1 : réseaux + gaz - Phase 2 : augmentation PV - Phase 3 : quasi-autonomie	- Adaptabilité économique
7. RÉSILIENCE ÉNERGÉTIQUE	Assurer continuité énergétique	- Stockage batterie - Microgrid en stockage - Priorisation bâtiments critiques	- Centre environnement prioritaire - Système secours hybride	- Sécurité en cas de coupure réseau
RÉSULTAT ATTENDU	➤ RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES PRODUCTION LOCALE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE RÉSILIENCE DU QUARTIER TRANSITION PROGRESSIVE VERS L'AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE			

en l'air, réseau des eaux d'égout

SCÉNARIO ÉVÉNEMENTIEL F1 TRANSFORMATION TEMPORAIRE DU SITE CONFIGURATION GRAND PRIX

Mise en configuration Grand Prix : gradins temporaires, sécurisation du circuit et maintien de la continuité urbaine.



01. FERMETURE DU CIRCUIT ÉTAT NORMAL



Pendant les compétitions, certaines voies sont temporairement fermées afin de créer un circuit sécurisé. Des barrières modulaires et des dispositifs de contrôle permettent l'isolation du tracé tout en maintenant les axes stratégiques.

Barrières modulaires, Clôtures temporaires, Barrières de sécurité

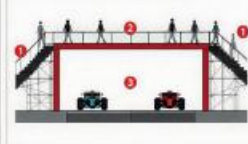
02. INSTALLATION DES GRADINS TEMPORAIRES



Des gradins démontables sont implantés le long des sections stratégiques du circuit afin d'accueillir le public durant les compétitions. Leur structure légère permet une installation rapide et une réversibilité complète du site.

Accès au public, Accès et visibilité, Mise en place des gradins, Montage rapide et démontable, Structure légère et démontable

03. PASSERELLES TEMPORAIRES



- 1. Excavation d'accès
- 2. Passerelle temporaire
- 3. Circuit F1
- 4. Flux piétons

Des passerelles provisoires franchissent le circuit afin d'assurer la continuité des déplacements piétons sans interrompre le déroulement des épreuves.

04. CONTINUITÉ URBAINE MAINTENUE



Malgré la fermeture temporaire du circuit, les parcours piétons restent opérationnels grâce à un niveau de franchissement provisoire assurant l'accessibilité de l'ensemble du site.

Parcours piétons existants, Passerelles temporaires

PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

VUES D'AMBIANCE - RÉFÉRENCE



01. MODULARITÉ

Équipements démontables et réutilisés pour une installation rapide.

02. GESTION DES FLOUX

Organisation des flux et des capacités pour le confort du public.

03. ACCESSIBILITÉ

Maintien des parcours piétons et accessibilité des équipements.

04. SÉCURITÉ

Circuit sécurisé, contrôle des accès et dispositifs de protection renforcés.

05. RÉVERSIBILITÉ

Retour à l'état initial après l'événement, sans impact durable.

ENSEIGNEMENTS POUR ARENA

- ✓ Transformation temporaire du site en infrastructure événementielle.
- ✓ Création d'un circuit urbain sécurisé répondant aux standards F1.
- ✓ Installation de gradins démontables pour l'accueil du public.
- ✓ Mise en place de passerelles provisoires pour assurer la continuité piétons.
- ✓ Maintien de la continuité urbaine et des axes stratégiques.
- ✓ Préservation des accès à Arena Bey et au front de mer.
- ✓ Réversibilité complète après l'événement.
- ✓ Renforcement de l'attractivité métropolitaine du site.

PRESCRIPTIONS PAYSAGÈRES POINTS DE VUE, PERSPECTIVES

Les prescriptions paysagères intègrent une mise en valeur des vues stratégiques du site, en structurant les perspectives visuelles vers les grands repères du territoire. Des axes visuels majeurs sont ainsi orientés vers Djamaa El Djazair, Alger, la mer et les Sablettes, renforçant l'ancrage du projet dans son contexte métropolitain. Ces vues sont cadrées par l'implantation des volumes, l'aménagement des espaces publics et le traitement paysager, afin de créer des séquences visuelles lisibles et attractives.

Elles accompagnent les parcours et rythment l'expérience urbaine, tout en offrant des points de repère forts et des ouvertures paysagères de qualité. L'ensemble participe à la construction d'un paysage dynamique, valorisant les horizons lointains et renforçant l'identité du projet.

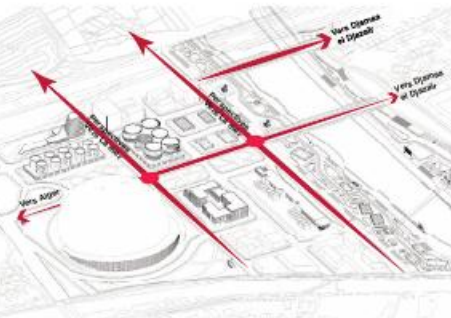
Ces perspectives sont mises en scène par les espaces publics, les gradins et les parcours, offrant des points de vue cadrés et variés. Le paysage accompagne ces ouvertures en alternant séquences ouvertes et espaces plus intimes, renforçant l'orientation, l'usage et l'identité du projet.



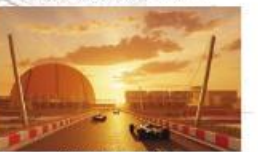
Point de vue vers Sablettes



Point de vue vers la mer



Point de vue vers Djamaa El Djazair



Point de vue vers Alger

01. Prescriptions paysagères - Axes de vue et perspectives

PRESCRIPTIONS PAYSAGÈRES

PROMENADE PAYSAGÈRE D'OUED EL HARRACH

11a et 11b - Voie transversale de l'intervention paysagère - Promenade de Oued El Harrach



- Régénération écologique**
Renaturation des berges, plantations locales, entretien d'habitats et corridors écologiques.
- Activation sociale & culturelle**
Espaces publics ouverts, grands équipements légers et activités intégrées et connectées.
- Mobilité durable**
Construction piétonne et cyclable, connexion au tramway et au réseau urbain.
- Résilience urbaine**
Gestion intégrée des eaux pluviales, absorption des crues et adaptation climatique.
- Infrastructures bleues**
Solutions fondées sur la nature pour une ville perméable, vivante et résiliente.

- Régénération écologique**
Renaturation des berges, plantations locales, entretien de corridors écologiques.
- Activation sociale & culturelle**
Espaces publics, équipements légers et activités intégrées et connectées.
- Résilience urbaine**
Gestion intégrée des eaux pluviales, adaptation aux crues et au climat.
- Mobilité durable**
Connexions piétonne et cyclable, connexion au tramway et au réseau urbain.
- Infrastructures bleues**
Solutions fondées sur la nature pour une ville perméable, vivante et résiliente.

LES BERGES ACTIVES DE L'OUED EL HARRACH

UN PARCOURS RÉCRÉATIF ET PAYSAGER EN 4 SÉQUENCES

L'aménagement des berges s'organise en quatre séquences complémentaires offrant une diversité d'usages pour tous les âges. Un parcours continu en bord d'eau qui favorise le bien-être, la convivialité et la réappropriation des espaces publics.



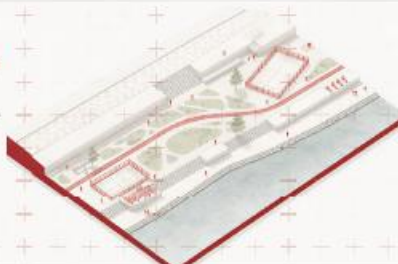
01 PÔLE SPORT & FITNESS

Un espace dédié aux activités physiques comprenant des équipements de fitness en plein air, des terrains sportifs et des espaces d'entraînement accessibles à tous.



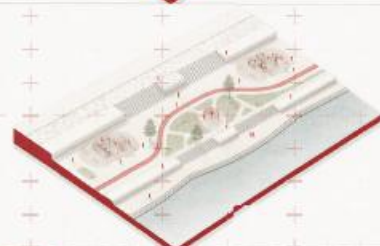
02 ESPACE LOISIRS & JEUX

Une séquence conviviale regroupant des équipements de loisirs tels que les tables de ping-pong, baby-foot, terrains de pétanque et espaces de rencontre intergénérationnels.



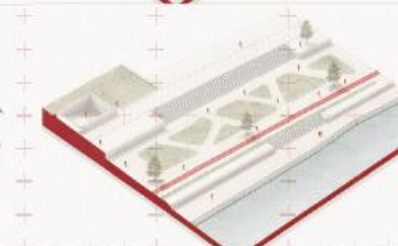
03 PARC ENFANTS

Un espace ludique et sécurisé destiné aux familles, intégrant des aires de jeux, des espaces d'animation et des zones de repos pour accompagner les activités des enfants.



04 ESPACE VERT & DÉTENTE

Une séquence paysagère alliant des espaces de repos, de promenade et de picnic, favorisant la contemplation du paysage et le contact avec la nature.



SCHEMA DE LECTURE DU PARCOURS



“ Les berges de l'Oued El Harrach s'organisent en quatre séquences complémentaires – sport, loisirs, enfance et nature – offrant un parcours continu favorisant l'activité physique, la convivialité et la réappropriation des berges fluviales. ”

BERGES CULTURELLES ET ÉVÉNEMENTIELLES DE L'OUED EL HARRACH

Cette séquence des berges valorise le patrimoine industriel existant à travers sa reconversion en espaces d'animation, de loisirs et de culture. Articulée autour d'une promenade continue, elle associe activités familiales, sports urbains et événements en plein air afin de créer un lieu attractif, vivant et accessible tout au long de l'année.



01 HANGARS RÉHABILITÉS & ESPACE ÉVÉNEMENTIEL

Ancien patrimoine industriel réconverti en espaces d'animation et d'événements dédiés aux événements sportifs, culturels et temporaires. Le parcours des berges s'articule en séquences et valorise directement les différents espaces d'activités.



02 ESPACE FAMILLE & DÉTENTE

Un espace de convivialité dédié aux familles, intégrant des zones de repos, des espaces d'animation et des zones de rencontre autour des berges.



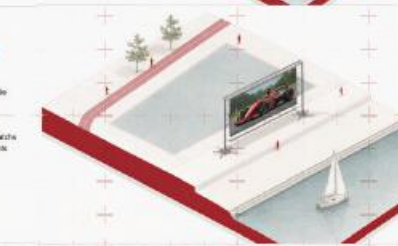
03 SKATEPARK URBAIN

Un équipement sportif et récréatif destiné aux jeunes, offrant un espace sécurisé pour le pratique du skateboard, du roller et autres sports urbains.



04 SCÈNE URBAINE EN PLEIN AIR

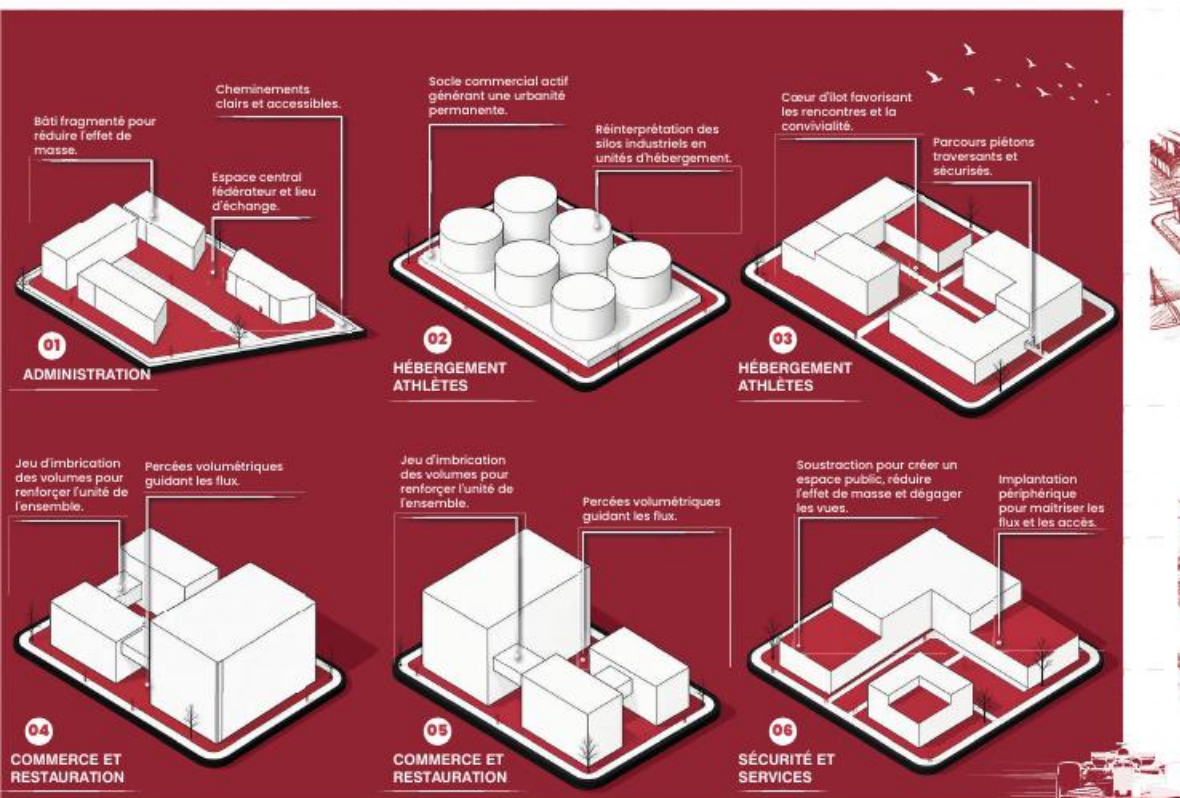
Une scénographie événementielle équipée d'un écran géant permettant la diffusion des compétitions sportives, des courses automobiles, des matchs et l'organisation d'événements culturels en extérieur.



SCHEMA DE LECTURE DU PARCOURS



“ Un parcours continu qui valorise le patrimoine, encourage le pratique sportive, favorise la convivialité et anime les berges tout au long de l'année. ”



PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

PROPOSITIONS DE TRAITEMENT DES FAÇADES

pour plus de détails, se référer aux annexes du mémoire



01
ADMINISTRATION



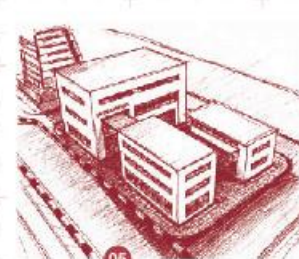
02
HÉBERGEMENT
ATHLÈTES



03
HÉBERGEMENT
ATHLÈTES



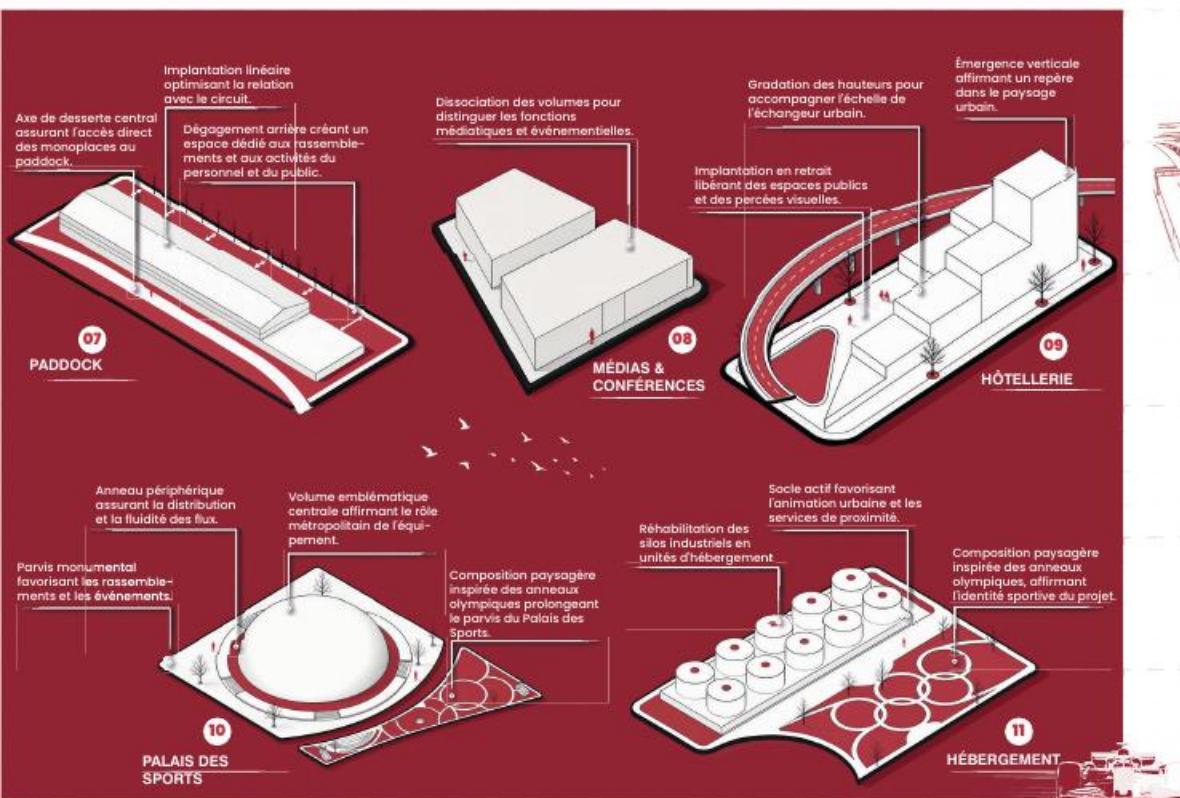
04
COMMERCE ET
RESTAURATION



05
COMMERCE ET
RESTAURATION



06
SÉCURITÉ ET
SERVICES



PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

PROPOSITIONS DE TRAITEMENT DES FAÇADES

pour plus de détails, se référer aux annexes du mémoire



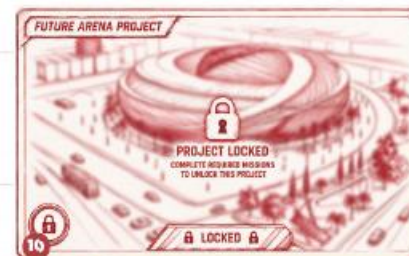
07
Paddock



08
MÉDIAS & CONFÉRENCES



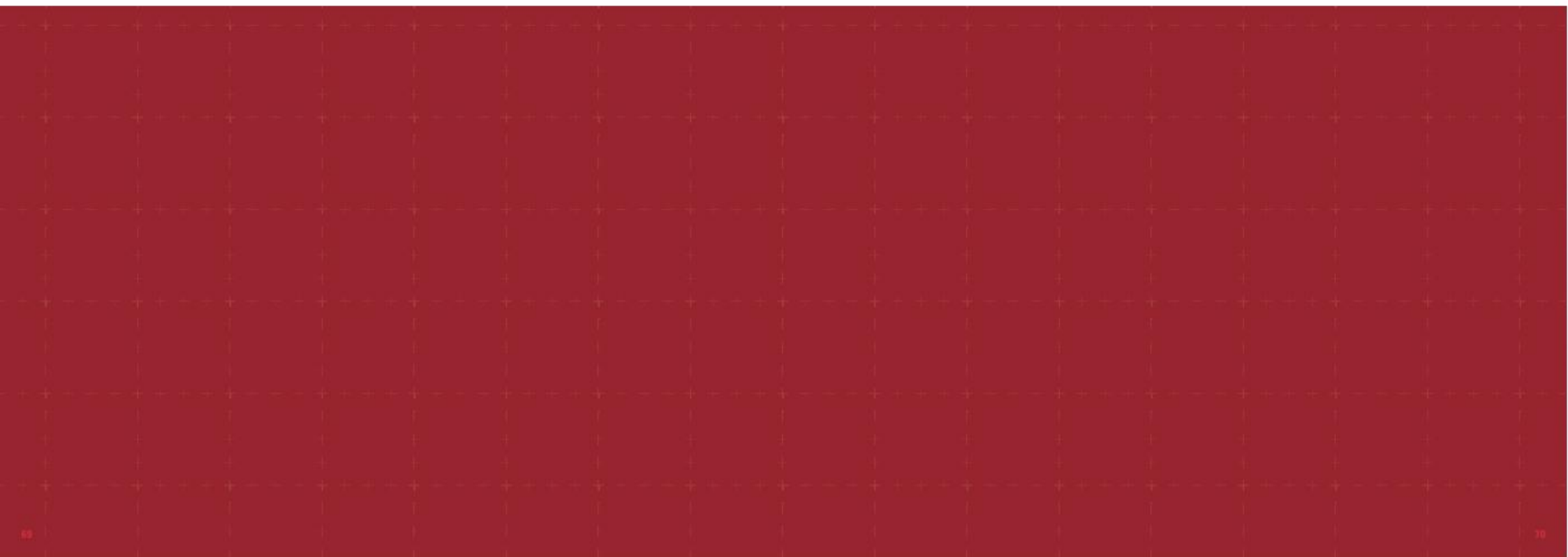
09
HÔTELLERIE



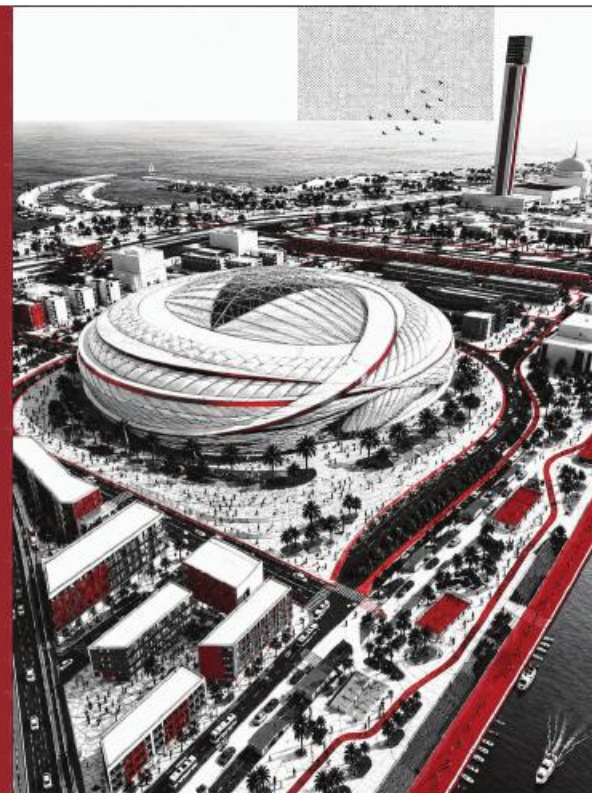
PALAIS DES SPORTS



11
HÉBERGEMENT



04 PHASE 4 PROJET ARCHITECTURALE



RECIT

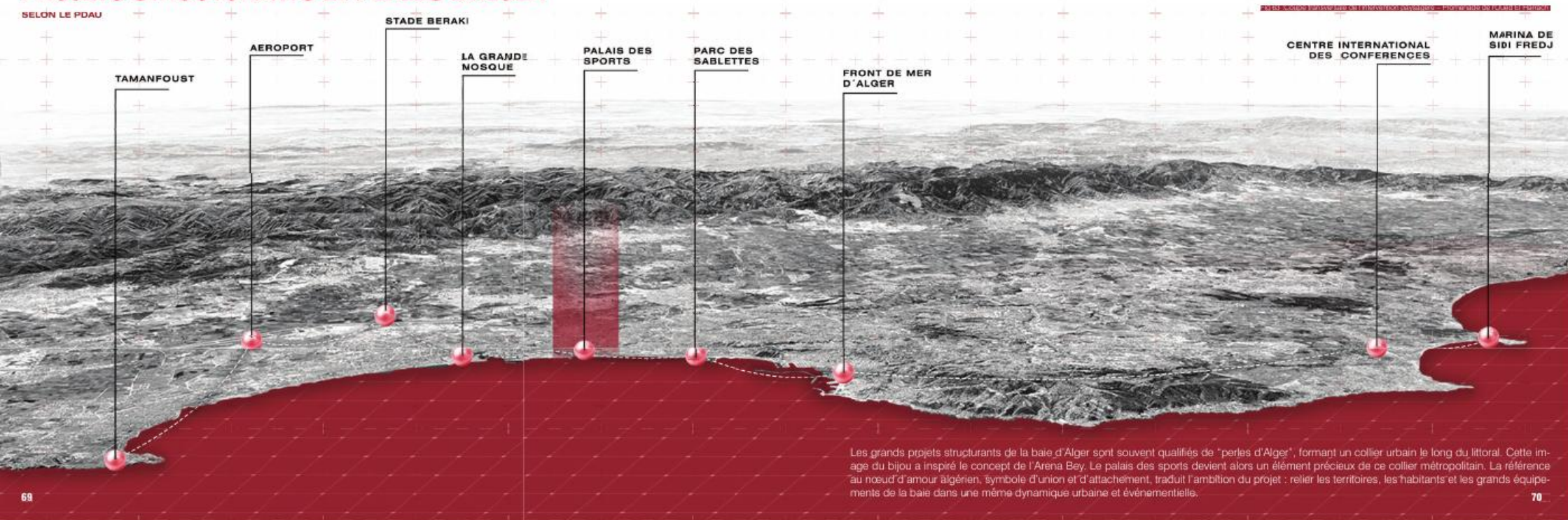
Ancré dans la requalification d'une friche industrielle portuaire sur la rive Est de l'Oued El Harrach, le Palais des Sports Polyvalent s'impose comme la pièce maîtresse d'un village sportif métropolitain à vocation internationale.

Conçu pour une capacité de 15 000 spectateurs et une surface de 25 500 m², l'édifice tire sa forme d'une métaphore sportive fondatrice : celle d'une balle écrasée sur le sol à l'instant de l'impact, générant un volume aplati, dynamique, à la fois ancré dans la terre et en mouvement apparent. Son enveloppe en ETFE est rythmée par cinq anneaux entrelacés renvoyant aux anneaux olympiques et au nœud d'amour algérien, tissant un dialogue entre universalité du sport et identité culturelle locale. Loin d'être un équipement fermé, le palais devient lieu de vie urbain permanent grâce à une promenade architecturale le long de ses anneaux-rampes, offrant au sommet un belvédère à 360° sur la baie d'Alger et la Méditerranée.

Connecté au métro par un couloir commercial souterrain et inscrit dans un système de mobilités douces sur 50 000 m² d'espaces publics paysagés, il affirme une double temporalité : arène homologuée FIBA et UEFA en période de compétition, centralité urbaine active et accessible à tous le reste du temps. Par son gabarit exceptionnel et sa façade LED immersive, le Palais des Sports est le signal fort et durable du renouveau métropolitain d'Alger.

PROJETS STRUCTURANTS ET PERLES D'ALGER

SELON LE PDAU



Les grands projets structurants de la baie d'Alger sont souvent qualifiés de "perles d'Alger", formant un collier urbain le long du littoral. Cette image du bijou a inspiré le concept de l'Arena Bay. Le palais des sports devient alors un élément précieux de ce collier métropolitain. La référence au nœud d'amour algérien, symbole d'union et d'attachement, traduit l'ambition du projet : relier les territoires, les habitants et les grands équipements de la baie dans une même dynamique urbaine et événementielle.

PALAIS DES SPORTS

C'EST QUOI UN PALAIS DES SPORT ?

Un palais des sports désigne, dans l'usage francophone, un grand équipement couvert (souvent public ou para-public) destiné à accueillir des compétitions sportives, mais aussi des événements de spectacle (concerts, shows), grâce à une grande salle principale modulable et des espaces annexes (accueil, vestiaires, locaux techniques, logistique). Le terme renvoie moins à un style qu'à une fonction urbaine : un lieu "civique" de rassemblement, associé à l'idée de performance, de foule et de polyvalence.

Le Robert (entrée/usage du terme « palais des sports », dictionnaire).
Wikipédia (articles « Palais des sports » / "arena" / salles omnisports, pour la définition péjorative et l'usage du terme).

JUSTIFICATION DE CHOIX

Le choix du Palais des Sports s'inscrit dans les orientations du PDAU, qui identifie ce secteur comme un espace stratégique destiné à accueillir des équipements métropolitains structurants.

À proximité de la Grande Mosquée d'Alger et du futur Musée d'Afrique, le projet participe à la constitution d'un nouveau pôle de rayonnement à l'échelle de la capitale.

Par sa capacité à accueillir des événements sportifs, culturels et de grande envergure, il contribue à renforcer l'attractivité du territoire, à dynamiser la façade maritime et à accompagner la reconversion de cette ancienne friche industrielle en une centralité urbaine active et attractive.



Fig 64 -Rendu du Palais des Sports les sportsifs - Mexico City

CONCEPT

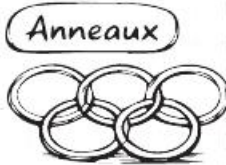
LES ANNEAUX OLYMPIQUES

L'entrecroisement de ces anneaux génère une structure tridimensionnelle complexe, s'apparentant à un nœud torique de type (5,3), traduisant une continuité formelle et spatiale.

Cette géométrie constitue le fondement de la forme architecturale du projet.

LE NOEUD D'AMOUR ALGERIEN

Le projet s'inspire du nœud d'amour Algérien, symbole d'Union, de continuité et d'interconnexion. Cette référence est traduite à travers un système d'anneaux inspiré des Anneaux olympiques, utilisés comme base géométrique et support de composition.



Inspiration olympique

Nœud d'amour algérien

Fusion

Géométrie torique (5,3)



Un nœud torique (5,3) est une courbe fermée sur 5 tours autour du trou et 3 tours autour du tube, formant un nœud unique.

$$\begin{cases} x(t) = (R + r \cos(qt)) \cos(pt) \\ y(t) = (R + r \cos(qt)) \sin(pt) \\ z(t) = r \sin(qt) \end{cases}$$

ÉQUATIONS PARAMÉTRIQUES DU TORUS

LA SÉQUENCE EXTÉRIEURE

① PARVIS PRINCIPAL

-23 000 m²
VÉGÉTAL + ANIMÉ

Un parc générique, végétalisé et ouvert, lieu d'accueil et de rassemblement.

MARCHES

SEUL SYMBOLE +0,75 M

② ANNEAU HAUT

MINERAL + LIGNITE

3 ARÈNE — FOYER CIRCULAIRE

2 800 m² FOYER
TECHNIQUE + PERFORMANT



ARENA BEY – ORGANISATION SPATIALE ET IDENTITÉ MATÉRIELLE

Arena Day s'organise autour



ORGANISATION GÉNÉRALE



PALETTE MATÉRIELLE & COLORIMÉTRIE



MATÉRIEAUX & FINITIONS

6. ENVAGE PRINCIPAL
DE-NET-15-143 D-0000

- Resistor of unknown value
- Position Resistor
- Define color code notation
- Use a ohmmeter

2. PRIVATE ECONOMY

- Contrôle et mise en valeur des gisements
- Pétition bouclonnée

3. BANCHE DECORATIVE
BANCHE DECORATIVE 2011-12

- Sélections au regard identitaire d'Arna Day
- Mariage des sexes et des nations

- Éclairage LED intégré
- Signal météorologique

- Résistance à la corrosion
- Ballast et d'égouttement

RETIME

- Circuit d'asservissement
- Réajustement du pare

INSTALLATIONS ARTISTIQUES IDENTITE OLYMPIQUE

ARENA BEY – ANIMATION URBAINE ET REPÈRES MÉTROPOLITAINS

Les installations artistiques d'Arena Bey participent à la création d'une identité forte et immersive. Réparties sur l'ensemble du parvis, elles transforment l'espace public en un lieu d'expérience, de rencontre et de célébration du sport.



APPORTS DES INSTALLATIONS

- IDENTITÉ OLYMPIQUE** : Barrière d'entrée du parvis des sports et son association aux valeurs olympiques.
- ATTRACTIVITÉ TOURISTIQUE** : Cœur des points d'intérêt photographiques et de rencontre des visiteurs.
- INTERACTION SOCIALE** : Favorise les rencontres et l'appropriation des espaces publics.
- ANIMATION NOCTURNE** : Éclairage intégré pour une ambiance immersive et vibrante la nuit.
- FLEXIBILITÉ ÉVÉNEMENTIELLE** : Adaptable à différents types d'événements sportifs et culturels.
- REPÈRES MÉTROPOLITAINS** : Cœur des points de repère forts et de grande échelle.

STRATÉGIE PAYSAGÈRE ET VÉGÉTALISATION

ARENA BEY – PAYSAGE MÉDITERRANÉEN ET CONFORT CLIMATIQUE

Le traitement paysager d'Arena Bey vise à créer un environnement confortable, durable et adapté au climat méditerranéen de la baie d'Alger. La végétation participe à la structuration des espaces publics, à l'amélioration du confort thermique et à la création d'une identité paysagère forte autour du palais des sports.



BÉNÉFICES ENVIRONNEMENTAUX & BIOLIMATIQUE

- OMBRAGE NATUREL** : Réduction de l'impact du soleil sur les surfaces extérieures.
- RÉDUCTION DES ÎLOTS DE CHALEUR** : Diminution de la température des surfaces minérales.
- PROTECTION CONTRE LES VENTS** : Filtration des vents dominants provenant du littoral.
- GÉTIEN DES EAUX PLUVIALES** : Infiltration naturelle et utilisation de systèmes de gestion de l'eau.
- BIODIVERSITÉ ALIMENTAIRE** : Développement d'un écosystème végétal varié et riche.
- TARTE D'ENTRETIEN** : Choix d'espèces résistantes et peu consommatrices en eau.

LÉGENDE DES ESPÈCES VÉGÉTALES

ARBRES STRUCTURANTS	ARBRES D'OMBRAGE	ARBUSTES	COUVERTS	ACCENT PAYSAGÉ

RÉFÉRENCES

LA DÉFENSE ARENA - PARIS



2017 Référence - Paris La Défense Arena

- LOCALISATION**
Nanterre, France
- ARCHITECTE**
Christian de Portzamparc
- CAPACITÉ**
Environ 40 000 places
- DATE DE RÉALISATION**
2017



CARACTÉRISTIQUES

La Défense Arena se distingue par sa capacité à accueillir une grande diversité d'événements : compétitions sportives, concerts, spectacles et événements d'entreprise.

Flexibilité des usages : gradins rétractables et modularités des espaces pour adapter l'arena à chaque événement.

Grande portée : toiture métallique à grande envergure offrant une visibilité optimale sans appuis intermédiaires.

Expérience immersive : proximité du public, acoustique de haute performance et ambiance scénographique.

2017 L'écoupe des gradins de la Paris La Défense Arena



RÉFÉRENCES

ALLIANZ ARENA - MUNICH



2005 Référence - Allianz Arena

- LOCALISATION**
Munich, Allemagne
- ARCHITECTE**
Herzog & de Meuron
- CAPACITÉ**
Environ 75 000 places
- DATE DE RÉALISATION**
2005



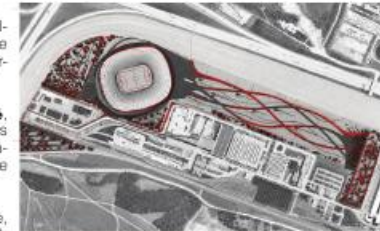
CARACTÉRISTIQUES

Édifice emblématique doté d'une enveloppe en coussins d'ETFE gonflés, offrant une façade légère, translucide et hautement performante sur le plan énergétique.

Grâce à son **système d'éclairage intégré**, l'enveloppe permet des variations lumineuses dynamiques renforçant l'identité visuelle du bâtiment et son impact scénographique à l'échelle urbaine.

Architecture iconique et reconnaissable, l'édifice devient un véritable repère métropolitain capable d'évoluer selon les événements, les ambiances et les usages.

Performance et innovation l'utilisation de l'ETFE permet de réduire le poids global de la structure tout en maximisant l'apport de lumière naturelle et l'efficacité thermique du bâtiment. Cette technologie offre également une grande liberté architecturale, favorisant des formes fluides et contemporaines adaptées aux équipements événementiels de nouvelle génération.



GENÈSE DU VOLUME

1. LA DEMI SPHÈRE

La demi-sphère est adoptée comme élément générateur du projet. Elle incarne une forme universelle, stable et lisible, servant de base à la construction volumétrique et à l'identité architecturale.

2. IMPACT ET DÉFORMATION

Ce geste traduit la capture de l'énergie et du mouvement, donnant naissance à une dynamique formelle qui amorce l'évolution du projet.

3. L'UNION ET L'INTERCONNEXION

Ce principe formel s'inspire de l'entrelacement des anneaux olympiques et du nœud d'amour algérien, générant une continuité spatiale et une dynamique architecturale fluide.

4. DEVLOPEMNT DE LA FORME

Transformation de l'impact initial en une forme unifiée. Le gonflement des volumes génère une composition dynamique, renforçant la monumentalité et l'expression architecturale du projet.

5. FACADE EN MOTIF DE 45° DEVLOPEMNT

Après raffinement du volume initial, une trame de panneaux en grille à 45° est appliquée en façade. Ce motif renforce la dynamique visuelle et affirme le caractère contemporain du palais des sports.

01 La Demi Sphère

02 Impact et Déformation

03 L'Union et l'interconnexion

04 Devlopemnt de la Forme

05 Facade en Motif de 45°

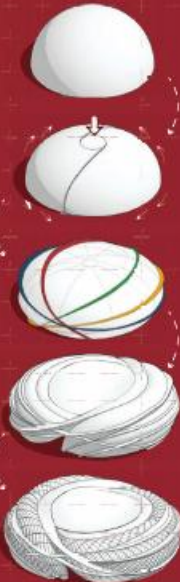


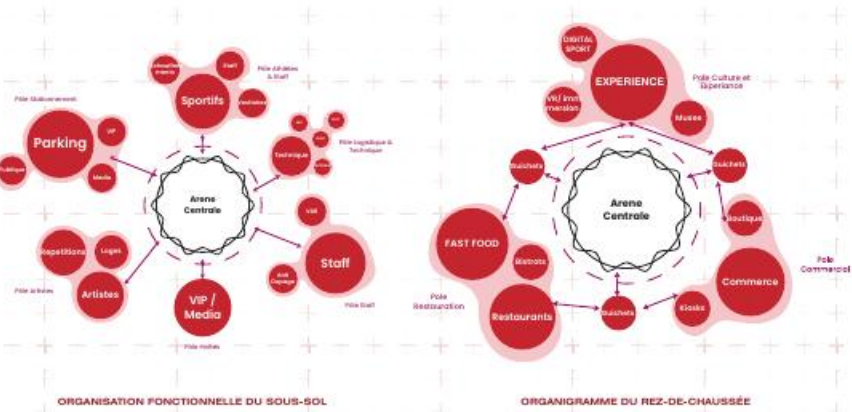
Fig 70. Genèse du volume (5 étapes)

TEMPORALITÉ ÉVÉNEMENTIELLE

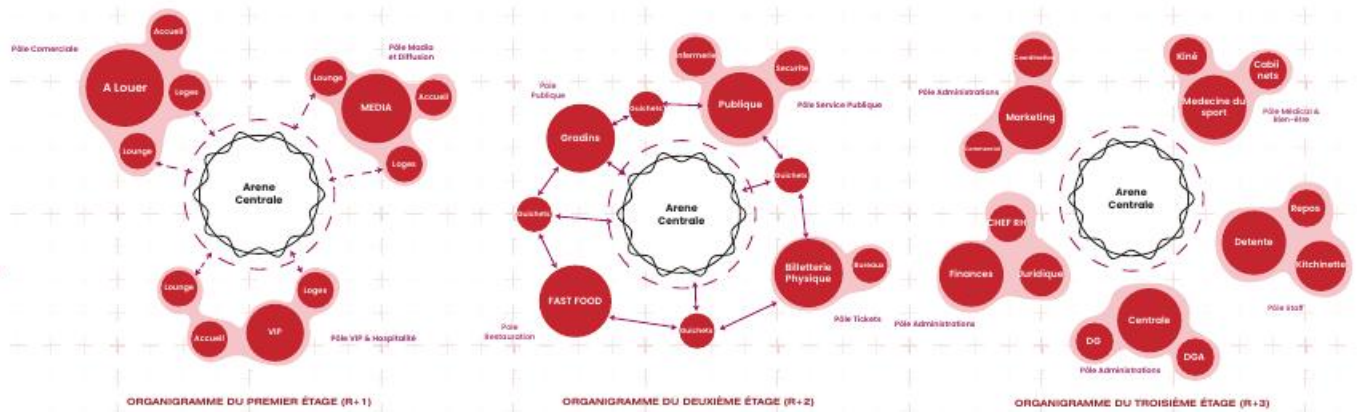


Fig 71. Façade à l'événement des Jeux Olympiques

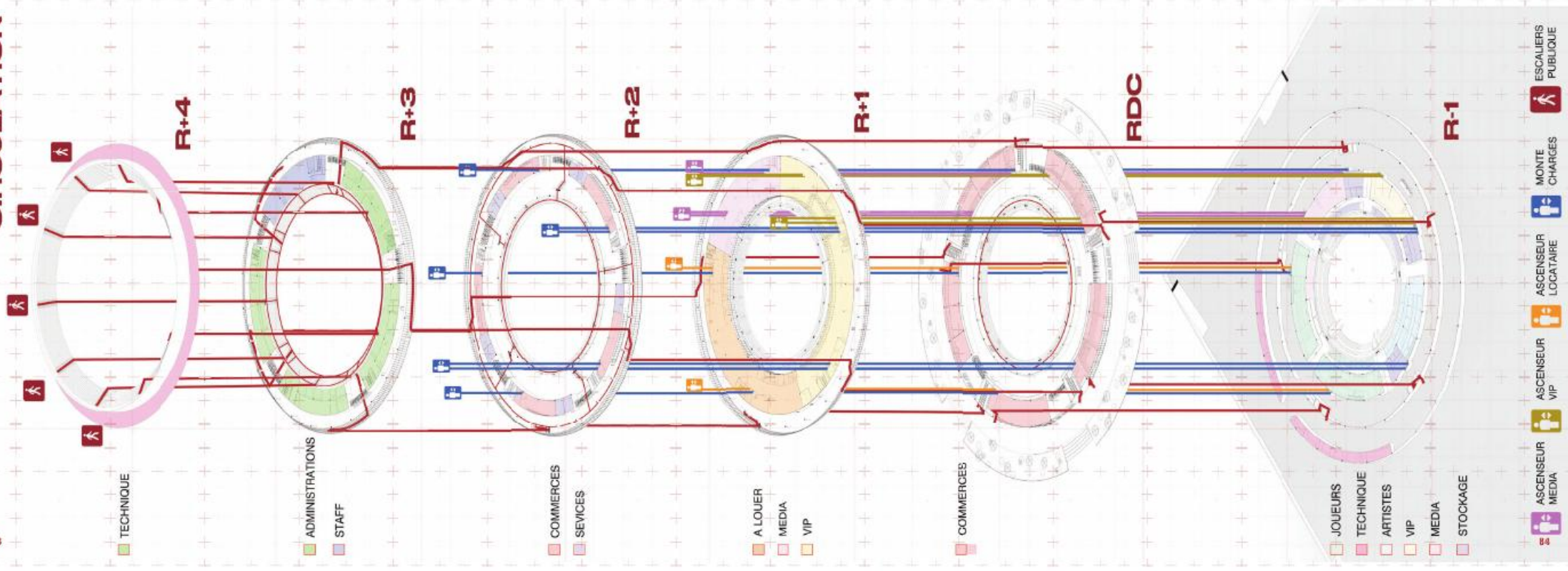
ORGANISATION



ORGANISATION



CIRCULATION



CONCEPTION DES GRADINS & EXPÉRIENCE SPECTATEUR

ARENA BEY - VISIBILITÉ, MODULARITÉ ET CONFORT

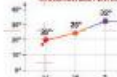
01. ANGLES DES 4 VOLEES

L'orientation des gradins est progressivement afin de garantir une visibilité optimale depuis l'axe du stade.

Les volées 2 et 3 proposent le même angle pour assurer une continuité visuelle et un confort homogène.

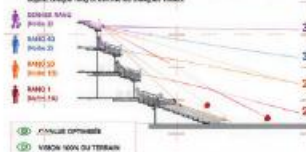
VOLEE	TIPS	ANGLE
1	Voile 1A (Elevé)	32°
2	Voile 1B (Bas)	32°
3	Voile 2 (Intermédiaire)	32°
4	Voile 3 (Intermédiaire)	32°

02. DÉTAIL DES GRADINS TÉLESCOPIQUES



03. OPTIMISATION DES LIGNES DE VUE

Représentation progressive des points garantissant une visibilité optimale depuis chaque rang en évitant les entraves visuelles.



LES 4 PILIERS DE L'EXPÉRIENCE

- VISIBILITÉ OPTIMALE** : Lignes de vue fluides pour chaque rang.
- MODULARITÉ ADAPTATIVE** : Configurations multiples pour tous les événements.
- MULTIFONCTIONNALITÉ** : Espace aux sports, événements, spectacles et séminaires.
- CONFORT GLOBAL** : Espace ergonomique, accès rapides et qualité des aménagements.
- EXPÉRIENCE VIP** : Espace premium avec services exclusifs et vue panoramique.
- SÉCURITÉ & FLUIDITÉ** : Circulation optimisée et évacuation sécurisée à chaque niveau.
- STANDARDS INTERNATIONAUX** : Conception conforme aux normes des grands événements sportifs et culturels.



02. DÉTAIL DES GRADINS TÉLESCOPIQUES

La première partie de la voile basse est télescopique et permet d'adapter la capacité de l'arène selon les besoins de l'événement.

DÉTAIL TECHNIQUE



1. Sûreté redondante et renforcée.
2. Châssis acier galvanisé.
3. Allocations renforcées.
4. Système de guidage sur rails.
5. Système de verrouillage et de sécurité.

CONFIGURATIONS POSSIBLES



05. CONFORT VIP & HOSPITALITÉ

Les espaces VIP et d'hospitalité offrent une expérience haut de gamme avec une vue panoramique sur l'arène.



PRINCIPE DE FERMETURE DE TOITURE

SYSTÈME À COUVERTURE TENDUE TYPE "OMBRELLE"

CONCEPT

La toiture est constituée d'une membrane tendue en forme de pétales rayonnants, soutenue par une structure secondaire en acier et un anneau périphérique.

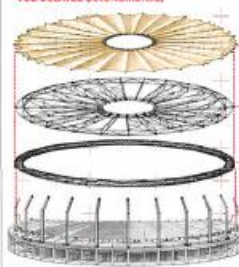
Un oculus central laisse entrer la lumière naturelle et assure la ventilation.



COMPOSANTS PRINCIPAUX

1. Membrane tendue (ETFE / PVC) : Translucide, légère, résistante et auto-nettoyante.
2. Structure secondaire : Poutres / fermes métalliques rayonnantes supportant la membrane.
3. Anneau périphérique : Structure circulaire en acier, reprenant les efforts de traction et assurant la stabilité.
4. Oculus central : Ouverture circulaire avec éléments décoratifs (pétales) pour l'éclairage et la ventilation naturelle.
5. Poteaux inclinés : Poteaux tubulaires en acier inclinés, reprenant les charges de la toiture et les transmettant au sol.

VUE ÉCLATÉE (AXONOMETRIE)



COUPE TRANSVERSALE



DÉTAIL DE L'OCULUS CENTRAL



FONCTIONNEMENT

- LUMIÈRE NATURELLE** : L'oculus central et la membrane translucide diffusent la lumière de façon homogène.
- VENTILATION NATURELLE** : L'air chaud s'évacue par l'oculus, créant un effet de tirage et assurant la ventilation thermique.
- PROTECTION** : La membrane imperméable protège des intempéries tout en laissant passer la lumière.
- STABILITÉ** : L'anneau périphérique et les poteaux inclinés assurent la stabilité et la reprise des efforts horizontaux et verticaux.

12-02 - Schéma de l'oculus central

PROGRAMMATION ARCHITECTURALE

S5 SOUS-SOL					70 942 m²				
ENTITE	SOUS-ESPACE	OCC.	SURF. MOY. m²	SURF. TOTALE m²					
PARKINGS & ACCES	Parking	1	61 436	61 436					
	Déambulateur	1	1 756	1 756					
ACCUEIL	Accueil VIP	1	447	447					
	Accueil MMA	1	445	445					
	Accueil Artistes	1	390	390					
	Échelle/Berger	1	156	156					
SPORTS	Stylisme ET	1	335	335					
	Verticale ET	1	345	344					
	Préavis	2	66	136					
	Sacres & Réception	2	68	136					
	Lignes Techniques Équipes	1	80	80					
	Stockage Armes	4	176	712					
LOGISTIQUE	Stockage	1	134	493					
	Chambres Froides	9	26	238					
	Bâches & Eto	1	162	162					
ADMINISTRATION	Bureau Staff	1	90	179					
	Salle de Conférence	1	159	358					
SANTÉ & SECOURS	Infirmerie	1	65	166					
	Secours	1	65	128					

RDC REZ-DE-CHAUSSEE					36 172 m²				
ENTITE	SOUS-ESPACE	OCC.	SURF. MOY. m²	SURF. TOTALE m²					
ESPACES PUBLICS	Espace Vert	1	8 728	8 728					
	Pavillon DE	1	8 227	8 227					
	Déambulateur	1	4 364	4 364					
	SAAS d'Externe	11	276	3 036					
	Atrium Multifonctionnelle	1	7 917	7 917					
ARCHE	Boutique	4	368	1 472					
	Musée Olympique	1	773	773					
COMMERCES & CULTURE	VR Expérience Atrium	1	258	258					
	Digital Open Zone	1	365	365					
SECURITE/SECURITE	Racing & F1 Simulation	1	344	344					
	Restaurant	1	143	333					
RESTAURATION	Bar	1	148	148					
	Cafeteria	1	110	306					
	Cantier Logistique	1	93	463					
LOGISTIQUE	Stockage	11	39	424					
	Bureau Manager	4	11	78					
ADMINISTRATION	WC Hommes	1	23	292					
	WC Femmes	1	23	263					

R+1 NIVEAU VIP					17 472 m²				
ENTITE	SOUS-ESPACE	OCC.	SURF. MOY. m²	SURF. TOTALE m²					
HOSPITALITY VIP	Loggia VIP	1	2 451	3 011					
	Lounge	1	118	448					
	Lounge VIP	1	207	287					
LOBBY	Lobby & Lounge	1	1 848	3 848					
	Lobby Media	1	38	38					
COMMERCE	Boutique	1	74	148					
	Déambulateur	1	5 887	8 887					
SUPPORT	Stockage	1	41	248					
	WC Hommes	1	25	127					
SANTARES	WC Femmes	1	27	135					

R+2 GRADINS SUPERIEURS					14 793 m²				
ENTITE	SOUS-ESPACE	OCC.	SURF. MOY. m²	SURF. TOTALE m²					
CIRCULATION SPECTATEURS	Déambulateur	1	4 279	4 279					
	Courtoise	1	5 725	5 725					
RESTAURATION RAPIDE	Fast Food	4	180	3 118					
	Bar/Bar	1	67	337					
SANTÉ	Infirmerie	1	66	153					
	Poste Secours	1	66	107					
SUPPORT	Stockage	4	35	143					
	WC Hommes	1	25	127					
SANTARES	WC Femmes	1	26	133					

R+3 ADMINISTRATION & MÉDECINE SPORTIVE					9 827 m²				
ENTITE	SOUS-ESPACE	OCC.	SURF. MOY. m²	SURF. TOTALE m²					
ADMINISTRATION	Work Space	1	113	859					
	Reunions	1	12	309					
	Bureau DG	1	78	78					
	Bureau DSA	1	74	74					
	RH	1	45	45					
	Marketing	1	13	61					
	Commercial	1	71	71					
	Vente & Location	1	13	61					
	Archives	1	13	46					
	Accueil CMS	1	112	202					
CENTRE MEDICINE SPORTIVE	Cabine 01	1	119	155					
	Cabine 02	1	113	153					
	Kine & Rééducation	1	111	111					
	Ellen Performance	1	16	86					
	Récupération	1	18	89					
PERSONNEL	Débarcadere	1	119	713					
	Poste Café	1	13	184					
	Cuisine	1	119	299					
	Vestibule	1	12	104					
VIP & PROTOCOL	Salon VIP	1	75	75					
	Déambulateur	1	4 949	4 949					
SANTARES	WC Hommes	1	27	133					
	WC Femmes	1	28	140					

Fig 74 : Tableau Synthétique du Projet

CHOIX CONSTRUCTIF ET STRUCTUREL

La structure en béton armé constitue le socle porteur de l'édifice. Elle regroupe les gradins, les noyaux de circulation (escaliers et circulations verticales), ainsi que les dalles et poutres, assurant la stabilité globale et la reprise des charges importantes liées à l'accueil du public.

Cette structure est complétée par une charpente métallique périphérique, formant un système tridimensionnel léger et performant. Elle se développe en anneaux structurels capables de franchir de grandes portées sans appuis intermédiaires, tout en s'adaptant à la géométrie complexe du projet. L'ensemble permet une organisation claire des efforts, combinant robustesse du béton et flexibilité de l'acier, afin d'assurer à la fois performance structurelle et expression architecturale.

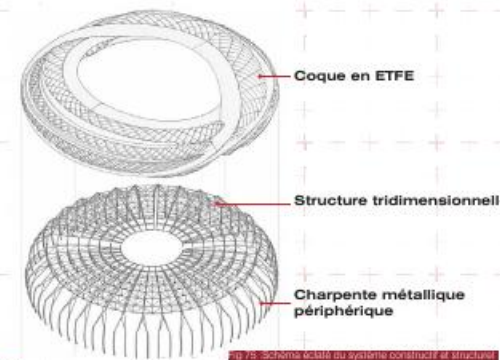


Fig. 75 Schéma éclaté du système constructif et structurel

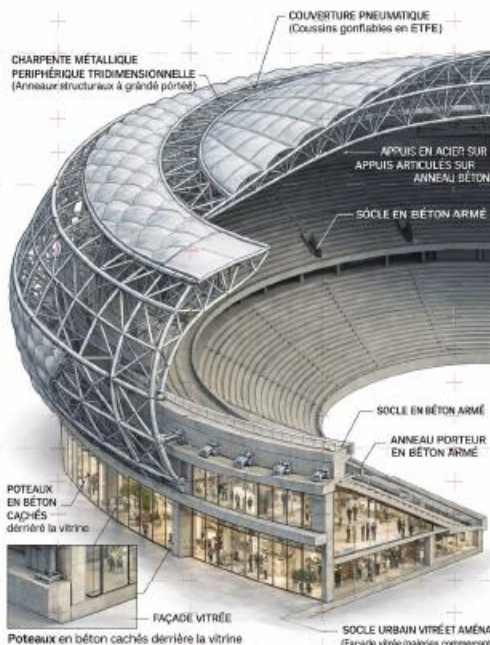


Fig. 76 Coupe structurelle annexe du Palais des Sports

CHOIX CONSTRUCTIF ET STRUCTUREL

DÉTAIL TECHNIQUE

ÉLÉMENT STRUCTUREL COURBE

AUVENT / STRUCTURE SAÏTALE

CARACTÉRISTIQUES

- Structure : Acier tubulaire
- Finition : Thermolaquage noir mat
- Portée : 18,50 m
- Hauteur maximum : 10,20 m
- Inclinaison : 12°
- Système de couverture : Panneaux métalliques / Verre feuilleté (en option)
- Assemblage : Boulonne

MATÉRIAUX

- Tube principal courbe Ø273 mm e=10 mm
- Poteau incliné Ø273 mm e=10 mm
- Pannes secondaires Ø114 mm e=6 mm
- Diagonales / Triangulation Ø60,3 mm e=4 mm

DÉTAIL A

Assemblage poteau - poutre principale

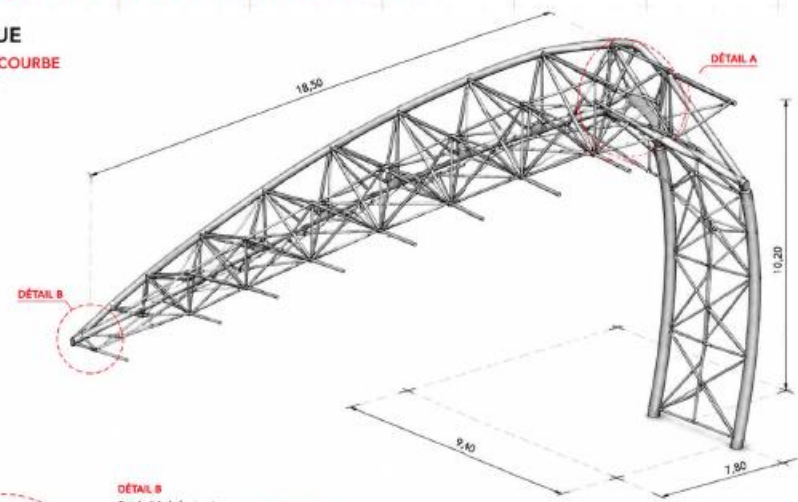
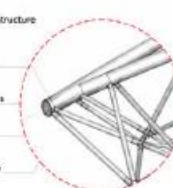
- Poutre principale Ø273 mm
- Platine d'assemblage ép. 20mm
- Boulons M16 classe 8.8
- Poteau incliné Ø273 mm



DÉTAIL B

Extrémité de la structure

- Poutre principale Ø273 mm
- Pannes secondaires Ø114 mm
- Diagonales Ø60,3 mm
- Platine d'extrémité ép. 15mm



ÉLEVATION LATÉRALE

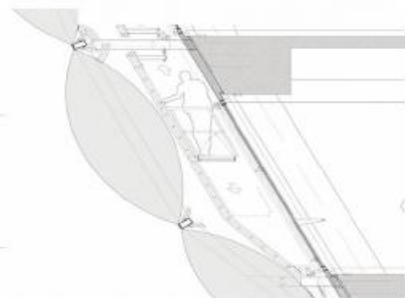
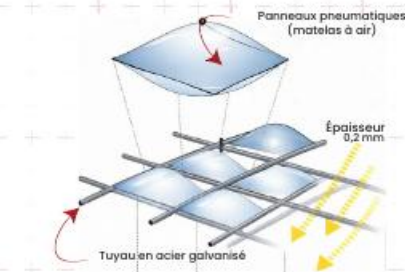


Fig. 77 Détail technique - élément structurel courbe (charpente/pneumatique)

ENVELOPPE ET MATÉRIAUX

Cette enveloppe est constituée de membranes en ETFE gonflées à l'air et maintenues sous pression, formant une peau légère, performante et protectrice. Sa transparence assure un apport généreux de lumière naturelle en journée, tout en permettant une mise en lumière nocturne qui renforce fortement l'identité visuelle du bâtiment.

Sa légèreté réduit significativement les charges sur la structure, optimisant ainsi les choix constructifs et économiques. Flexible et modulable, ce système offre une grande liberté formelle, s'adaptant aux géométries complexes du projet. Il contribue également au confort intérieur grâce à ses performances thermiques et à sa capacité de diffusion homogène de la lumière.



Coupe détaillée de l'enveloppe en ETFE



Fig. 19. Schema da fotomicroscopia em ETE (campo vis. pneumotragado).

FAÇADE MÉDIATIQUE ET SCÉNOGRAPHIE LUMINEUSE

UNE IDENTITÉ ÉVÉNEMENTIELLE POUR ARENA BEY

Une enveloppe ETFE rétroéclairée capable d'adapter son apparence selon les événements sportifs, culturels et festifs.



01. FACADE ETFE INTELLIGENTE

DÉTAIL TECHNIQUE



- ✓ Légitimité
- ✓ Transparence
- ✓ Faible consommation énergétique
- ✓ Maintenance réduite
- ✓ Grande liberté architecturale

- 01 Structure primaire en acier
- 02 Caissons secondaires en aluminium
- 03 Caissons ETFE gonflés
- 04 Système LED RGB intégré
- 05 Contrôle numérique DMX



02. MODE QUOTIDIEN

ÉCLAIRAGE BLANC SOBRE



En forme
parten
rhumog
de l'arr
proyue



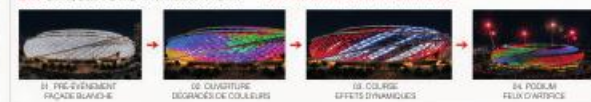
03. MODE GRAND PRIX

ÉCLAIRAGE DYNAMIQUE ET INTERACTIF

- | | | | |
|---|--|---|--|
|  | Séquences de vitesse et effets dynamiques. |  | Affichage des couleurs nationales. |
|  | Pulsations lumineuses synchronisées. |  | Couleurs des équipes et sponsors. |
|  | Compte à rebours avant le départ. |  | Effets lors des dépassements et du podium. |

04. SÉQUENCES D'ANIMATION

UNE EXPÉRIENCE VISUELLE IMMERSIVE



- | | | | |
|--|--|---|---|
| Impact visuel fort | Engagement du public | Valorisation de l'événement | Communication adaptée |
|--|--|---|---|

05. SIGNAL MÉTROPOLITAIN

UN REPERE VISIBLE À L'ÉCHELLE DE LA BAIE D'ALGER



Visible depuis la base d'Ange, la façade transforme l'équipement en véritable repère métropolitain et en support de communication événementielle.

ENSEIGNEMENTS POUR



-  Facilité évolutive et programmation selon les instruments.

-  Actualizarea cartei de site și de
trusă de măsuri

-  Identifié via www.adaptabilite.com :
coulons, ratonnables, écoums
pauvrements.

-  Expérience immersive et bienveillante pour les visiteurs.

- Mise en valeur des grands événements internationaux.

- Signal actual à l'échelle nationale
politique et régionale.

-
- Department of Psychology and Integrative Studies

- 
- Renforcement de l'attractivité touristique et économique

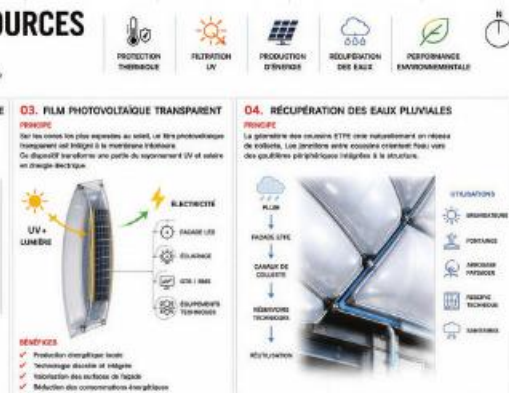
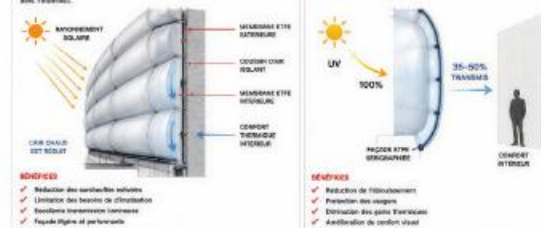
-  Faible consommation énergétique grâce à la LED et à la gestion intelligente

- 
- Maintenance simple like the durability of the Fatmax.

Une façade biomimétique multifonctionnelle inspire de l'Allure Arena : protection thermique, contrôle sonore, production d'énergie et récupération des eaux pluviales pour un équipement sportif durable et performant.

01. PROTECTION THERMIQUE PAR DOUBLE PEAU ETFE
PRINCIPE
 La haute et constante de résistivité ETFE permet à l'air de l'épaisseur d'air emprisonnée entre les membranes agit comme un isolant thermique naturel limitant les échanges de chaleur avec l'extérieur.

02. FILTRATION DES UV ET CONTRÔLE SOLAIRE
PRINCIPE
 Les résines ETFE possèdent une transparence sélective réduisant la pénétration directe des rayons UV et du rayonnement solaire excessif.

RÉCUPÉRATION DE L'ÉNERGIE CINÉTIQUE DES OUVRAGES DE VENTILATION MÉTROPOLITAINS
POUR ALIMENTER LES ÉQUIPEMENTS PUBLICS D'ARENA BEY.

01. UNE ÉNERGIE INVISIBLE DISPONIBLE

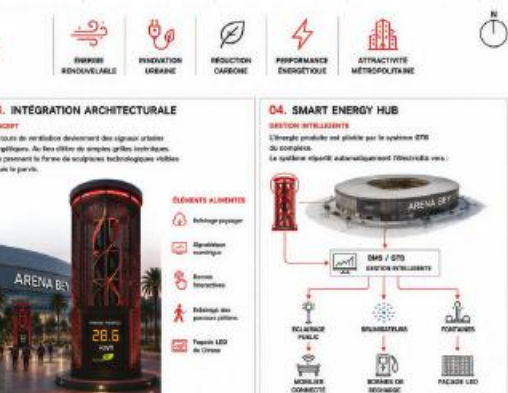
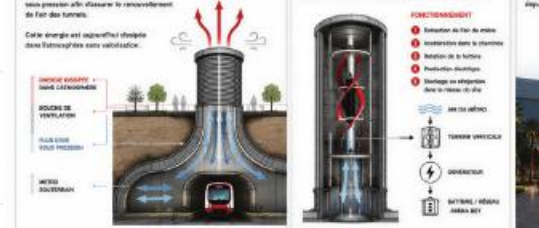
CONSTAT

Les deux ouvrages de ventilation de notre étude à proximité du site regagent continuellement de grands volumes d'air.

02. MICRO-ÉOLIENNES

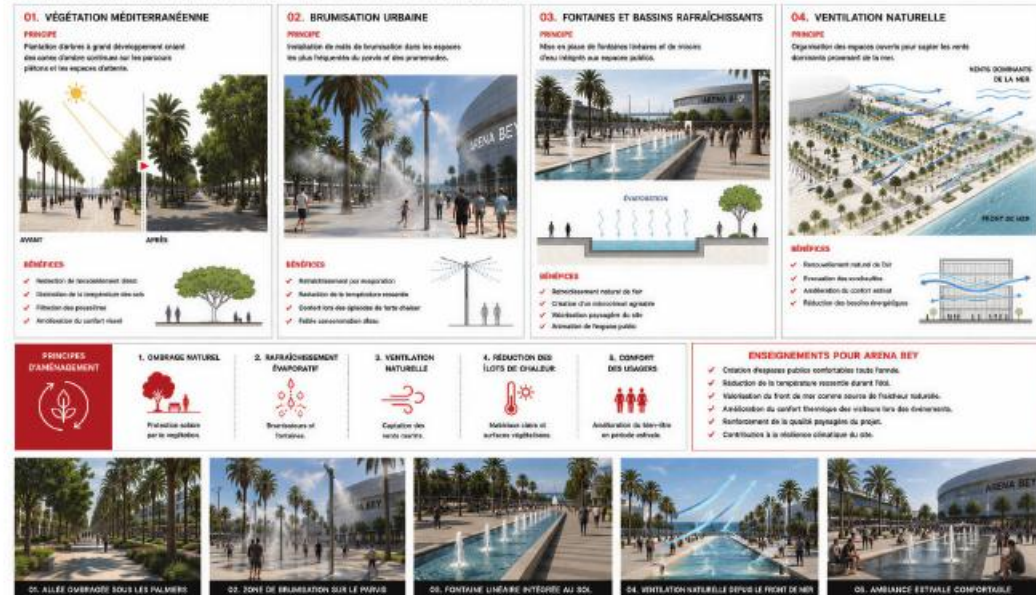
PRINCIPE

Des turbines à axe vertical sont intégrées cheminées de ventilateurs. Le flux d'air qui convertissent l'énergie cinétique en



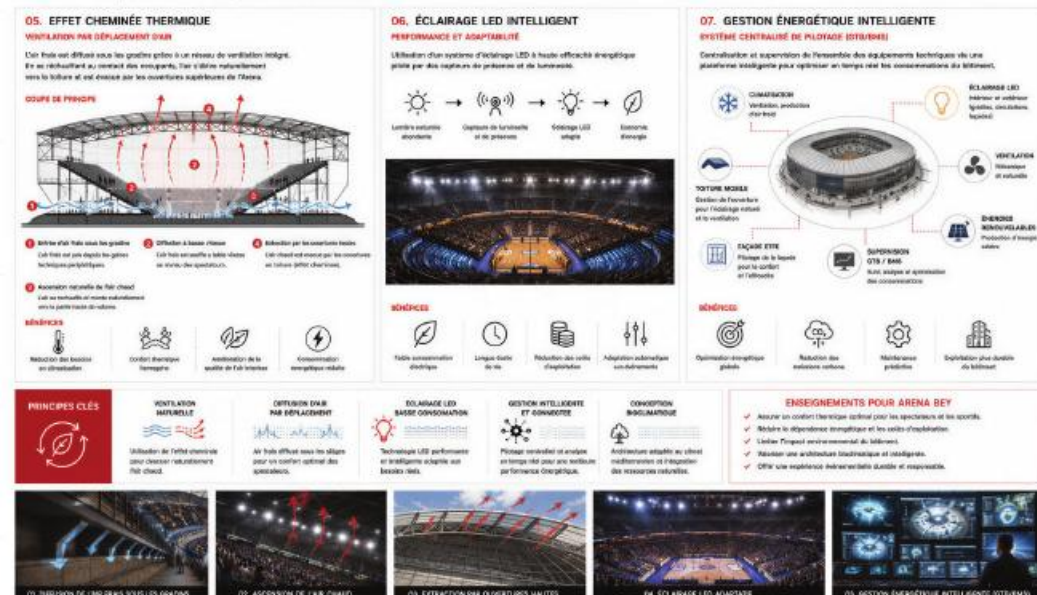
APPROCHE BIOCLIMATIQUE CONFORT THERMIQUE ET RAFFRAÎCHISSEMENT PASSIF

CRÉATION D'UN MICROCLIMAT CONFORTABLE GRÂCE À L'ASSOCIATION DE LA VÉGÉTATION MÉDITERRANÉENNE, DES DISPOSITIFS DE BRUMISATION, DES FONTAINES URBAINES ET DE LA VENTILATION NATURELLE PROVENANT DU FRONT DE MER.



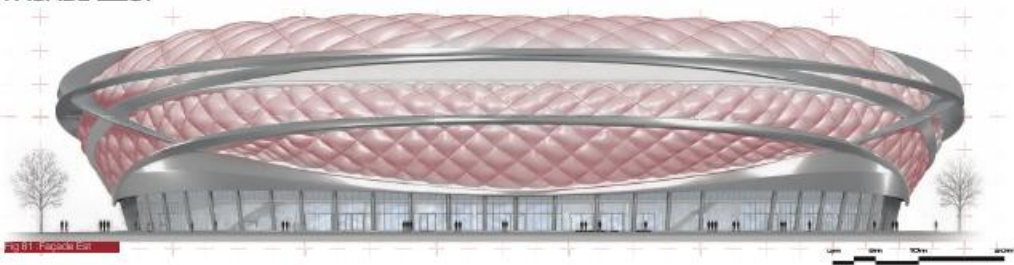
GESTION THERMIQUE ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE CONFORT INTÉRIEUR, ÉCONOMIE D'ÉNERGIE ET PERFORMANCE DURABLE

UNE STRATÉGIE INTELLIGENTE ALLIANT VENTILATION NATURELLE, ÉCLAIRAGE LED BASSE CONSOMMATION ET GESTION ÉNERGÉTIQUE OPTIMISÉE POUR UN ÉQUIPEMENT PERFORMANT ET DURABLE.

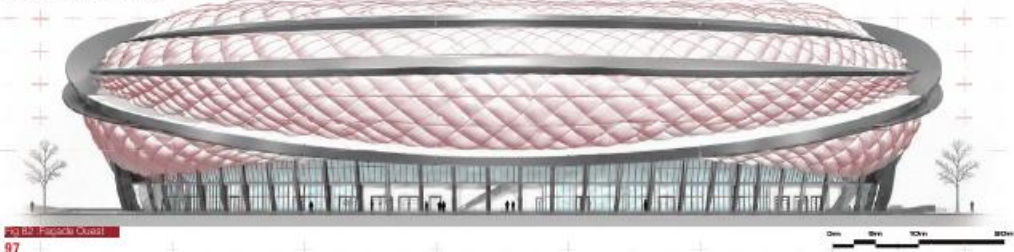


FACADES

FACADE EST

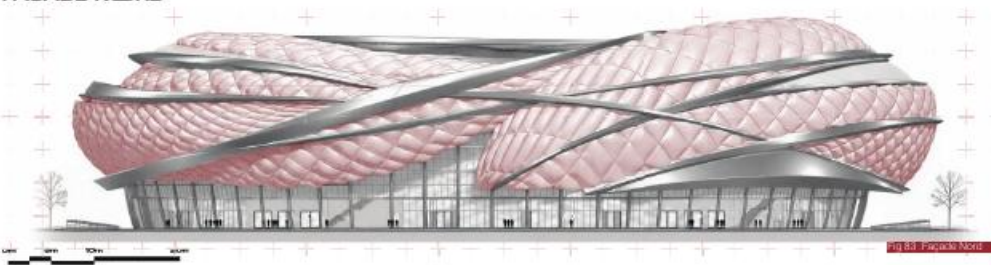


FACADE OUEST

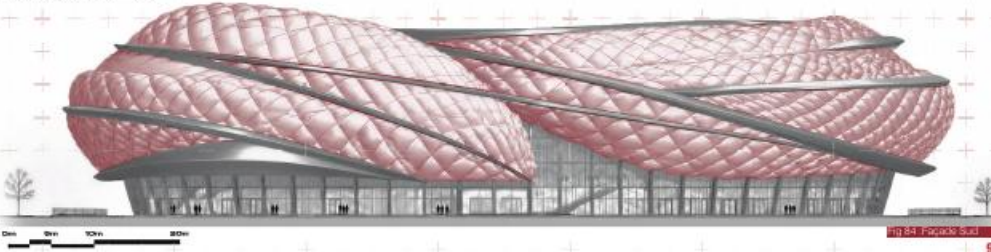


FACADES

FACADE NORD



FACADE SUD



www.konradlorenz.it



pour plus de détails, se référer aux annexes du mémoire



CONCLUSION GLOBALE

Ce travail de fin d'études s'est donné pour ambition de répondre à une question centrale : comment développer l'attractivité et l'économie locale d'une ancienne emprise industrielle tout en assurant son ancrage au territoire riverain ? À travers l'exemple du site Nattal de Hussein Dey, friche stratégique mais enclavée de la baie d'Alger, la démarche a cherché à transformer une coupure urbaine héritée du passé pétrolier en une nouvelle centralité métropolitaine, sportive et événementielle. Le diagnostic urbain a d'abord révélé un territoire paradoxal, riche d'un potentiel foncier, paysager et symbolique exceptionnel, mais fragilisé par la fragmentation, la pollution et la perte de lien avec la mer et l'Oued El Harrach. De cette lecture sont nés trois enjeux fondateurs — environnemental, économique et socio-gouvernance — qui ont guidé l'ensemble du projet. Le

cadre conceptuel a ensuite croisé deux approches complémentaires, l'urbanisme régénératif et le tourisme événementiel, pour faire du circuit urbain de Formule 1 non pas un simple événement ponctuel, mais l'armature d'une régénération durable du site. Cette stratégie s'est concrétisée à l'échelle urbanistique par une composition reliant trois pôles structurants, une trame d'espaces publics et un front de mer requalifié, avant de culminer, à l'échelle architecturale, dans le Palais des Sports : un édifice-repère dont la géométrie, l'enveloppe en ETFE et la façade médiatique affirment une identité forte à l'échelle de la capitale. Le projet Arena Bay propose ainsi une réponse fondée sur la réversibilité et la double temporalité : un lieu vivant et approprié au quotidien, qui sait se transformer en infrastructure de rayonnement international lors des grands événements. En

réconciliant nature, sport, culture et urbanité, il démontre qu'une friche peut redevenir un morceau de ville actif, ouvert et attractif, capable de générer de l'emploi tout en restaurant les équilibres écologiques et en reconnectant les quartiers à leur littoral. Au-delà du cas algérois, cette recherche-projet ouvre des perspectives plus larges sur le rôle des grands équipements sportifs comme leviers de régénération urbaine dans les villes méditerranéennes. Plusieurs pistes mériteraient d'être approfondies : la programmation de l'héritage post-événement, le modèle économique et de gouvernance permettant de pérenniser ces investissements, ainsi que l'évaluation environnementale fine du cycle de vie de telles infrastructures. Loin de constituer un point final, ce travail se veut une contribution à la réflexion sur la transformation de la baie d'Alger et, plus largement, sur la capacité de l'architecture et de l'urbanisme à faire de l'événement un outil durable au service de la ville et de ses habitants.



PHASE XX

XX ANNEXE DU RAPPORT

RÉFÉRENCES

TOURISME ÉVÉNEMENTIEL

GENÈSE DU PROJET

Le Grand Prix de Monaco est créé en 1929 afin de renforcer la visibilité internationale de la Principauté.
Le circuit est imaginé dans un territoire extrêmement contraint, entre montagne, port et tissu urbain dense.
Son intégration au championnat du monde de Formule 1 en 1950 contribue à faire de Monaco une destination mondiale du sport et du luxe.

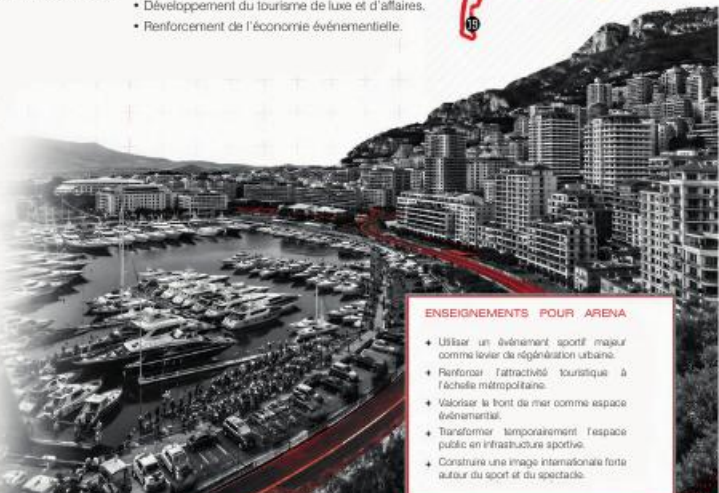
IMPACT ÉCONOMIQUE

- Forte attractivité touristique internationale.
- Rayonnement médiatique mondial.
- Dynamisation du secteur hôtelier et commercial.
- Valorisation de l'image de marque de Monaco.
- Développement du tourisme de luxe et d'affaires.
- Renforcement de l'économie événementielle.



INTÉGRATION DANS LE TISSU URBAIN

Le circuit traverse directement les quartiers emblématiques de Monte-Carlo et du Port Hercule. Les infrastructures urbaines deviennent temporairement des éléments du Grand Prix, créant un spectacle unique où la ville elle-même constitue le décor de la compétition.



MONACO GRAND PRIX

UN CIRCUIT URBAIN MYTHIQUE OÙ LE SPORT, LE LUXE ET LE TOURISME SE RENCONTRENT AU CŒUR DE LA PRINCIPAUTÉ DE MONACO. UNE RÉFÉRENCE MONDIALE DE L'ÉVÉNEMENTIEL SPORTIF ET DE L'ATTRACTIVITÉ MÉTROPOLITAINE.

LOCALISATION MONACO	PREMIER GRAND PRIX 1929	LONGUEUR DU CIRCUIT 3.337 KM
NOMBRE DE VIRAGES 19	ESTIMÉE DE SPECTATEURS 280.266 KM	AUDIENCE MÉDIATIQUE +70 MILLIONS

ENSEIGNEMENTS POUR ARENA

- Utiliser un événement sportif majeur comme levier de régénération urbaine.
- Renforcer l'attractivité touristique à l'échelle métropolitaine.
- Valoriser le front de mer comme espace événementiel.
- Transformer temporairement l'espace public en infrastructure sportive.
- Construire une image internationale forte autour du sport et du spectacle.

43.7384° N | 7.4246° E

RÉFÉRENCES

TOURISME ÉVÉNEMENTIEL

GENÈSE DU PROJET

Le Grand Prix du Mexique fait son retour en Formule 1 en 2015 après 23 ans d'absence, avec l'ambition de renforcer l'image internationale du pays et de la ville de Mexico. Le circuit Hermanos Rodríguez, situé au cœur du Parc sportif Magdalena Mixhuca, est modernisé pour offrir un événement spectaculaire, accessible et festif, reflétant la passion mexicaine pour le sport automobile.

IMPACT ÉCONOMIQUE

- Retombées économiques : plus de 1,5 milliard USD générés chaque année.
- Création d'emplois : environ 8 000 emplois directs et 20 000 emplois indirects pendant l'événement.
- Afflux touristique : plus de 400 000 visiteurs nationaux et internationaux chaque édition.
- Taux d'occupation hôtelière : supérieur à 85 % pendant le week-end du Grand Prix.
- Rayonnement mondial : diffusion dans plus de 200 pays et territoires.
- Effet d'image : renforcement de la marque Mexico et attractivité pour les investissements et le tourisme.



INTÉGRATION DANS LE TISSU URBAIN

Le circuit est implanté dans un parc urbain existant, au cœur de la capitale. Il combine infrastructures permanentes et installations temporaires, tout en restant connecté aux réseaux de transport public (métro, bus, routes). L'événement s'intègre à la vie de la ville et devient un symbole d'identité nationale et de fierté collective.

LE GRAND PRIX DU MEXIQUE FORMULA 1

UN ÉVÉNEMENT SPORTIF ET POPULAIRE QUI UNIT PASSION, CULTURE ET TOURISME AU CŒUR DE LA CAPITALE MEXICAINE. UN MODÈLE DE RENOUVEAU URBAIN ET D'ATTRACTIVITÉ INTERNATIONALE.

LOCALISATION MEXICO CITY	PREMIER DÉBUT 1963	LONGUEUR DU CIRCUIT 4.304 KM
NOMBRE DE VIRAGES 71	ESTIMÉE DE SPECTATEURS 305.354 KM	NOMBRE DE VIRAGES 17



ENSEIGNEMENTS POUR ARENA

- Intégrer un événement international pour dynamiser l'image et l'économie d'une ville.
- Utiliser des infrastructures existantes et des espaces urbains publics.
- Créer une forte identité culturelle autour de l'événement.
- Développer la mobilité et l'accessibilité comme levier d'attractivité.
- Générer un impact économique durable au-delà de l'événement.

19.4026° N | 99.0907° O

RÉFÉRENCES

TOURISME ÉVÉNEMENTIEL

GENÈSE DU PROJET

Le Grand Prix d'Azerbaïdjan fait son entrée en Formule 1 en 2016. L'objectif est de positionner Bakou comme une destination internationale majeure en s'appuyant sur un événement sportif mondial. Le circuit urbain est conçu pour mettre en valeur le patrimoine historique de la ville tout en symbolisant la modernité et l'ambition du pays. Défi relevé : créer un tracé spectaculaire dans un tissu urbain ancien et le long de la mer Caspienne.

INTÉGRATION DANS LE TISSU URBAIN

Le circuit traverse les lieux emblématiques de Bakou : la vieille ville Ichérisheher, la place Azadiq, le boulevard maritime et les nouveaux développements urbains. Il combine patrimoine historique et architecture contemporaine, offrant un contraste unique entre tradition et modernité. Le front de mer est valorisé comme une scène événementielle exceptionnelle.

CIRCUIT URBAIN DE BAKOU FORMULA 1

UN CIRCUIT URBAIN UNIQUE QUI ALLIE PATRIMOINE HISTORIQUE, ARCHITECTURE CONTEMPORAINE ET FRONT DE MER. BAKOU, UNE VITRINE MONDIALE AU CARREFOUR DE L'EUROPE ET DE L'ASIE.

LOCALISATION	PREMIÈRE ÉDITION	LONGUEUR DU CIRCUIT
BAKOU, AZERBAÏDJEAN	2016	6.003 KM
NOMBRE DE TOURS	COÛT DES TRAVAUX	NOMBRE DE VILAINS
51	306.049 KM	20

IMPACT ÉCONOMIQUE

- Retombées économiques : plus de 400 millions USD générés chaque année.
- Création d'emplois : environ 10 000 emplois directs et indirects pendant l'événement.
- Afflux touristique : plus de 200 000 visiteurs internationaux chaque édition.
- Taux d'occupation hôtelière : supérieur à 90 % durant le week-end de course.
- Rayonnement mondial : diffusion dans plus de 200 pays.
- Effet d'image : renforcement de la marque Azerbaïdjan et attractivité pour les investissements et le



ENSEIGNEMENTS POUR ARENA

- Intégrer un circuit urbain au tissu de la ville pour créer une identité forte.
- Valoriser le front de mer comme un espace événementiel majeur.
- Valoriser le front de mer comme espace événementiel.
- Utiliser un événement international comme levier touristique et économique.
- Développer une image internationale durable à travers le sport et la culture.

RÉFÉRENCES

TOURISME ÉVÉNEMENTIEL ET HÉRITAGE URBAIN

GENÈSE DU PROJET

Le Quartier Olympique de Pékin est développé à l'occasion des Jeux Olympiques de 2008 afin de créer une nouvelle centralité métropolitaine au nord de la capitale chinoise. Le projet vise à accueillir les principales infrastructures olympiques tout en laissant un héritage urbain durable après les Jeux. Il s'inscrit dans une stratégie de modernisation de Pékin et de rayonnement international de la Chine.

OBJECTIFS :

- Accueillir les JO de 2008.
- Développer une nouvelle centralité urbaine.
- Renforcer l'image internationale de Pékin.
- Créer un héritage sportif et touristique durable.

INTÉGRATION DANS LE TISSU URBAIN

Le quartier s'organise autour d'un axe monumental nord-sud prolongeant l'axe historique de Pékin. Les équipements majeurs sont reliés par de vastes espaces publics, des places piétonnes et un réseau de mobilité performant. L'ensemble fonctionne comme une véritable ville du sport associant équipements olympiques et équipements urbains.

ÉQUIPEMENTS MAJEURS :

- Stade National (Bird's Nest)
- Centre Aquatique National (Water Cube)
- Olympic Forest Park
- Centre de canoë et kayak
- Place olympique

LOCALISATION
PÉKIN, CHINE

JEUX OLYMPIQUES
2008

SUPERFICIE DU SITE
11,59 KM²

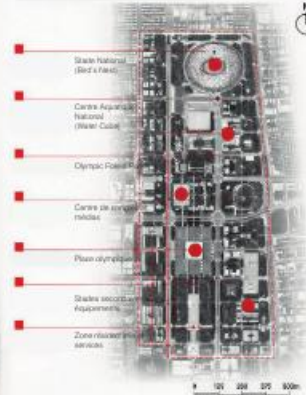
ÉQUIPEMENTS MAJEURS
20+

PARC OLYMPIQUE
680 HA

BUDGET APPROXIMATIF
PLUSIEURS MILLIONS

QUARTIER OLYMPIQUE DE PÉKIN JEUX OLYMPIQUES 2008

UNE CENTRALITÉ SPORTIVE ET CULTURELLE MAJEURE OÙ LES INFRA-STRUCTURES OLYMPIQUES DEVIENNENT UN MOTEUR DURABLE DE DÉVELOPPEMENT URBAIN, TOURISTIQUE ET ÉCONOMIQUE.



ENSEIGNEMENTS POUR ARENA

- Création d'une centralité sportive métropolitaine.
- Association entre sport, tourisme et espaces publics.
- Importance des grands parcs et des axes structurant.
- Valorisation des équipements comme héritage urbain durable.
- Intégration d'espaces verts à grande échelle.
- Transformation d'un événement sportif en levier de régénération urbaine.



40.3727° N | 49.8533° E

RÉFÉRENCES

GENÈSE DU PROJET

Le Quartier Olympique de Londres est développé pour accueillir les Jeux Olympiques et Paralympiques de 2012.

Il s'inscrit dans une démarche de régénération urbaine majeure de l'Est londonien, une zone post-industrielle en déclin depuis plusieurs décennies.

Le projet vise à créer un nouvel écoquartier durable, inclusif et connecté, laissant un héritage positif et durable pour les habitants.

OBJECTIFS :

- Accueillir les JO de 2012 dans un cadre durable.
- Régénérer un territoire délaissé de 560 hectares.
- Créer un quartier mixte, inclusif et durable.
- Laisser un héritage social, économique et urbain.

INTÉGRATION DANS LE TISSU URBAIN

Le quartier olympique est implanté dans la vallée de la Lea, au cœur de l'Est londonien. Le projet est structuré autour de grands espaces publics, de canaux restaurés, de parcs paysagers et d'un réseau de mobilité performant. L'objectif est de reconnecter le site avec les quartiers environnants et de créer un nouveau morceau de ville vivant et accessible.

CARACTÉRISTIQUES CLÉS :

- Réhabilitation d'un site post-industriel de 560 ha
- Intégration d'espaces publics de qualité
- Grande espaces publics et parcs paysagers
- Réseau de transport performant et multimodal
- Héritage : Intégration au quartier de Stratford City

 LOCALISATION LONDRES, ROYAUME-UNI	 JEUX OLYMPIQUES 2012	 SUPERFICIE DU SITE 560 HA	 ÉQUIPEMENTS PRINCIPAUX 20+	 TARIFES DU STADE 80 000 PLACES	 BESOINS VERTS PLUS DE 100 HA	 VISITEURS ANNUELS PLUSIEURS MILLIONS
---	--	---	--	--	--	--

TOURISME ÉVÉNEMENTIEL ET HÉRITAGE URBAIN

QUARTIER OLYMPIQUE DE LONDRES

JEUX OLYMPIQUES 2012

UN MODÈLE DE RÉGÉNÉRATION URBAINE DURABLE
OÙ LE SPORT, L'URBANISME ET LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE S'UNISSENT POUR CRÉER UN



PLAN DE MASSE - OLYMPIC QUARTIER LONDRES



- 1 Stade Olympique (London Stadium)
- 2 Centre Aquatique (Aquatics Centre)
- 3 Copper Box Arena
- 4 Stratford Station
- 5 Village Olympique (Stratford Olympic Park)
- 6 Queen Elizabeth Olympic Park

ENSEIGNEMENTS POUR ARENA

- Régénération d'un territoire délaissé en un nouveau quartier attractif.
- Création d'un héritage urbain durable et inclusif.
- Mixité des fonctions : logements, bureaux, commerces, loisirs.
- Valorisation des espaces publics, des parcs et des cours d'eau.
- Connexion efficace au réseau de transport métropolitain.
- Réversibilité et transformation des infrastructures après les Jeux.
- Développement économique et attractivité à long terme.

RÉFÉRENCES

GENÈSE DU PROJET

Le Village Olympique de Tokyo a été conçu pour accueillir les athlètes et officiels lors des Jeux Olympiques et Paralympiques de 2020. Implanté sur le front de mer de la baie de Tokyo, il s'inscrit dans une stratégie de régénération urbaine ambitieuse visant à transformer une ancienne zone industrielle en un nouveau quartier résidentiel durable et connecté.

OBJECTIFS :

- Assurer l'hébergement et le confort des athlètes.
- Créer un quartier mixte et inclusif.
- Développer un héritage urbain durable.
- Renforcer la connexion entre la ville et le front de mer.
- Promouvoir la mobilité douce et les espaces publics.

INTÉGRATION DANS LE TISSU URBAIN

Le village, situé à Hamuri dans la baie de Tokyo, est relié au centre-ville par le métro, les bus et les bateaux. Il s'organise autour d'un axe est-ouest reliant les espaces publics, les équipements et le front de mer. Après les Jeux, il est reconverti en quartier résidentiel avec logements, écoles, commerces et services.

CARACTÉRISTIQUES CLÉS :

- Connexion directe au front de mer
- Mixité fonctionnelle et sociale
- Réseau d'espaces publics et promenade
- Mobilité durable et accessibilité optimale
- Réversibilité en héritage post-olympique

 LOCALISATION TOKYO BAY, JAPON	 JEUX OLYMPIQUES 2020	 SUPERFICIE DU SITE 44 ha	 NOMBRE DE LOGEMENTS APRÈS RÉVERSIBILITÉ ENV. 5 600	 CAPACITÉ D'HÉBERGEMENT PENDANT LES JEUX ENV. 10 600 PERSONNES	 CONNECTIONS MÉTRO, BUS, NAVETTES, BATEAUX	 ESPACES VERTS ET PROMENADES + 10 ha
---	--	--	---	--	--	--

TOURISME ÉVÉNEMENTIEL ET HÉRITAGE URBAIN

VILLAGE OLYMPIQUE DE TOKYO

JEUX OLYMPIQUES 2020

UN MODÈLE DE VILLAGE OLYMPIQUE DURABLE ET INCLUSIF
TRANSFORMÉ EN UN NOUVEAU QUARTIER RÉSIDENTIEL
VIVANT, CONNECTÉ ET LIÉ AU FRONT DE MER DE TOKYO



PLAN DE MASSE - VILLAGE OLYMPIQUE DE TOKYO



- 1 Zone résidentielle des bâtiments d'hébergement
- 2 Village Plaza
- 3 Centre des services aux athlètes
- 4 Centre médical
- 5 Restaurants et espaces de restauration
- 6 Centre de transport (bus, métro, bateau)
- 7 Zone commerciale et services
- 8 Promenade et espaces publics
- 9 Parc linéaire et espaces verts
- 10 Connexion au front de mer

ENSEIGNEMENTS POUR ARENA

- Réversibilité : transformer le village olympique en un quartier résidentiel durable et attractif.
- Mixité fonctionnelle : associer logements, services, commerces et équipements.
- Connexion au front de mer : valoriser les atouts paysagers et créer des espaces publics de qualité.
- Mobilité multimodale : garantir une accessibilité efficace et durable.
- Espaces publics favorisant les échanges et le bien-être.
- Héritage urbain : anticiper l'après-événement.



1. LONDON STADIUM 2. AQUATICS CENTRE 3. ARCELOMITTAL ORBIT 4. VILLAGE OLYMPIQUE HÉRITAGE 5. OLYMPIC PARK 6. VUE AÉRIENNE DU QUARTIER



ZONES RÉSIDENTIELLES VILLAGE PLAZA PROMENADES ET FRONT DE MER CENTRES DE TRANSPORT VUE AÉRIENNE DU VILLAGE

RÉFÉRENCES

GENÈSE DU PROJET

Le Queen Elizabeth Olympic Park a été créé pour les Jeux Olympiques de Londres 2012 sur une friche industrielle de plus de 560 hectares dans l'est de la capitale. Le projet visait à dépolluer le site, créer un nouveau quartier durable, offrir des équipements sportifs de classe mondiale et laisser un héritage positif et pérenne pour les habitants.

INTÉGRATION DANS LE TISSU URBAIN

Le parc s'insère dans la vallée de la Lea et re-connecte des quartiers auparavant coupés par les infrastructures industrielles et ferroviaires. Un réseau de canaux, de parcs et d'espaces publics relie équipements sportifs, quartiers résidentiels, pôles économiques et zones naturelles.

CARACTÉRISTIQUES CLÉS :

- Régénération d'une friche industrielle de 560 ha.
 - Dépollution complète des sols.
 - Création d'un parc paysager de 220 ha.
 - Héritage des JO 2012.
 - Mixité : logements, bureaux, commerces, équipements, loisirs.
 - Connexion avec les transports publics.
- Le projet a permis de créer une nouvelle centralité urbaine de l'est londonien, attractive et accessible.

RÉGÉNÉRATION URBAINE ET HÉRITAGE OLYMPIQUE

QUEEN ELIZABETH OLYMPIC PARK

LONDRES, ROYAUME-UNI

RÉGÉNÉRATION D'UNE FRICHE INDUSTRIELLE ET CRÉATION D'UN QUARTIER OLYMPIQUE DURABLE

Aujourd'hui, le Queen Elizabeth Olympic Park est un modèle international de régénération urbaine durable où le sport, le paysage, l'héritage et l'économie coexistent harmonieusement.



PLAN DE MASSE - QUEEN ELIZABETH OLYMPIC PARK

- 1 Stade Olympique (London Stadium)
- 2 Centre Aquatique (Aquatics Centre)
- 3 Prolongement Océan
- 4 Parc paysager (Lee Valley Park)
- 5 Village Olympique (Olympic Village)
- 6 Village Olympique (Olympic Village)
- 7 Centre médié (BBC - International Broadcast Centre)
- 8 Cooper Box Arena
- 9 Parc et espace public (Plaza de la Rensée)

ENSEIGNEMENTS POUR ARENA

- Transformer une friche industrielle en un quartier sportif, attractif et durable.
- Dépolluer et restaurer pour créer un cadre de vie sain et résilient.
- Associer grands espaces publics, sport, logements et économie.
- Créer un héritage post-événement utilisé au quotidien.
- Valoriser le paysage et l'eau comme structurant du projet.
- Assurer des connexions efficaces avec la ville et les transports.

RÉFÉRENCES

GENÈSE DU PROJET

Le projet Cheonggyecheon est un exemple majeur de régénération urbaine. Une autoroute surélevée construite au-dessus du niveau avait longtemps coupé la ville en deux et dégradé l'environnement. En 2003, Séoul décide de la démolir et de restaurer le cours d'eau sur près de 5,8 km, afin de recréer un corridor écologique et un espace public au cœur de la ville.

INTÉGRATION DANS LE TISSU URBAIN

- Le projet reconnecte les quartiers de Jongno et Jung-gu et transforme une infrastructure routière en un espace urbain aéré, accessible et vivant.
- Connexion entre les quartiers.
- Réduction des îlots de chaleur.
- Amélioration de la qualité de l'air et de l'eau.
- Création d'un espace public attractif.

CARACTÉRISTIQUES CLÉS :

- Longueur du cours d'eau restauré : 5,8 km.
- Largeur moyenne : 30 à 80 m.
- Plus de 120 espèces végétales et 50 espèces de poissons.
- Température ambiante réduite de 3 à 5 °C en été.
- Préimplantation : plus de 60 000 palmiers / jour.

RÉGÉNÉRATION URBAINE ET HÉRITAGE OLYMPIQUE

CHEONGGYEcheon SÉOUL, CORÉE DU SUD

RÉGÉNÉRATION ÉCOLOGIQUE D'UN COURS D'EAU URBAIN

- 1 L'OPÉRATION : DÉMOLIR LE COURS D'EAU
- 2 ANNÉE DU PROJET : 2003 - 2005
- 3 LONGUEUR RESTAURÉE : 5,8 KM
- 4 VERTICALE VÉGÉTALE : 120+
- 5 PRÉIMPLANTATION : 60 000+ PLANTES / JOUR
- 6 BARRAGE THERMISTAT : 3 À 5 °C EN ÉTÉ

Un projet audacieux a permis de reconnecter la ville à son cours d'eau, de transformer la ville, d'améliorer le cadre de vie et de restaurer la biodiversité.



PLAN D'ENSEMBLE - CHEONGGYEcheon

- 1 Source de Cheonggyecheon (Cheonggyecheon Source)
- 2 Cheonggyecheon Bridge
- 3 Cheonggyecheon Bridge
- 4 Cheonggyecheon Bridge
- 5 Cheonggyecheon Bridge
- 6 Cheonggyecheon Bridge
- 7 Cheonggyecheon Bridge
- 8 Cheonggyecheon Bridge
- 9 Cheonggyecheon Bridge
- 10 Cheonggyecheon Bridge
- 11 Cheonggyecheon Bridge
- 12 Cheonggyecheon Bridge
- 13 Cheonggyecheon Bridge
- 14 Cheonggyecheon Bridge
- 15 Cheonggyecheon Bridge
- 16 Cheonggyecheon Bridge
- 17 Cheonggyecheon Bridge
- 18 Cheonggyecheon Bridge
- 19 Cheonggyecheon Bridge
- 20 Cheonggyecheon Bridge
- 21 Cheonggyecheon Bridge
- 22 Cheonggyecheon Bridge
- 23 Cheonggyecheon Bridge
- 24 Cheonggyecheon Bridge
- 25 Cheonggyecheon Bridge
- 26 Cheonggyecheon Bridge
- 27 Cheonggyecheon Bridge
- 28 Cheonggyecheon Bridge
- 29 Cheonggyecheon Bridge
- 30 Cheonggyecheon Bridge
- 31 Cheonggyecheon Bridge
- 32 Cheonggyecheon Bridge
- 33 Cheonggyecheon Bridge
- 34 Cheonggyecheon Bridge
- 35 Cheonggyecheon Bridge
- 36 Cheonggyecheon Bridge
- 37 Cheonggyecheon Bridge
- 38 Cheonggyecheon Bridge
- 39 Cheonggyecheon Bridge
- 40 Cheonggyecheon Bridge
- 41 Cheonggyecheon Bridge
- 42 Cheonggyecheon Bridge
- 43 Cheonggyecheon Bridge
- 44 Cheonggyecheon Bridge
- 45 Cheonggyecheon Bridge
- 46 Cheonggyecheon Bridge
- 47 Cheonggyecheon Bridge
- 48 Cheonggyecheon Bridge
- 49 Cheonggyecheon Bridge
- 50 Cheonggyecheon Bridge
- 51 Cheonggyecheon Bridge
- 52 Cheonggyecheon Bridge
- 53 Cheonggyecheon Bridge
- 54 Cheonggyecheon Bridge
- 55 Cheonggyecheon Bridge
- 56 Cheonggyecheon Bridge
- 57 Cheonggyecheon Bridge
- 58 Cheonggyecheon Bridge
- 59 Cheonggyecheon Bridge
- 60 Cheonggyecheon Bridge
- 61 Cheonggyecheon Bridge
- 62 Cheonggyecheon Bridge
- 63 Cheonggyecheon Bridge
- 64 Cheonggyecheon Bridge
- 65 Cheonggyecheon Bridge
- 66 Cheonggyecheon Bridge
- 67 Cheonggyecheon Bridge
- 68 Cheonggyecheon Bridge
- 69 Cheonggyecheon Bridge
- 70 Cheonggyecheon Bridge
- 71 Cheonggyecheon Bridge
- 72 Cheonggyecheon Bridge
- 73 Cheonggyecheon Bridge
- 74 Cheonggyecheon Bridge
- 75 Cheonggyecheon Bridge
- 76 Cheonggyecheon Bridge
- 77 Cheonggyecheon Bridge
- 78 Cheonggyecheon Bridge
- 79 Cheonggyecheon Bridge
- 80 Cheonggyecheon Bridge
- 81 Cheonggyecheon Bridge
- 82 Cheonggyecheon Bridge
- 83 Cheonggyecheon Bridge
- 84 Cheonggyecheon Bridge
- 85 Cheonggyecheon Bridge
- 86 Cheonggyecheon Bridge
- 87 Cheonggyecheon Bridge
- 88 Cheonggyecheon Bridge
- 89 Cheonggyecheon Bridge
- 90 Cheonggyecheon Bridge
- 91 Cheonggyecheon Bridge
- 92 Cheonggyecheon Bridge
- 93 Cheonggyecheon Bridge
- 94 Cheonggyecheon Bridge
- 95 Cheonggyecheon Bridge
- 96 Cheonggyecheon Bridge
- 97 Cheonggyecheon Bridge
- 98 Cheonggyecheon Bridge
- 99 Cheonggyecheon Bridge
- 100 Cheonggyecheon Bridge

ENSEIGNEMENTS POUR ARENA

- Réhabilitation écologique d'un cours d'eau urbain pour améliorer le cadre de vie.
- Suppression d'infrastructures obsolètes pour reconnecter la ville et son environnement naturel.
- Création d'espaces publics accessibles, conviviaux et multifonctionnels.
- Améliorer le microclimat et la biodiversité urbaine.
- Mise en valeur du patrimoine naturel et culturel à travers un design sobre et intégré.
- Implication citoyenne et gestion durable pour garantir la pérennité du projet.

MOYENS MIS EN ŒUVRE



AVANT / APRÈS



AVANT : FRICHE INDUSTRIELLE

APRÈS : PARC OLYMPIQUE

VUES DU PROJET



PROENANCE AU BORD DE LA RIVIÈRE LEA



GRANDS ESPACES PUBLICS ET ÉQUIPEMENTS SPORTIFS



VÉGÉTATION ET ZONES HA



VUE AÉRIENNE DU QUARTIER

MOYENS MIS EN ŒUVRE



AVANT / APRÈS



AVANT : AUTOROUTE

APRÈS : COURS D'EAU

VUES DU PROJET



PROENANCE ET ACCÈS PIÉTONS



JEUX D'EAU ET CAS



GRANDS ESPACES DE DÉTENTE



MISE EN LUMIÈRE NOCTURNE



VUE AÉRIENNE DU CORRIDOR ÉCOLOGIQUE

RÉFÉRENCES

GENÈSE DU PROJET

Madrid Río est l'un des plus grands projets de régénération urbaine d'Europe. Lancé en 2003 et achevé en 2011, il transforme une infrastructure routière majeure, la M-30, qui isolait le centre-ville de son fleuve, en un grand parc linéaire de plus de 10 km.

L'objectif principal était de récupérer les berges du Manzanares pour les citoyens, d'améliorer la qualité de vie urbaine et de créer un espace public continu, écologique et attractif.

INTÉGRATION DANS LE TISSU URBAIN

Le projet relie le centre historique aux nouveaux quartiers du sud en suivant le cours du fleuve Manzanares.

L'enfouissement d'une partie de l'autoroute M-30 a permis de supprimer une barrière physique et sonore, offrant de vastes espaces verts et des vues dégagées sur la ville et la rivière.

Madrid Río devient ainsi :

- Un corridor écologique et récréatif.
- Un espace de mobilité douce.
- Un lieu de loisirs, de sport et de culture.
- Un nouveau front d'eau pour les

RÉGÉNÉRATION URBAINE ET HÉRITAGE OLYMPIQUE

MADRID RÍO

RÉGÉNÉRATION DU CORRIDOR FLUVIAL DE MADRID

TRANSFORMER UNE COUPURE URBAINE EN UN LINAIRE DE VIE ET DE PAYSAGE

LOCALISATION MADRID, ESPAGNE	DURÉE 2003 - 2011	LONGUEUR DU PROJET + 10 KM	SURFACE + 100 HECTARES	PRÉSENTATION + 10 MILLIERS VÉLOTEURS / AN	DIRECTION EUROPEAN PRIZE FOR URBAN PUBLIC SPACE
---------------------------------	----------------------	-------------------------------	---------------------------	--	--



- 1 Parc de Segovia (Jardin du centre)
- 2 Parc d'Arganzuela
- 3 Parc monumental
- 4 Jardin de Peñuelas
- 5 Parc d'Alfonso
- 6 Parc de San Isidro
- 7 Zone sportive et centre de jeu
- 8 Parc Isidoro et promenade
- 9 Zone culturelle (Musée de Madrid)
- 10 Parc de Praga (Corridor sud)

ENSEIGNEMENTS POUR ARENA

- Réconcilier la ville avec son cours d'eau en créant un front d'eau accessible et attractif.
- Supprimer les coupures urbaines pour reconnecter les quartiers.
- Créer un parc linéaire multiséjour : sport, loisirs, culture, nature.
- Valoriser le paysage et la biodiversité pour améliorer le cadre de vie.
- Favoriser les mobilités douces et l'accessibilité pour tous.
- Développer un espace flexible capable d'accueillir des événements et des usages quotidiens.

MOYENS MIS EN ŒUVRE

1. INFRASTRUCTURES	2. MATÉRIEL UTILISÉ	3. VÉGÉTATION	4. INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENTS	5. GESTION DURABLE
• Enfoncement de l'autoroute M-30 sur 6 km.	• Béton coloré et lisse pour les proménades.	• Plus de 9 000 arbres plantés (pin, platane, frêne).	• Places capitales et zones pavées.	• Régulation et purification des eaux du fleuve.
• Création de ponts et passerelles piétonnes et cyclables.	• Pavés naturels (granit, calcaire).	• Adaptation et création d'habitats naturels.	• Terrains multisports, skate park, aires de jeux.	• Gestion écologique des espaces verts.
• Remise en état des berges du Manzanares.	• Arbre d'alignement pour relier les deux rives.	• Plantes locales et variétés adaptées.	• Aires de jeux pour enfants.	• Préservation de la biodiversité et des habitats.
	• Réutilisation des matériaux de construction.	• Gestion des déchets et des déchets de chantier.	• Équipements sportifs et de loisirs.	• Préservation de la biodiversité et des habitats.

VUES DU PROJET



RÉFÉRENCES

GENÈSE DU PROJET

Le projet Underpass Park transforme un espace résiduel sous plusieurs viaducs autoroutiers en un parc urbain actif et sécurisé.

Anciennement délaissé et peu fréquenté, ce secteur est devenu un lieu de rencontre, de sport et de loisirs au cœur de Toronto.

INTÉGRATION DANS LE TISSU URBAIN

- Réactivation d'espaces sous infrastructures.
- Reconnexion entre quartiers.
- Valorisation des espaces résiduels.
- Création d'activités sportives accessibles.
- Sécurisation par l'éclairage et l'animation.

CARACTÉRISTIQUES CLÉS

- Surface : 1,05 ha.
- Programme multisports.
- Skatepark.
- Aires de jeux.
- Art public intégré.
- Usage toute saison.

RÉGÉNÉRATION URBAINE ET ACTIVATION DES ESPACES SOUS INFRASTRUCTURES

UNDERPASS PARK

TORONTO, CANADA

RECONVERSION D'ESPACES RÉSIDUELS SOUS VIADUCS

LOCALISATION Toronto, Canada	ANNÉE DU PROJET 2012 (Phase 1)	SURFACE 1,05 ha	ACTIVITÉS Sport & Loisirs	USAGES Tous âges et toutes saisons	ÉCLAIRAGE Éclairage intégré
---------------------------------	-----------------------------------	--------------------	------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------

Un projet innovant démontrant comment les espaces résiduels sous infrastructures peuvent devenir des lieux attractifs, sûrs et actifs, contribuant à la cohésion sociale et à la régénération urbaine.



- 1 Terrain de basketball
- 2 Skate-Place
- 3 Aires de jeux pour enfants
- 4 Place d'événements
- 5 Parcours pédestre
- 6 Art public
- 7 Zones de détente
- 8 Connexion urbaine

ENSEIGNEMENTS POUR ARENA

- ✓ Valorisation des espaces sous l'autoroute urbaine.
- ✓ Activation permanente des espaces résiduels.
- ✓ Création d'équipements sportifs de proximité.
- ✓ Réduction des ruptures urbaines.
- ✓ Sécurisation des espaces sous les infrastructures.
- ✓ Création d'un corridor actif reliant les différents pôles du projet.
- ✓ Utilisation des zones ombragées pour les activités sportives.

MOYENS MIS EN ŒUVRE

1. RECONVERSION URBAINE	2. MATÉRIEL UTILISÉ	3. ACTIVITÉS SPORTIVES	4. AMÉNAGEMENTS PUBLICS	5. SÉCURITÉ ET CONFORT
• Réhabilitation d'espaces résiduels.	• Béton coloré.	• Terrain de basketball.	• Éclairage urbain.	• Éclairage en hauteur.
• Réutilisation des matériaux.	• Pavés naturels.	• Skatepark.	• Éclairage de sécurité.	• Sécurité pédestre.
	• Réutilisation des matériaux.	• Aires de jeux.	• Éclairage d'art.	• Sécurité cyclable.
		• Zones ombragées.	• Zones d'art.	• Sécurité des bus/pedibus.

AVANT / APRES







Fig. 87. Hencou Algeria Grand Prix



Fig. 88. Hencou Algeria Grand Prix



Fig. 89 Hengdu Project Exterior
115



Fig. 90 Hengdu Arena Grand Prix



Fig. 91 Hencu Project Exterior



Fig. 92 Hencu Arena Grand Prix

ALLIANZ ARENA

- Munich, Allemagne
- 2005
- Herzog & de Meuron



INFORMATIONS GÉNÉRALES

Capacité	75 000 spectateurs
Surface	~170 000 m²
Couverture	2 750 coussins ETFE gonflables
Système structure	Façade auto-portante indépendante du stade intérieur

ÉLÉMENTS RETENUS POUR LE PROJET

- **COUVERTURE ETFE** : Les coussins ETFE (Ethyène TétraFluoroEthyène) constituent une enveloppe translucide, légère et modulable. Le projet reprend ce principe pour créer une couverture qui laisse entrer la lumière naturelle tout en assurant étanchéité et isolation thermique.
- ORGANISATION DES FLUX : Séparation stricte des flux piétons / véhicules / secours / VIP autour du bâtiment. Les accès sont organisés en portiques de niveau différents évitant tout croisement. Applicable directement au palais des sports.
- **ANIMATION DE LA COUVERTURE** : Chaque coussin ETFE est éclairé indépendamment (RVB). La façade peut afficher les couleurs de l'équipe à domicile ou des effets visuels spectaculaires, inspiration directe pour l'animation nocturne de la façade du palais.
- **SYSTÈME STRUCTUREL** : La façade est une coque indépendante reposant sur une ossature en treillis métallique. L'intérieur (gradins, toiture) est structurel-

NOTE DE SYNTHÈSE

L'Allianz Arena est une référence incontournable pour la technologie ETFE et l'image nocturne d'une enceinte sportive. Les quatre éléments retenus couvrent enveloppe, structure, flux et animation.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Capacité	40 000 spectateurs (config. concert) / 30 000 (sport)
Surface	~300 000 m²
Technique	Parquet amovible, pelouse synthétique, piste de glace
Programme	Rugby, basketball, hockey, concerts, sports extrêmes, salons

ÉLÉMENTS RETENUS POUR LE PROJET

- **GRADINS TÉLESCOPIQUES** : Le système de gradins rétractables (téléscopiques) permet de modifier la configuration de la salle en quelques heures. En position déployée, la capacité est maximale. En position repliée, le plancher se libère pour les événements de plein pied (salons, concerts avec fosse, sports extrêmes). Élément central du projet.
- **PROGRAMME ÉVÉNEMENTIEL ÉLARGI** : La salle ne se limite pas aux compétitions sportives. Le programme inclut concerts de grande envergure, compétitions de véhicules extrêmes (Monster Truck, trial moto), salons professionnels, cérémonies. Ce modèle de programme hybride est repris intégralement pour le palais des sports.

NOTE DE SYNTHÈSE

Paris La Défense Arena est la référence française la plus directement applicable. Les gradins télescopiques et le programme multi-événements sont les deux apports majeurs retenus pour le projet.

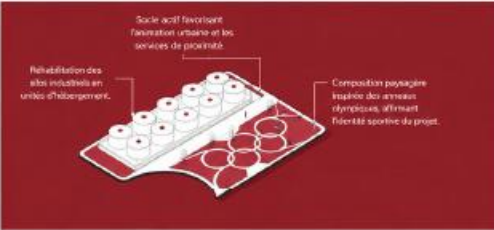
PARIS LA DÉFENSE ARENA

- Nanterre, France
- 2017
- Christian de Portzamparc



PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

SILOT



CONCEPT

D'anciens silos industriels reconvertis en hébergements pour athlètes offrent un cadre de vie de qualité, alliant confort, intimité et convivialité. Cette transformation valorise le patrimoine existant tout en lui donnant une nouvelle vocation adaptée aux besoins du site.

Un socle actif et ouvert sur la ville accueille commerces, services et espaces de rencontre, contribuant à l'animation du quartier et favorisant les échanges entre résidents, visiteurs et usagers.

PROPOSITIONS ARCHITECTURALES

- RECONVERSION PATRIMONIALE**
Valorisation des silos industriels existants et intégration dans le paysage urbain.
- HÉBERGEMENTS CONFORTABLES**
Unités d'hébergement modernes offrant intimité, confort et qualité de vie pour les athlètes.
- SOCLE ACTIF ET ANIMÉ**
Espaces commerciaux, services et lieux de rencontre pour une animation continue du site.
- PAYSAGE & IDENTITÉ**
Aménagement paysager inspiré des anneaux olympiques, affirmant l'identité sportive du projet.
- DURABILITÉ**
Rénovation durable du bâti existant et conception éco-responsable.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DU PROGRAMME

ENTITÉS	SURFACE (m²)	%
Hébergements (unités athlétiques)	3 600	60 %
Commerces & services	1 000	17 %
Espaces communs & de rencontre	800	13 %
Locaux techniques & administration	400	7 %
Circulations & espaces extérieurs	200	3 %
TOTAL PROGRAMME	6 000 m²	100 %

PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

VITRINE COMMERCIALE



CONCEPT

La Vitrine Commerciale constitue l'interface économique du projet urbain.

Implantée le long des principaux axes de circulation, elle regroupe commerces, services, restauration et espaces de bureaux dans une composition fragmentée favorisant l'accessibilité et la visibilité.

L'organisation des volumes permet de créer des perspectives visuelles, des puits et des espaces publics animés, renforçant les interactions entre visiteurs, résidents et usagers du quartier.

Grâce à sa position stratégique à proximité des équipements majeurs du projet, elle contribue à la vitalité économique du site tout en offrant une image contemporaine et attractive du nouveau quartier.

PROPOSITIONS ARCHITECTURALES

- MIXITÉ FONCTIONNELLE**
Association de commerces, bureaux, restauration et services.
- VISIBILITÉ URBAINE**
Implantation sur les axes majeurs afin de maximiser l'attractivité commerciale.
- SOCLE ACTIF**
Rez-de-chaussée largement ouverts sur l'espace public.
- FLEXIBILITÉ**
Plateaux modulables permettant l'évolution des activités.
- ANIMATION PERMANENTE**
Occupation continue du site au-delà des événements sportifs.

STRATÉGIE D'IMPLANTATION



- 01. CENTRALITÉ ÉCONOMIQUE**
Création d'un pôle commercial structurant pour le quartier.
- 02. ACCESSIBILITÉ**
Connexion directe aux réseaux piétons et transports collectifs.
- 03. ACTIVATION URBAINE**
Animation continue des espaces publics.
- 04. FLEXIBILITÉ PROGRAMMATIQUE**
Adaptation des espaces aux besoins futurs.
- 05. IMAGE CONTEMPORAINE**
Architecture sobre et forte renforçant l'identité du projet.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DU PROGRAMME

ENTITÉS	SURFACE (m²)	%
Commerces	2 000	40 %
Restauration	900	18 %
Bureaux	1 400	28 %
Services	500	10 %
Locaux techniques	200	4 %
TOTAL PROGRAMME	5 000 m²	100 %

PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES



F1 Paddock



CONCEPT

Un paddock moderne regroupant les écuries de Formula 1, les espaces techniques et les zones d'hospitalité, en liaison directe avec la piste et le front de mer. Il assure une organisation fluide des activités sportives et logistiques.

Son architecture exprime la vitesse, la précision et l'innovation à travers des lignes dynamiques et une grande transparence, offrant aux visiteurs une expérience immersive au cœur de l'événement.

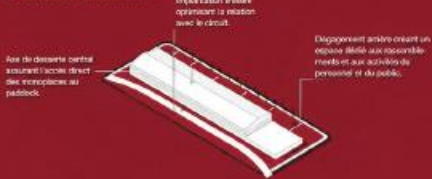
PROPOSITIONS ARCHITECTURALES

- ORGANISATION LINÉAIRE**
Disposition optimale pour assurer une circulation fluide entre les écuries, la piste et les services.
- PERFORMANCE LOGISTIQUE**
Accès dédiés et zones techniques pensées pour l'efficacité et la rapidité des opérations.
- ESPACES D'HOSPITALITÉ**
Zones VIP et hospitalité ouvertes sur la piste et le front de mer pour une expérience privilégiée.
- TRANSPARENCE & IMAGE**
Architecture vitrée et structurée mettant en scène l'activité et valorisant l'image du circuit.
- INTÉGRATION PAYSAGÈRE**
Aménagement paysager en lien avec le littoral pour un cadre agréable et durable.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DU PROGRAMME

ENTITÉS	SURFACE (m²)	%
Écuries F1	4 500	38 %
Zones techniques & logistiques	2 500	21 %
Hospitalité & espaces VIP	2 800	24 %
Services & administration	1 200	10 %
Circulations & espaces extérieurs	800	7 %
TOTAL PROGRAMME	11 800 m²	100 %

STRATÉGIE D'IMPLANTATION



PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES



MÉDIAS & CONFÉRENCES



CONCEPT

Un pôle dédié à l'information, à la production et à la diffusion médiatique, intégrant également des espaces destinés aux conférences, aux rencontres professionnelles et aux événements institutionnels.

Conçu comme un équipement ouvert sur la ville, il favorise les échanges entre médias, experts, athlètes et visiteurs. Vritable plateforme de communication et de partage, il contribue au rayonnement du site en accueillant des événements, des débats et des productions audiovisuelles à portée nationale et internationale.

PROPOSITIONS ARCHITECTURALES

- PLATEFORME MÉDIATIQUE**
Espaces équipés pour la production, la diffusion et le traitement de contenus audiovisuels.
- ESPACES DE CONFÉRENCES**
Salles modulables pour conférences, colloques et rencontres professionnelles.
- OUVERTURE & PARTAGE**
Équipement accessible à tous, favorisant le partage d'informations et d'expertises.
- ANIMATION & ÉVÉNEMENTS**
Programmation variée de débats, émissions et événements institutionnels.
- INTÉGRATION DURABLE**
Architecture contemporaine et flexible, intégrée dans son environnement urbain.

STRATÉGIE D'IMPLANTATION



- 01. VISIBILITÉ URBAINE**
Implantation en bordure sur les axes principaux pour un impact visuel fort.
- 02. PLATEFORME COLLABORATIVE**
Espaces conçus pour favoriser les échanges, la collaboration et le partage.
- 03. POLYVALENCE**
Espaces modulables adaptés aux médias, conférences et événements variés.
- 04. ANIMATION CULTUELLE**
Programmation régulière d'événements pour dynamiser le site et le quartier.
- 05. INTÉGRATION PAYSAGÈRE**
Architecture soignée et intégrée valorisant le cadre urbain et les espaces publics.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DU PROGRAMME

ENTITÉS	SURFACE (m²)	%
Espaces médias (studios & regia)	2 400	32 %
Salles de conférences	2 000	27 %
Espaces de production	1 600	21 %
Services & administration	1 000	13 %
Locaux techniques	500	7 %
TOTAL PROGRAMME	7 500 m²	100 %

PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES



MÉDIAS & CONFÉRENCES



CONCEPT

Un pôle dédié à l'information, à la production et à la diffusion médiatique, intégrant également des espaces destinés aux conférences, aux rencontres professionnelles et aux événements institutionnels.

Conçu comme un équipement ouvert sur la ville, il favorise les échanges entre médias, experts, athlètes et visiteurs. Vritable plateforme de communication et de partage, il contribue au rayonnement du site en accueillant des événements, des débats et des productions audiovisuelles à portée nationale et internationale.

- PROPOSITIONS ARCHITECTURALES**
- PLATEFORME MÉDIATIQUE**
Espaces équipés pour la production, la diffusion et le traitement de contenus audiovisuels.
 - ESPACES DE CONFÉRENCES**
Salles modulables pour conférences, colloques et rencontres professionnelles.
 - OUVERTURE & PARTAGE**
Équipement accessible à tous, favorisant le partage d'informations et d'expertises.
 - ANIMATION & ÉVÉNEMENTS**
Programmation variée de débats, émissions et événements institutionnels.
 - INTÉGRATION DURABLE**
Architecture contemporaine et familière, intégrée dans son environnement urbain.

STRATÉGIE D'IMPLANTATION

Dislocation des volumes pour décloquer les fonctions multifonctionnelles et polyvalentes.

Implantation stratégique en façade urbaine pour maximiser la visibilité.

- 01. VISIBILITÉ URBAINE**
Implantation en façade sur les axes principaux pour un impact visuel fort.
- 02. PLATEFORME COLLABORATIVE**
Espaces conçus pour favoriser les échanges, la collaboration et le partage.
- 03. POLYVALENCE**
Espaces modulables adaptés aux médias, conférences et événements variés.
- 04. ANIMATION CULTURELLE**
Programmation régulière d'événements pour dynamiser la cité et le quartier.
- 05. INTÉGRATION PAYSAGÈRE**
Architecture sobre et intégrée suivant le cadre urbain et les espaces publics.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DU PROGRAMME

ENTITÉS	SURFACE (m²)	%
Espaces médias (studios & régie)	2 400	32 %
Salles de conférences	2 000	27 %
Espaces de production	1 600	21 %
Services & administration	1 000	13 %
Locaux techniques	500	7 %
TOTAL PROGRAMME	7 600 m²	100 %

PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

ATELIERS ET SHOWROOMS



CONCEPT

Le projet consiste en la création d'un pôle d'exposition sportive et d'innovation, destiné à accueillir salons, expositions thématiques, démonstrations technologiques et événements liés à l'univers du sport.

Inspiré de l'architecture industrielle des anciens hangars portuaires, l'ensemble est composé de volumes modulaires offrant de vastes plateaux libres et une grande flexibilité d'aménagement. Cette organisation permet l'accueil simultané de différentes manifestations tout en garantissant une circulation fluide des visiteurs.

Vritable vitrine du projet urbain, l'équipement participe à l'animation du front maritime en proposant des espaces dédiés à l'innovation sportive, aux marques, aux fédérations, aux expositions temporaires et aux événements promotionnels tout au long de l'année.

- PROPOSITIONS ARCHITECTURALES**
- HALLS D'EXPOSITION MODULAIRES**
Espaces flexibles permettant l'accueil d'événements de différentes échelles.
 - SHOWROOMS SPORTIFS**
Espaces dédiés aux équipementiers, fédérations et partenaires.
 - INNOVATION & TECHNOLOGIE**
Présentation des nouvelles technologies liées au sport, à l'éco-sport et à la mobilité.
 - FLEXIBILITÉ D'USAGE**
Configuration adaptable aux salons, foires, conférences et démonstrations.
 - FRONT MARITIME ACTIF**
Ouverture sur les promenades publiques et les espaces paysagers.

STRATÉGIE D'IMPLANTATION

Dislocation des volumes pour décloquer les fonctions multifonctionnelles et polyvalentes.

Implantation stratégique en façade urbaine pour maximiser la visibilité.

- 01. VISIBILITÉ**
Positionnement en façade maritime pour maximiser l'attractivité du site.
- 02. FLEXIBILITÉ**
Volumes modulaires permettant l'évolution des usages.
- 03. ANIMATION**
Programmation continue d'événements et d'expositions.
- 04. ACCESSIBILITÉ**
Connexion directe aux parcours piétons et aux espaces publics.
- 05. IDENTITÉ MARITIME**
Réinterprétation contemporaine de l'architecture des hangars portuaires.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DU PROGRAMME

ENTITÉS	SURFACE (m²)
Halls d'exposition	3 200
Showrooms sportifs	1 500
Espaces événementiels	900
Salles polyvalentes	700
Cafétéria & services	500
Locaux techniques	400
TOTAL PROGRAMME	7 200 m²

PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES



HOTEL



CONCEPT

Un hôtel moderne regroupant les équipes de Formule 1, les espaces techniques et les zones d'hospitalité, en liaison directe avec la piste et le front de mer. Il assure une organisation fluide des activités sportives et logistiques.

Son architecture exprime la vitesse, la précision et l'innovation à travers des lignes dynamiques et une grande transparence, offrant aux visiteurs une expérience immersive du cœur de l'événement.

PROPOSITIONS ARCHITECTURALES

- HOSPITALITÉ PREMIUM**
Hébergement haut de gamme pour équipes, officiels et invités dans un confort optimal.
- CONNEXION DIRECTE**
Accès direct à la piste et au front de mer pour une logistique efficace et sécurisée.
- ARCHITECTURE EMBLÉMATIQUE**
Pépère architectural affirmant l'identité du projet et valorisant le front urbain et maritime.
- ESPACES POLYVALENTS**
Salles de réunion, espaces VIP et services adaptés aux exigences du sport de haut niveau.
- INTÉGRATION PAYSAGÈRE**
Traitement paysager soigné pour une intégration harmonieuse dans le site et une qualité environnementale optimale.

STRATÉGIE D'IMPLANTATION

Création des liaisons pour accompagner l'activité de l'événement.

Intégration en tissu urbain des équipements publics et des services essentiels.

Émergence visuelle structurée en respectant l'axe de l'avenue principale.

01. RÉPÈRE URBAIN
L'édifice s'inscrit comme un repère de ville et l'identité du projet.

02. HOSPITALITÉ & PRESTIGE
Espaces dédiés offrant confort et services de haut niveau aux équipes et invités.

03. DURABILITÉ
Conception durable à la prise en compte des enjeux environnementaux.

04. CONFORT & HOSPITALITÉ
Espaces dédiés offrant confort et services de haut niveau aux équipes et invités.

05. INTÉGRATION & DURABILITÉ
Architecture innovante et intégration paysagère pour un développement responsable.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DU PROGRAMME		
ENTITÉS	SURFACE (m²)	%
Hébergement (chambres & suites)	5 000	42 %
Espaces communs & restauration	2 000	17 %
Espaces VIP & salles de réunion	2 200	18 %
Services & administration	1 300	11 %
Locaux techniques	1 300	11 %
TOTAL PROGRAMME	11 800 m²	100 %

PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES



SÉCURITÉ ET SERVICES



CONCEPT

Le Pôle Sécurité, Secours et Gestion des Urgences constitue l'infrastructure stratégique garantissant la sûreté et la résilience du quartier. Il regroupe les services de protection civile, les équipes d'intervention rapide, les secours médicaux et les espaces de coordination opérationnelle.

Conçu pour assurer une couverture permanente du site, l'équipement permet une intervention rapide lors des événements sportifs, culturels ou des situations d'urgence du quotidien.

Son implantation en périphérie immédiate des espaces les plus fréquentés assure une accessibilité optimale tout en maintenant une séparation efficace entre les flux opérationnels et les flux publics.

PROPOSITIONS ARCHITECTURALES

- SÉCURITÉ RENFORCÉE**
Contrôle d'accès, surveillance et circulations sécurisées pour garantir la sûreté des personnes et des biens.
- SERVICES OPÉRATIONNELS**
Espaces techniques et logistiques optimisés pour le bon déroulement des opérations.
- FONCTIONNALITÉ**
Organisation claire et efficace des flux entre équipes, services et zones d'accueil.
- INTÉGRATION ARCHITECTURALE**
Architecture sobre et contemporaine en harmonie avec le paysage urbain et maritime.
- DURABILITÉ**
Matériaux durables et équipements performants pour une gestion responsable des ressources.

STRATÉGIE D'IMPLANTATION

Sous-traiter pour créer un espace public, structurer l'axe de l'avenue et organiser les flux.

Implantation pédonculaire pour maintenir les flux de circulation fluide.

01. ACCESSIBILITÉ MAÎTRISÉE
Accès différenciés pour les équipes, les services et le public, respectant les circulations fluides.

02. SÉCURITÉ INTÉGRÉE
Périmètre sécurisé et contrôle des accès pour une protection optimale du site.

03. PERFORMANCE OPÉRATIONNELLE
Espaces techniques et logistiques optimisés pour une gestion efficace des ressources.

04. CONFORT & HOSPITALITÉ
Espaces d'accueil et de repos offrant un cadre confortable et fonctionnel.

05. INTÉGRATION PAYSAGÈRE
Traitement paysager des zones pour une intégration harmonieuse dans le tissu urbain et maritime.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DU PROGRAMME		
ENTITÉS	SURFACE (m²)	%
Écuries & paddock teams	2 800	37 %
Espaces techniques & logistiques	2 200	29 %
Services & administration	1 200	16 %
Hospitalité & espaces VIP	1 100	14 %
Circulations & espaces extérieurs	300	4 %
TOTAL PROGRAMME	7 600 m²	100 %



LDLC ARENA

- Décines-Charpieu, Lyon, France
- 2023
- Populaire

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Capacité	16 000 places (max) / 6 000 (config. réduite)
Surface	~100 000 m²
Innovation	HVAC intégré sous les gradins télescopiques
Programme	Basketball, handball, concerts, esports, évènements corporate

ÉLÉMENTS RETENUS POUR LE PROJET

GRADINS TÉLESCOPIQUES : Système similaire à Paris La Défense Arena, mais à plus petite échelle. Intérêt particulier dans la rapidité de transformation (quelques heures) et la qualité acoustique variable selon configuration. Détails de fonctionnement retenus pour le dimensionnement du projet.

HVAC SOUS LES GRADINS : Innovation majeure : les bouches de ventilation, chauffage et climatisation sont intégrées sous les gradins télescopiques. Quand les gradins se déplacent, le réseau de distribution d'air suit le mouvement. Élimine les conduits en toiture et améliore le confort thermique au niveau des spectateurs.

PROGRAMME ÉVÉNEMENTIEL : Mix sport professionnel (basketball Pro A), esports (tournois gaming), concerts, événements corporate. Modèle économique de salle de taille intermédiaire applicable au projet.

NOTE DE SYNTHÈSE

LDLC Arena apporte une innovation technique décisive : le HVAC sous gradins, qui résout à la fois le confort thermique et la flexibilité d'usage. C'est une référence technique directe pour les systèmes CVC du projet.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

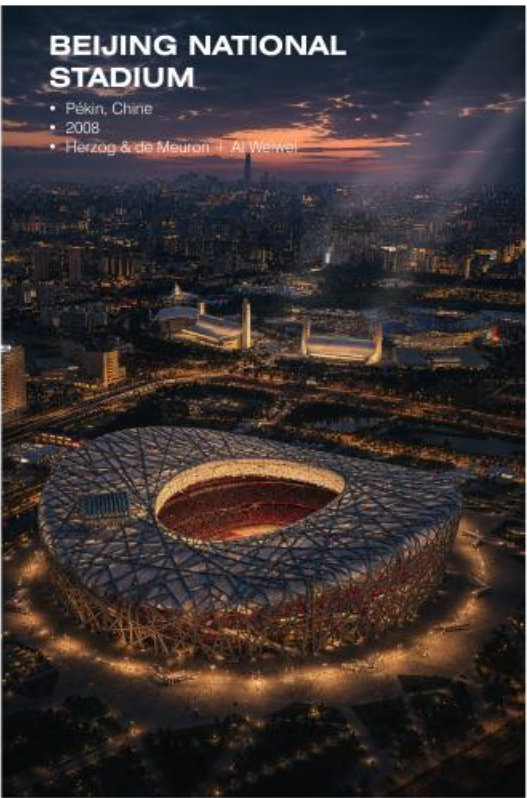
Capacité	91 000 spectateurs
Surface	~258 000 m²
Structure	Résille d'acier entrecroisée (nid d'oiseau)
Fonction	Jeux Olympiques 2008 – Athlétisme, cérémonie d'ouverture

ÉLÉMENTS RETENUS POUR LE PROJET

- **ORGANISATION DES ESCALIERS PUBLICS EXTÉRIEURS** : La zone entre la façade et la limite du terrain est traitée comme une promenade publique avec des escaliers monumentaux, des rampes et des plateformes accessibles. Ce principe d'escaliers publics extérieurs comme espace de vie — pas seulement comme circulation — est repris pour le palais (gradins extérieurs, terrasses, belvédères).
- **ANIMATION DE LA COUVERTURE** : La résille d'acier est éclairée en soirée, transformant la façade en lanterne urbaine. La couverture devient un élément de signalétique lumineuse. Ce principe d'animation nocturne de la toiture est repris et adapté avec la technologie ETFE ou LED.

NOTE DE SYNTHÈSE

Le Nid d'Oiseau est une référence pour la relation bâtiment / espace public extérieur, et pour la couverture comme élément expressif la nuit.



BEIJING NATIONAL STADIUM

- Pékin, Chine
- 2008
- Herzog & de Meuron + Ai Weiwei



COLOSSEUM

- Rome, Italie
- 70-80 apr. J.-C.
- Architectes de l'Empire Romain

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Capacité	50 000 à 80 000 spectateurs
Surface	~24 000 m² (arène)
Structure	Béton romain, arches concentriques, travertin
Fonction	Jeux, combats de gladiateurs, naumachies, événements civiques

ÉLÉMENTS RETENUS POUR LE PROJET

- **SYSTÈME DE CIRCULATION CIRCULAIRE** : Organisation des flux en anneaux concentriques permettant une distribution fluide et simultanée de dizaines de milliers de spectateurs. Chaque vomitorium donne accès à un secteur précis — principe repris pour le projet.
- **POLYVALENCE PROGRAMMATIQUE** : Le Colosseum n'était pas uniquement dédié aux sports. Il accueillait des fêtes civiques, des cérémonies religieuses, des exécutions publiques et des spectacles nautiques. Ce principe de polyvalence (sport + festivité + événement) est au cœur du concept du palais des sports.
- **HIÉRARCHIE DES GRADINS** : Séparation sociale et fonctionnelle des niveaux — podium (nobles), maenianum (plèbe), galerie supérieure (femmes/esclaves). Inspire la segmentation VIP / grand public / espace debout.

NOTE DE SYNTHÈSE

Le Colosseum reste la référence fondatrice de toute salle de spectacle. La logique de circulation radiaire et la polyvalence d'usage sont les deux apports essentiels retenus.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Capacité	20 000 spectateurs
Surface	~100 000 m² (dôme inclus)
Enveloppe	Dôme en membrane PTFE (Millennium Dome, 2000)
Programme	Concerts, sports, restaurants, cinéma, bars, hôtel

ÉLÉMENTS RETENUS POUR LE PROJET

- **GALERIES COMMERCIALES EXTÉRIEURES (ENTRE DÔME ET ARÈNE)** : L'espace entre l'enveloppe du dôme et la salle intérieure est exploité comme une galerie commerciale piétonne couverte. Restaurants, boutiques, bars et cinémas longent le périmètre intérieur du dôme. Ce principe de galerie périphérique commerciale — espace de transition entre l'extérieur et la salle — est repris pour le palais des sports (anneau de services et commerces entourant la salle principale).

NOTE DE SYNTHÈSE

Le Colosseum reste la référence fondatrice de toute salle de spectacle. La logique de circulation radiaire et la polyvalence d'usage sont les deux apports essentiels retenus.



O2 ARENA

- Londres, Royaume-Uni
- 2007 (renovation)
- HOK Sport (Populous)

AL JANOUB STADIUM

- Al Wakrah, Qatar
- 2019
- Zaha Hadid Architects + AECOM



INFORMATIONS GÉNÉRALES

Capacité	40 000 spectateurs (réduit à 20 000 post-CdM)
Surface	~130 000 m²
Couverture	Structure métallique en arche avec membrane PTFE
Concept	Inspiré de la dhow (boute arabe) et des voiles traditionnelles

ÉLÉMENTS RETENUS POUR LE PROJET

- **IDÉE DU CONCEPT ET SA RÉALISATION** : La forme du stade s'inspire directement de la dhow, embarcation traditionnelle du Golfe. Cette démarche de traduction culturelle en forme architecturale — partir d'un référent local fort pour générer la géométrie du bâtiment — est directement applicable au palais des sports (ancrage dans le contexte algérien).
- **STRUCTURE DE LA COUVERTURE** : La couverture est une grande arche en acier unique qui enjambe l'ensemble du stade. Les câbles de tension rayonnent depuis l'arche et soutiennent la membrane. Ce système d'arche + nappe câblée est retenu comme principe structurel possible pour la toiture du palais.

NOTE DE SYNTHÈSE

Le Colosseum reste la référence fondatrice de toute salle de spectacle. La logique de circulation radiaire et la polyvalence d'usage sont les deux apports essentiels retenus.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Capacité	40 000 spectateurs (réduit à 20 000 post-CdM)
Surface	~130 000 m²
Couverture	Structure métallique en arche avec membrane PTFE
Concept	Inspiré de la dhow (boute arabe) et des voiles traditionnelles

ÉLÉMENTS RETENUS POUR LE PROJET

- GRADINS TÉLESCOPIQUES** : Application dans une salle de taille intermédiaire avec fort accent sur la modularité de la scène. Les gradins se replient pour libérer l'espace au sol ou se déploient selon des configurations distinctes (fer à cheval, U, arène, théâtre).
- **FORME DE LA SCÈNE** : La scène est modulable — frontale, centrale ou en T. La forme même de la scène peut changer selon l'événement. Cette flexibilité de la scène (pas seulement des gradins) est une idée reprise pour le palais.
- **ORGANISATION DES GRADINS** : Étude de la relation angle des gradins / visibilité / distance scène-spectateur. Les courbes de visibilité (C-value) ont guidé la conception. Référence directe pour le calcul des gradins du projet.

NOTE DE SYNTHÈSE

Le Colosseum reste la référence fondatrice de toute salle de spectacle. La logique de circulation radiaire et la polyvalence d'usage sont les deux apports essentiels retenus.

ARENA DU FUTUROSCOPE

- Chasseneuil-du-Poitou, France
- 2023
- AAA Architecture

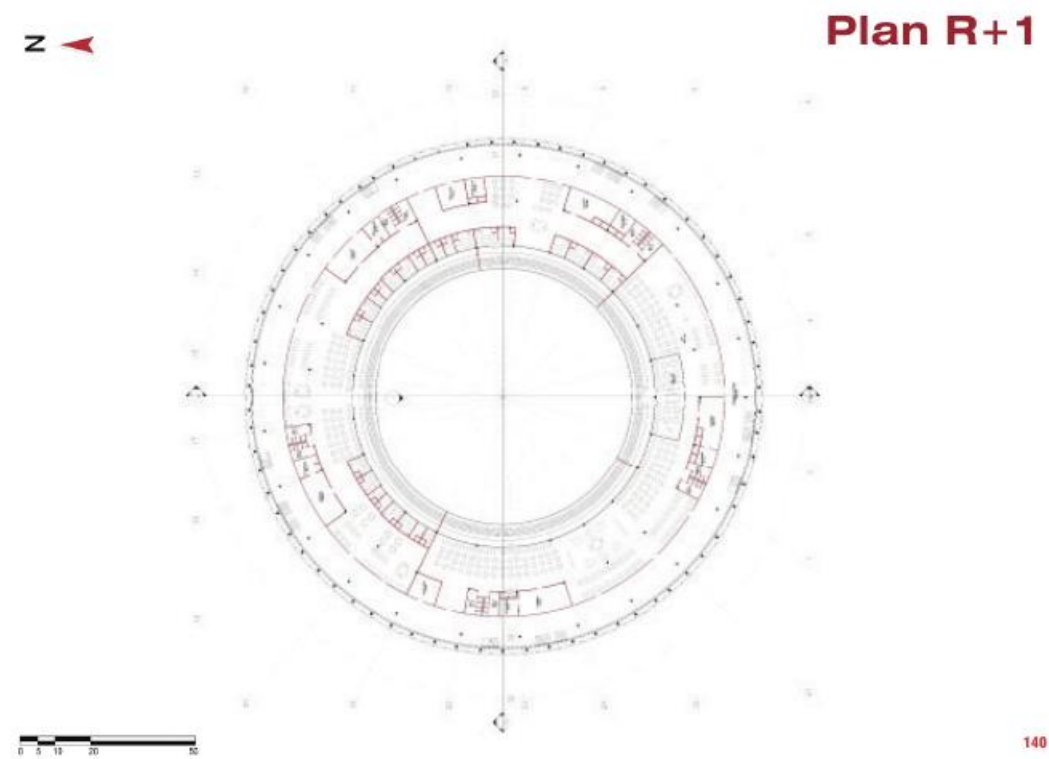
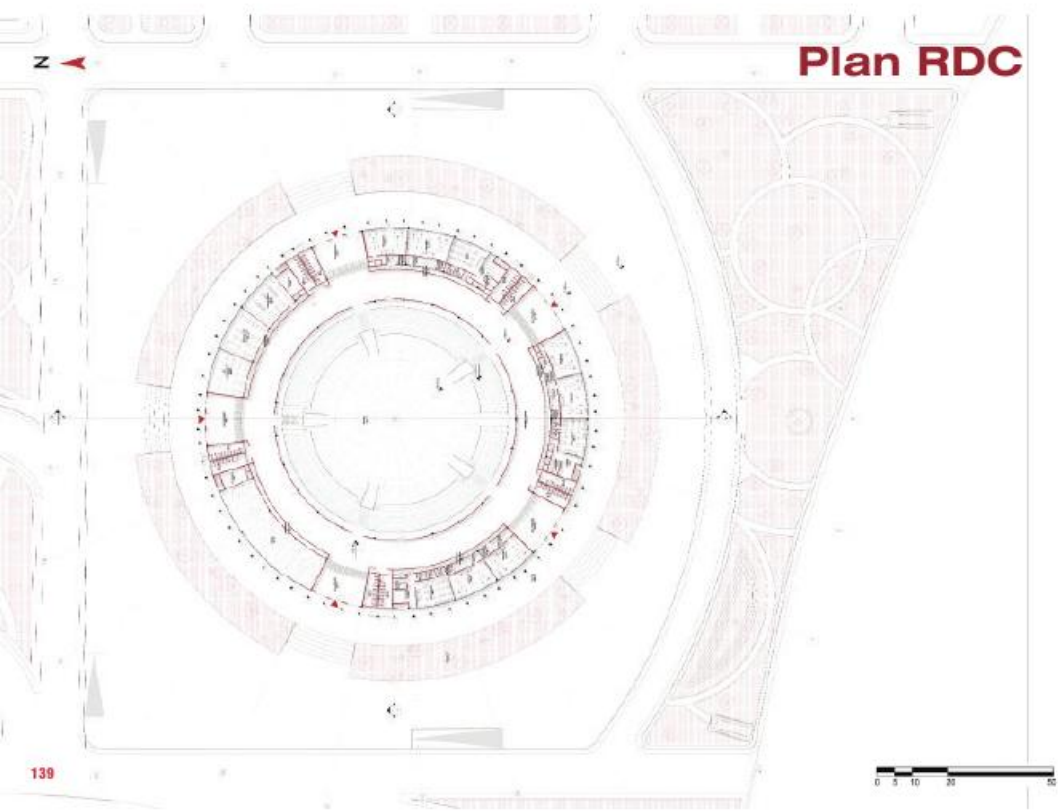


Coupe A-A

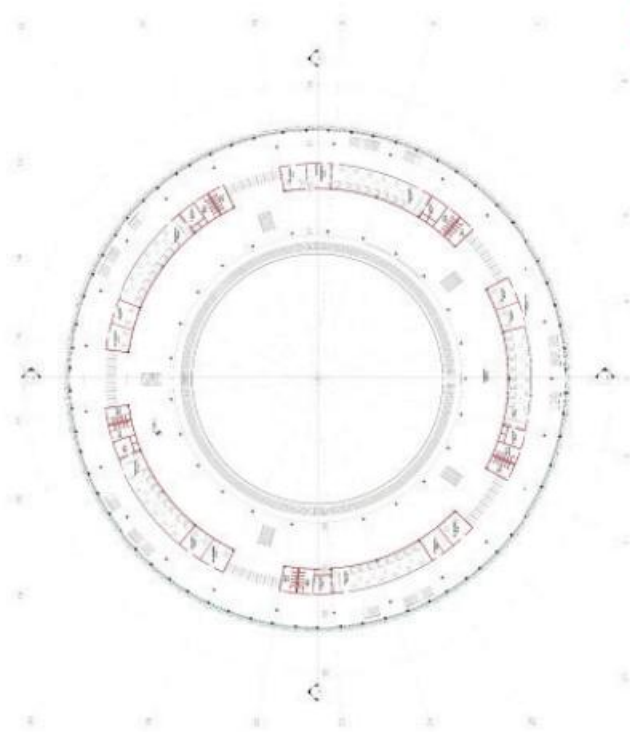


Coupe B-B





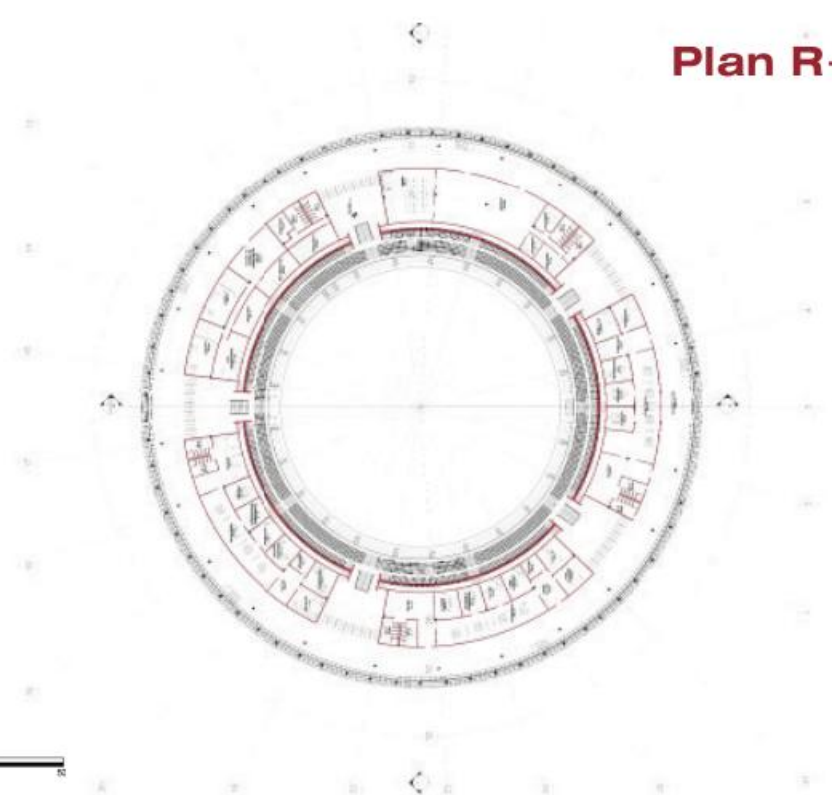
z ◀



Plan R+2



z ◀

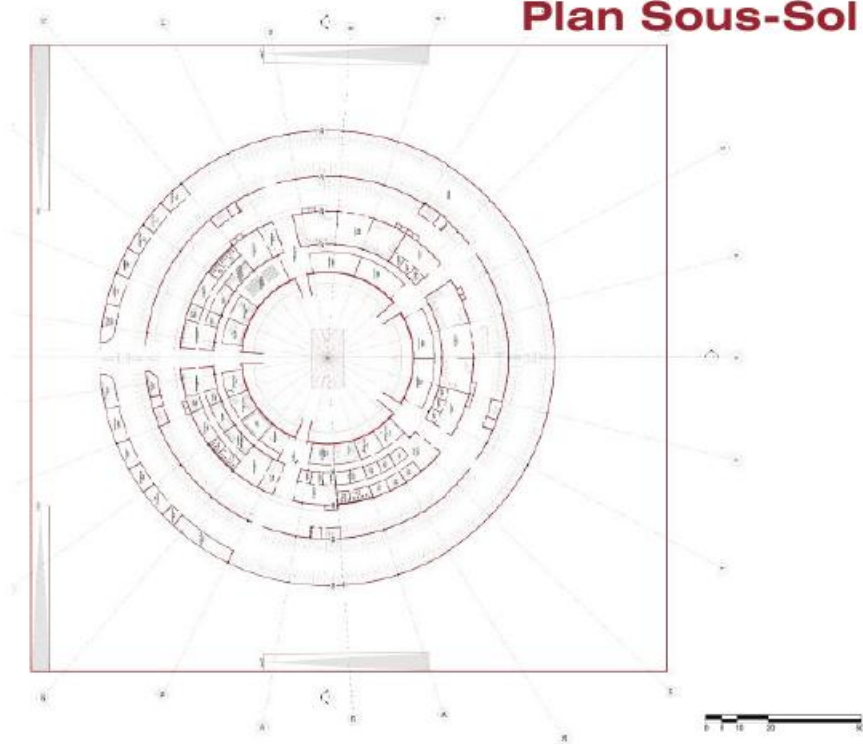


Plan R+3

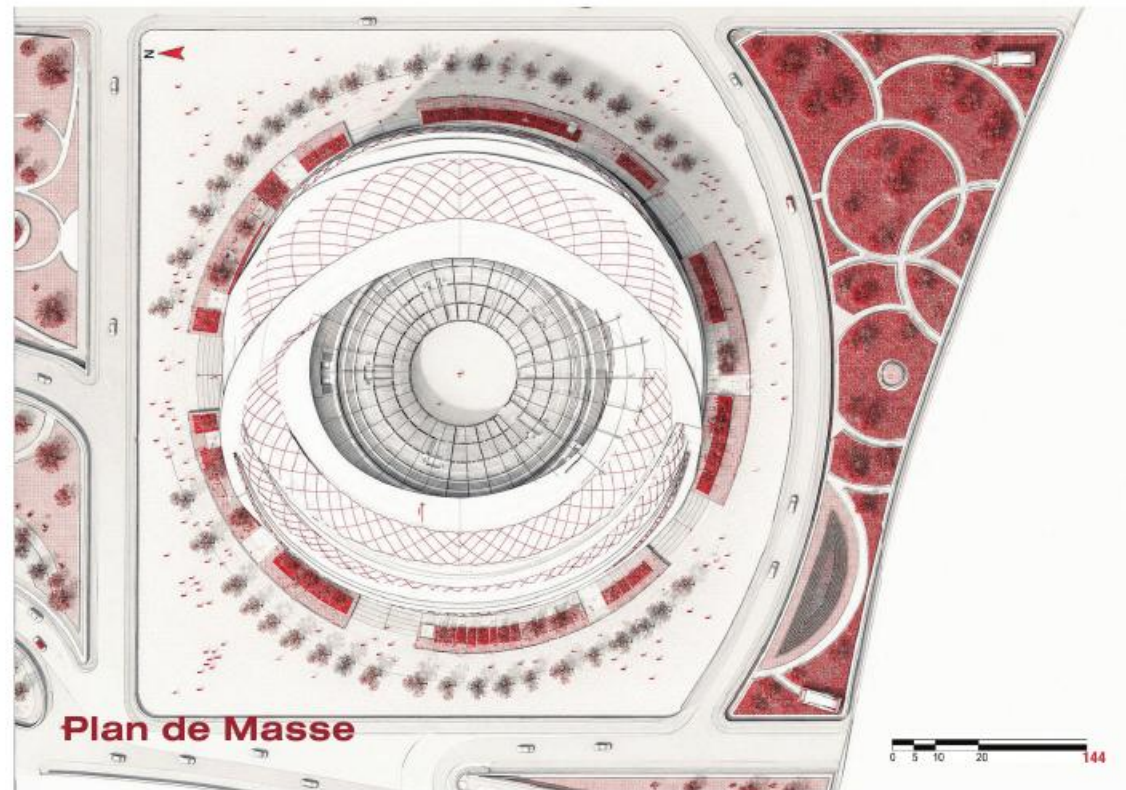


N

Plan Sous-Sol



143



Plan de Masse

144



Fig 93 :Espace Simulateur F1



Fig 94 :Espace Esport Arena









Fig 101: Vue sur L'Arena



Fig 102: Vue sur L'Arena Depuis Espace VIP