

# STUDIO EXPERIMENTAL 1 : 1

Vittoria  
Peppi  
Clément  
Ramy  
Mathis  
Artemis  
Manel  
Juno  
Ece  
Diane  
Lou  
Amélie  
Amandine  
Mohammed  
Quentin

Coaches Zine & Domi  
ENSAPB 2023

# Pavillon Archi-Folies 2024 - FFA\_ENSAPB

*Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024*



école nationale  
supérieure  
d'architecture  
de **paris-belleville**

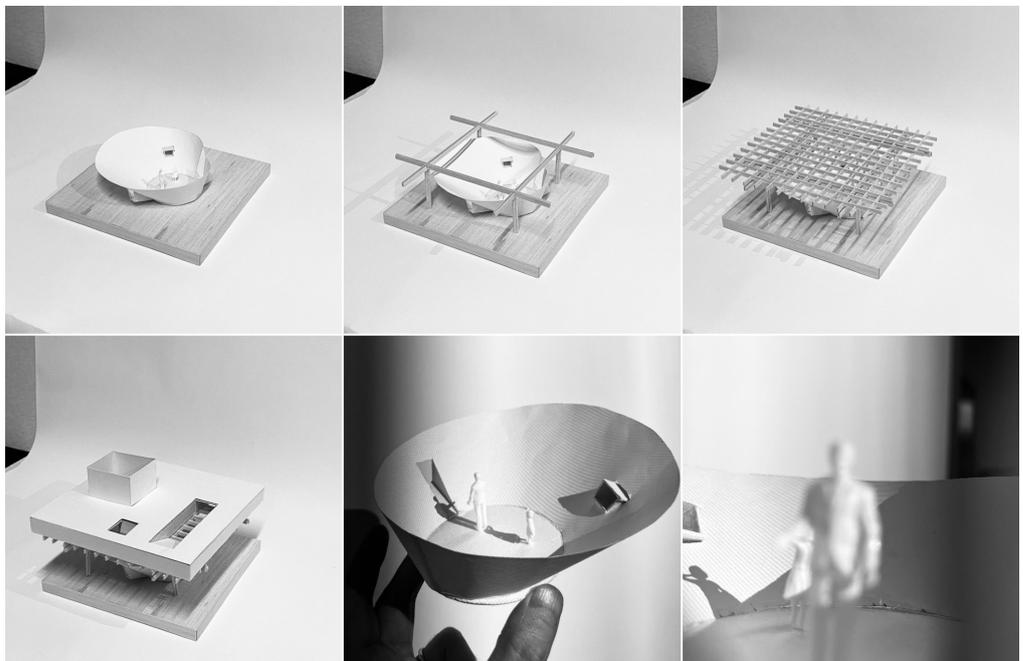
## Préambule

Le Pavillon **Archi-Folies 2024** pour les **Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024** de la **FFA\_ENSAPB** est un bâtiment éphémère inscrit dans un carré de 11 mètres de côté dans le Parc de **La Villette** à Paris.

Majoritairement en **structure bois** en pré-emploi et en matériaux issus de la **récupération dans les stades** (rideaux en filets, revêtement de sol, lièvre lumineux,...), il est abrité de la pluie et du soleil par une toiture en charpente métallique aussi issue du réemploi de **matériels de stades et de plaques de carbone collectées auprès de l'industrie aéronautique**.

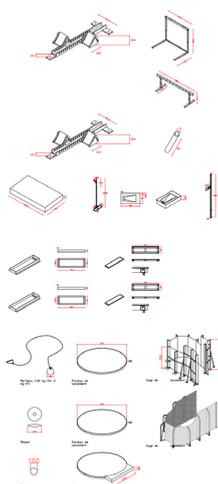
Trois espaces dimensionnés selon les records de **1-Course, 2-Lancer et 3-Saut** déploient un **parcours sensible** qui invite les visiteuses et les visiteurs du Pavillon à **se mesurer** visuellement et physiquement aux **performances et aux valeurs de l'Athlétisme**.

Le pavillon est clôturé par un **rideau multi couches en textile** de récupération inscrit dans le « **Cercle du Sprint** ». Cette **enceinte circulaire modulable** permet d'adapter le Pavillon aux usages : **clôture nocturne totale, protection contre des pluies intenses, filtre solaire, cadrages**, ou, au contraire, **ouvertures généreuses du Pavillon vers le Parc de la Villette et les activités de la FFA sur la pelouse**.





école nationale  
supérieure  
d'architecture  
de **paris-belleville**



## Notices rendant compte des choix de conception

### Introduction

Archi-Folies 2024.

Dans le cadre des **Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024** le **Ministère de la Culture** lance un projet culturel mobilisant les 20 ENSA-P.

Par un couplage de Fédérations Sportives et d'Ecoles, chaque ENSA conçoit et construit un pavillon inspiré du sport qu'il représente dans le **Parc de La Villette**.

L' **ENSA Paris-Belleville (ENSAPB)** est associée à la **Fédération Française d'Athlétisme (FFA)**.

Le **Pavillon FFA \_ENSAPB**, conçu et construit par les étudiant.e.s de Licence et de Master, sera, pendant les **Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024** et les **Olympiades de la Culture**, temporairement implanté dans le **Parc de la Villette**.

En vue de la conception et de la construction de ce pavillon à l'échelle 1 par les étudiant.e.s de Licence et de Master, l' ENSAPB a mis sur pied une cellule administrative et pédagogique dédiée.

Les enseignant.e.s en charge de l'encadrement du programme sont issu.e.s des champs TPCA, STA et Recherche.

Sur la phase 1, dite de préfiguration - L'ENSAPB a noué un partenariat avec le collectif **Bellastock** et mobilisé l'équipe de l'atelier maquette et de l'atelier bois en support de chaque étape (maquettes, prototypage, préfabrication, montage à blanc). Notre Bureau d'Etudes Techniques est en cours de désignation.

L'ensemble du programme est supervisé par **Les Grands Ateliers de L'Isle-d'Abeau (GAIA)** et les Services (notamment techniques) du Parc de La Villette.

En phase 1, lors d'un atelier intensif de 2 semaines en juin 2023, un groupe de vingt étudiant.e.s a mené un travail d'analyse et de recherche sur l'Athlétisme. Les trois composantes de ce sport sont apparues comme un axe de travail central : **Course, Saut et Lancer**.

L'Histoire des Jeux Olympiques et Paralympiques, l'histoire du sport, de ses lieux de pratique et en particulier celle des stades - conçus dès l'Antiquité comme de véritables **instruments de mesure de la performance sportive** - s'est aussi imposée comme paramètre de projet majeur. L'**Histoire du Parc de la Villette** aussi est un appui fondamental, comme vous le verrez plus bas.

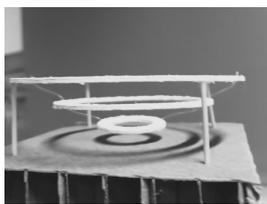
Le travail sur les **ressources** et la capacité des infrastructures sportives actuelles à fournir une **seconde vie à divers matériels sportifs par l'inventaire de réemploi** est un déterminant majeur de projet.

Chaque visiteur, chaque visiteuse, de ce pavillon **se mesurera** physiquement, de façon sensible (toucher, vue, acoustique,...) et très concrète à l'Athlétisme : chaque décision architecturale, chaque mesure, chaque composante de cet édifice est inspirée par un fait sportif identifié : tel cercle est dimensionné par



la distance parcourue lors d'un sprint en 3 secondes. Tel autre lors d'un demi-fond dans le même temps. Telle entrée de lumière en sous face intervient précisément à la hauteur du record de saut la perche, telle profondeur figure le record du saut en longueur,...

Chaque discipline (**Course, Saut, Lancer**) est ainsi étudiée de façon isolée afin de produire des micros architectures *hétérotopiques*.



À l'occasion du Livrable N°2, après 8 semaines de travail collectif, dans le cadre du **Studio Expérimental 1 : 1** qui associe **15 étudiant.e.s de Licence et de Master**, les *hétérotopies* de chaque discipline sont assemblées, non pas par addition agrégative ou juxtaposition mais plutôt par **synthèse**, en **mutualisant les situations spatiales communes**. Ainsi, chaque situation spatiale spécifique à chaque discipline « expose » dans l'espace :

- Compressions et dilatations du sprint / demi-fond / fond.
- Cadrages sur le paysage pour le lancer.
- Travail sur la lumière zénithale pour le saut.

**Dans le pavillon, on ne pratiquera pas le sport mais on aura en revanche l'expérience d'un lieu paramétré par la performance et les valeurs de l'athlétisme.**

### Pavillon

L'enjeu majeur : retranscrire en architecture le rapport du **corps dans l'espace** pour chaque composante de la discipline. Le pavillon exprime l'association entre les performances sportives de l'athlétisme et les dimensions fondamentales de l'architecture, du Parc de la Villette.

**Il propose plusieurs expériences sensorielles à travers les différentes disciplines de l'athlétisme.**

**Course, Saut et Lancer** existent dans le pavillon à travers la lumière, les vues et les dimensions spatiales. La « *Trame Tschumiennne* » - telle que définie plus bas - en est la révélatrice.

**Le saut** se traduit par **trois ouvertures dans la toiture**, chacune exprimant une sensation de saut différente. Une ouverture, de forme carré, se prolongeant telle une lanterne au-dessus de la toiture du pavillon, fait référence au saut à la perche, reprenant la volonté d'aller vers le ciel et trouvant son apogée à la hauteur du record de saut à la perche. Une seconde, sous forme de rampe, évoque le saut en longueur, avec la volonté d'aller chercher l'horizon. La dernière, en courbe, figure le saut en hauteur.

**Le lancer**, pour cette architecture, implique notamment pour nous le **rapport aux vues**. Ces vues sont activées par trois cadrages qui donnent à voir trois éléments symboliques du parc, **La Géode, La Folie R4 et la sculpture de Claes Oldenburg**. Les distances entre éléments cadrés et pavillon permettent de se mesurer aux records de lancers (marteau, javelot, poids, disque).

Pour **la course**, **trois cercles sont tracés**. Ils correspondent à trois allures de course : sprint, demi-fond et fond.

**Les trois cercles sont dimensionnés** selon trois records des trois différentes allures de la course : leur périmètre est la **distance parcourue par un athlète en 3 secondes**.

L'espace ainsi dimensionné donne la mesure de l'allure.

Le dispositif est souligné par un emprunt aux équipements de stades : le lièvre lumineux, qui permet à l'athlète de se situer vis-à-vis du record lors d'une course. Chaque cercle en sera équipé. Le lièvre lumineux parcourra le périmètre en 3 secondes créant ainsi un effet lumineux spectaculaire qui permettra, une nouvelle fois, de se mesurer aux records de la course, de les comparer et de se rendre compte de la notion de vitesse.

### Construction

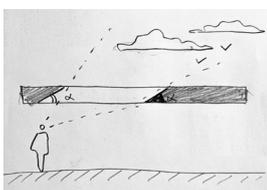
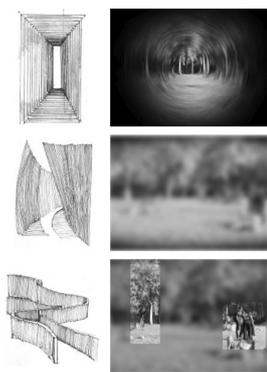
#### DECK - SOCLE

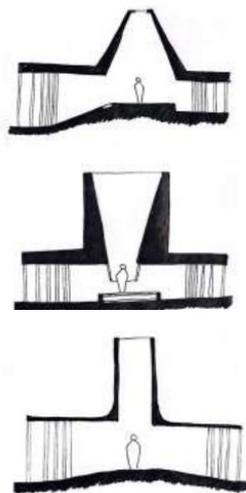
La structure principale du pavillon repose sur 4 à 6 poteaux (en étude) cruciformes en bois, inscrits sur une trame de 40 par 40 cm. La conception en forme de croix assure la continuité entre les éléments structurels verticaux et horizontaux. Les poutres s'inscrivent sur la double de la trame des poteaux, soit 80 par 80 cm.

#### COUVERTURE

La couverture portée par la charpente donne de l'épaisseur à la lumière et protège de la pluie.

Elle est composée de deux parties : la première a un rôle uniquement structurel, une charpente essentiel-





lement en bois pré-employé. La seconde est posée sur la charpente, elle est constituée de **panneaux en carbone issus de l'aéronautique**, assemblés sur une ossature métalliques réemployées des stades.

### LE COEUR

Issu de l'**assemblage des cercles**, c'est un ouvrage composite assemblé à partir de plusieurs modules en bois revêtus d'un matériau souple utilisé sur pistes.

La construction du pavillon honorera les objectifs de **réemploi** (matériels sportif et ressources issues de la filière aéronautique notamment) et intégrera la notion de **pré-emploi** pour certains éléments issus de la filière bois.

### Contexte

#### Rapport au site – Bernard Tschumi

##### Le contexte du projet est un élément clef.

L'analyse du parc de la Villette a fait l'objet d'un travail préparatoire en amont de la conception, nous permettant d'opérer divers références à l'œuvre de **Bernard Tschumi**, notamment – en terme de **mesures** – à la trame et aux systèmes de composition.

La trame est la base du projet : nous faisons entrer en relation la "**Trame Tschumienne**" au sol, en coupe et en charpente, tel un **repère constant**, avec une trame spécifique au pavillon fondée, elle, sur les **dimensions des records d'Athlétisme**.

L'ossature primaire du pavillon se superpose au système de Bernard Tschumi : points (poteaux) lignes (poutres) et surface (ensemble).

Ces dimensions essentielles du projet sont sublimées - dans un second temps - par les « **exceptions des records** » qui – elles – ne s'inscrivent pas dans la trame, de même que par l'orientation du projet vers des éléments remarquables dans ce paysage tout à fait spécifique. **La Géode, La Folie R4 et la sculpture de Claes Oldenburg** deviennent ainsi autant de **points de correspondances avec des records de lancer**. **Le centre du pavillon est un dispositif optique de cadrage** : **Le contexte conditionne la forme du projet et le site donne la mesure de la performance sportive**.

« *Se mesurer* » toujours...

#### Rapport aux autres pavillons

Le pavillon de l'athlétisme, sis sur la dixième parcelle, est flanqué des **ENSA Bordeaux** et **Clermont Ferrand**. Nous conservons de part et d'autre du Pavillon FFA\_ENSAPB des porosités et des transparences paramétrables au moyen de notre **Grand Cercle (rideau issu de tissage de filets de stades de densité variable)**. Les échanges que nous avons avec nos voisins permettront d'affiner les scénarios en **Phase 3 et pendant les JO-JP 2024**.

L'escalier de desserte de la passerelle arrière est pris en compte dans le développement de la structure.

#### Relations aux éléments du deck

Dans le prolongement de notre propos sur la « **Trame Tschumienne** » qui inspire le registre primaire de notre pavillon, il est naturel de considérer que notre socle soit envisagé comme une **continuation pure et simple de l'espace public** : il en reprend donc absolument toutes les caractéristiques.

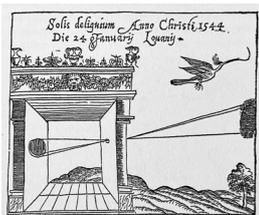
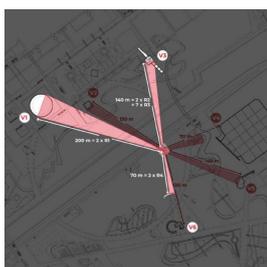
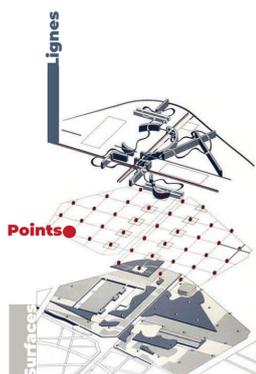
**Le socle du pavillon mimétise le deck : trame, matérialité, altimétrie.**

Il est de surcroit le **trait d'union entre le Pavillon et les activités « pelouse »** mises en place par la Fédération Française d'Athlétisme.

**Le changement de matérialité du sol n'interviendra, par contraste et par dérogation à la règle, qu'au cœur du projet. Là où l'on se mesure aux records.**

Aucune activité sportive ne sera pratiquée dans le pavillon FFA\_ENSAPB mais ce sont pourtant bien les marqueurs identifiés pour chaque composante de la discipline sportive (**Saut, Lancer, Course**) qui, associés aux qualités du site, inspirent la **matérialité, la forme et l'ambiance** du lieu.

*Le pavillon sera réalisé dans les ateliers de l'ENSAPB en préfabrication à partir de janvier 2024 dans le cadre d'une option intensive.*



## Organigramme

ENSAPB Athlètes	
<b>BLEU</b>	
<b>Vittoria</b>	<b>Brusardin</b>
Peppi	Takala
Clément	Lemetayer
Ramy	Benaferi
BLANC	
<b>Mathis</b>	<b>Arnould</b>
Artemis	Sani
Manel	Halli
Juno	de Brauwer
<b>ROUGE</b>	
<b>Ece</b>	<b>Kaya</b>
Diane	Groud
Lou	Maes
Amélie	Pegorier
Amandine	Moock
Mohammed	Badru
Quentin	Foucherault
ENSAPB Coaches	ENSPAB administratifs
Noël Dominguez	Francois Brouat
Ali Zine	Pascal Dal Pont
Luis Burriel	Alexis Markovics
Ludovik Bost	
Coline Madelaine	

Ministère de la Culture
Stéphanie CELLE
Lucie Nottin
FFA
Anne Tournier-Lasserre
Alix Pearson
GAIA
Nicolas Vernet
Maxime Bonnevie
Marina Poli

## BIBLIOGRAPHIE

- Monsaingeon B. (2020). Homo Detritus. Points.
- Bihouix P. (2021). L'âge des low tech. Points.
- Crawford M.B. (2010). Éloge du carburateur. La Découverte.
- Pariété R. Billouin A. (2003). Histoire de l'Athlétisme. Minerva.
- Atelier Luma. (2023). Pratiques Biorégionales de Design. Atelier Luma.
- Lefebvre, P. (2021) Penser-faire. Quand les architectes se mêlent de construire. Université de Bruxelles.
- Lefebvre, P. (2018) The Act of Building, Flanders Architecture Institute.
- Kadwaki K. (2020). Co-ownership of Action - Trajectories of Elements. Toto Publishing.
- Ruby, I. (2021) The Materials Book, Ruby Press.
- Steege, J. (2023) Reuse to Reduce. Architecture within a Carbon Budget. Jap Sam Books.
- Bignon J.-C. (2021) L'architecture en bois en 80 bâtiments remarquables. Le Moniteur.
- Madec P. (2021) Mieux avec moins, Architecture et frugalité pour la paix. Terre Urbaine.
- Gerner M. (2012) Les assemblages des ossatures et charpentes en bois. Eyrolles.
- Graubner W. (2002) Assemblages du bois. L'Europe et le Japon face à face. Vial.
- Herzog T. (Dir). (2021) Construire en bois. PPUR.
- Gauzin-Muller D. (1990). Le bois dans la construction. Le Moniteur.
- Mussier J. / Fuchs M. (2019) Construire avec le bois. Le Moniteur.
- Muttoni A. (2021) L'art des structures : Une introduction au fonctionnement des structures en architecture. PPUR.
- Sandori P. (1983) Petite logique des forces. Points/Seuil.
- Bearth V. et Deplazes A. (2008) Construire l'architecture. Du matériau brut à l'édifice. Birkhauser.
- SALVADORI M. (2005) Comment ça tient ? Parenthèses.
- SALVADORI M. / LEVY M. (2009) Pourquoi ça tombe ? Parenthèses.
- Lochmann A. (2019) La vie solide - la charpente comme éthique du faire. Payot et Rivages,
- Crawford M. B. (2016) Eloge du carburateur- essai sur le sens et la valeur du travail. La Découverte.
- Sennett R. (2010) Ce que sait la main- la culture de l'artisanat. EAlbin Michel.

## **EQUIPE PHASE 2**

Studio expérimental 1er semestre 2023-24

### Équipe étudiante

ARNOULD Mathis, BADRU Mohammed-Yasin, FOUCHERAULT Quentin, LEMETAYER Clément, MAES Lou, SANI Artemis, BENAFERI Rami, BRUSADIN Vittoria, de BRAUWER Juno, HALLI Manel, MOOCK Amandine, PEGORIER Amélie, TAKALA Peppi, XHENGO Sindi, GROUD Léa, KAYA Ece

### Équipe encadrante

DOMINGUEZ Noël, MCFA  
ZINE Ali, Architecte HMONP  
BOST Ludovik, MCF  
CHAMBOLLE David, MCF  
BURRIEL BIELZA Luis, MCF  
MADELAINE Coline, Architecte HMONP et chercheuse  
HARLE Arlette, Designer

## **EQUIPE PHASE 1**

Intensif de juin 2023

### Équipe étudiante

ARNOULD Mathis, BADRU Mohammed-Yasin, BENGOLEA Madeleine, COSTENTIN Queenie, COYAC Tanguy, DE MEURON Clément, FANDINO FINEAU Elena, HARVUS Laurianne, IVANOVIC Marco, KO-CYIGIT Melis Selin, LEMETAYER Clément, LE NORMAND Manon, MAES Léonard, MAES Lou, NEVES Marie, RONDEL Marine, SANI Artemis, TEN EYCK Marie, THOUMYRE Paul

### Équipe encadrante

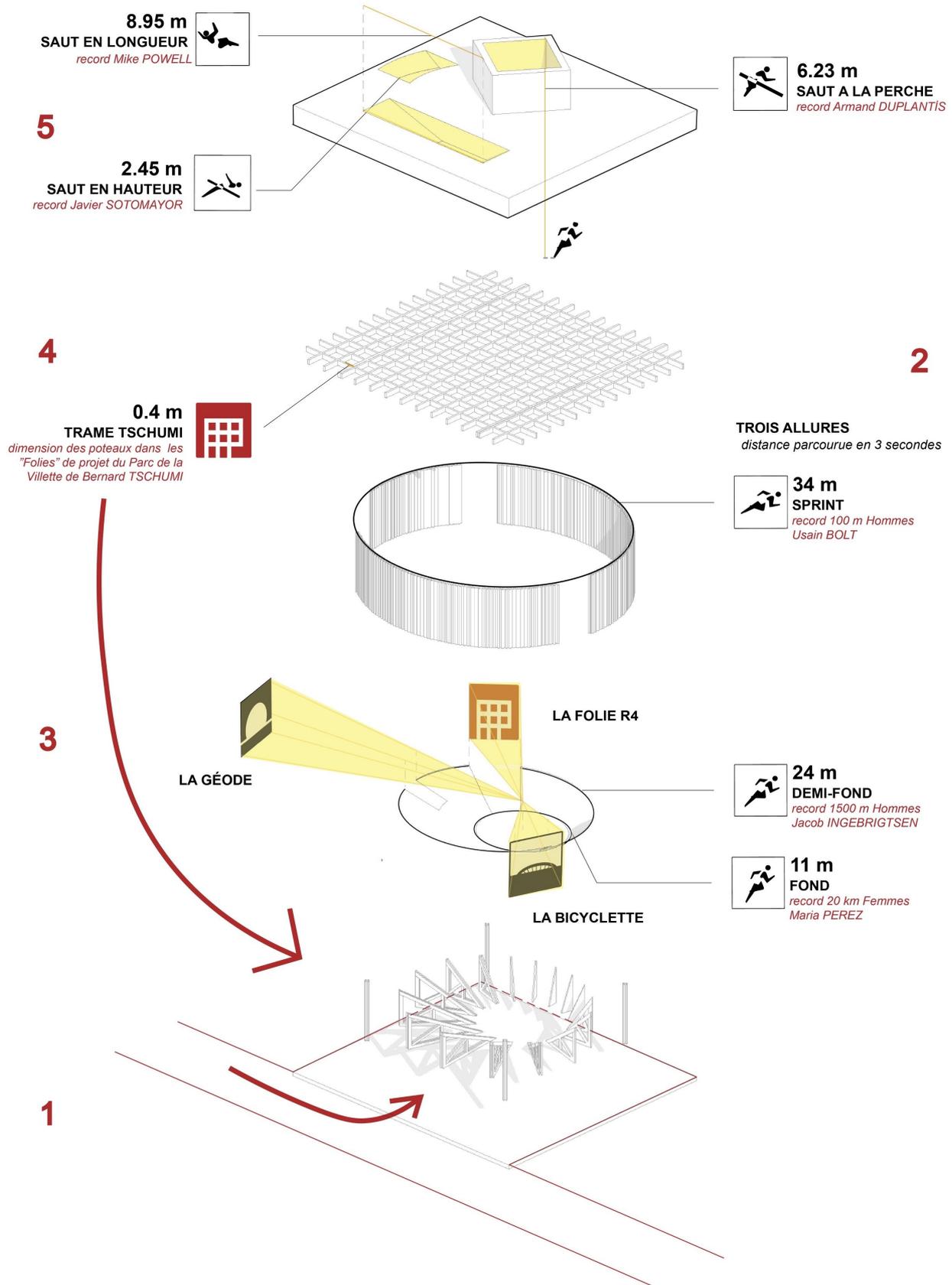
Luis BURRIEL BIELZA, MCF  
Noël DOMINGUEZ, MCFA  
Ludovik BOST, MCF  
Antoine AUBINAIS, Bellastock

### Intervenants externes

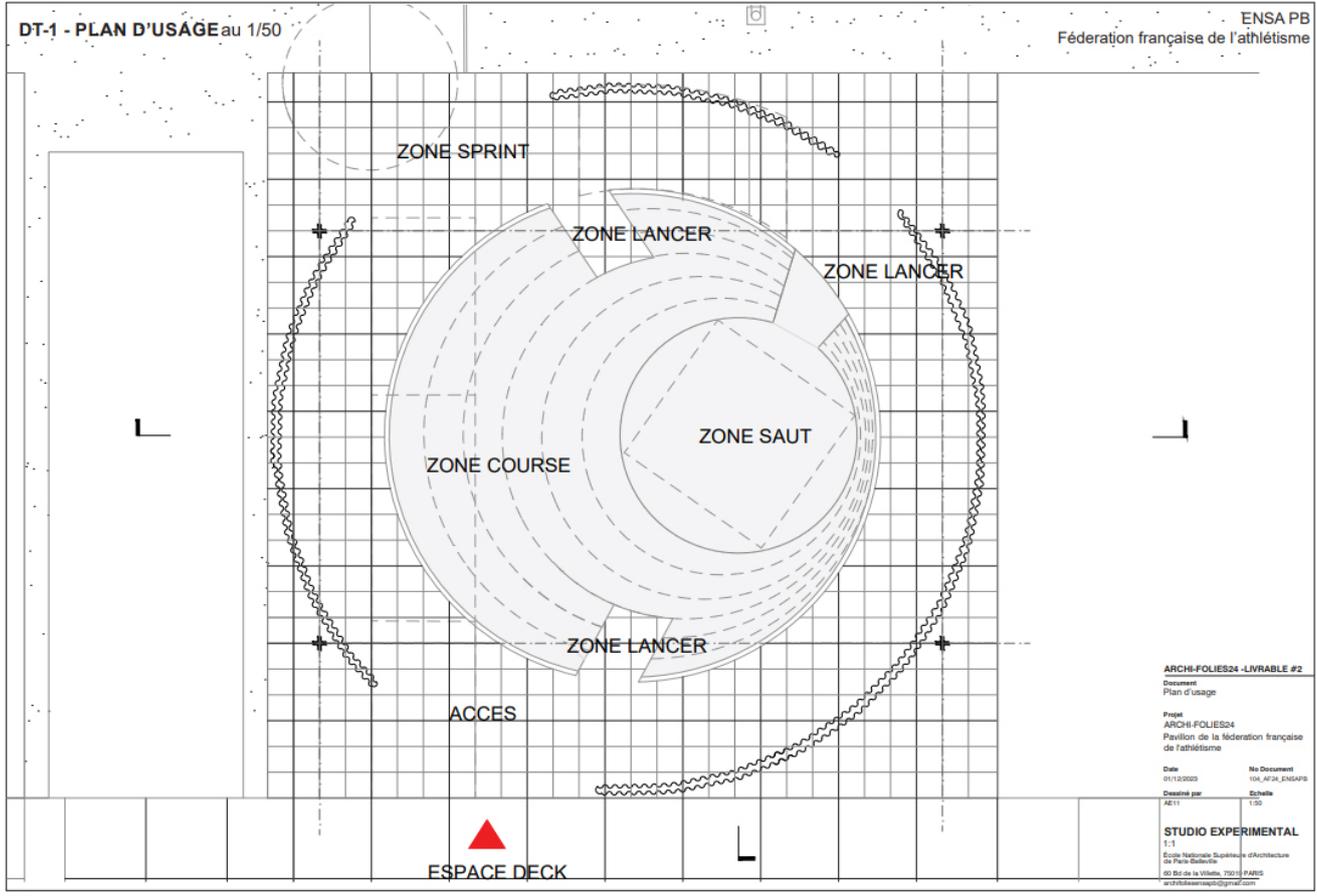
Conférence d'Hugo TOPALOV, Bellastock  
« Le réemploi des matériaux de construction » 17 mai 2023

Conférence de Coline MADELAINE

« Design Build » 30 mai 2023



**Axonométrie analytique** présentant les dispositifs architecturaux et leurs déterminants :  
 La continuité avec le deck, les 3 Cercles / 3 vitesses pour la **course**, les cadrages vers le site pour le **lancer** et les qualités de lumières pour le **saut**.



**DT-5 - PALETTES MATÉRIELLES**

ENSA PB  
Fédération française de l'athlétisme

M : Matériau  
E/I : Extérieur/Intérieur  
R/P : Réemploi / Prémplio

**ME-R**

**Toit**  
Plaque de fibre de carbone  
Dim : Ép. 9 mm  
1600x1600 mm  
Teinte : A définir

**MI-RP**

**Structure (poutres)**  
Panneaux lamellé colle  
Texture : Originelle/Bois  
Dim : Selon plan

**MEI-R**

**Mur / Rideau**  
Filet de stade  
Texture : opacifié  
Couverture de serre-polyéthylène  
3x3x2 m

**MI-R**

**Mur/DISH (recouvrement)**  
Rouleau de piste de tartan  
Ép. 13 mm 1500mm  
TEINTE: selon disponibilité

**MI-P**

**Mur/DISH (ossature)**  
Panneaux OSB  
Ép. 15 mm 2500 x 1250 mm  
TEINTE: selon disponibilité

**ME-P**

**Sol**  
Parquet déroulant (DECK)  
Dim : Selon plan  
Teinte : originelle/bois

**ARCHI-FOLIES24 - LIVRABLE #2**

Document  
Palette matériaux

Projet  
ARCHI-FOLIES24  
Pavillon de la Fédération française de l'athlétisme

Date  
01/12/2023

No Document  
001\_AF24\_ENSAPB

Dessiné par  
AE11

**STUDIO EXPERIMENTAL**  
1:1  
École Nationale Supérieure d'Architecture de Paris-Saclay  
60 Bd de la Vierge, 75019 PARIS  
archi@studioexperimental.com

**Ressources**



**Ambiance intérieure**  
Maquette d'étude