

ATELIER D'ARCHITECTURE CONCEPTION ET INGÉNIERIE



POUR UN MUSÉE DE LA ROMANITÉ À NÎMES

1er Master Ingénieur Civil Architecte 2012-2013

Atelier des Presses

Boulevard du Rectorat, 7 – Bât B31 - 4000 Liège - Belgique

www.presses.ulg.ac.be

© 2013

LUCID - ULg : Lab for User Cognition & Innovative Design

Ouvrage mis en page par Houmam Meliani & John Schrayen

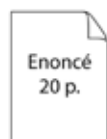
Imprimé en Belgique

D/2013/8886/2

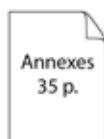
IEAN 9782874561689f

Ce livret présente la session du premier semestre 2012/2013 de l'atelier d'architecture proposé aux étudiants du 1er master Ingénieur Civil architectes au Département ArGENCo de la Faculté des Sciences Appliquées à l'Université de Liège (ULg).

L'enjeu de cet atelier est d'articuler **composition et maîtrise technique** dans la conception d'un projet d'architecture d'envergure, basé sur un vrai appel à concours. Les étudiants y sont confrontés à des exigences programmatiques complexes qui impliquent une réflexion intégrée au niveau de la forme, des fonctions, des systèmes structurels et techniques du bâtiment et de son articulation avec le site.



Exigences



Informations
synthétiques



Exemple
didactique



Documentation



Experts

Au cours de leur travail, les étudiants bénéficient de la consultation de différents experts, en architecture, structure, sécurité incendie, normes d'accessibilité et qualité environnementale, afin de répondre au mieux à leurs intentions et choix architecturaux.

Le défi de conception, le volume d'information à gérer et le respect d'un calendrier serré les préparent aux exigences de production, de rendu et de communication attendus par la maîtrise d'ouvrage.

Le calendrier se compose de deux phases articulées : conception et production.

La phase de conception est menée par les étudiants ingénieurs architectes de l'ULg et aboutit, en 18 demi-journées d'atelier encadré, à la réalisation d'avant-projets architecturaux (APS) qui sont présentés ici.

Les séances sont rythmées par des rencontres avec les experts et une variété de rendus intermédiaires.

Pour la phase de production, une sélection de six projets est ensuite effectuée, qui sont conduits au stade d'avant-projets détaillés (APD) par les étudiants ingénieurs de l'option bâtiment à l'Ecole des Mines d'Alès (France).

Phase de conception - Université de Liège

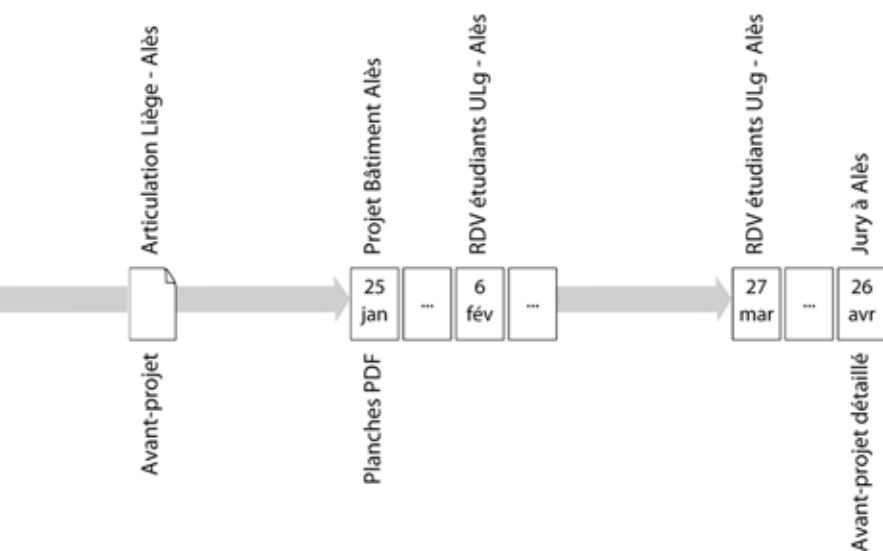
21 sept	Introduction	
28 sept	Analyse programmatique	Bibliographie
04 oct	Atelier	Schémas formel & fonctionnel
11 oct	Atelier Expert bâtiment	Principe structurel
23 oct	Atelier	
25 oct	Atelier	Plans v1 - 1/200
31 oct	Atelier	
08 nov	Atelier	Coupes et façades v1 - 1/200
09 nov	Atelier	
13 nov	Atelier	
15 nov	RDV Experts bâtiment	v2
16 nov	RDV Experts bâtiment	v2
22 nov	Atelier	Maquette numérique
27 nov	Atelier	
29 nov	RDV Expert architecture	Planches numériques v3
7 déc	Atelier	
13 déc	Atelier	
20 déc	Charette	
21 déc	Jury à Liège	Planches et maquette expo

Des dispositifs de Studio collaboratif sont mis à disposition de l'atelier pour les revues de projet hebdomadaires. Basés sur SketSha, logiciel innovant de partage synchrone d'annotations graphiques développé par le LUCID-ULg, ces espaces de conception augmentés sont d'abord utilisés en co-présence pour les corrections publiques. Les mêmes facilités, en version pupitre, sont aussi mises en oeuvre pour permettre les RDV à distance entre Liège et Alès :

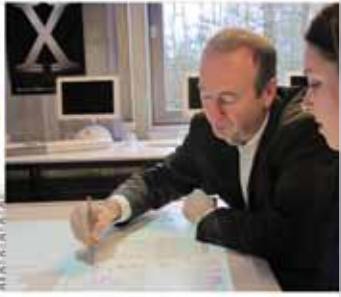
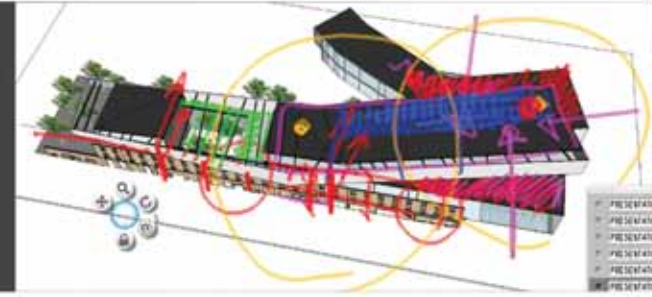
- avec les experts d'Alès en structure, sécurité et environnement dans la phase de conception ;
- entre les étudiants ingénieurs d'Alès et les étudiants ingénieurs architectes de Liège dans la phase production.

Une configuration spécifique, mixant les interactions en co-présence (jury à Liège) et à distance (jury à Alès), est enfin mise en oeuvre pour l'évaluation finale.

Phase de Production - Ecole des Mines d'Alès







Atelier conception - ULg

Le projet 2012/2013 concerne un concours restreint de maîtrise d'œuvre pour la conception du Musée de la romanité à Nîmes.

Avec un programme de 7.460m² (plancher net, hors circulations), ce musée propose d'exposer différents vestiges, allant d'un propylée de 15m de haut jusqu'à des collections de pièces de monnaie. Ce projet implique donc à la fois un travail de réflexion à l'échelle de l'ilot (gérer différents accès et l'articulation à la ville) et un travail à l'échelle du musée (articuler les différentes fonctions, les circulations et le parcours muséographique, les contraintes techniques et structurelles, les volumétries et les matériaux, etc.)

Le site du futur musée se trouve face aux Arènes du centre historique de la ville de Nîmes, délimité par le tracé de l'ancienne enceinte médiévale. Le dialogue avec ce monument emblématique de Nîmes est une donnée fondamentale pour l'implantation du nouveau bâtiment. Elle impose un niveau d'exigence particulièrement élevé en matière de qualité architecturale et d'insertion dans le site.





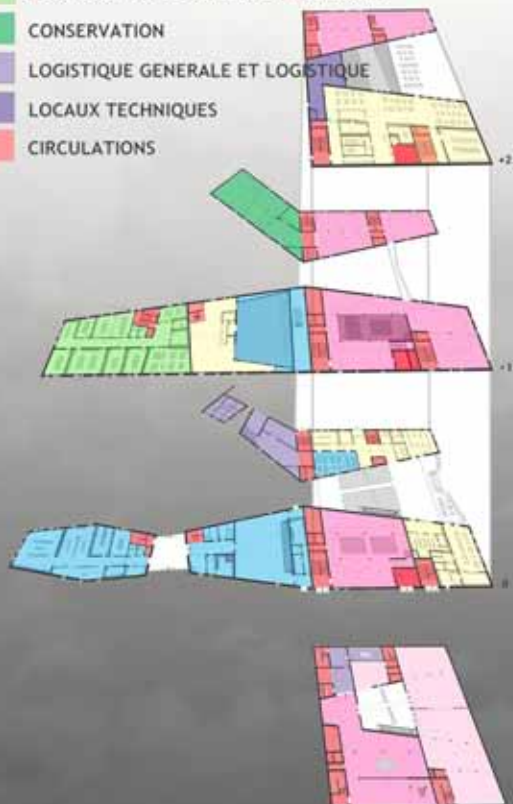
Les hypothèses didactiques apportées au programme de l'appel à concours adaptent les contraintes aux objectifs pédagogiques et aux conditions du calendrier : budget confortable, opération immobilière unique sur un site supposé vierge, sol déclaré stable et gabarit limité par le contexte urbain, ne dépassant pas la hauteur des arènes (17m).

Les critères d'évaluation sont ceux d'un atelier mené dans une formation en ingénierie architecturale : qualité et force du parti architectural, exigences fonctionnelles (lisibilité du parcours muséographique, cohérence générale et technique), logique structurelle (avec identification des points techniques critiques et propositions), mise en oeuvre d'une démarche environnementale, respect des normes de sécurité incendie SSI et d'accessibilité PMR, qualité de la présentation (communication graphique et pertinence de l'argumentation orale).

Le regard du promeneur est conduit naturellement vers le point de rencontre horizontal et vertical du bâtiment où la reconstitution d'un fronton romain prend place, mise en valeur sous une lumière zénithale tamisée par une peau d'acier perforé. Sous la puissance de cet objet patrimonial, cette peau se plie et donne une grandeur à l'objet ainsi mis en scène. Le patrimoine est au coeur du musée, mais aussi de la place, offrant ainsi le savoir au plus grand nombre.



- ACCUEIL ET SERVICES AU PUBLIC
- EXPOSITIONS TEMPORAIRES
- EXPOSITION PERMANENTE
- RESSOURCES ET DIFFUSION
- GESTION ADMINISTRATIVE ET TECHNIQUE
- CONSERVATION
- LOGISTIQUE GENERALE ET LOGISTIQUE
- LOCAUX TECHNIQUES
- CIRCULATIONS



1/ SITE

2/ SEPARATION

3/ ACCES

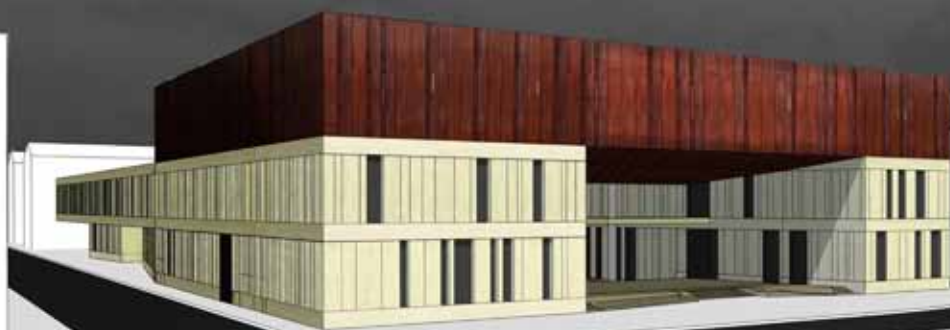
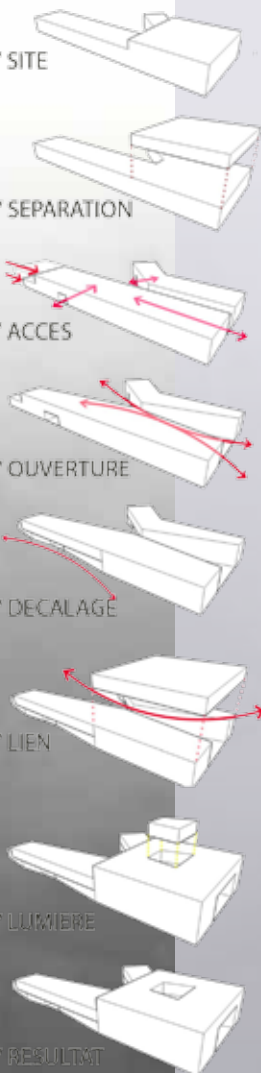
4/ OUVERTURE

5/ DECALAGE

6/ LIEN

7/ LUMIERE

8/ RESULTAT

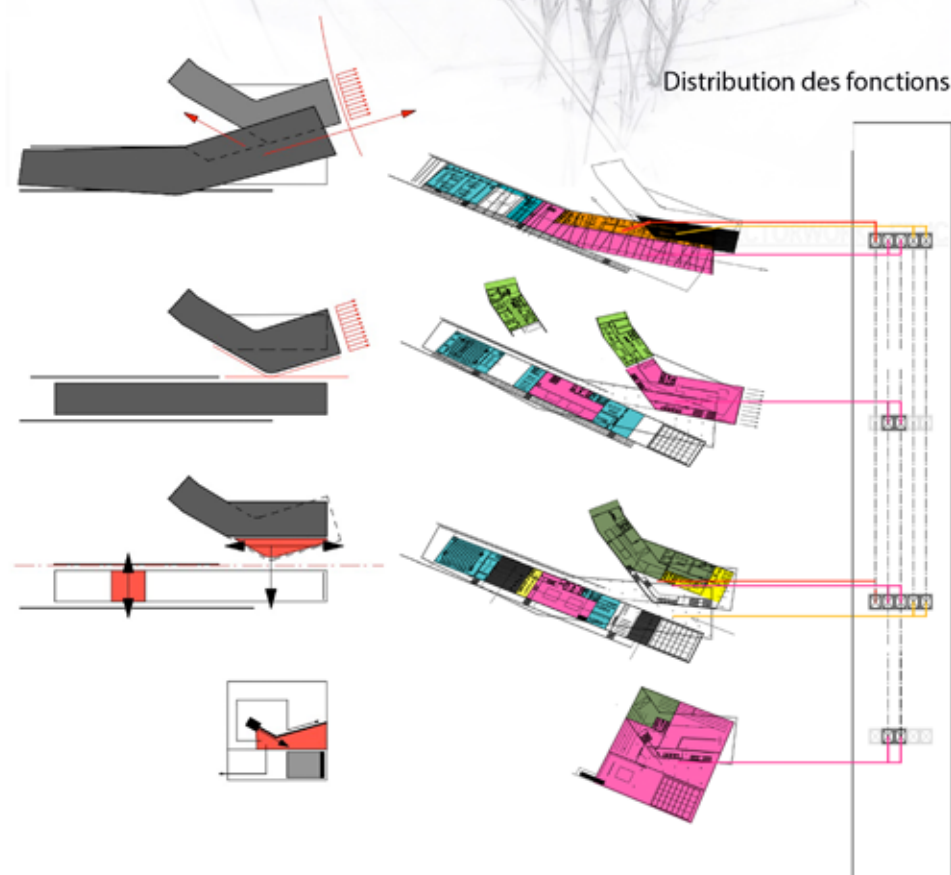


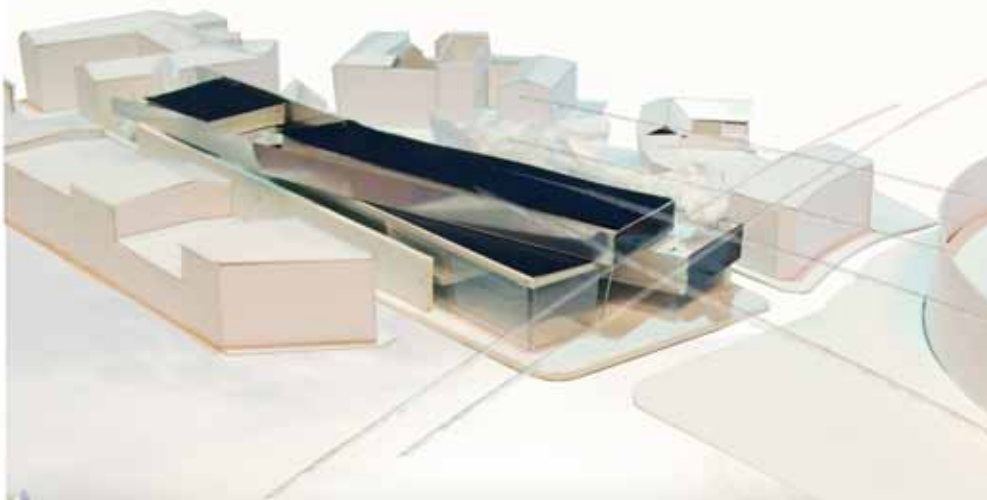
Projets

La ligne est une force, Henry Van de Velde.

L'absence de rupture dans la ligne, la suppression de la frontière intérieure-extérieure et la continuité des formes permettent une démarche naturelle et intuitive qui attire le visiteur, le guide.

Accentuant les lignes de force du site, les deux boîtes en mouvement convergent vers les arènes, leur donnant toute leur monumentalité et conférant ainsi l'identité de musée au projet.



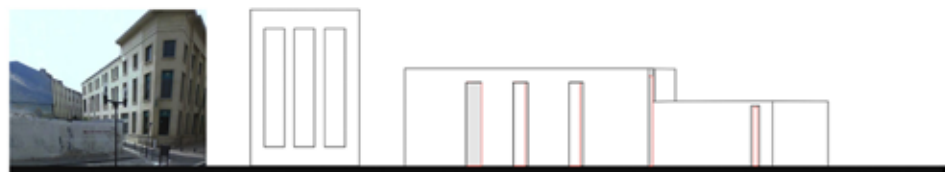


Projets

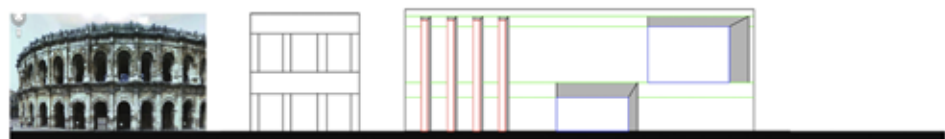
Repartant de la pierre comme masse monolithique, ce projet de Musée de la Romanité cherche à réinterpréter de manière contemporaine les codes existants du site, comme le rythme des façades ou le travail dans la matière, telle une sculpture dans la pierre.

Le parcours muséographique permet au visiteur d'apprécier le propylée sous une multitude d'angles et hauteurs différentes, au même titre que la ville et ses arènes. L'introspection est ainsi à la fois en regard du passé et tournée vers le futur.

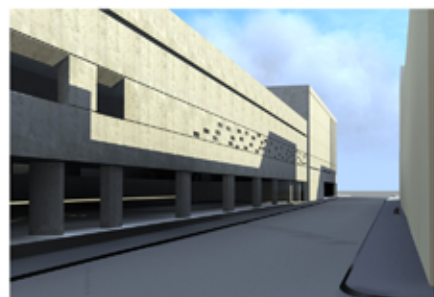
Rue Alexandre Ducros ■ Verticalité

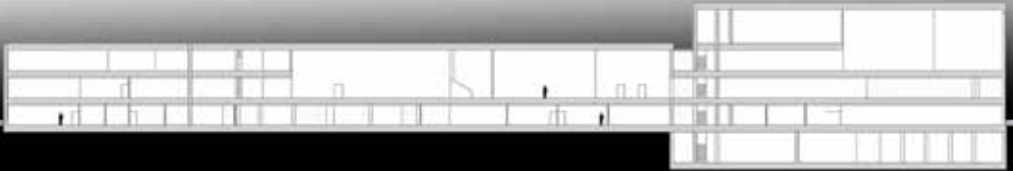


Boulevard des arènes ■ Egalité

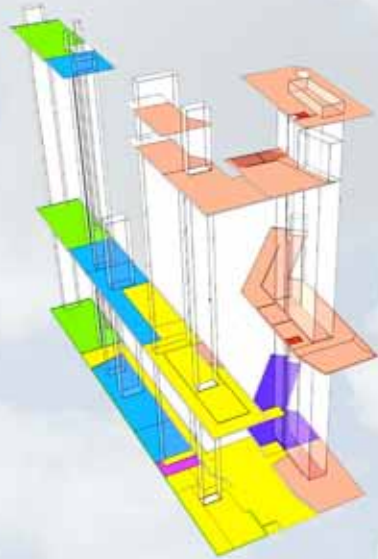


Rue de la République ■ Horizontalité





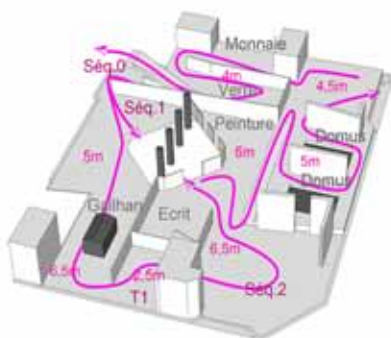
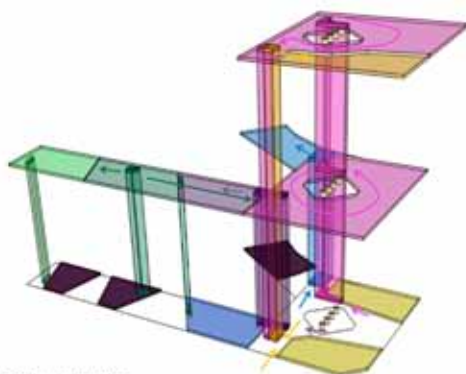
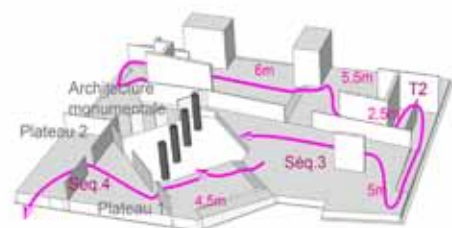
- niv 0: accueil/info, boutique, café
niv 4: restaurant, salon
- niv 0, niv 6, niv 8 et niv 12: expo permanente
- niv 0: biblio, ateliers pédago, plateau collabo
niv 4: auditorium
niv 8: archives
- niv 0: service publics, logistique
niv 4: gestion adm, promotion, collections
- locaux techniques
- logistique générale et technique
- niv -5,5: conservation, expo provisoire



Par une traduction moderne de l'héritage romain, la connaissance s'ouvre et s'offre à tous grâce à la perméabilité depuis l'espace public.

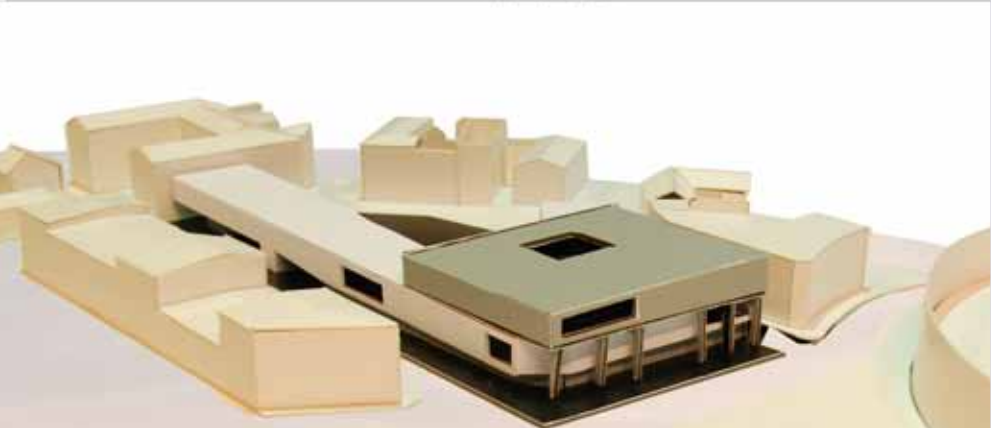
Le jeu des espaces se dilatant et se contractant invite le passant à pénétrer dans le musée et dans son jardin archéologique, découvrant ainsi la monumentalité de la reconstitution du fronton et activant la curiosité de chacun à découvrir la Romanité.

L'architecture se veut en prise avec son thème et son contexte par un dialogue des volumes et du péristyle avec les arènes, tout en conservant son identité contemporaine.

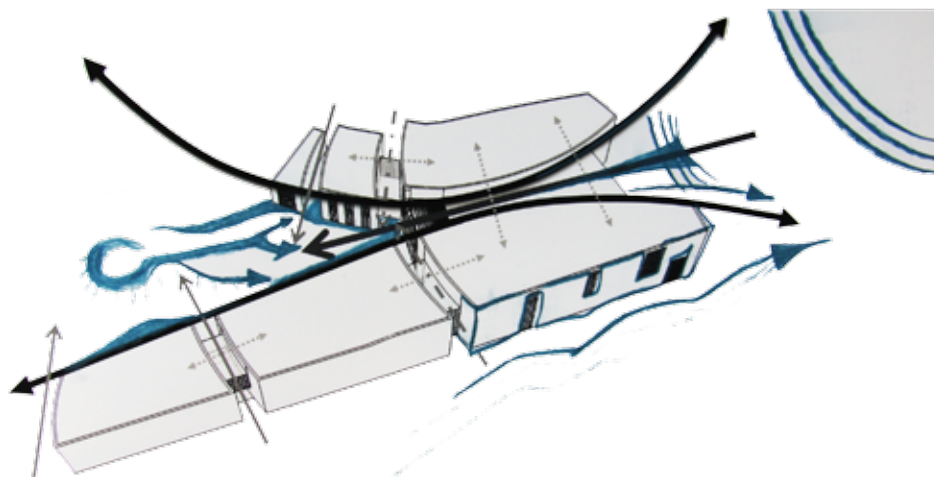


- ACCEUIL ET SERVICES
- AUDITORIUM
- EXPOSITION PERMANENTE
- BIBLIOTHEQUE
- GESTION ADMINISTRATIVE
- CONSERVATION
- LOGISTIQUE ET TECHNIQUES
- EXPOSITIONS TEMPORAIRES

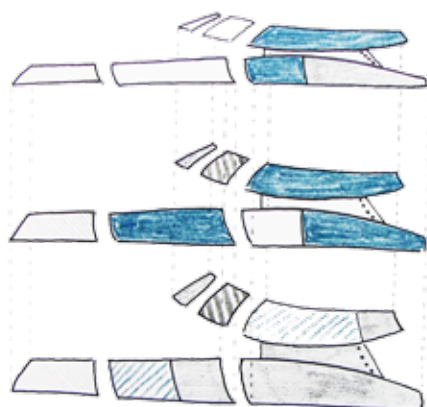




Projets

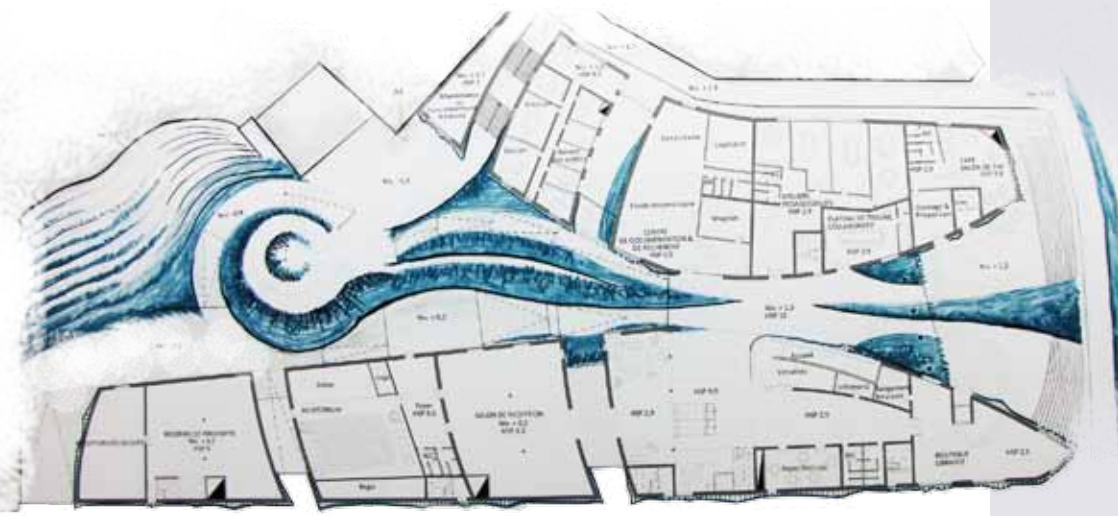
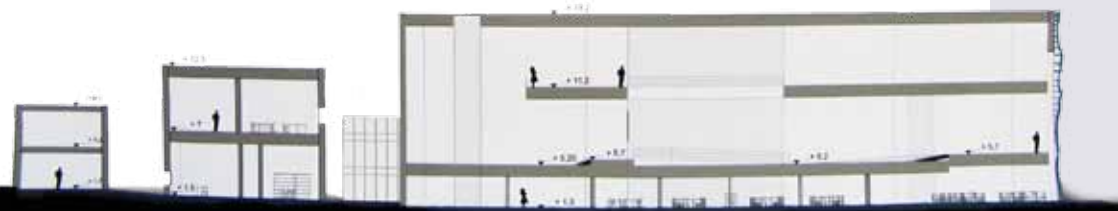


Le musée dialogue avec les arènes par son ouverture sur la ville qui autorise aussi un libre accès vers le jardin archéologique. Sa façade, claire et sculptée au niveau de ses ouvertures, offre une ambiance fluide ainsi qu'un échange permanent entre l'intérieur et l'extérieur. La forme courbe de l'entrée et du hall traverse l'édifice et l'ouvre en deux, offrant ainsi une grande percée qui guide le visiteur comme le simple passant, vers la découverte du jardin et de ses parcours muséographiques..



- Accueil et services au public 
- Expositions 
- Ressources et diffusion 
- Administration 
- Conservation 



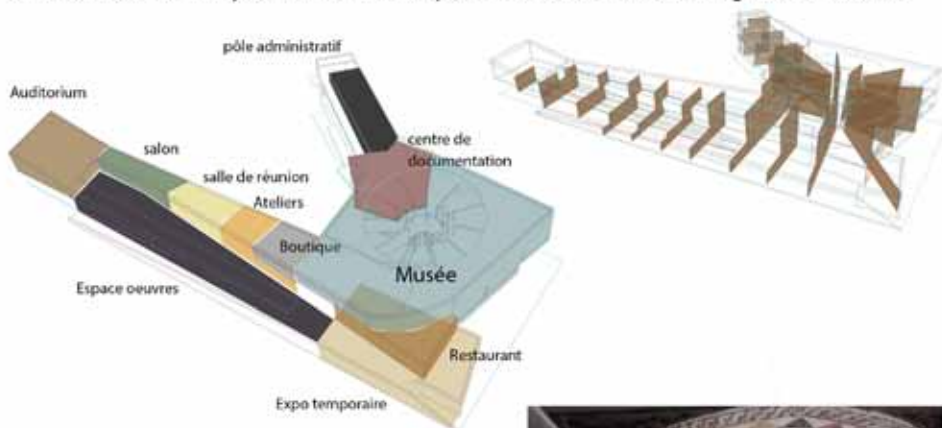


Projets



Le projet est né de la ré-interprétation de l'architecture des arènes de Nîmes : il reprend la notion de 5e façade «parcourable» et vient offrir un nouveau rapport aux arènes, à la rue et à la ville. Il propose ainsi une alternative originale à la traditionnelle découverte et balade sur le parvis. L'espace public est prolongé par des rues suspendues qui créent une nouvelle relation entre le sol et le ciel. Un belvédère est offert aux promeneurs pour multiplier les points de vues sur les arènes et sur la ville.

Une verrière en mosaïque, élément de centralité de la toiture joue le rôle d'un tamis. Elle fragmente la lumière sans l'arrêter pour créer une atmosphère intérieure stimulant l'imaginaire du visiteur.





Projets

Contraste: opposition marquée entre deux éléments antagonistes se mettant en valeur l'un l'autre.

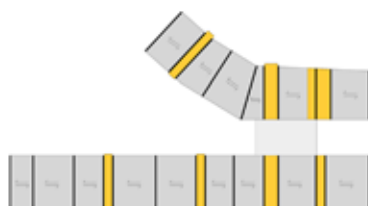
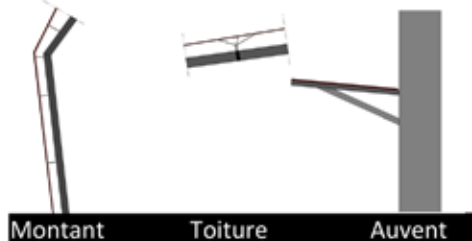
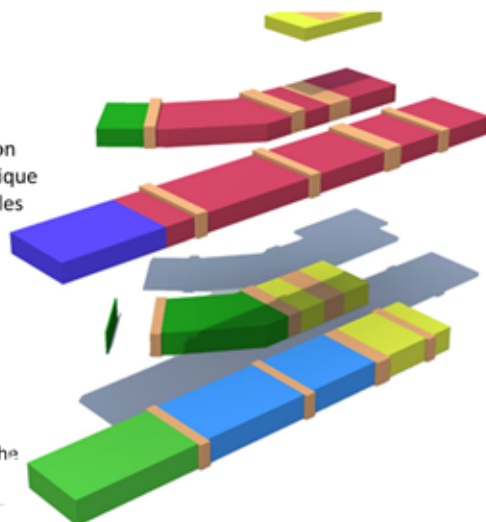
D'une part, deux bâtiments symétriques séparés par une grande verrière, imposants, robustes rappelant l'architecture antique et créant un dialogue avec les arènes voisines.

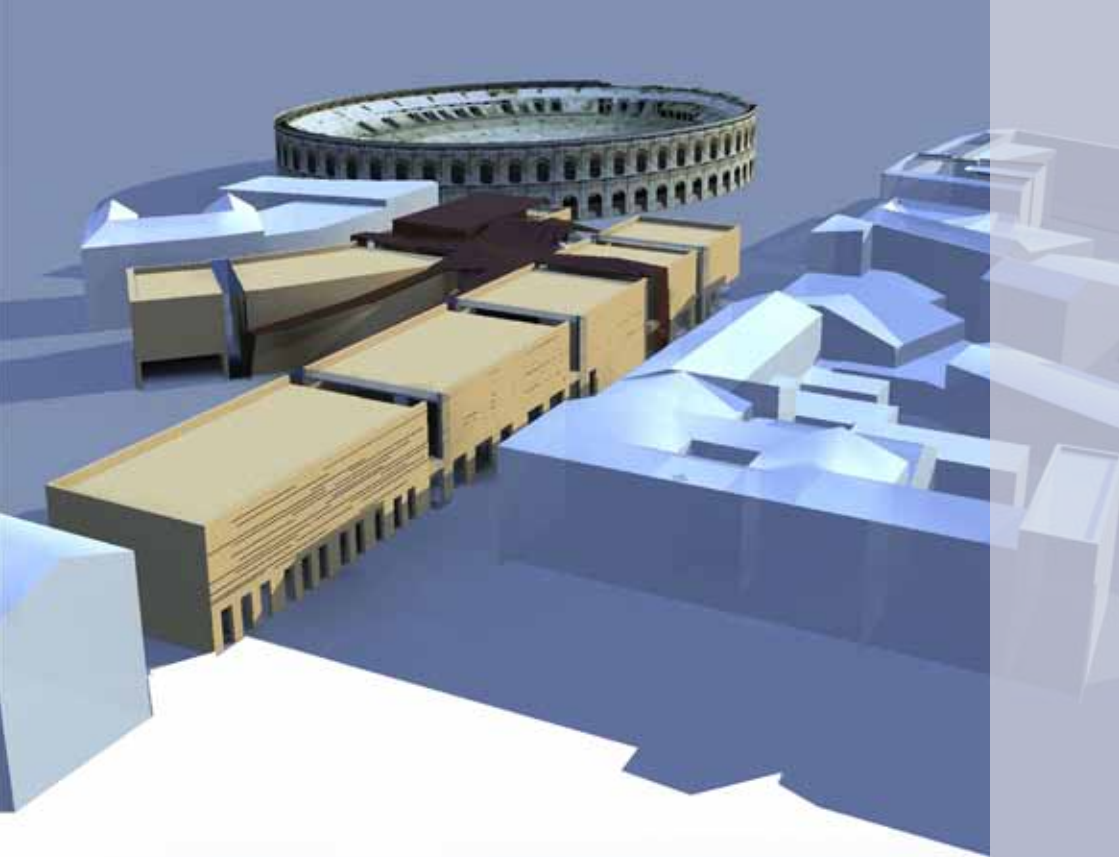
D'autre part, un élément perturbateur permettant de se détacher de cette architecture rigide sous forme d'une double peau de cuivre perforée. Parcourant l'entièreté du bâtiment de manière fluide et naturelle depuis l'entrée du site, celle-ci invite le visiteur, depuis la place des arènes, à pénétrer le lieu tout en créant des effets de surprise et des jeux de lumière dans tout l'édifice.

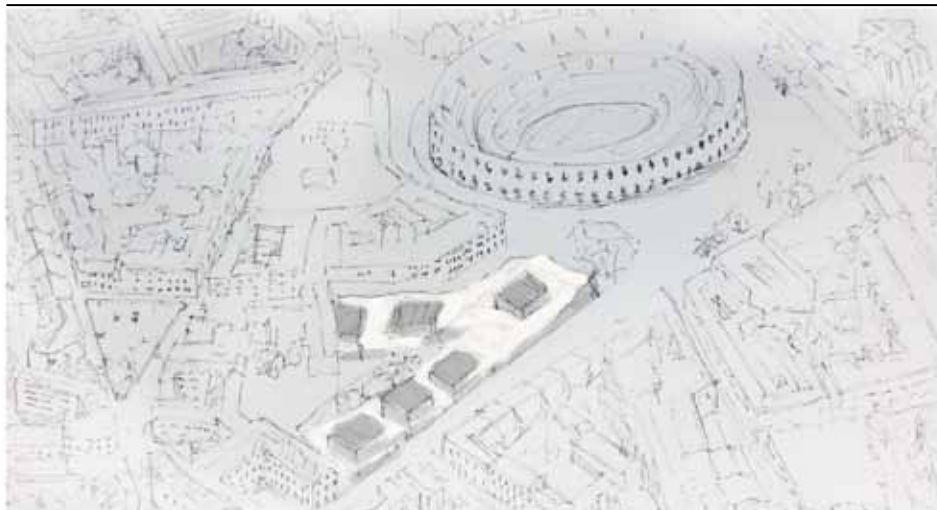


- Accueil
- Expositions
- Conservation
- Administration
- Ressources/Diffusion
- Logistique et technique
- Circulations verticales

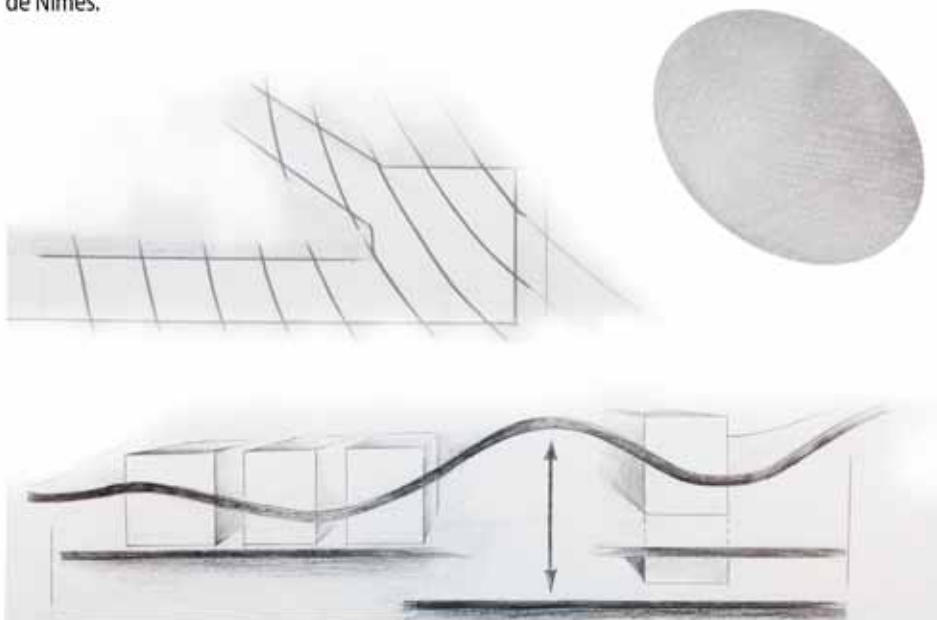
1. Poutre
2. Pare vapeur
3. Isolation
4. Étanchéité
5. Système d'accroche
6. Tôle perforée

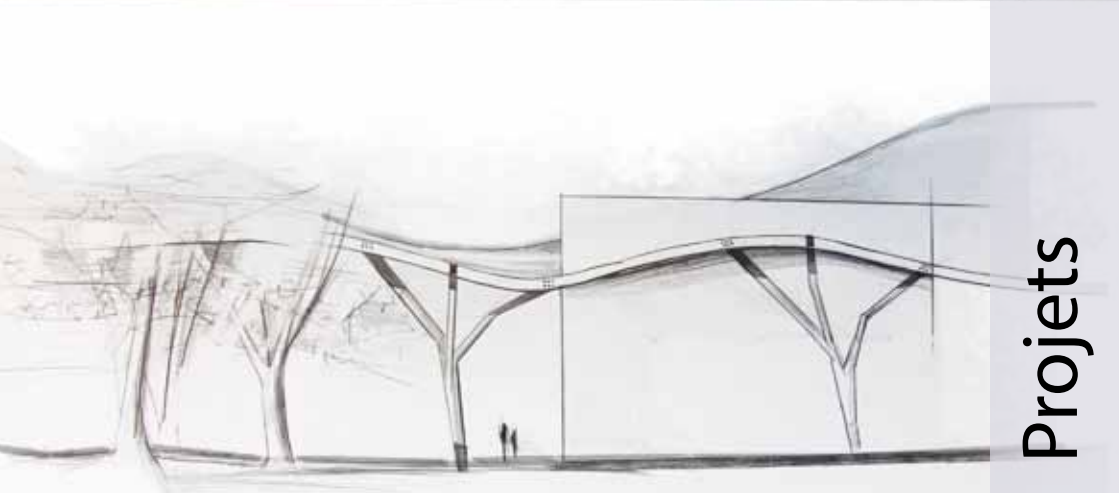
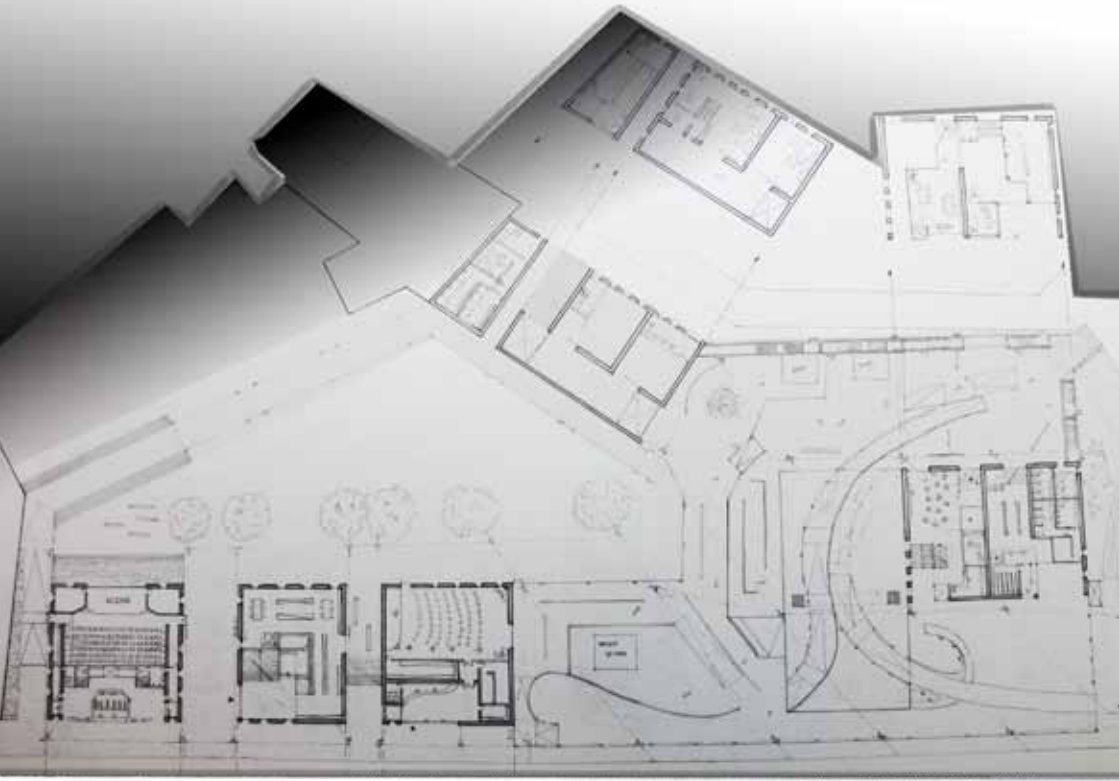
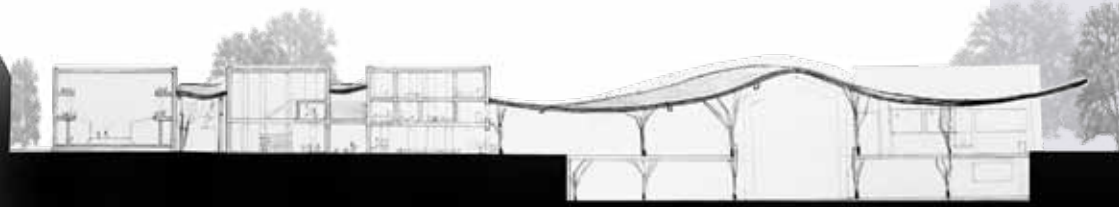






Nîmes est un témoignage du passage des Romains, où chaque coin et chaque rue de la ville recèle un trésor rappelant l'écoulement irrémédiable du temps et les identités périssables laissés en héritage aux générations futures. La nature de l'édifice vise à faciliter cette rencontre par la création d'un point de convergence, matérialisé par une peau souple traversant des modules d'exposition, naissant au sol et remontant à la hauteur des arènes, formant ainsi le nouveau Musée de Nîmes.

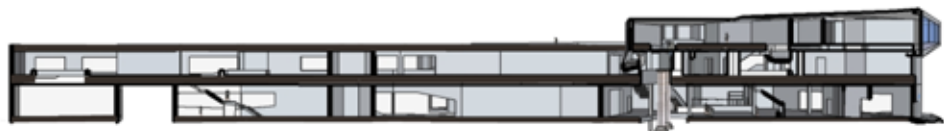
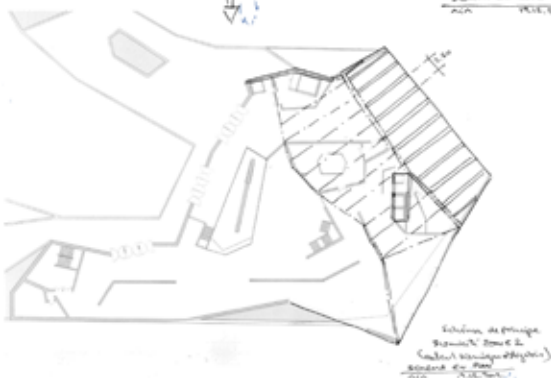
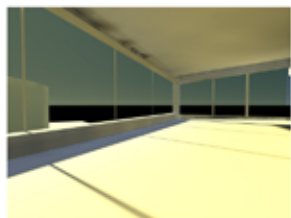
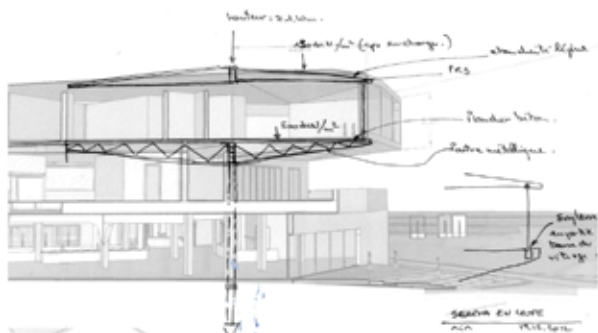
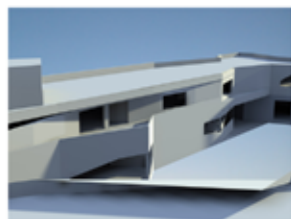
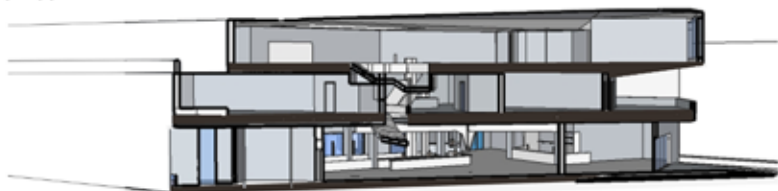


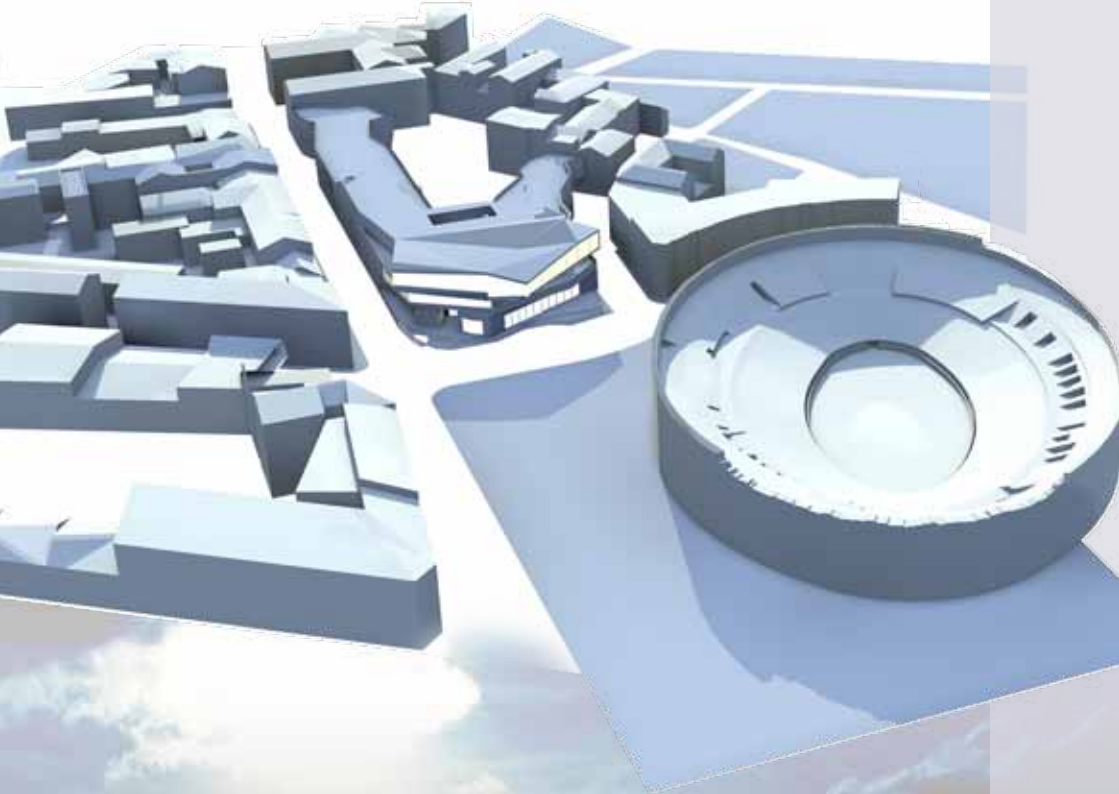


Projets

L'architecture du projet est sculptée de manière à créer un rapport permanent entre le parcours muséal de la romanité et les arènes de Nîmes.

Ce rapport est traduit sur la façade par le mouvement de trois dalles qui paraissent en lévitation. La volumétrie est traitée tel un élément minéral dont la matière est creusée, invitant le visiteur à découvrir et à se promener d'un espace à un autre. La grande fluidité du parcours est aussi assurée par un large hall liant verticalement les trois niveaux grâce à la pièce majeure du musée qu'est le propylée.

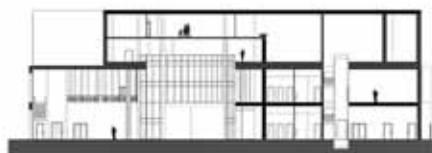
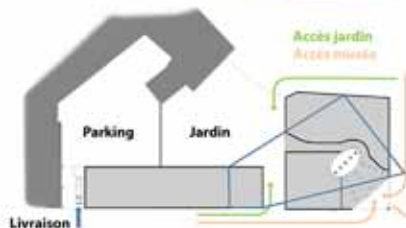
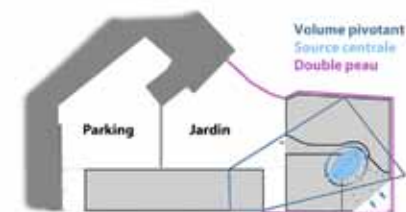
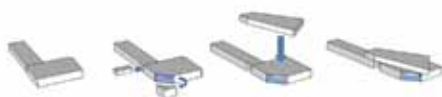




Projets



Le Musée de la romanité développe un lien fort avec le patrimoine antique de la ville. Sa double façade dialogue avec les arènes en privilégiant les jeux de lumière, en alternant les pleins et les vides et en rappelant sa verticalité. Le musée invite les Nimois à découvrir son jardin intérieur accessible à tous et à visiter son offre muséographique, largement vitrée en porte-à-faux en haut de l'édifice, faisant face à la ville et à ses arènes. Ainsi le musée s'ouvre et rend visible ses collections pour le public. Tel un trésor protégé, le propylée y est aussi exposé dans une boîte en verre que le visiteur / explorateur traverse pour entamer son parcours dans le musée..





Façade sud-est



Schéma structurel

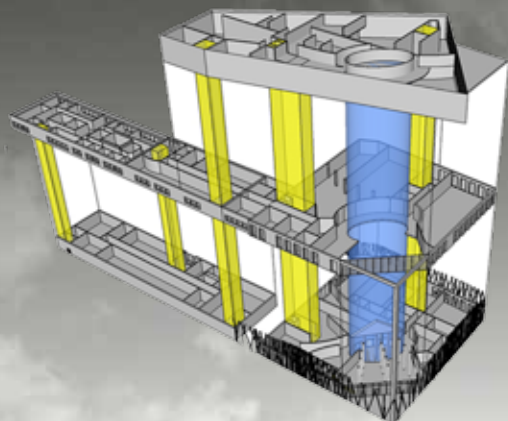
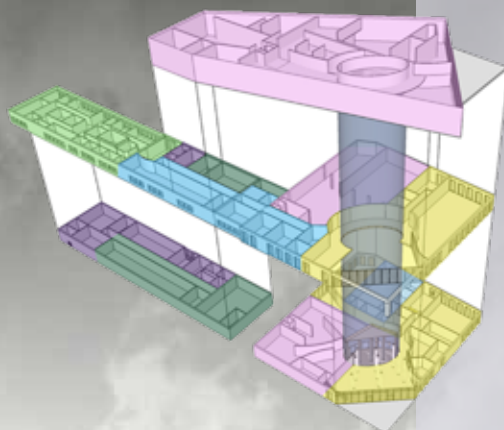
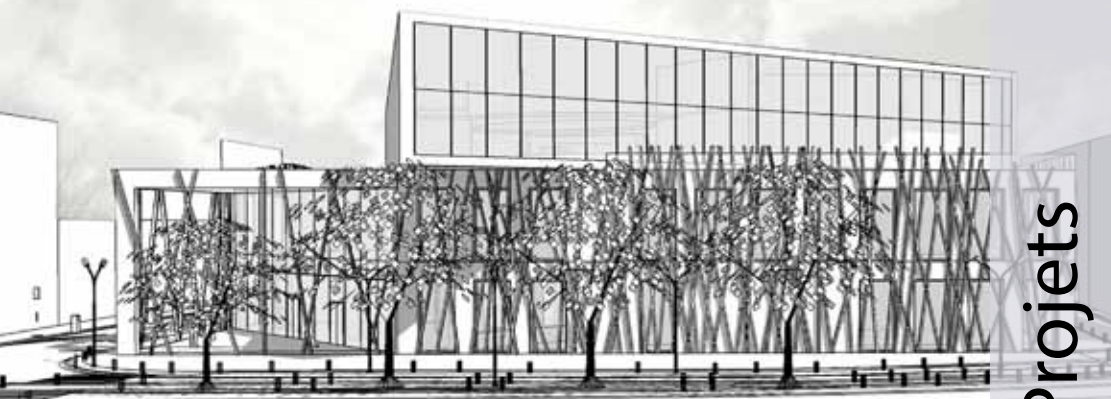
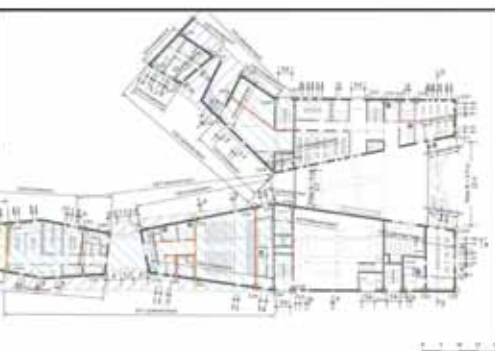


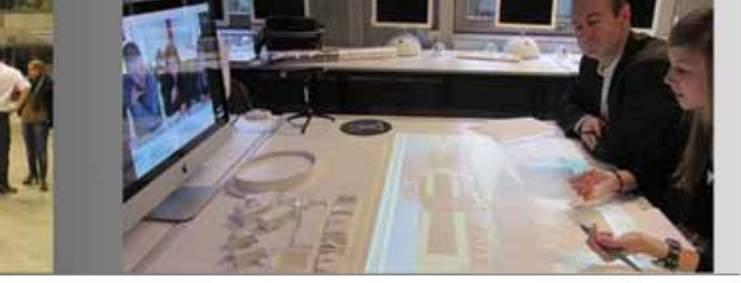
Schéma fonctionnel



- A - Accueil & services au public
- B - Expositions temporaires et permanentes
- C - Ressources / Diffusion
- D - Gestion administrative et technique
- E - Conservation
- F - Logistique







Jury | Expo | Production EMA

Remerciements



Cet atelier bénéficie des ressources matérielles et organisationnelles du LUCID-ULg, avec l'appui du Conseil des études Architecture et Constructions, du Département ArGEnCo et de la Faculté des Sciences appliquées de l'Université de Liège. Il s'inscrit dans le cadre du Lifelong Learning Programme - Erasmus Teaching Staff Mobility.

Merci à Dominique d'Arripe (ULg) et à James Ollivier (EMA).

Merci à la Mairie de Nîmes pour la fourniture du sujet (M. Saas - Directeur de la mission grands projets)

Direction de l'atelier	Samia Ben Rajeb Dr en architecture, Architecte HMONP, Dépt ArGEnCo, Université de Liège
Responsable académique	Pierre Leclercq Prof Dr Ir Architecte, Dépt ArGEnCo, Université de Liège
Experts	Jérôme Bataille Architecte DPLG, AIA, Architectes Ingénieurs Associés, Paris Karine Cuffi Ingénieur, Dépt CMC, Ecole des Mines d'Alès Tangi Le Berigot Ingénieur, Dépt CMC, Ecole des Mines d'Alès Thibaut Marchi Ingénieur, Dépt Génie civil, Ecole des Mines d'Alès Viviana Naccarato Architecte, ENSA Montpellier Dimitri Schmitz Ir architecte, Dépt ArGEnCo, Université de Liège Jean-Claude Souche Ingénieur civil - CHEBAP, Dépt Génie civil, Ecole des Mines d'Alès
Auteurs des projets cités	Maxime Cunin Nicolas Fontaine Sébastien Ghiezen Chloé Gonzalez Francisco Ignacio Gutierrez Rivera Rachel L'Haridon Houmam Meliani Anne-Claire Olivier François Vancolen Estelle Vernhet Etudiants du 1er master Ir architecte ULg 2012/2013
Logistique informatique	Vincent Delfosse, Aurélie Jeunejean, Cyril Lorquet. LUCID-ULg.

