

UNIVERSITÉ DE TOULON

Réhabilitation et extension de l'amphi 400

Programme architectural et technique
détaillé

Programme
fonctionnel et
architectural

Fiches
descriptives des
espaces

Programme
technique et
environnemental

14/06/2024

RÉDACTEUR : CDo/JR
VERSION : V1
A031-04 PFA

florès

SASU au capital de 18 000 €
44 cours Tolstoï
69 100 VILLEURBANNE

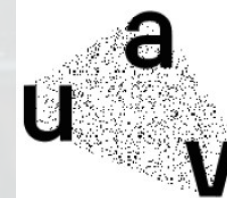
Code APE/NAF : 7490B
N° SIRET : 752 424 846 00026
RCS : 752 424 846 Lyon
N° TVA intra : FR 63 752424846



EXPERTS DES POSSIBLES

CA CREAFACTORY
SCÉNOGRAPHES

A/NMA



WWW.FLORES-AMO.FR
contact@flores-amo.fr

L'université de Toulon porte le projet de réhabilitation et d'extension de l'amphi 400.

Le programme détaillé de l'opération est composé de plusieurs volets :

- le **programme fonctionnel et architectural** (PFA),
- les **fiches descriptives des espaces** (FESP),
- le **programme technique et environnemental** (PTE),
- le **dossier annexes**

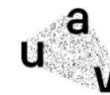
Ce document en est le premier volet : le programme fonctionnel et architectural. Il est indissociable des autres documents constituant le programme détaillé.

L'ordre de priorité des pièces est le suivant :

1. Programme fonctionnel et architectural
2. Fiches descriptives des espaces
3. Programme technique et environnemental

En cas de contradiction entre documents, la prescription la plus contraignante l'emporte.

Préambule	2	IV. Programme fonctionnel	19
0. Introduction - Vocation de l'amphi 400	4	IV.1. Organisation fonctionnelle générale	19
I. Contexte et cadre de l'opération	5	IV.2. Bloc A – Accueil Sud	21
I.1. Le parc universitaire	5	IV.3. Bloc B – Amphithéâtre	23
I.2. Les potentialités universitaires clarifiées	6	IV.4. Bloc C – Entrée Nord	25
I.3. Le pôle Eco-Campus	7	IV.5. Bloc D – Espaces extérieurs	26
I.4. Contexte et enjeux	8	IV.6. Bloc E – Locaux techniques	27
I.5. Les 5 règles de rénovation d'un amphi réussi	9		
I.6. Synthèse des enjeux	10		
I.7. Phasage de l'opération	11		
I.2. Cadre opérationnel et réglementaire	12		
II. Le site	13		
II.1. Localisation et contexte urbain	13		
II.2. Vision à l'échelle du campus	14		
II.3. Le bâtiment actuel - Synthèse diagnostic scénographique	15		
III. Usages actuels et projetés de l'établissement	18		



Les études de programmation ont permis d'identifier l'enjeu majeur du projet : **faire du bâtiment un outil de rayonnement de la culture scientifique aussi bien pour les étudiants que pour les partenaires extérieurs** : espace d'enseignement avant tout mais aussi espace expo, conférences, et évènementiels. Sur la fonctionnalité comme « salle de spectacle » les ateliers et le travail de Benchmark menés par Creafactory ont démontré que cela ne correspondait ni à un besoin réel sur le territoire ni à des capacités de gestion côté Université. En plus de la remise à niveau complète de la salle comme outil d'enseignement (niveau de confort, amélioration de la qualité audiovisuelle et des interactions enseignant / étudiant...), le scénario auquel les études ont abouti permet donc de conserver une réelle capacité d'ouverture vers l'extérieur de l'amphi tout en réduisant à minima les surfaces en extension.

L'université de Toulon, pluridisciplinaire hors santé, est implantée au sein du département du Var sur trois sites : campus de La Garde- La Valette, campus de Toulon centre et Draguignan.

Le campus de La Garde- La Valette est le campus principal et historique de l'Université, fondée

en 1968. Avec plus de 10 500 étudiants - 6500 étudiants et près de 800 personnels sur le site

de La Garde - l'université est le premier acteur de l'enseignement supérieur dans le Var, et donc sur la Métropole toulonnaise.

Le territoire de l'Est toulonnais s'inscrit dans un urbanisme de plaques, disjointes et enclavées par des infrastructures routières. Caractéristique des campus péri-urbains des années 70, le campus,

à cheval sur les communes de La Garde et La Valette, est entouré par des voies structurantes et entouré de zones commerciales.

Ce réseau de voiries et l'imperméabilisation progressive du territoire font du campus une sorte d'« île » de 32 ha et un grand parc potentiel pour l'Université mais aussi pour les habitants de la Garde et de la Valette, un poumon vert et un site pionnier pour repenser l'ensemble du pôle est.

Ancienne propriété viticole et oléicole, des vestiges romains sont encore présents mais peu mis en valeur. La culture méditerranéenne, au sens pluriel, est l'essence du campus. La « colline » de près de 8 ha - en partie un espace boisé classé – témoigne en revanche d'un paysage conservé et par son appartenance à la série de petits massifs du territoire (le Thouars, les Plantades), inscrit le site dans la géographie.

Les étapes du projet Eco-campus

- **2014** : l'Université de Toulon se dote d'un schéma directeur immobilier et d'aménagement qui recense un certain nombre d'orientations.

- **juillet 2019** : une vaste réflexion est lancée avec les acteurs du territoire sur le thème " Imaginons le campus de demain ". Cette réflexion a abouti au projet « Eco-campus – le Grand Jardin méditerranéen » – dont les enjeux ont été présentés à l'ensemble des partenaires au mois d'octobre 2020 et inscrit au nouveau contrat de plan Etat Région.

L'opportunité du nouveau CPER est saisie pour commencer à planifier le travail de restructuration, après plus de 50 ans d'existence (origine 1968).

- **septembre 2021** : ANMA est mandataire du groupement pour le marché de d'assistance à maîtrise d'ouvrage et de programmation urbaine relative au projet d'Eco-campus.

- **2022** : phases Diagnostic, Scénarios et aboutissement du Plan Guide. Chaque phase a été présentée par l'Université à ses partenaires acteurs du territoire lors de comités de pilotage

- **mai 2022** : le Copil Eco-campus présentant le plan guide constitue une étape majeure, figeant les bases du projet et permettant d'ouvrir à la phase de définition des aménagements et du programme de rénovation des bâtiments.

- **été 2022** : validation du Dossier d'Expertise sur la base du plan guide, correspondant à la fiche « Eco- campus- Le grand jardin méditerranéen », inscrite au CPER 2021-2027

Un rôle pionnier et un espace démonstrateur à l'échelle du pôle Est

Le projet universitaire est connecté aux attentes, projets et opportunités d'un périmètre plus large et des ambitions pionnières et démonstratives sur tous les volets de l'aménagement du territoire : gestion des enjeux paysage, hydraulique, biodiversité, mobilités,...

En accord avec les valeurs environnementales et de sobriété du projet Eco-campus, la stratégie programmatique est fondée sur l'optimisation du bâti existant et la préservation des sols. Elle permet de limiter la construction et l'artificialisation tout en démultipliant la qualité d'usages du campus au profit de l'amélioration de son fonctionnement et de son rayonnement.

La libération de certains bâtiments à très court ou court terme permet d'envisager une recomposition des fonctions du campus. Quelque que soit cette fonction (recherche, vie étudiante, administration), cette recomposition vise un même objectif : concentrer les usages partagés pour une meilleure lisibilité et un fonctionnement optimisé.

Ce travail de recomposition s'est appuyé sur trois fonctions majeurs du campus :

- La recherche : élément différenciant du campus dont les besoins en termes de surfaces et de mise en réseau trouvent une réponse notamment via l'occupation du bâtiment G par l'IAPS.
- Un lieu unique et mixte pour la vie étudiante : le cœur du campus composé du bâtiment S, nouvelle maison des étudiants, du Béal et de l'amphi 400 réhabilité. L'occupation du bâtiment S permet de répondre aux besoins en termes de surfaces demandés par les étudiants (activités associatives, musculation, pratique sportive, épicerie sociale...).
- Une administration recentrée en plusieurs étapes autour des bâtiments EVE, V et V1.

De manière transversale et pour répondre aux besoins de proximité des étudiants et professionnels du campus, quatre kiosques sont positionnés sur le Campus.

Tout en restant extérieurs aux bâtiments des UFR (pour faciliter un usage partagé) ces kiosques proposent des stationnements vélos sécurisés, des toilettes/douches, des casiers... Des usages plus spécifiques a été attribués selon les localisations : sportif à l'Ouest et à l'Est (vestiaires, espace type club house), accueil au Nord qui réintègre le bureau en préfabriqué actuel, et mobilité au sud avec un espace de réparation vélo.

Enfin le rapport entre espace public et rez-de-chaussé a été travaillé de façon à positionner en rez-de-chaussée les usages ayant un intérêt à s'ouvrir vers l'extérieur ou ayant la capacité, par un jeu de transparence, à animer le campus.

Des pôles réaffirmés pour une meilleure lisibilité

Le PÔLE ADMINISTRATIF en entrée Nord :

Qui s'organise autour du bâtiment EVE, réaménagé en pôle de l'Institution et des bâtiments V et V1. Ex- EVE regrouperait les services formation et santé, ainsi que la DFPA.

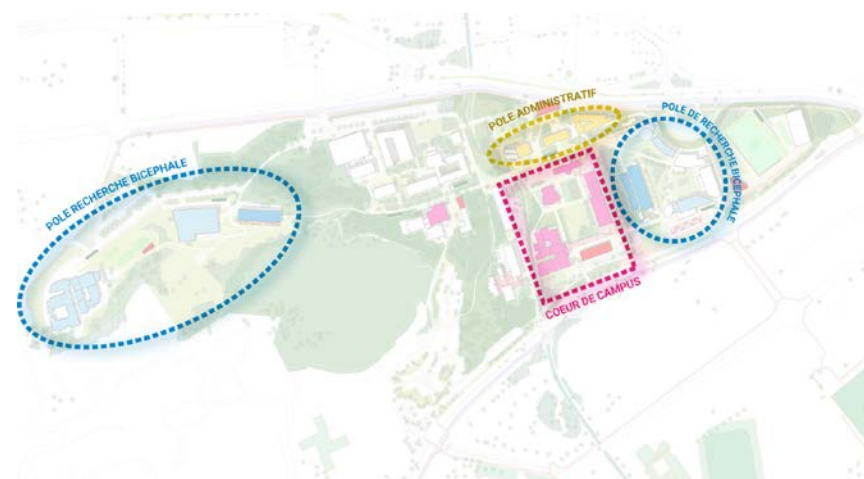
Le COEUR DE CAMPUS :

Orienté vers la vie étudiante qui s'appuie sur la relocalisation des services et activités des étudiants dans le bâtiment S, d'une pergola reliant les bâtiments S et Béal, de l'amphi 400 réhabilité et d'un réaménagement de l'espace public.

Le PÔLE BICEPHALE DE LA RECHERCHE :

composé à l'Ouest de l'IAPS, relocalisé dans le bâtiment G et des bâtiments X (laboratoires MAPIEM, LIS et MIO) et M (Cosmer, IMATH) ; à l'Est des bâtiments R (LIS, IMNP, MIO), W1 (Babel).

La stratégie est détaillée dans le plan guide d'ANMA, transmis en annexe (p.170-173)



Source illustration : Plan guide ANMA

Valorisation de l'existant et efficacité des espaces ouverts et fermés : la sobriété au coeur de la stratégie programmatique et architecturale du projet Eco-campus.

Dans une perspective de sobriété globale du projet Eco-campus, l'intervention sur le bâti est minimale :

Aucun bâtiment n'est démoli à l'exception de Z et Z' à terme (pouvant héberger des services en phase transitoire) et une partie du bâtiment V'. Les matériaux de déconstruction restent à étudier pour envisager leur réemploi dans le projet d'aménagement.

Une unique réhabilitation lourde est prévue pour l'Amphi 400. Les autres bâtiments transformés s'inscrivent dans une démarche de réhabilitation légère de l'ordre du réaménagement intérieur. Une démolition partielle et construction d'une extension sont toutefois prévues pour le V1.

La construction des kiosques et de la pergola – dont l'emprise sur les sols est extrêmement réduite - s'inscrivent dans cette stratégie de sobriété. L'ensemble des aménagements dont l'ensemble kiosques/pergola, la rénovation légère de certains bâtiments, ont fait l'objet d'un travail de programmation.

L'ensemble forme un dispositif bioclimatique et fonctionnel, dont les objectifs sont :

- d'offrir une structure légère d'extension de bâtiment ou en complément d'un secteur à enjeu (terrain de sport, entrée) d'adaptation climatique (apport d'ombre, espaces abrités de la pluie) pour y développer des usages.
- d'apporter une homogénéité architecturale pour le coeur de campus et une lisibilité des nouvelles polarités (coeur de campus, pôle administratif).

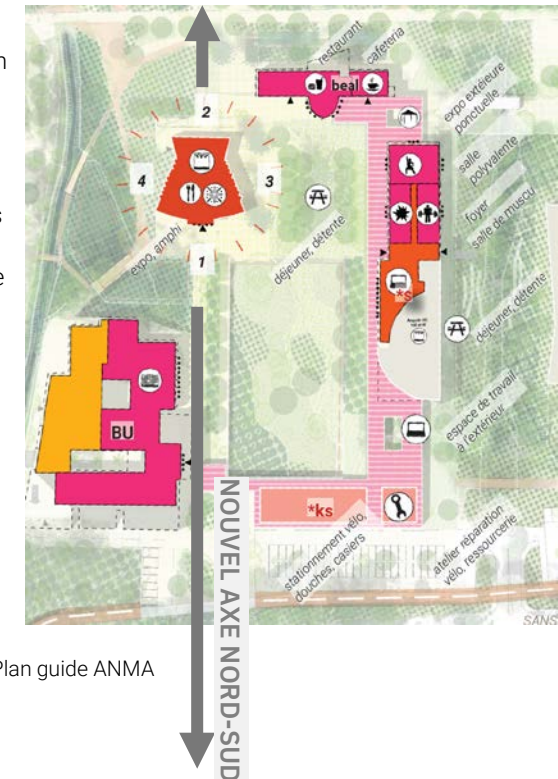
La structuration d'un coeur de campus

En écho à l'affirmation d'un corridor écologique autour de la Planquette renaturée et des bassins de rétention associés, l'affirmation et la lisibilité du coeur de campus se fera à partir des bâtiments existants et d'espaces publics aménagés. L'objectif à terme est de rendre lisible et accessible les fonctions majeures de la vie étudiante (restauration, espaces libres de travail et de lecture, foyer, salle polyvalente et foyer,...). Aujourd'hui réparties sur tout le campus; elles seront demain concentrées entre les bâtiments Beal, S, la Bibliothèque Universitaire, grâce un jeu de chaises musicales, de relocalisation et rénovation intérieures légères permises à partir de 2024.

Ces bâtiments aux architectures hétérogènes et aux fonctions complémentaires sont connectées par une grande pergola périphérique.

Celle-ci permettra :

- d'apporter de nouveaux usages en extérieur (travail, espaces expo/vente ponctuelles, pause déjeuner abritée,...)
- de marquer un cheminement lisible et en partie abrité reliant les principaux accès aux bâtiments
- de marquer ainsi - en négatif- une grande cour : espace majeur du campus, lieu de regroupement du quotidien et des manifestations exceptionnelles et vitrine du nouveau campus.

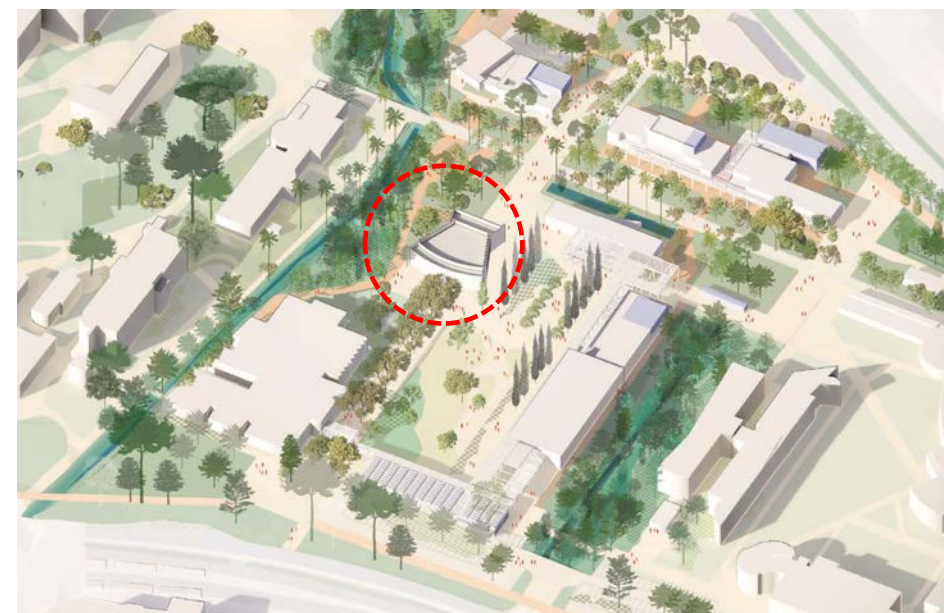


Source illustration : Plan guide ANMA

La nouvelle image de l'Amphi 400 répond au réaménagement global du campus de Toulon sur son site de Lagarde. Au regard d'un schéma directeur novateur et ambitieux, il est évident que l'amphithéâtre 400 se doit d'être un équipement phare au sein du campus. Pour plusieurs raisons :

- Historique. L'Amphi 400 a été conçu comme « un vaisseau amiral » en raison de sa taille et l'importance des cours et des événements universitaires qui s'y déroulaient : cours bien sûr, mais aussi plénière, cérémonies de remise de diplômes, ouverture de l'année universitaire, etc. Il s'est aussi rapidement positionné comme un lieu pouvant accueillir des activités de la vie étudiante, spectacles, conférences ;
- Spatial. Son emplacement est central et se trouve aussi à proximité de la MVE et proche de la bibliothèque du campus.
- Architectural. Sa forme et son volume en font un bâtiment imposant, visible et organisateur de l'ensemble du site.

L'œuvre du temps a effectué son travail et face à une lente dégradation bâtementaire intérieure et extérieure, il est temps de le réhabiliter tout en repensant certains de ses usages. Pensé et construit en 1974, les pratiques, les besoins, les technologies ont changé 50 ans plus tard. C'est ainsi qu'il se voudra plus accueillant, ouvert au territoire dans sa proposition d'usage de conférences de haut-niveau et d'exposition de type culture scientifique, tout en maintenant un usage prioritaire vers la tenue de cours universitaires d'excellence et des grands rendez-vous de la vie du campus.



Source illustrations : Plan guide ANMA

La rénovation d'un amphithéâtre existant nécessite une approche stratégique pour moderniser et améliorer ses fonctionnalités.

Avec ces objectifs en tête, l'amphithéâtre 400 existant sera rénové en un espace moderne et fonctionnel qui répondra aux exigences actuelles tout en maximisant le potentiel de la structure d'origine.

1/ Analyse et amélioration de la visibilité et de l'acoustique :

- La modernisation des matériaux et des traitements acoustiques vont améliorer la clarté du son et réduire les échos, en utilisant des panneaux acoustiques et des revêtements appropriés.

2/ Mise à niveau de l'accessibilité et du confort :

- Les obstacles actuels à l'accessibilité seront identifiés et l'aménagement de rampes, d'un ascenseur et de sièges accessibles pour les personnes à mobilité réduite sera intégré.
- Les anciens sièges seront remplacés par des modèles plus confortables, en optimisant l'espace pour les jambes et en s'assurant que les allées sont suffisamment larges pour une circulation fluide.

3/ Optimisation de la circulation et des sorties de secours :

- Les entrées et sorties vont être reconfigurées pour améliorer le flux des personnes, réduisant ainsi les embouteillages lors des arrivées et des départs.
- Les issues de secours seront bien signalées et facilement accessibles, et un éclairage de secours conforme aux normes de sécurité modernes sera installé.

4/ Modernisation de l'éclairage et de l'ambiance :

- L'éclairage existant sera remplacé par des solutions LED économes en énergie, offrant une meilleure qualité de lumière et une flexibilité pour différentes ambiances.
- Des systèmes de contrôle d'éclairage intelligents seront intégrés . Ils permettent de moduler l'éclairage en fonction des besoins de l'événement.

5/ Intégration de la technologie et des équipements modernes :

- Les systèmes audiovisuels seront mis à jour avec des projecteurs haute définition, des écrans de qualité supérieure et des systèmes de sonorisation avancés.
- Une connectivité Internet haut débit avec un Wi-Fi fiable est indispensable, ainsi que des points de recharge pour les appareils électroniques afin de répondre aux besoins modernes des utilisateurs.

Le bâtiment Amphi 400 date de 1974 et comporte 2 niveaux. Il est classé ERP de type R (enseignement) de 3ème catégorie avec activités de type L (salle de spectacle) et un effectif déclaré de 402 personnes.

Le projet général d'ANMA ainsi que l'opération Ecocampus, à laquelle participent également CréaFactory, Alphaville et Une Autre Ville visent à affirmer et structurer le cœur du campus à partir des bâtiments et espaces publics existants. L'amphi 400, par son positionnement stratégique et son patrimoine architectural, fait partie des éléments à valoriser pour s'inscrire dans les grandes transformations de l'Ecocampus.

Le bâtiment suit un axe de composition générale Nord/Sud et borde une circulation traversant le site - faisant de lui un fond de perspective. Il borde une grande agora végétale, siège de la vie étudiante. La façade nord, pour l'instant très enclavée, doit être revue du fait de sa future visibilité. L'intérieur de l'amphi 400 est vétuste et présente des performances énergétiques faibles qui doivent être améliorées avec la restructuration.

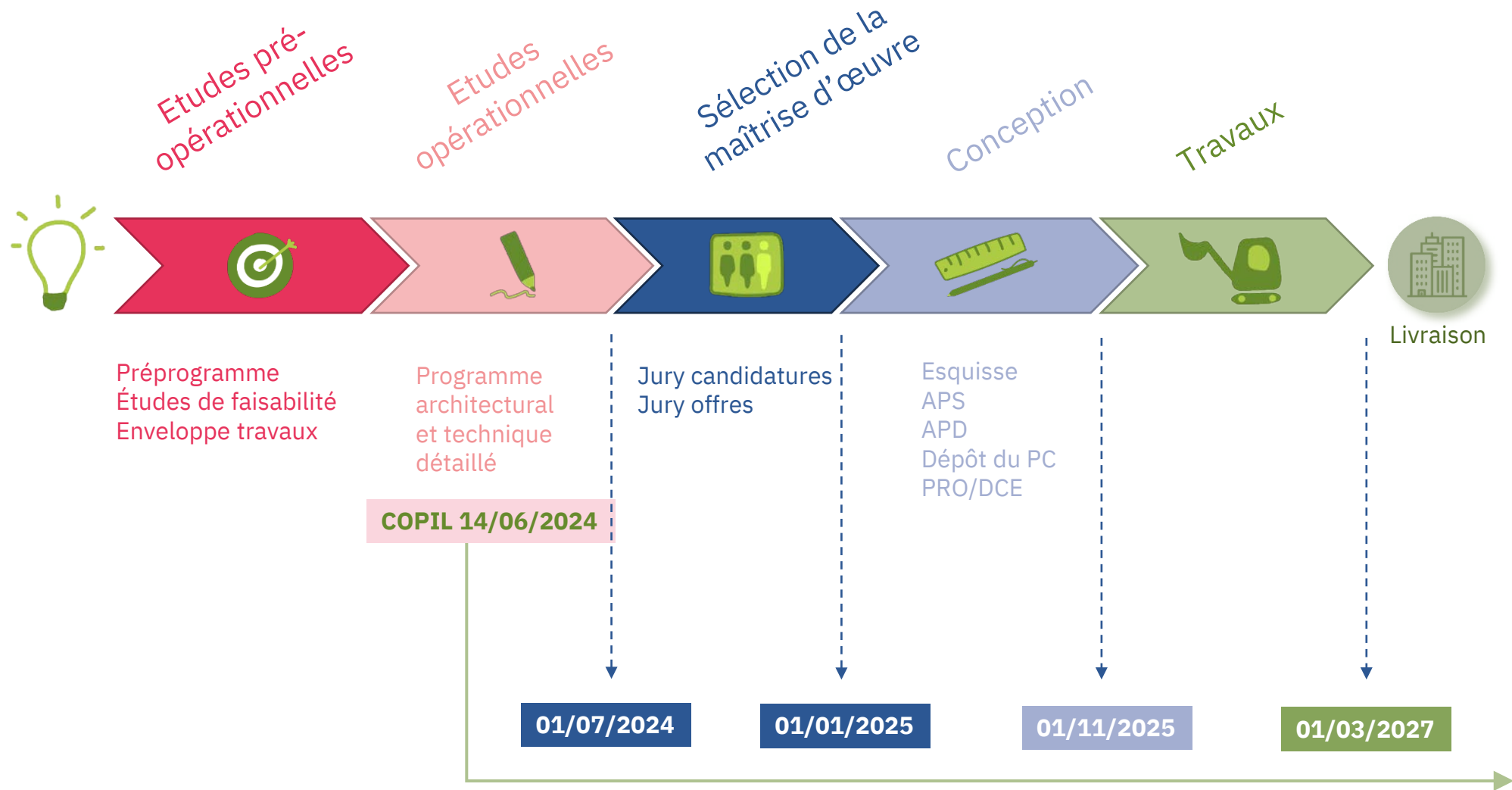
> L'AMPHI 400 AU COEUR DU CAMPUS
UN BÂTIMENT SIGNAL ET UN OBJET SINGULIER AU COEUR DU CAMPUS

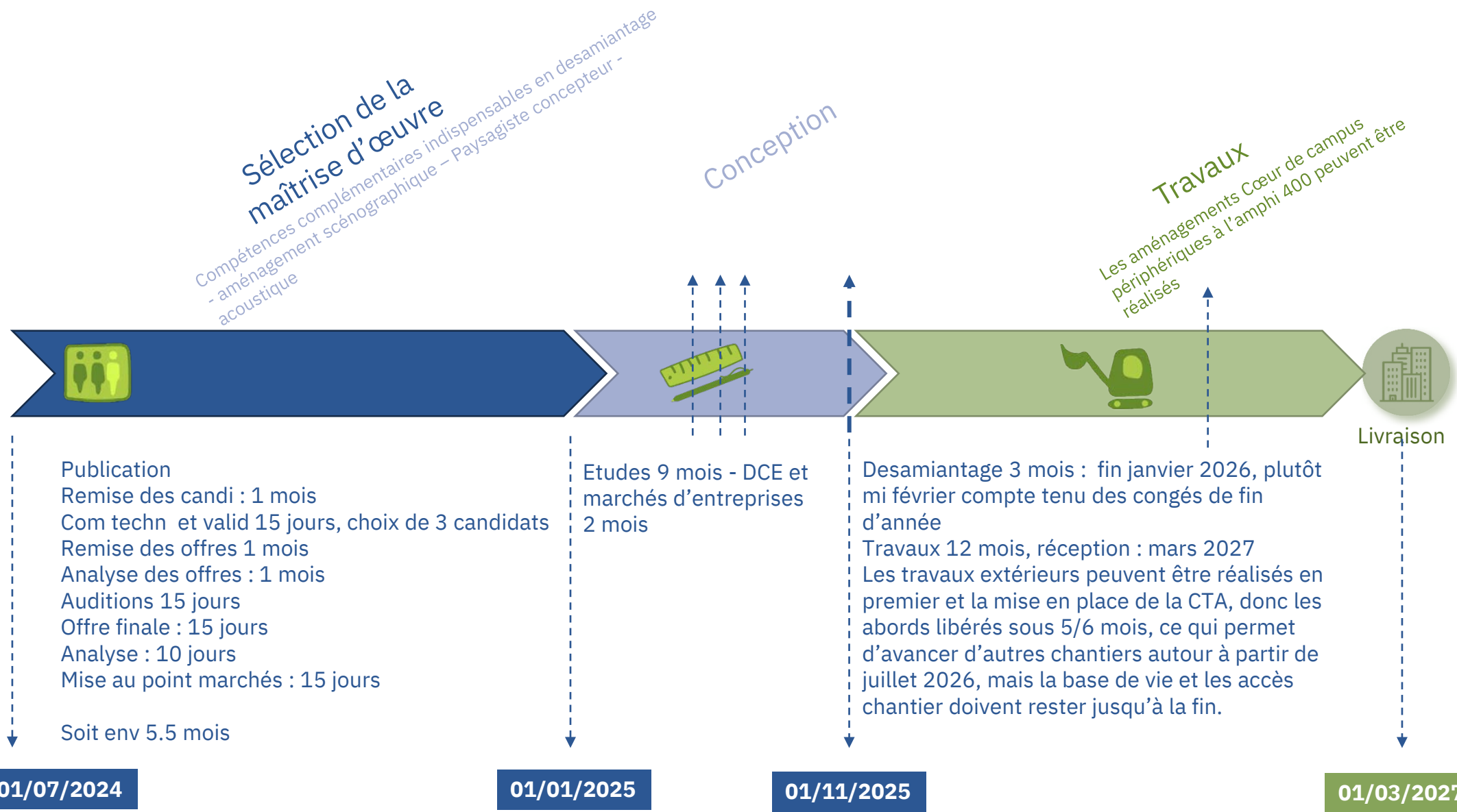


Vue depuis la future entrée du campus (entrée nord) : ouverture de la façade nord de l'amphi 400

Le projet présente des enjeux multiples :

- **Patrimonial** : Placer l'amphi 400 comme acteur de l'éco Campus avec une nouvelle visibilité Nord, tout en conservant les façades d'origine participant à l'identité du bâtiment.
- **Fonctionnel** : Les fonctions principales doivent être remplies :
 - o Utilisation pour les cours et examens de l'Université
 - o Mise en scène du dynamisme de l'Université
 - o Accueil de manifestations hors vie étudiante (conférences, expositions)
 - o Contribution à l'aménagement du cœur du Campus et ouverture vers l'extérieur.
- **Techniques** : Renforcer la charpente pour renforcer l'isolation, mettre en place des panneaux photovoltaïques et suspendre des équipements à l'intérieur.
- **Environnementaux** :
 - o Améliorer la performance énergétique du bâtiment en travaillant sur l'enveloppe (recherche de solutions permettant de préserver l'essence architecturale du bâtiment).
 - o Favoriser l'emploi de matériaux biosourcés, en circuit-court.
 - o Tendre vers des critères BDM, sans viser de labellisation (protections solaires, simulation thermique dynamique, énergies renouvelables, chantier responsable... - ces points seront précisés dans le Programme Technique et Environnemental)
- **Scénographiques** :
 - o Créer de nouveaux espaces intérieurs et extérieurs (péristyle, salon, exposition...) et réhabiliter les espaces et technologies existants
 - o Equiper l'espace de manière à y faciliter de nouveaux usages (conférences, séminaires, expositions) sans pour autant impacter sa principale fonction d'enseignement.







PH1 / Mise en œuvre des aménagements Septembre 2025: Période de préparation: 1.5 mois

- Dévoisement des réseaux existants secteur IUT pour préparation à la création voirie lourde et pont B1-2
- Secteur Ouest, création des nouveaux terrains de tennis et City-Stade
- Création des cheminements et ascenseur extérieur
- Travaux de réaménagement et réfection du parking nord, création de la noue
- Création de la piste cyclable depuis accès aux parkings nord => limite emprise B1-2
- Aménagements Ouest des espaces aux abords des bâtiments GM/GE/E/D/B/C/A
- Aménagements zone archéologique + Aménagements de la liaison restau U => logements universitaires
- Réhabilitation du bâtiment S *en temps masqué (démarrage 2ème semestre 2025)*
- Réhabilitation du bâtiment G *en temps masqué (démarrage 1er semestre 2025)*
- Réhabilitation du bâtiment Amphi 400 *en temps masqué (démarrage 1er semestre 2025)*

Durée des aménagements Phase 1 y compris préparation aux travaux: 14 mois

Délais de travaux: 1 mois
Délais de travaux: 2 mois
Délais de travaux: 3 mois
Délais de travaux: 1.5 mois
Délais de travaux: 1 mois
Délais de travaux: 3 mois
Délais de travaux: 1 mois
Délais de travaux: 12 mois
Délais de travaux: 12 mois
Délais de travaux: 12 mois

Fin de phase 1: Octobre 2026

PH1 / Mise en œuvre du PAPI au Temps 1:

- Démolition des terrains de tennis et du terrain de foot
- Dévoisement des réseaux existants B8
- Terrassements généraux du bassins B8
- Dévoisement des réseaux existants au Bassins B1-2
- Dévoisement du ruisseau de la Planquette
- Terrassements généraux du bassins B1-2 et B3 suite au dévoisement du ruisseau la Planquette
- Exécution des réseaux hydrauliques vers B8 => RD29 et préparation des ouvrages hydraulique Planquette=>B5-B6 et collecteur nord =>B8



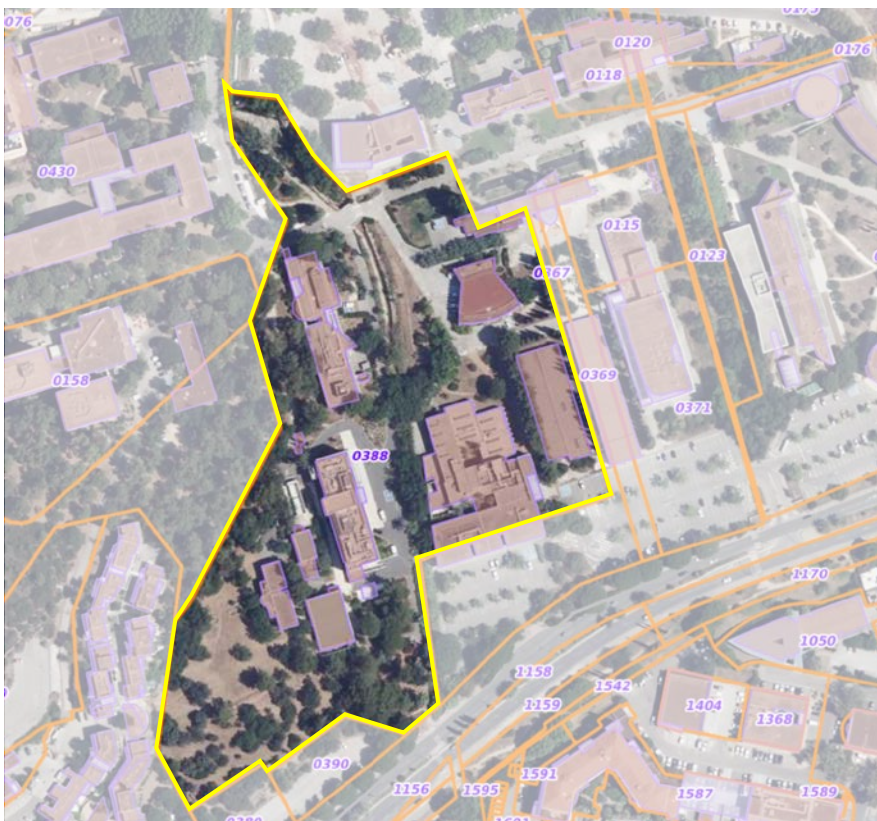
01/03/2027

TEMPS-1_2025-2029	CAHIER DE PHASAGE	PHASE-1
TOULON - ECOCAMPUS		Date: 03/2023

(+ 5mois cependant un phasage précis permettra de tuiler une partie des travaux avec d'autres opérations)

L'amphi 400 est compris dans la parcelle AK 388 (36 887 m²).

Le projet de réhabilitation et d'extension se limitera à un **périmètre opérationnel d'environ 1 200 m²**. Ce périmètre comprend l'emprise de l'amphi ainsi que la surface périphérique d'extension projetée (espaces intérieurs et extérieurs). Un projet d'aménagement général des espaces libres étant prévu, **seuls les espaces extérieurs imbriqués dans le projet (péristyle, patio) sont à aménager**.



CONTRAINTES
OPERATIONNELLES

Le chantier ne se déroulera pas en site occupé. Il est prévu de délocaliser les cours pendant la durée des travaux. Les amphithéâtres du bâtiment S, libres à partir du 1^{er} janvier 2025, sont pressentis pour les accueillir.

CONTEXTE
REGLEMENTAIRE

Document de référence : **PLU de la commune de La Garde**, approuvé le 17 décembre 2020.

La parcelle est située dans la **zone UP**, réservée aux équipements d'intérêt collectif et services publics.

Le PLU est globalement peu contraignant dans le cadre de la rénovation de l'amphi 400.

Le seul point à souligner est la hauteur des constructions, ne pouvant excéder 20 m à l'égout du toit. Les locaux techniques (édicule ascenseur, VMC...) ne devront pas dépasser de plus de 0,5 m la limite de toiture.

Pour les autres dispositions (relatives à la qualité architecturale notamment), le concepteur se référera aux prescriptions écrites du PLU.

L'enveloppe financière affectée aux travaux est estimée à : **3 207 800 k € HT**
Comprenant :

- la rénovation pour 2 105 300 euros HT,
- les espaces extérieurs pour 137 500 euros HT
- la scénographie 965 000 euros HT

A cela se rajoute une estimation de première approche de l'installation photovoltaïque de 90 000 euros HT, pour un total travaux de : **3 298 k € HT**

Le budget TTC Toutes dépenses confondues s'élève à : **5.5 M d'euros**

Situation

Adresse : Av. de l'Université, 83130 La Garde

Localisation : La Garde est une banlieue de Toulon située dans le département du Var, dans l'aire urbaine à 11,1 km à l'Est de Toulon, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elle fait partie de la Métropole Toulon Provence Méditerranée. Le campus de la Garde se trouve au Nord de la commune.

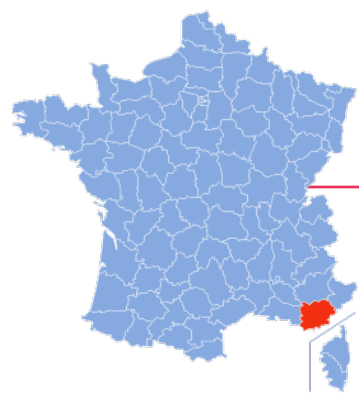
Contexte urbain – formes architecturales

Le campus de la Garde est implanté dans un tissu hétérogène, principalement composé de zones industrielles et commerciales, et à proximité de plusieurs équipements publics.

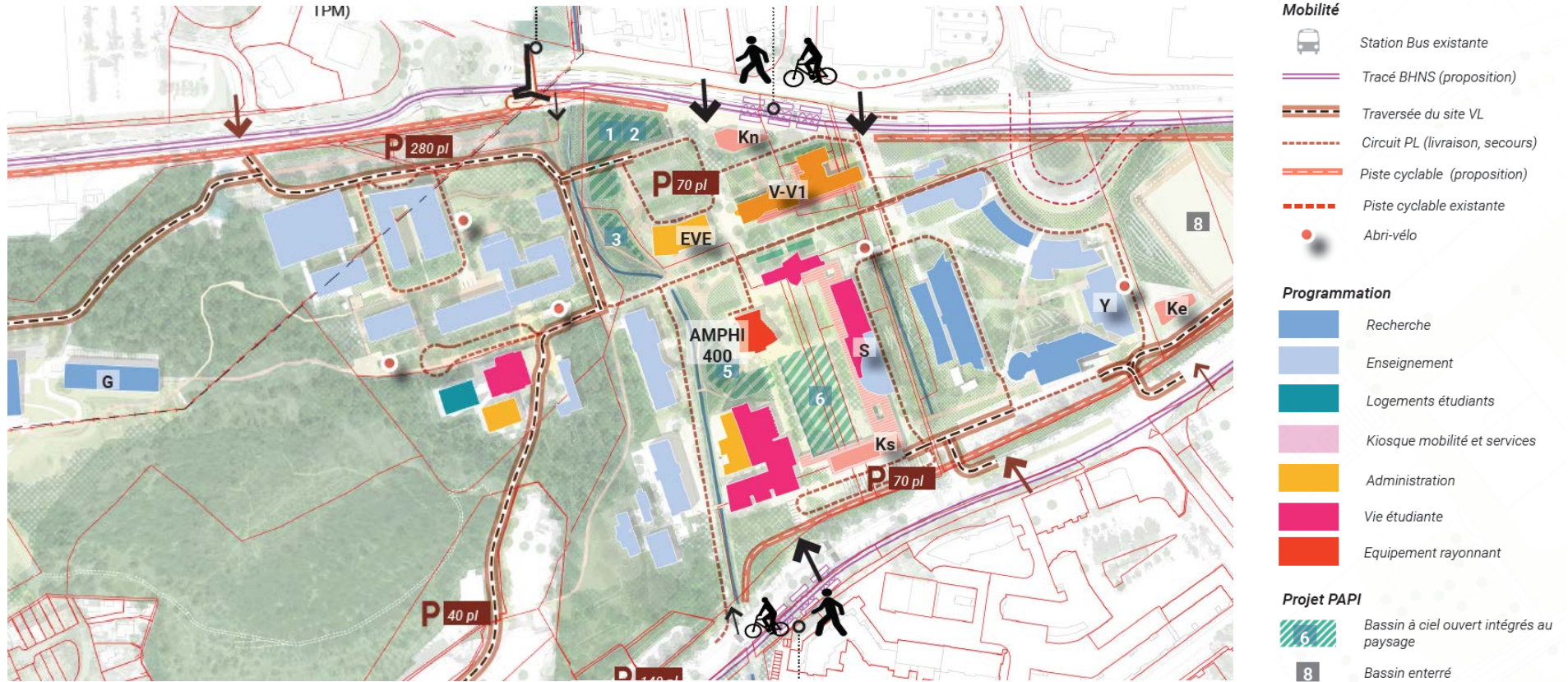
La carte ci-contre image le contexte du site.

Légende :

- Zones industrielles et commerciales
- Tissu d'habitat collectif
- Tissu d'habitat pavillonnaire
- Equipements publics



Le plan ci-dessous image le fonctionnement global à terme du campus, et le positionnement de l'amphi 400 au cœur des bâtiments dédiés à la vie étudiante.



Source illustration : Plan guide ANMA

DISPOSITION FONCTIONNELLE ACTUELLE

Le bâtiment date de 1974. Sa SHON de 900 m², est composée de :

RDC :

- Hall de 115 m²
- Local TGBT de 16 m²
- Blocs sanitaires de 32 m²
- Local batteries de 17 m²
- Bloc loges de 27 m²
- Dégagements 12 m²
- Stockage de 7 m²
- Bureau de 11 m²
- Sanitaires loges de 6 m²
- Amphithéâtre de 361 m²
- Gradins de 253 m²
- Scène de 32 m² (8 x 4)

R+1 :

- Chaufferie de 12 m² accès par extérieur
- Sous station chauffage de 60 m² accès par extérieur
- Dégagement de 7 m² accès par extérieur
- Paliers de 40 m²
- Régie de 13 m²
- Local club de jeunes de 11 m²

Caractéristiques de la scène :

- HSP technique : 5.6 m
- Largeur de plateau : 8 m
- Profondeur de scène : 4 m
- Largeur mur à mur : 15 m
- 2 accès arrière scène

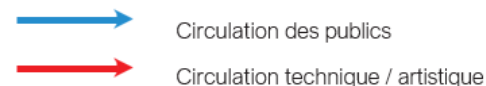
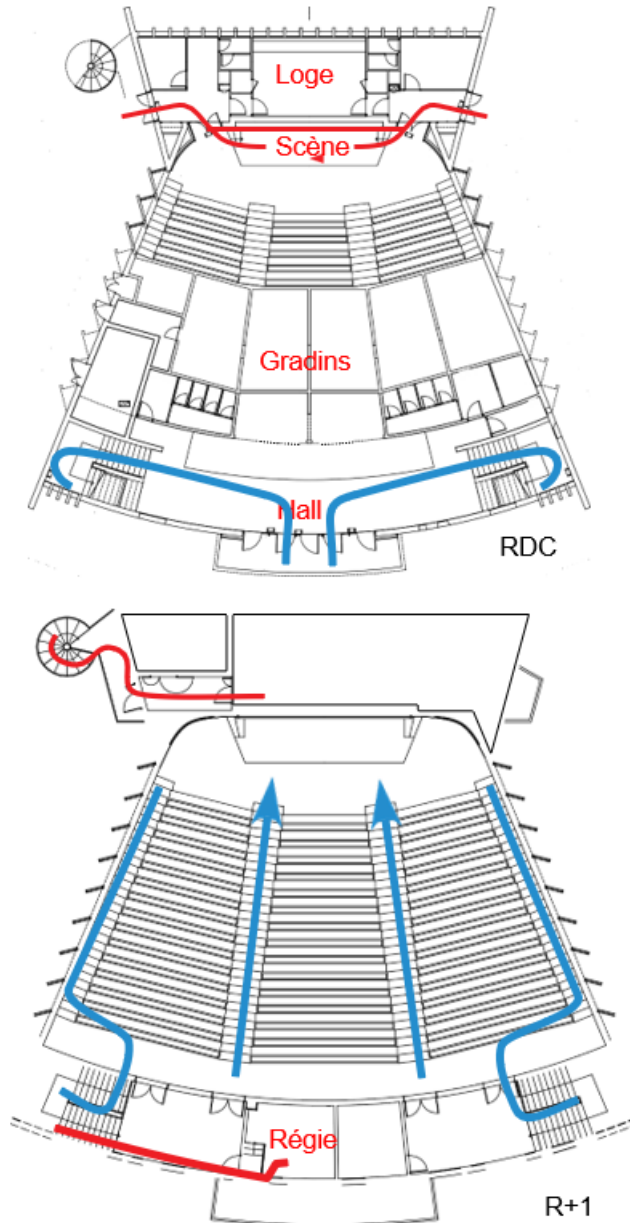
Caractéristiques du gradin :

- Jauge de 400 places
- Gradin composé de 15 plateformes
- 14 rangs de sièges avec tablette filante
- Pas de profondeur de rang de 80 cm
- 4 accès public en fond de gradin de 2 UP
- 2 circulations latérales de 1 UP
- 2 circulations centrales de 2 UP
- Régie fermée en R+1

Un diagnostic architectural, fonctionnel et technique du site a été réalisé par BERIM et détaille l'état du bâtiment. Ce document est transmis dans le dossier « annexes » avec les autres diagnostics réalisés.

ETAT DU BÂTIMENT

ORGANISATION FONCTIONNELLE DE L'ACTUEL



Plateau scénique (diagnostic visuel et fonctionnel)

Le plateau est constitué d'une scène démontable composée de dalles de CP de 1 m x 1 m sur ossature métallique en fer carré. Les joues de scène sont plaquées en bois. Pas de détection de problème de résilience mécanique, cependant nous n'avons aucune information concernant la résistance du plancher.

L'ensemble est esthétiquement désuet et sa forme inadaptée. Son accès n'est pas aux normes. À déposer. (1)

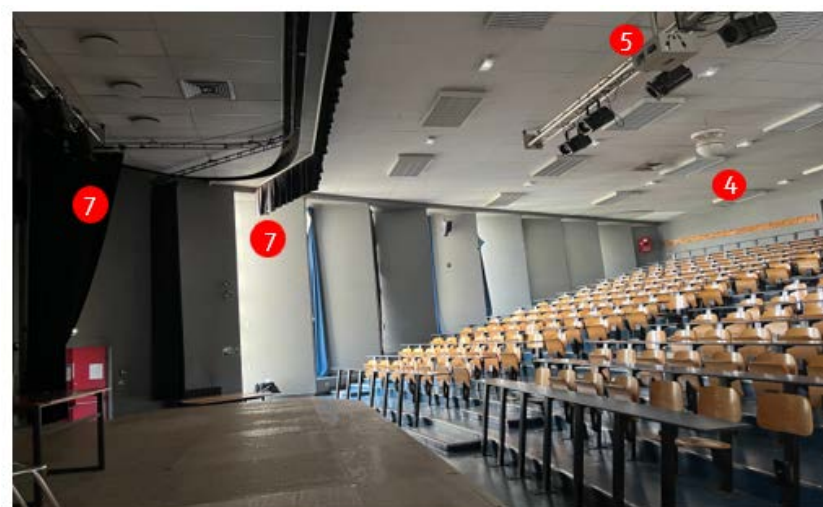
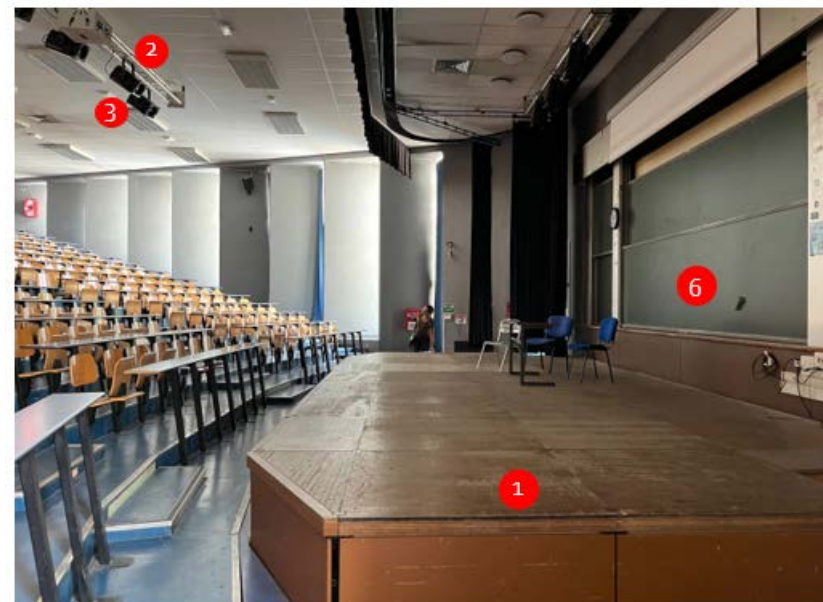
Équipements scéniques (diagnostic visuel et fonctionnel)

- 2 ponts de 250/300 de type poutre aluminium treillis (2)
- 12 projecteurs de type PC650 non gradables (3)
- 2 enceintes omnidirectionnelles en salle (4)
- 1 vidéoprojecteur avec 1 écran carter motorisé (5)
- 1 automate de contrôle
- 1 micro pour le renforcement de voix
- 1 tableau d'enseignement vert type ascenseur (6)
- 1 réseau CFO/CFA avec boîtiers en façade
- Tentures pour un usage type théâtre. (7)

L'ensemble du matériel est en état de fonctionnement, mais ne correspond pas aux standards qualitatifs actuels et sont en fin de vie. Les projecteurs sont à remplacer par des sources LED et des projecteurs plus adaptés. Le système de sonorisation est à déposer et à remplacer, les étudiants se plaignent du manque de puissance de l'ensemble et du déséquilibre sonore. L'automate est aussi à remplacer dans le cadre d'ajouts de fonctions ergonomiques. Quant aux tentures (rideaux sous patience, frises de lambrequin, etc.), elles enlaidissent l'aspect général de l'amphithéâtre.

Les éléments d'accroche comme les poutres treillis couleur argenté nuisent également à l'image de l'espace.

Enfin d'un point de vue pédagogique, les tableaux verts sont appelés à être remplacés par des surfaces blanches inscriptibles ou de projection, et des écrans numériques.

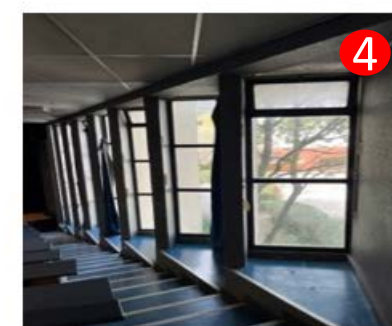


Gradins et fauteuils en salle (diagnostic visuel et fonctionnel) (1)

L'ensemble des sièges du gradin est à réviser. Le mécanisme de remontée d'assise est à réparer pour plusieurs fauteuils pour répondre aux normes ERP. L'entraxe de fauteuil est d'environ 55 cm, ce qui correspond à la moyenne. L'entraxe de rang est de 0.80 cm ce qui est une valeur peu qualitative. La faible épaisseur de fauteuil compense la faible profondeur de rang. La forme du gradin, ainsi que le positionnement des escaliers peuvent occasionner des gênes de circulations. Les hauteurs de marches sont de 11 cm environ (respecte les normes). (2) Par ailleurs d'après la lecture des rapports d'accessibilité, l'amphi 400 ne répond pas entièrement aux demandes d'accessibilité pour les personnes en situation d'handicap.

**Régie technique (diagnostic visuel et fonctionnel) (3)**

La régie technique est fermée en haut de gradin. Elle comporte l'ensemble des équipements de commande de sonorisation et de pilotage. Dans le cadre du réemploi de la régie, cette dernière pourrait être augmentée en termes de surface pour accueillir l'ensemble des organes techniques audiovisuels. En mauvais état et peu exploité, il faut la doter d'une véritable fonction avec de nouveaux équipements. Il sera nécessaire d'agrandir l'ouverture en salle pour améliorer la visibilité. C'est une demande très forte des enseignants d'avoir des équipements « commandables » également sur scène et très simple d'emploi, et pas uniquement en régie.

**Divers (diagnostic visuel et fonctionnel)**

- > L'apport de lumière naturelle de l'Amphi est à conserver, néanmoins les vantelles latérales (4) peuvent occasionner des gênes visuelles de type éblouissement direct, car elles sont disposées dans le champ de vision. L'œil va constamment d'un milieu clair (vantelles) à un milieu sombre (chaire).
- > L'espace loge est équipé de paillasses avec des miroirs. L'ensemble du bloc loge est à revoir, techniquement et esthétiquement. (5)



L'amphithéâtre est actuellement majoritairement utilisé comme **espace de cours, d'examen et de réunion**. Ils utilisent de façon régulière la semaine, et ponctuellement le week-end.

Il est occasionnellement utilisé pour d'autres activités, notamment **étudiantes** (activités artistiques, services de vie étudiante), ou **d'ouverture au public** (spectacle de Noël, conférences, journées portes ouvertes).

Les **pratiques d'enseignement** dans l'amphithéâtre mobilisent :

- La scène - estrade,
- Les circulations dans les gradins,
- Les assises,

Et requièrent les **moyens techniques** suivants :

- L'audiovisuel (son et vidéo) + écrans sur les parties latérales de l'amphi,
- L'application WOOCCLAP pour interactions enseignants / étudiants,
- Différents tableaux sur scène (mélange tableau vert, blanc, projection...)

L'**espace d'entrée au Sud** est actuellement conçu comme un sas suivi d'un hall, offrant peu de modularité. Aucun usage particulier n'y est fait.

A l'étage de l'amphi est implanté un **local « Club Jeunes »**, actuellement utilisé comme poste repos du service entretien. Cet espace ne sera pas maintenu.

Le tableau ci-dessous récapitule les usages actuels, avec leurs fréquences et ordres de priorité respectifs :

USAGES ACTUELS	FREQUENCE	PRIORITE
Cours	+++	++
Examens	+	+++
Réunions (début d'année)	+	++
Spectacles / Service vie étudiante	+	+
Ouverture au public	+	+



Une évolution des espaces de l'amphi 400 est souhaitée, mais il restera avant tout un lieu d'enseignement. Cela n'empêche pas d'accueillir ponctuellement d'autres manifestations et de s'ouvrir à l'extérieur du campus : ce ne sera néanmoins pas son orientation première.

Pour accompagner l'évolution de l'amphi 400 et diversifier les usages, de **nouveaux espaces flexibles** sont prévus. Le premier est un espace polyvalent servant comme espace de **rencontre, d'exposition** et de **loges modulaires**. Le second est l'espace d'entrée Sud, à réaménager de façon à y permettre d'autres usages, notamment **l'accueil des publics**. Il est également important de mentionner que la réforme de l'enseignement prévoit de **supprimer les examens surveillés** au profit du contrôle continu. Aucune date de mise en œuvre n'est connue à ce jour.

Les points suivants ont également été relevés :





- Accessibilité PMR (scène, gradins)
- Rénovation des systèmes audiovisuels
- Travail sur la lumière naturelle et artificielle
- Harmonisation des espaces sur un plan esthétique.

Le tableau ci-dessous récapitule les usages projetés, avec leurs fréquences et ordres de priorité respectifs :

USAGES SOUHAITES	FREQUENCE	PRIORITE
Cours	+++	+++
Examens (<i>visés à disparaître - date ?</i>)	+	+++
Remise de diplômes / cérémonies	+	+++
Réunions (début d'année)	+	++
Conférences, colloques	++	++
Expositions	++	+
Service vie étudiante	++	+
Spectacles	+	+
Ouverture au public	+	+

Un **bloc fonctionnel** rassemble des espaces/locaux qui « **fonctionnent ensemble** » et donc exigent une **forte proximité spatiale**. Ces relations ne dépendent pas forcément des autres caractéristiques d'usage des espaces, comme d'être accessible ou non au public.

Le projet se découpe entre 5 blocs fonctionnels :

-  A – Accueil Sud
-  B – Amphithéâtre
-  C – Entrée Nord
-  D – Espaces extérieurs
-  E – Locaux techniques Sud

L'accès au campus se fait de manière libre (l'espace du campus est ouvert). Le contrôle se fait par carte multiservices aux portes d'entrées des bâtiments, par lecteur de badge extérieur.

Les usagers piétons peuvent entrer dans le bâtiment par le **bloc A - Accueil Sud** ou le **bloc C - Entrée Nord** via une entrée sécurisée. Le premier hall est accessible depuis le cheminement existant. Le second étant à créer, il sera accessible depuis les nouveaux espaces extérieurs prévus au **bloc D - Espaces extérieurs**.

Un accès logistique permet de livrer dans l'espace de stockage du **bloc C - Entrée Nord**, divers éléments (extincteurs, produits de ménage, matériel audiovisuel, accessoires CVC, matériel de scène / spectacle vivant, instruments de musique...) Pour assurer ces livraisons, les dimensions actuelles constituent un seuil minimal à préserver. Cet accès permet également l'évacuation des déchets. Deux emplacements livraison et un emplacement PMR sont à prévoir à proximité immédiate de cet accès.

Les **membres du personnel** comme les **visiteurs** (étudiants ou public extérieur) entrent dans le bâtiment soit par le **bloc A – Accueil Sud** pour accéder à l'exposition, soit par le **bloc C – Entrée Nord**, où ils accèdent à l'espace salon. Ces deux blocs donnent ensuite accès au **bloc B – Amphithéâtre**, et le bloc **E – Locaux techniques Sud**. Il est important de souligner que pour l'usage général d'enseignement, l'entrée se fera par le Sud.

Les accès seront à penser en adéquation avec les orientations du plan guide (lien aux voies piétonnes et cyclables prévues notamment). Un abri vélo est prévu avec borne de maintenance au Sud Est.

Le **flux logistique** correspond principalement aux livraisons au sein de l'espace de stockage du **bloc C – Entrée Nord**. Le raccordement à la voie secours existante longeant l'amphi sur le côté Ouest est à prévoir. Le plan de desserte est joint aux annexes.

L'amphithéâtre 400 dans son programme de réhabilitation se fixe trois priorités dans l'organisation de ses activités :

- L'Amphi 400 est d'abord et avant tout un lieu d'enseignement et de rencontres universitaires (rentrée académique, remise des diplômes, etc.) ;
- Il rayonne sur le territoire en devenant un lieu d'exposition et de conférences haut de gamme, en particulier dans domaine de la culture scientifique et technique ;
- Il demeure un espace d'accueil des événements de la vie du campus (rencontres, échanges, spectacles).

SURFACE D'OBJECTIF

La surface d'objectif totale du projet de réhabilitation et extension de l'Amphi 400 est estimée à **761 m² SU** et **160 m² extérieur**.

Les surfaces par blocs sont synthétisées dans le tableau ci-contre :

BLOC FONCTIONNEL	surface unitaire	nombre	surface totale
A - ACCUEIL SUD			220,0 m ² SU
B - AMPHITHEATRE			417,0 m ² SU
C - ENTREE NORD			110,0 m ² SU
D - ESPACE EXTERIEUR			0,0 m ² SU 160,0 m ² ext
E - LOCAUX TECHNIQUES			14,0 m ² SU
TOTAL Surfaces			761,0 m² SU
TOTAL Surfaces Extérieures			160,0 m² ext

PRECONISATIONS GENERALES

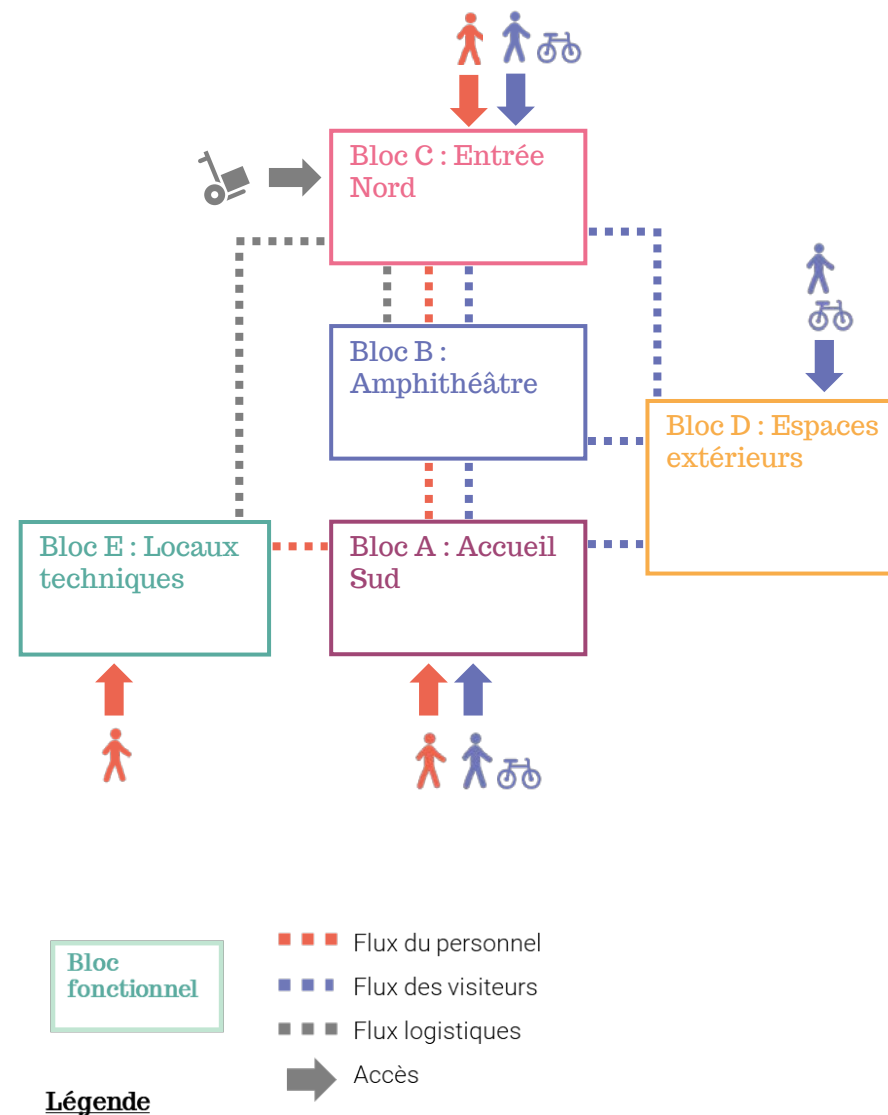
Le présent projet consiste en une **rénovation et une extension** de l'existant. Afin de faciliter la compréhension, le code couleur suivant a été utilisé dans le tableau des surfaces et les schémas fonctionnels :

Local existant à rénover :

Local à créer :

Les deux espaces bâtis à créer en extension Nord et Sud seront **tournés vers le Cœur de campus**. Ils ne feront pas obstacle à l'**éclairage naturel** de l'amphi et seront reliés par des espaces extérieurs **harmonisés avec les prescriptions de ANMA** : péristyle, nature des sols, végétation... (voir section IV.5 - Espaces extérieurs).

SCHEMA FONCTIONNEL GENERAL



Le bloc Accueil Sud regroupe l'ensemble des espaces reliés à l'accès Sud du bâtiment, aujourd'hui seul accès existant. Dans le cadre du projet, cet accès se verra complété par un nouvel accès Nord.

Un des principes novateurs de l'organisation des espaces en fonction des nouveaux usages est de créer côté sud du bâtiment un ensemble « accueil » rénové et augmenté d'une extension sous la forme d'un lieu d'exposition de 80 m². Celui-ci est relié à la façade nord via un péristyle qui court le long de la façade est de l'amphithéâtre.

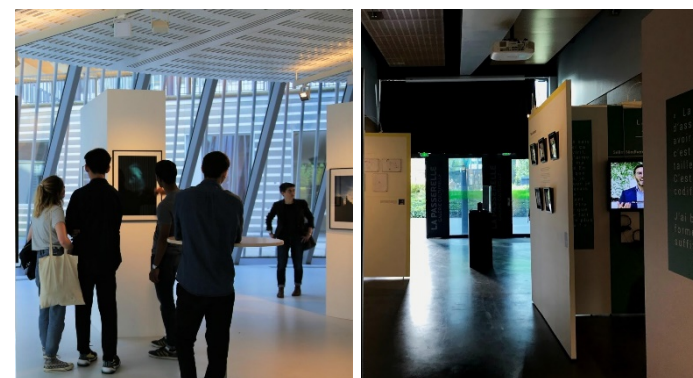
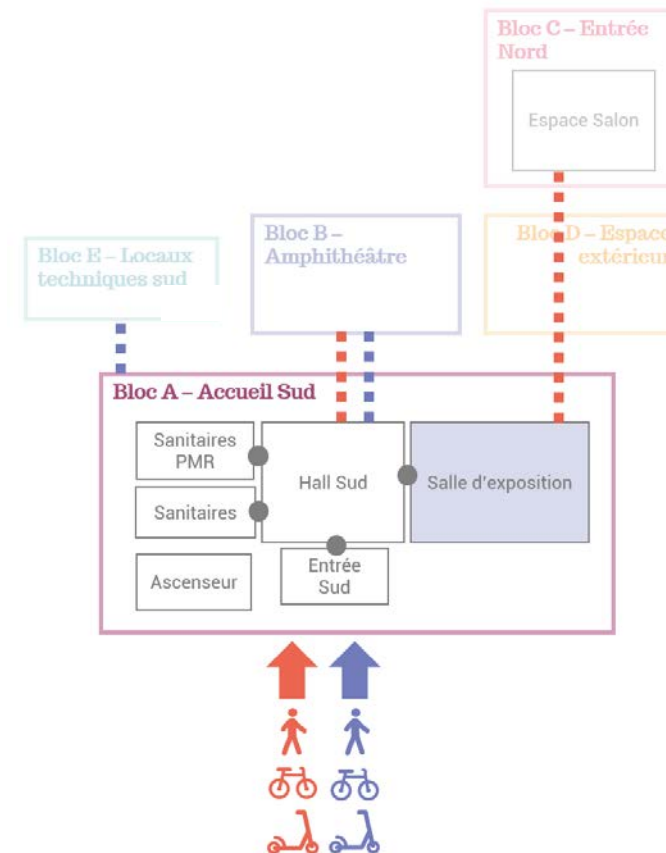
L'objectif est d'offrir au campus et au territoire de l'agglomération un lieu de très bonne qualité avec une thématique forte, mais qui ne saurait être la seule, autour des cultures scientifiques et techniques. Ce nouveau volume peut se visiter en autonomie et reste accessible que l'on aille ou pas dans l'amphithéâtre lui-même, et il se prolonge dans un espace, dit Hall sud de 72 m², pratiquement d'une surface équivalente.

Originellement, cet espace constitue l'entrée principale de l'amphi pour les étudiants au quotidien, mais il est nécessaire pour obtenir un beau volume de 152 m², que ces deux sous-espaces n'en forment qu'un seul en termes de fonction. Deux entrées sont distinctes permettant ainsi aux étudiants d'aller dans l'amphi tout en voyant une exposition en cours, sans passer par l'entrée de la salle exposition. Mais cette dernière se prolonge dans le hall en poursuivant la monstration de ses contenus. L'intérêt est double :

- créer un hall d'accueil sympathique et convivial qui est un lieu de distribution des flux, d'information et d'organisation des espaces (via une signalétique dynamique, écran et panneaux), et de détente par des mobiliers adaptés qui font face à des contenus d'exposition. Joindre l'utile à la connaissance positive ;
- donner un volume plus important à la salle d'exposition pour être plus ambitieux dans la gestion des contenus possibles.

Enfin, cela renforce la connexion de la partie exposition à l'Amphi : les étudiants sont immergés dans ce nouvel usage en y accédant et peuvent à l'occasion découvrir et prolonger l'exposition en cours. L'Amphi offre la possibilité de prolonger une exposition via une conférence ou une projection comme un centre d'art offre un auditorium ou un espace de projection ou de débats aux thématiques d'une exposition.

L'objectif est bien de ne pas créer un nouvel espace coupé du campus et de l'Amphi, mais bien de l'intégrer au nouvel ensemble. (Ci-dessous exemple de la passerelle à Sorbonne Université).



La Passerelle, espace culturel d'exposition à la Sorbonne - Université

Les locaux prévus sont les suivants :

- L'entrée Sud, sas thermique séparant l'amphi des espaces extérieurs.
- Le **hall d'entrée**, point d'entrée principal du bâtiment. Il proposera de vastes espaces lumineux, quelques coins d'affichage (programmation de l'amphi principalement) et des espace d'assises. Le hall sera dimensionné de manière à faciliter les flux, et le traitement de la lumière naturelle fera l'objet d'un soin particulier.
- La **salle d'exposition**, nouvel espace ouvrant l'amphi à d'autres usages. Il sera pensé comme un grand espace libre d'éléments structurels, de manière à pouvoir accueillir un maximum de supports et de dispositions pour les expositions (tables et îlots, accrochages, séparation des espaces...). Espace de vie et de traversée du campus, il fonctionnera de manière indépendante par rapport à l'amphi. Le traitement de la lumière naturelle fera l'objet d'un soin particulier, et des dispositifs d'occultation permettront également de faire le noir dans la pièce. Il sera relié au hall d'entrée et/ou à l'entrée Sud.
- **Un sanitaire** accessible PMR pour les visiteurs,
- Des **sanitaires** non PMR pour les différents usagers.

En tant qu'espace accueillant du public, ce bloc porte également la fonction de vitrine du campus sur l'extérieur. Pour l'ensemble de ces locaux, les finitions du second-œuvre et le mobilier choisi feront donc l'objet d'une attention particulière.

code	Espace	surface unitaire	nombre	surface totale
A - ACCUEIL SUD				220,0 m² SU
A1	Hall Sud	72	1	72,0 m ² SU
A2	Entrée Sud	36	1	36,0 m ² SU
A3	Salle d'Exposition	80	1	80,0 m ² SU
A4	Sanitaires PMR	4	2	8,0 m ² SU
A5	Sanitaires	12	2	24,0 m ² SU

PRESENTATION DES ESPACES

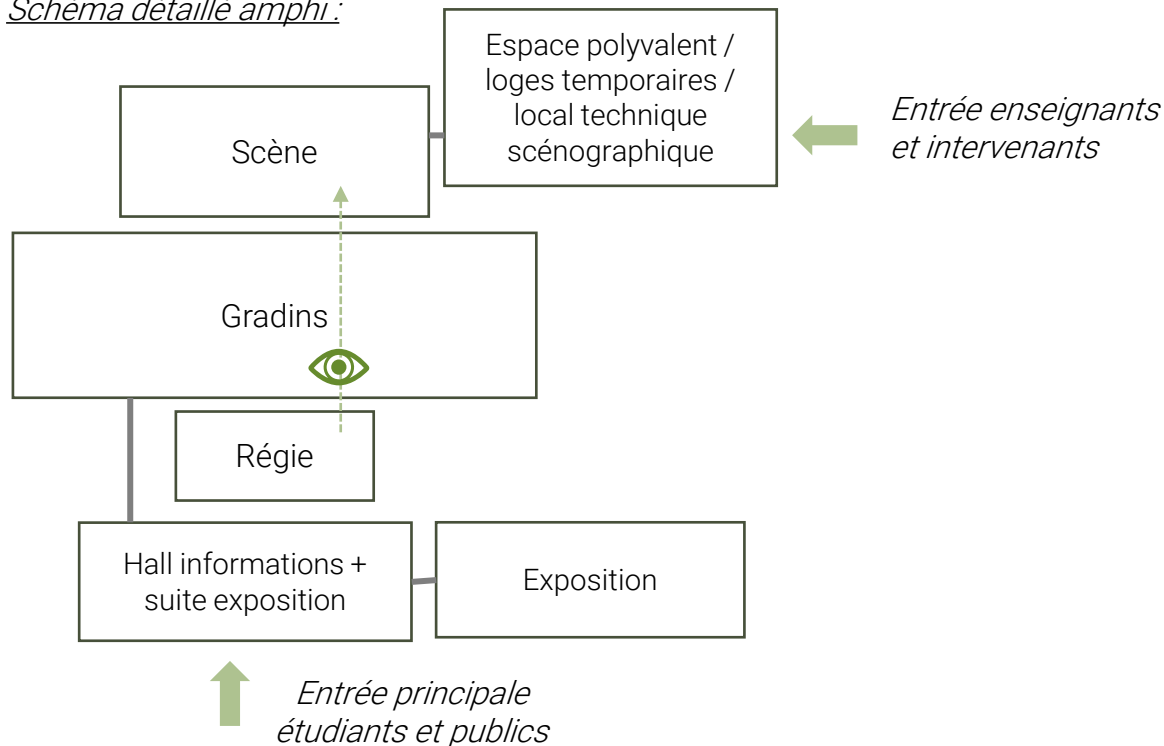
L'amphithéâtre 400 dans son programme de réhabilitation se fixe trois priorités dans l'organisation de ses activités :

- > l'Amphi 400 est d'abord et avant tout un lieu d'enseignement et de rencontres universitaires (rentrée académique, remise des diplômes, etc.)
- > il rayonne sur le territoire en devenant un lieu d'exposition et de conférences haut de gamme, en particulier dans domaine de la culture scientifique et technique
- > il demeure un espace d'accueil des événements de la vie du campus (rencontres, échanges, spectacles).

Le bloc Amphithéâtre rassemble l'espace de l'amphithéâtre et les locaux rattachés, à savoir :

- La régie
- Un local ménage servant au stockage de produits d'entretien, balais, aspirateur, etc...

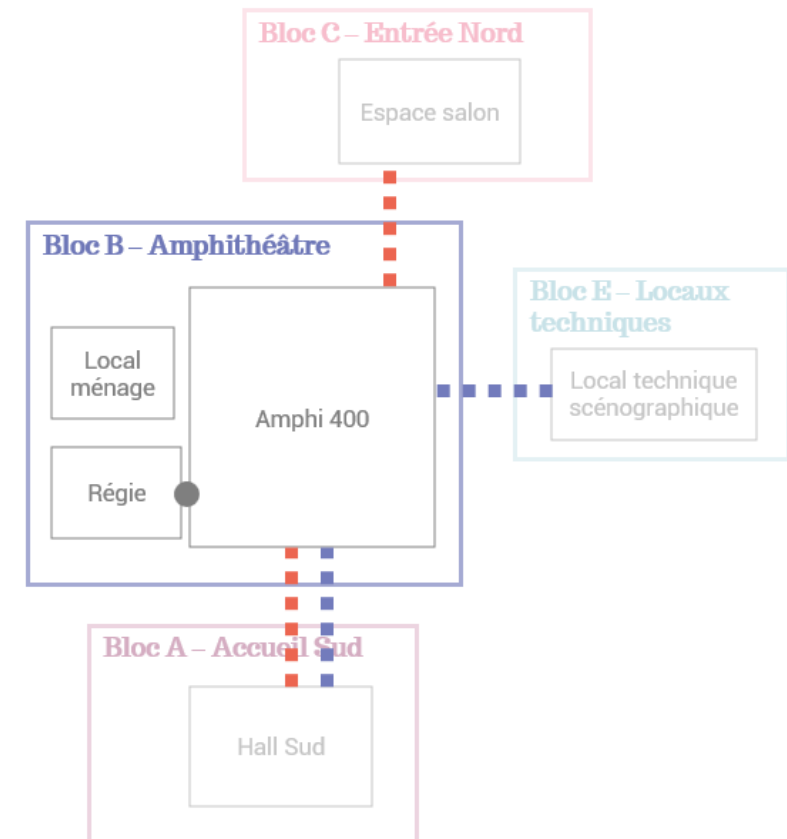
Schéma détaillé amphi :



DETAIL DES SURFACES

code	Espace	surface unitaire	nombre	surface totale
B - AMPHITHEATRE				417,0 m² SU
B1	Amphi 400 (scène et gradins)	393	1	393,0 m ² SU
B2	Régie	13	1	13,0 m ² SU
B3	Local ménage	11	1	11,0 m ² SU

Schéma général bloc fonctionnel :



Le diagnostic a montré un amphithéâtre très « daté » et, pour certains aspects, abimé par des décennies d'usage à haute intensité. L'idée fondamentale de sa réhabilitation est de parvenir à créer à la fois un outil performant techniquement (Cf. PTE et FESP) mais avec une nouvelle image d'un lieu à la fois contemporain, agréable, accueillant et ouvert à tous...ce qui est loin d'être le cas actuellement pour des raisons évidentes. Cette nouvelle esthétique de l'Amphi serait à rapprocher d'une salle de conférence ou d'un auditorium.

Les deux exemples ci-contre sont une piste à suivre, mais trois points seront sensibles :

- Le traitement du faux-plafond doit être esthétique tout en permettant de dissimuler les éléments techniques comme l'éclairage de salle et scénique, la sonorisation, les écrans, la projection d'images ;
- Les murs et cloisons latéraux sont aussi essentiels en termes thermiques et acoustiques et complémentaires du traitement esthétique global ;
- Les sols répondent aux mêmes exigences tout en privilégiant les aspects d'accessibilité et la nécessité d'avoir des revêtements à haute fréquence de passage ;

Souvent, ces trois éléments étaient « mal-traités » au profit de pseudo raisons utilitaires comme les équipements techniques. Il faut certes être efficace, utile et performant sans oublier une autre exigence : celle de donner envie d'être là, de se sentir bien au sein d'un bel espace. L'Amphi 400 n'est pas plus utilisé qu'une salle de spectacle, qu'une salle de conférence ou qu'un auditorium...et pourtant ces derniers sont soignés et sont considérés comme « agréables » pour le corps et l'esprit.

Il y a un double objectif à ce travail : le bien-être des enseignants et des étudiants et le choix de construire un Amphi 400 séduisant et attractif pour le territoire et des manifestations de haut-niveau. En quelque sorte casser l'image trop scolaire d'un environnement utile pour un bâtiment accueillant et intelligent techniquement. Connecté à un espace salon au nord et aux expositions en partie sud, l'Amphi 400 sera prêt à jouer une partition de qualité pour l'enseignement supérieur et l'accueil de manifestations type conférences. Il faudra prévoir des équipements techniques permettant cela tout en donnant la possibilité d'activités relevant de la Vie Étudiante.



Le bloc Entrée Nord regroupe l'ensemble des espaces reliés à l'accès Nord du bâtiment, à créer en complément de l'entrée Sud.

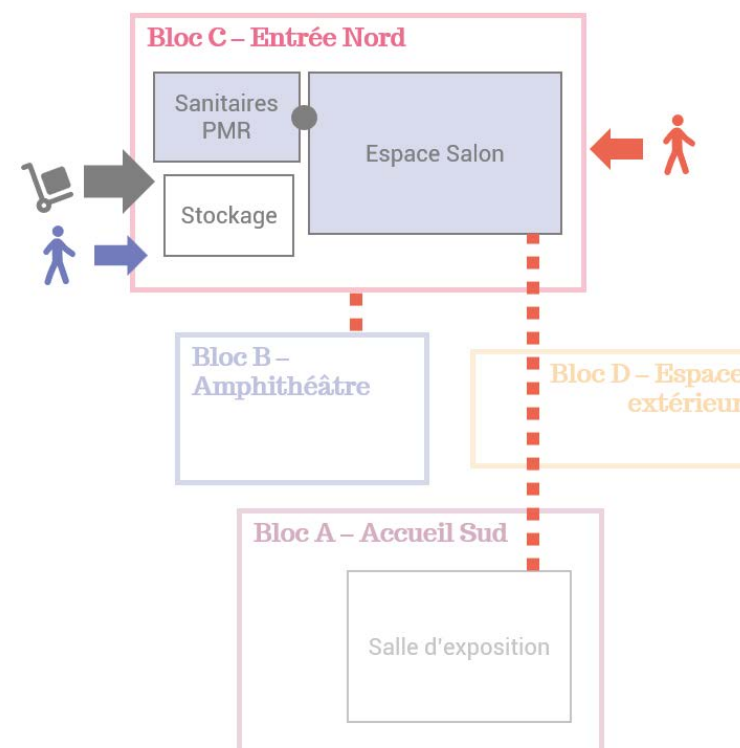
Chacun de ces deux accès se distingue dans les usages proposés, et cet accès Nord est fléché notamment comme **espace d'accueil polyvalent**.

Les locaux sont les suivants :

- L'**espace salon**, lieu polyvalent permettant plusieurs configurations : salon détente, espace de rassemblement, loges temporaires... La configuration salon détente offrira différents espaces d'assises pour petits groupes, la configuration espace de rassemblement permettra de libérer un vaste espace pour accueil de grands groupes et la configuration loges temporaires permettra, via des cloisons mobiles, de recréer des petites loges si besoin.
- Des **sanitaires PMR**, en accès direct sur l'espace salon.
- Un **espace de stockage**, point de liaison de l'accès livraison. Cet espace sert à ranger divers matériels nécessaires au bon fonctionnement de l'amphithéâtre : extincteurs, matériel audiovisuel, matériel de scène...

Tout comme le bloc A, l'entrée Nord porte la fonction de vitrine du campus sur l'extérieur. Pour l'ensemble de ces locaux, les finitions du second-œuvre et le mobilier choisi feront donc l'objet d'une attention particulière

code	Espace	surface unitaire	nombre	surface totale
C - ENTREE NORD				110,0 m² SU
C1	Espace salon	100	1	100,0 m ² SU
C2	Sanitaires PMR	4	1	4,0 m ² SU
C3	Stockage	6	1	6,0 m ² SU



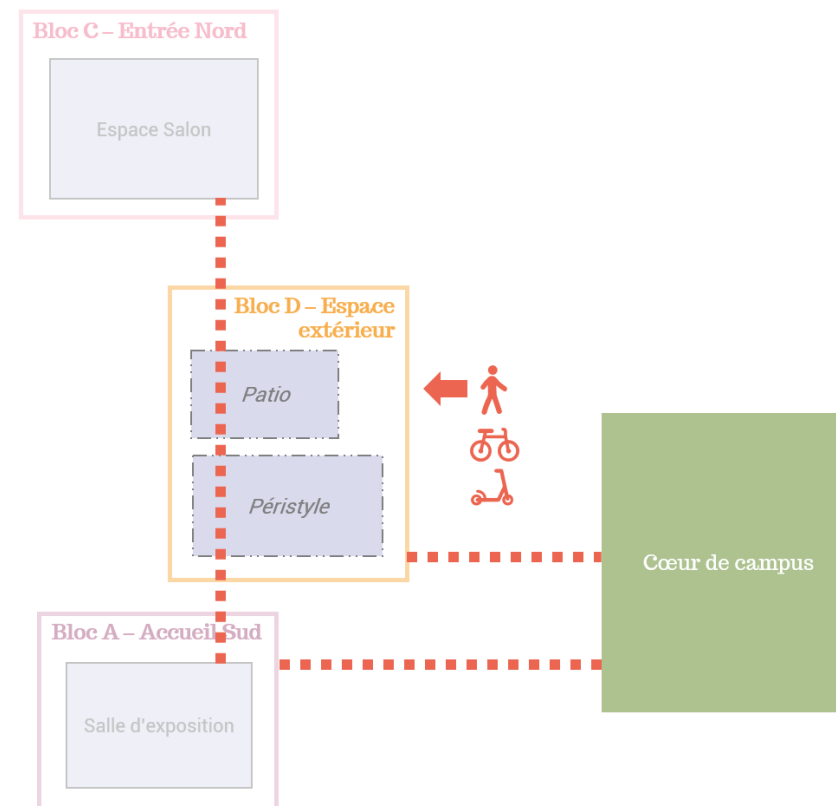
De nouveaux espaces extérieurs sont proposés, en cohérence avec les évolutions proposées pour l'amphi 400 et **tout en privilégiant le maintien de la végétation existante** (cf photo ci-dessous).

Péristyle : L'espace du péristyle accompagne le nouveau cheminement piéton et la traversée de l'amphi Nord-Sud. Il est à **coordonner impérativement avec les aménagements de la cour du cœur de campus**.

Patio : Le patio est à la fois un espace de déambulation, de contemplation et d'usage. Au niveau de l'aspect, il sera traité en cohérence avec la matérialité des extensions de l'amphithéâtre. Le bois est à privilégier, mais d'autres alternatives sont possibles en fonction du parti architectural (dans le respect de la cohérence du projet de rénovation et de l'aménagement des abords). La conservation des cyprès existants est souhaitée, mais reste à étudier. L'espace proposera une atmosphère végétale et ombragée. Un équilibre visuel est à trouver avec le système de pergola voisin. Cet espace servira également d'îlot de fraîcheur en été.



code	Espace	surface unitaire	nombre	surface totale
D - ESPACE EXTERIEUR				0,0 m ² SU 160,0 m ² ext
D1	Patio	100	1	100,0 m ² ext
D2	Péristyle	60	1	60,0 m ² ext



Le bloc locaux techniques Sud regroupe **l'ensemble des locaux logistiques** permettant le bon fonctionnement de l'amphi, avec :

- Un **local entretien**, visé à disparaître (remplacé par le local ménage du bloc B)
- Un **local TGBT**,
- Un **local batteries**, actuellement implanté sous les gradins, accessible par l'extérieur et servant à la maintenance du site.
- Un **local technique scénographique** à créer (cf indications scénographiques dans PFA, PTE et FESP)

code	Espace	surface unitaire	nombre	surface totale
E - LOCAUX TECHNIQUES				14,0 m² SU
E1	Local Entretien	6	1	6,0 m ² SU
E2	Local TGBT			pm
E3	Local Batteries			pm
E4	Local technique scénographique	8	1	8,0 m ² SU

