



Direction générale déléguée à l'appui institutionnel et à la stratégie
Direction des affaires juridiques et institutionnelles

**Extrait des délibérations
du Conseil d'Administration de l'Université Grenoble Alpes
Séance du vendredi 27 octobre 2017**

N° 9 - D 27.10.2017

L'an deux mil dix-sept, le vingt-sept octobre à huit heures, le conseil d'administration de l'université Grenoble Alpes était rassemblé en séance plénière sous la présidence de Lise DUMASY, Présidente.

Point à l'ordre du jour :

Dossiers d'expertise immobilière relatifs à l'opération « smart campus formation » et « smart campus humanités et langues »

Membres présents : Lise DUMASY, Hervé COURTOIS, Thomas LEBARBE, Ahmed LBATH, Emmanuel BARBIER, Jean-Philippe VUILLEZ, Lionel FILIPPI, Ludivine CHAZE-MAGNAN, Sylvie MARTIN-MERCIER, Walid RACHIDI, Isabelle BORRAS, Mitra KAFAI, Abdelmalek MABED, Orianna SOTO.

Membres représentés : Marie-Laurence CARON FASAN (procuration à Walid RACHIDI), Kirsten MARTENS (procuration à Ludivine CHAZE-MAGNAN), Edith BOLF (procuration à Isabelle BORRAS), Jérôme PARET (procuration à Ahmed LBATH), Claus HABFAST (procuration à Lise DUMASY).

Membres absents ou excusés : tous les autres membres

Rapporteur : Mme Lise DUMASY, Présidente

Vu le code de l'éducation,
Vu les statuts de l'UGA ;
Vu la délibération n°001-D.19.01.2016 du 19 janvier 2016 relative aux délégations de pouvoirs accordées par le conseil d'administration à madame la Présidente,
Vu le Contrat de plan Etat-Région Rhône-Alpes (CPER) 2015-2020, signé à Lyon le 11 mai 2015 entre Michel DELPUECH, préfet de la région Rhône-Alpes et Jean-Jack QUEYRANNE, président du Conseil régional Rhône-Alpes ;
Vu la circulaire n° 2015-146 du 19/08/2015 relative aux procédures d'expertise des opérations immobilières de l'enseignement supérieur et de la recherche,
Vu l'avis de la commission des finances du 19 octobre 2017,

Considérant que l'opération « smart campus formation » vise à réhabiliter et moderniser des bâtiments Galerie des amphithéâtres (GDA) et centre des langues vivantes (CLV) ;

Considérant que le coût global de l'opération « smart campus formation » qui est estimé à 9 000 000€ (financé à 100% par des fonds publics) entre dans le champ d'application de la circulaire susvisée ;

Considérant que l'opération « smart campus humanités et langues » vise à réhabiliter et moderniser le bâtiment Stendhal ;

Considérant que le coût global de l'opération « smart campus humanités et langues » qui est estimé à 7 500 000 € (financé à 100% par des fonds publics) entre dans le champ d'application de la circulaire susvisée ;

Considérant que la circulaire susvisée précise : « le dossier d'expertise est accompagné d'une délibération du conseil d'administration du ou des établissements porteurs de l'opération » ;

Il est proposé au conseil d'administration de valider les dossiers d'expertise des opérations « Smart campus formation » (relative aux bâtiments GDA-CLV) et « Smart campus humanités et langues » (relative au bâtiment Stendhal) afin que ceux-ci puissent être soumis à agrément auprès du rectorat, d'autoriser des ajustements ou compléments mineurs à ces dossiers sur demande du rectorat, qui seraient nécessaires à l'obtention de cet agrément à condition de ne pas impacter le montant global des opérations, et d'autoriser la présidente à signer les conventions financières relatives à ces opérations.

Le résultat du vote est le suivant :

Membres en exercice	37
Membres présents	14
Membres représentés	5
Nombre de votants	19
Voix favorables	19
Voix défavorable	0
Ne prend pas part au vote	0
Abstention	0

Après en avoir délibéré, le conseil d'administration valide à l'unanimité de ses membres présents et représentés les dossiers d'expertise des opérations « Smart campus formation » (relative aux bâtiments GDA-CLV) et « Smart campus humanités et langues » (relative au bâtiment Stendhal) afin que ceux-ci puissent être soumis à agrément auprès du rectorat, autorise des ajustements ou compléments mineurs à ces dossiers sur demande du rectorat, qui seraient nécessaires à l'obtention de cet agrément à condition de ne pas impacter le montant global des opérations, et autorise la présidente à signer les conventions financières relatives à ces opérations.

Publié le : 14.11.17

Transmis au Rectorat le : 14.11.17

Fait à St- Martin- d'Hères, le 30 octobre 2017

Pour la Présidente et par délégation

Le Directeur général des services
Joris BENELLE



Dossier d'expertise

Projet immobilier

« Smart Campus humanités et langues »

(bâtiment Stendhal – Domaine universitaire Gières - Saint Martin
d'Hères)

Espaces numériques de travail

CPER XIV - Volet enseignement supérieur



Sommaire

<u>1- CONTEXTE, OBJECTIFS ET CONTENU DU PROJET</u>	4
1-1. Les faits générateurs de l'opération	4
1-2 La situation actuelle et future du site sans projet	5
1-3 Le choix du projet	12
<u>2 - EVALUATION APPROFONDIE DU PROJET RETENU</u>	14
2-1 Objectifs du projet	14
2-2 Adéquation du projet aux orientations stratégiques	17
2-3 Description technique du projet.....	17
2-4 Choix de la procédure	19
2-5 Analyse des risques.....	20
2-6 Coûts et soutenabilité du projet.....	22
2-7 Organisation de la conduite de projet.....	25
2-8 Planning prévisionnel de l'opération.....	26
<u>ANNEXE 1 – Synthèse de l'étude des impacts de l'intégration des usages des technologies numériques (Wavestone – avril 2017)</u>	27
<u>ANNEXE 2 – Tableaux des coûts d'investissement</u>	39
<u>ANNEXE 3 – Etude de soutenabilité budgétaire</u>	40
<u>ANNEXE 4 – Délibération du conseil d'administration de l'UGA sur le présent dossier d'expertise</u>	44

1- CONTEXTE, OBJECTIFS ET CONTENU DU PROJET

1-1. Les faits générateurs de l'opération

1.1.1 Contexte réglementaire :

Le projet de réhabilitation et de modernisation du bâtiment Stendhal a été inscrit au XIVème CPER 2015-2020 au titre du volet enseignement supérieur de l'académie de Grenoble et du site de Grenoble. Le montant de son financement a été inscrit à hauteur de 7,5 M€.

A ce titre, le projet est soumis à la procédure d'expertise immobilière décrite par la circulaire n°2015-146 du 19 août 2015.

1.1.2 Stratégie de l'Etat :

L'opération **Smart Campus humanités et langues / Espaces numériques de travail (bâtiment Stendhal)** s'inscrit dans les grands objectifs fixés par la stratégie nationale pour l'enseignement supérieur.

Le document **StraNES** de septembre 2015 *Pour une société apprenante*, développe 5 axes stratégiques dont le quatrième, *Inventer l'éducation supérieure du XXI^{ème} siècle*, a inspiré le projet, et en particulier les objectifs consistant à :

- Développer l'usage du numérique dans la formation
- Adapter les campus aux nouvelles méthodes pédagogiques

tout en se raccrochant également à l'objectif de l'axe n°5 « *répondre aux aspirations de la jeunesse* » :

- Créer un environnement propice à la réussite et à l'épanouissement des étudiants.

L'opération s'inscrit en parallèle dans les orientations spécifiées par le ministère de l'enseignement supérieur pour le CPER 2015-2020 et reformulées dans une lettre de cadrage du recteur de l'académie de Grenoble adressée en avril 2013 aux présidents des universités, consistant à privilégier les opérations de réhabilitation du patrimoine existant pour adapter les locaux aux usages pédagogiques et optimiser leur performance énergétique.

1.1.3 Stratégie locale :

Le projet répond également aux axes stratégiques du SRESRI (schéma régional enseignement supérieur recherche innovation) de la région Auvergne Rhône Alpes en contribuant à développer les pédagogies innovantes.

Le CPER XIV développe et soutient 3 axes stratégiques au titre du volet enseignement supérieur, recherche, innovation :

- O.S. 1 – soutenir la compétitivité et l'attractivité des territoires
- O.S. 2 – offrir aux acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche des campus attractifs et fonctionnels
- O.S. 3 – soutenir une politique de site dynamique et cohérente.

Le présent projet contribue en particulier à l'objectif « O.S. 2 », et plus spécifiquement aux sous-objectifs consistant à

- Consolider l'attractivité de tous les campus en adaptant les capacités et usages,
- Transformer les pratiques et les usages pour la réussite des étudiants en développant l'innovation et en intégrant le numérique.

1.1.4 Stratégie du porteur de projet :

L'université Grenoble-Alpes vise l'optimisation de son patrimoine immobilier et des coûts de fonctionnement afférents. Cette rationalisation passe par la réduction de ses surfaces occupées, par la concentration des activités d'enseignement et de recherche sur deux sites majeurs de l'agglomération (campus Est/site MERCI et campus Ouest/site Gare-Viallet), ainsi que par la modernisation des bâtiments.

La réhabilitation et modernisation du bâtiment Stendhal, qui a subi peu de travaux de gros entretien ou de requalification (sauf sur les amphithéâtres nord et sud, et l'ensemble des toitures récemment) depuis sa construction entre 1965-1967, contribuera à valoriser et optimiser le patrimoine immobilier existant.

L'opération répond en outre au projet stratégique de l'établissement adopté pour la période 2016-2020 dans la mesure où il contribuera à soutenir les pédagogies innovantes, à la rationalisation du réseau documentaire et au renforcement des laboratoires de recherche en SHS notamment par l'accroissement de leur visibilité, l'amélioration de leurs conditions d'accueil de chercheurs ou de partenaires et l'adaptation de locaux aux outils numériques.

L'université a adopté par ailleurs un schéma directeur de la documentation (approuvé en CA du 27/01/2017), dans lequel ce projet s'inscrit également.

1-2 La situation actuelle et future du site sans projet

1.2.1. Panorama de l'existant :

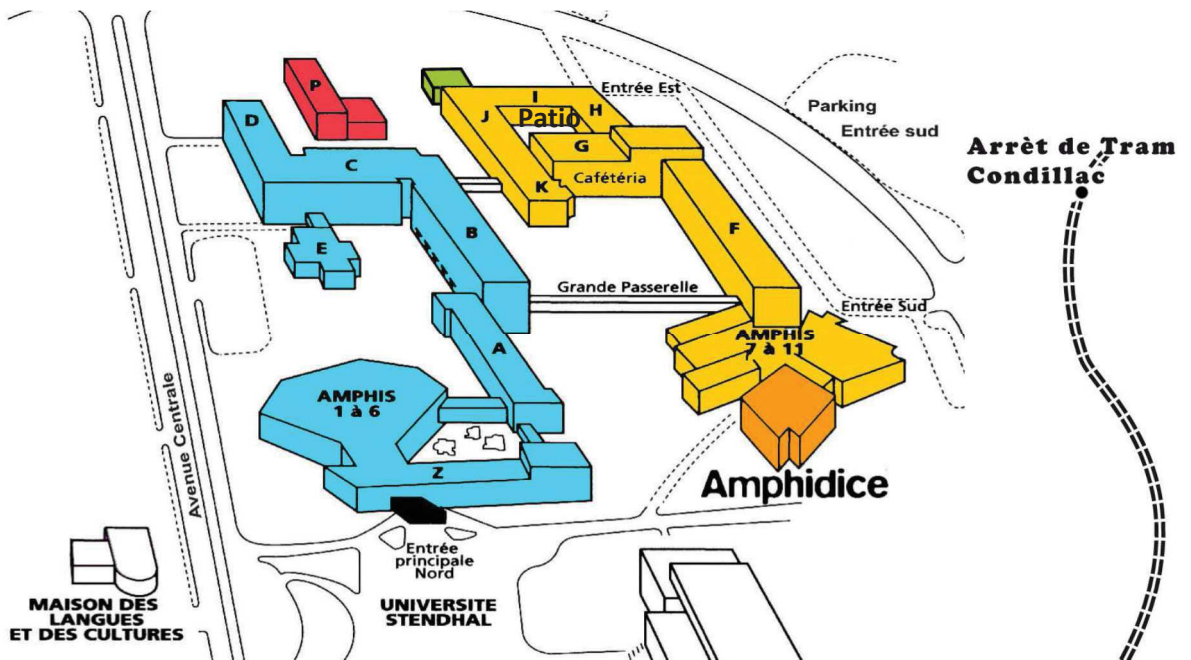
Le bâtiment Stendhal, historiquement siège de l'ex-université Stendhal de lettres, arts, langues, langage et communication, est un vaste ensemble de près de 24 500 m² de surface de plancher (27 335 m² SHON) situé au sud du campus de Saint Martin d'Hères / Gières, à proximité de la bibliothèque universitaire droit-lettres.



L'ensemble est constitué de 16 bâtiments formant une aile Nord et une aile Sud, dont 13 bâtiments sont reliés les uns aux autres. Ils ont été construits selon un plan orthonormé.

On distingue deux typologies de forme qui renvoient à des fonctions différentes :

- des formes simples, parallépipédiques et minimalistes pour les salles d'enseignement, bureaux et fonctions documentaires,
- des formes organiques (coquillages) pour les amphithéâtres.



Conçu en 1964 par PAUL et BOTINEAU, l'Aile Nord a été construite en 1965/1966, puis l'Aile Sud en 1966/1967.

Les corps de bâtiments de forme parallélépipédique s'élèvent en R+1 à R+4 (sauf bâtiment E de plain-pied) et sont recouverts de toitures terrasses (sauf blocs des amphithéâtres).

L'ensemble est classé « bâtiment remarquable » au sein de l'inventaire du patrimoine architectural et paysager du campus.



Entrée principale nord



Amphis Nord



Entrée principale sud



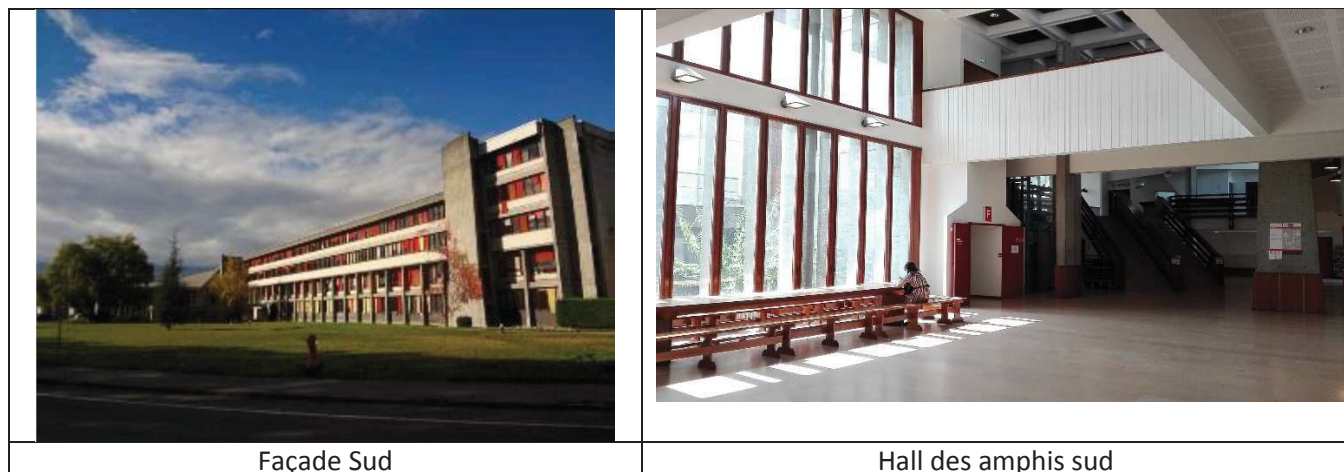
Grande passerelle vers amphis sud



Bâtiment D



Patio



Les occupants du bâtiment sont les suivants (dont une partie seulement est concernée par le projet) :

- Des services centraux formés en 2016 lors de la création de l'UGA : la Direction Générale Déléguée aux Ressources Humaines principalement, et bientôt la DGD Finances Achat (emménagement prévu en octobre 2017),
- Le CUEF (centre universitaire d'études françaises), composante à part entière de l'UGA,
- L'UFR LLASIC (langage, lettres, arts du spectacle, information et communication),
- L'UFR LE (langues étrangères),
- Les services de documentations rattachés aux UFR,
- Les laboratoires de recherche associés à ces deux UFR :
 - o Arts et pratiques du texte, de l'image, de l'écran et de la scène (Litt&Arts) –UMR 5316
 - o Laboratoire de linguistique et didactique des langues étrangères et maternelles (LIDILEM) - EA 609
 - o Institut des Langues et Cultures d'Europe, d'Amérique, d'Afrique, d'Asie et d'Australie (ILCEA4) - EA 7356
- Une partie du laboratoire Grenoble images parole signal automatique (GIPSA Lab) - UMR 5216,
- Une partie du service commun d'édition d'UGA Editions,
- Des associations d'étudiants en lien avec les filières LLASIC/LE et des syndicats.

55 salles d'enseignement banalisées auxquelles s'ajoutent 6 salles informatiques et 4 laboratoires de langue sont réparties dans les divers bâtiments composant l'ensemble Stendhal.

1.2.2. Difficultés et inadaptations des locaux actuels :

L'ex-université Stendhal a connu avant 2016 diverses réorganisations internes (fusion de composantes, création de laboratoires par regroupement d'équipes existantes notamment) qui ne se sont pas toujours traduites au niveau de l'organisation spatiale des entités dans le bâtiment. La création de l'université Grenoble Alpes a entraîné d'autres évolutions dans l'organisation des entités et dans l'occupation du bâtiment par des services centraux ou communs, conduisant aujourd'hui à un relatif éparpillement des locaux affectés à telle ou telle entité.

En parallèle de cet effet d'éclatement des fonctions, les locaux pédagogiques sont vieillissants et leurs aménagements inadaptés font obstacle à l'usage des technologies numériques pour la pédagogie,

même celles les plus basiques (défaut d'occultations solaires empêchant l'utilisation de vidéoprojecteurs, ou absence de système d'amplification sonore par exemple).

Par ailleurs, les étudiants sont de plus en plus à la recherche de lieux informels pour se poser et travailler seuls ou en petits groupes, espaces qu'ils ne peuvent trouver dans le bâtiment Stendhal (mise à part la cafétéria accessible hors pause déjeuner).

Concernant les laboratoires de recherche intégrés dans le bâtiment Stendhal, ceux-ci sont en plein développement, notamment le LIDILEM et Litt&Arts, labellisés par le CNRS ou en voie de l'être.

Ces évolutions, qui répondent à l'un des axes du projet stratégique de l'établissement, se traduisent par des augmentations d'effectifs et des nouveaux besoins en locaux de recherche qui ne trouvent pas de réponse dans les aménagements actuels.

Enfin, l'UGA s'est fixé l'objectif de rationaliser le réseau documentaire, ce qui implique le regroupement des services de documentations du bâtiment Stendhal dans un lieu unique et modernisé (prenant en compte l'évolution vers des supports dématérialisés) et le recentrage des réserves documentaires vers la bibliothèque universitaire.

1.2.3 Sécurité, configuration, inadaptation, vétusté, accessibilité, dimensionnement, sécurisation, confort thermique :

Le bâtiment n'a pas fait l'objet, depuis sa construction, de travaux importants en matière de gros entretien ou de requalification autres que :

- La mise aux normes de sécurité incendie (désenfumage et SSI) en 2010,
- La modernisation et mise en accessibilité des amphis Sud, en 2012,
- La modernisation et mise en accessibilité des amphis Nord, en 2016-2017,
- La réfection des toitures-terrasses, en 2016.

Les informations techniques relatives au bâtiment Stendhal se résument par le tableau qui suit :

SYNTHÈSE DES DIAGNOSTICS EXISTANTS
Données/études existantes 1. Diagnostic amiante (Véritas, 2009) 2. Diagnostic Accessibilité PMR (Véritas; 2009) 3. Audit Sécurité (Véritas 2009) 4. Schéma Directeur Immobilier (SETEC Orga, 2009) 5. Inventaire patrimonial et guides des recommandations (9Campus et Styles Architects)
DIAGNOSTIC TECHNIQUE
Clos et couverts Façades en béton brut. Toitures terrasse refaite en totalité en 2016. Menuiseries extérieures en bois simple vitrage d'origine, en mauvais état, sauf quelques-unes remplacées par des menuiseries bois ou alu, au niveau des amphis et halls sud - nord. Aucune isolation thermique. Problème de surchauffe en été (pour toutes les façades orientées au sud et à l'Ouest) et difficulté à obtenir une température confortable en hiver (en particulier pour les locaux exposés au nord).
Structure Béton armé (murs de refend en béton armé, poteaux en béton bouchardé) -> visuellement en bon état. Pathologies ponctuelles de certaines façades en béton armé, réparées.
Chauffage, ventilation

Réseau de radiateurs à eau chaude alimentés par une sous-station raccordée au réseau de chaleur urbain et CTA pour les amphis. Aucune ventilation mécanique (hormis amphis).

Etiquette énergie : C (moyenne de 185 kWh/m² selon factures) sur la base d'une température de consigne maintenue à 19°C.

Plafonds , cloisons et revêtements de sol

Menuiseries intérieures vétustes. Revêtements de sol : présence d'amiante (sauf dans bâtiments E, P et Ateliers) à remplacer. Les revêtements muraux et de plafonds sont vétustes.

Sécurité incendie

ERP 1^{ère} catégorie (effectif déclaré : 5712) types R et L.

Non conformes aux normes de sismicité + degré de stabilité au feu insuffisant (des détecteurs incendie ont été installés dans les circulations)

Risques sanitaires

Plomb : Pas de données-> diagnostic à mener

Amiante : Présence d'amiante dans revêtement de sol (dalles vinyles), revêtements de mur (colle de carrelage), certains joints de menuiseries.

Accessibilité PMR

L'AD'AP déposé en 2015 prévoit un montant de travaux à réaliser de 8 530 000 € sur ce bâtiment d'ici 2022, dont 1 578 000 € ont été réalisés à ce jour.

Les non-conformités restant à régler sont multiples, elles concernent :

les sanitaires, les largeurs de portes de recouplement et des portes de salles de classe, les escaliers, un ascenseur, la signalétique.



Détail sur menuiseries et protections solaires défectueuses (façade sud bât F)

1.2.4 La situation future du site sans projet :

L'absence de réalisation du projet – *le scénario de référence* – se concrétiserait par le maintien des locaux dans leur état actuel, sauf quelques adaptations légères qui seraient soutenables financièrement par l'université. Ce scénario se traduirait par :

- Le maintien dans des espaces peu visibles et non adaptés aux usages à développer pour les laboratoires de recherche, avec le risque d'une perte de labellisation et de reconnaissance,

- Pas d'évolution significative des salles pédagogiques, vieillissantes, entraînant un frein important à la mise en place de pédagogies innovantes, nécessaires pour répondre à l'évolution des modes d'apprentissage et de travail des nouvelles générations d'étudiants,
- L'absence d'amélioration du confort thermique en hiver et en été, ainsi que du confort acoustique et visuel, faisant obstacle à l'efficacité du travail de chacun et au développement des taux d'occupation des salles d'enseignement ou de réunion (les enseignants pourraient préférer se tourner vers d'autres lieux sur le campus dès que possible),
- L'absence d'amélioration des performances énergétiques, et de ce fait la dérive des coûts énergétiques.

1.2.5 Tableau de synthèse :

Le tableau ci-dessous ne comptabilise les données que pour les entités concernées par le projet, lesquelles occupent une partie du bâtiment Stendhal, soit : les UFR LLASIC et LE, le CUEF, les laboratoires ILCEA4, LIDILEM et Litt&Arts.

La suite du document raisonne sur ces seules entités et sur leurs effectifs et espaces associés.

Paramètres	Catégories	Situation existante			Situation future sans projet
		UFR et CUEF	laboratoires (ILCEA4, LIDILEM, Litt&Arts)	Total	
Usagers (1)	Formation initiale	7379	/	7379	7379
	Formation continue	309	/	309	309
	Apprentissage		/		
	Total	7688	/	7688	7688
Effectifs ETP (2)	Enseignants chercheurs et assimilés	357	212	569	569
	BIATOSS	66	12	78	78
	Chercheurs hébergés	0		0	0
	Total	423	224	647	647
Surfaces (SU)	Administration	460	80	540	540
	Enseignement (bureaux)	1850	/	1850	1850
	Enseignement (salles pédagogiques, hors amphis)	4118	/	4118	4118
	Recherche (3)	/	986	986	986
	Documentation	1038	/	1038	1038
	Autres ; vie étudiante			0	0
	Total	7466	1066	8532	8532

(1) données année 2016-2017

(2) dont 3600 étudiants CUEF sur une durée de séjour moyenne de 3 mois (et intégrant environ 800 étudiants déjà inscrits à l'UGA ou autre établissement COMUE)

(3) données octobre 2016

(4) bureaux enseignants-chercheurs comptés à 50 ou 100% + locaux propres aux labos

1-3 Le choix du projet

1.3.1 Les objectifs de l'opération :

Les objectifs de cette opération sont multiples ; il s'agit à la fois de :

- Redonner du sens et de la rationalité à l'occupation du bâtiment en regroupant physiquement d'une part les entités (laboratoires, UFR, ...) et d'autre part les locaux dédiés à l'enseignement dans les étages inférieurs en priorité pour limiter la circulation d'un grand nombre d'étudiants dans les étages supérieurs,
- Accompagner le développement des laboratoires de recherche des disciplines lettres, arts, langues et langage (LIDILEM, Litt&Arts, ILCEA4) en modernisant et adaptant leurs locaux,
- Moderniser les espaces d'enseignement pour permettre l'accueil de pédagogies multiformes, y compris innovantes (travail en groupe, équipements de connexion / interactivité renforcés pour certaines salles),
- Créer / aménager des espaces de travail multiformes, en libre accès et en accès contrôlé, pour les étudiants,
- Regrouper les deux espaces documentaires spécialisés arts/lettres/langues/langage et moderniser les espaces ad-hoc pour y adosser la fonction de learning center,
- Finaliser la mise en accessibilité des parties du bâtiment concernées par ces usages (c'est-à-dire les locaux accessibles aux étudiants non encore traités),
- Améliorer les performances énergétiques et le confort thermique de ces espaces.

Plusieurs études préalables et de pré-programmation ont été réalisées à ce jour et ont permis de préciser les orientations du projet en comité de pilotage interne à l'UGA réunissant l'ensemble des représentants des utilisateurs concernés.

L'UGA ayant l'ambition de créer à travers cette opération une référence en terme d'espaces et d'équipements dédiés aux technologies du numérique, au service de la pédagogie et de la recherche, une étude a été confiée au cabinet WAVESTONE pour établir un schéma directeur des espaces à équiper. Cette réflexion a été conduite avec différents groupes de travail associant les services spécialisés de l'université (SAPIENS et direction de l'audiovisuel) et la communauté des enseignants-chercheurs, des personnels administratifs, des bibliothécaires et des étudiants. Elle a permis de dégager des orientations précises étayées par des éléments de chiffrage économique.

L'annexe 1 au présent dossier rend compte de la synthèse de cette étude, présentée en avril 2017 par Wavestone.

1.3.2. Le contexte foncier :

La parcelle foncière occupée par le bâtiment Stendhal est propriété de l'Etat, gérée par la Comue Grenoble Alpes comme l'ensemble du foncier affecté à l'enseignement supérieur du campus de St Martin d'Hères – Gières.

La parcelle est située à cheval sur les deux communes de St Martin d'Hères et de Gières.

Localisation de la parcelle, principalement située sur la commune de Gières (source : cadastre.gouv.fr) :



1.3.3 Les options possibles :

Plusieurs options ont été étudiées afin de répondre à l'objectif notamment de regrouper les documentations existantes, passées progressivement de 4 implantations physiques en 2015 à 3 sites, puis réduites à 2 sites mi 2017 et dont le schéma final vise à n'occuper plus qu'un seul site à terme.

L'option intermédiaire étudiée consistait à construire une extension au bâtiment existant. Cette option, qui permettait de gérer plus facilement les phases de travaux en site occupé, a été abandonnée car elle présente l'inconvénient majeur d'un coût complet d'opération dépassant l'enveloppe financière allouée au CPER, et d'aller à l'encontre de l'objectif de rationaliser le patrimoine existant.

Une étude plus fine a été réalisée en interne afin de faire le point sur les besoins en surfaces à terme des différentes entités, en intégrant les évolutions prévisibles liées à l'implantation des services centraux ou communs de l'UGA, qui occupent une partie du bâtiment.

Cette étude a permis de montrer que les surfaces existantes pouvaient, moyennant quelques réaménagements et optimisations, permettre de répondre aux objectifs visés.

1.3.4 Le projet retenu parmi les options possibles :

L'option retenue consiste à fonctionner avec l'existant sans extension, en tirant profit des espaces libérés par le départ de certaines entités et par le regroupement à terme des documentations, ainsi qu'en rationalisant l'occupation. Cette orientation permettra de répondre de manière satisfaisante aux objectifs visés initialement tout en restant dans l'enveloppe financière allouée.

2 - EVALUATION APPROFONDIE DU PROJET RETENU

2-1 Objectifs du projet

2.1.1 Objectifs fonctionnels :

Les objectifs fonctionnels se déclinent des objectifs généraux de l'opération de la façon suivante :

<p>1. Redonner du sens et de la rationalité à l'occupation du bâtiment en regroupant physiquement d'une part les entités (laboratoires, UFR, ...) et d'autre part les locaux dédiés à l'enseignement dans les étages inférieurs en priorité</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Repositionner les laboratoires dans une unité de lieu, - Identifier clairement la vocation de chaque espace ; celui de l'administration des UFR, celui des laboratoires, celui des salles d'enseignement, et celui de la fonction documentation, - Ré-aménager partiellement les espaces pour permettre des permutations entre bureaux et salles d'enseignement situées au-dessus du R+1, permettant ainsi de maintenir les flux étudiants les plus importants en RDC et R+1.
<p>2. Accompagner le développement des laboratoires de recherche des disciplines lettres, arts, langues, langage (LIDILEM, Litt&Arts, ILCEA4) en modernisant et adaptant leurs locaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Créer une vitrine / un lieu de valorisation dédié à chaque laboratoire, ainsi qu'un espace de travail pour les doctorants pour les labos qui n'en sont pas déjà dotés, - Aménager des espaces de travail collectif spécialisés et outillés (mur d'écran pour le pôle des humanités numériques du laboratoire Litt&Arts, mur interactif pour le LIDILEM), - Aménager, lorsqu'ils n'existent pas, des espaces de travail pour les doctorants.
<p>3. Moderniser les espaces d'enseignement pour permettre l'accueil de pédagogies multiformes, y compris innovantes (travail en groupe, équipements de connexion / interactivité renforcés pour certaines salles)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre à niveau l'ensemble des salles de formation pour permettre un usage des technologies numériques (amélioration des protections solaires, modernisation des ensembles vidéoprojecteurs/écrans, ajout de la fonction audio, ...) - Aménager quelques salles pour l'accueil de pédagogies innovantes (plusieurs écrans, diffusion multisources, disposition des tables en îlot).
<p>4. Créer / aménager des espaces de travail multiformes, en libre accès et en accès contrôlé, pour les étudiants</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aménager des espaces de travail dans les halls nord/sud ou proche de ceux-ci pour les étudiants, - Créer des petites salles de travail en petit groupe, équipées d'écrans connectables, réservables en ligne par les étudiants.
<p>5. Regrouper les deux espaces documentaires spécialisés arts/lettres/langues/langage et moderniser les espaces ad-hoc pour y adosser la fonction de learning center</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Repositionner dans un espace unique les deux espaces documentaires spécialisés lettres/arts/langage et langues en leur donnant une bonne visibilité et un accès aisé pour tous, - Moderniser et diversifier ses espaces afin de permettre différents usages (ateliers d'écriture, projection de films, ...) et de favoriser l'apprentissage en autonomie (avec l'aide des technologies numériques), - Inscire ces espaces dans des usages et services complémentaires à ceux de la bibliothèque universitaire située à côté.

2.1.2. Objectifs architecturaux :

L'opération de réhabilitation envisagée n'impacte les questions architecturales qu'à travers le remplacement envisagé de menuiseries et de protections solaires. La réflexion sur ces points intégrera dès les phases d'études d'avant-projet une concertation avec l'architecte conseil du campus.

Pour tout projet de modification des halls des parties sud et nord, l'architecte conseil sera également associé.

2.1.3. Objectifs énergétiques et environnementaux :

La qualité environnementale du bâtiment est aujourd'hui une préoccupation incontournable dans tout projet de construction neuve ou de rénovation. Cette qualité environnementale doit permettre de maîtriser les impacts du projet sur l'environnement extérieur par ses matériaux de construction comme dans ses concepts techniques et son exploitation. Elle doit également assurer la création d'un environnement sain et confortable pour les usagers.

Dans un contexte où les référentiels utilisés jusque-là évoluent (référentiel HQE notamment), en parallèle du corpus réglementaire, l'université Grenoble Alpes s'apprête à se doter d'un référentiel qui traduira sa politique volontariste en matière de préservation des ressources naturelles et de la santé des occupants à travers ses interventions immobilières, en déclinaison de son Plan Vert (en cours de révision). Ce référentiel s'appliquera à cette opération dans la limite de ses contraintes particulières et de l'enveloppe financière allouée à travers le CPER.

Ce référentiel a fait l'objet d'une première esquisse, présentée ci-dessous tout en étant adaptée au contexte particulier de cette opération.

Les thématiques auxquelles l'université accorde une attention particulière sont les suivantes :

- la qualité des ambiances acoustiques et visuelles,
- la qualité de l'air,
- la performance énergétique résultant de l'enveloppe, des équipements et des modalités ultérieures de gestion et d'usage,
- l'optimisation des coûts et fonctionnement ultérieur,
- la qualité environnementale et sanitaire des matériaux.

- QUALITE DES AMBIANCES ACOUSTIQUES ET VISUELLES

Les performances attendues sous cette thématique sont :

- favoriser une bonne ambiance visuelle en recherchant à optimiser l'éclairage naturel, pour le confort visuel qu'elle procure, pour des aspects psychologiques (lutte contre la fatigue) et pour son intérêt énergétique,
- recourir à des couleurs (sols, murs, plafonds) qui créeront un environnement agréable et harmonieux et qui favoriseront la diffusion de la lumière (naturelle et artificielle),
- renforcer la qualité acoustique des lieux d'enseignement et de recherche, en particulier ceux dédiés à l'apprentissage des langues ou le travail sur des supports audio.

- **QUALITE DE L'AIR**

Une bonne qualité de l'air sera favorisée en jouant sur 3 leviers :

- la qualité sanitaire des matériaux de construction utilisés ; le programme intégrera la limitation des émissions de polluants (COVT, formaldéhyde notamment) dans l'air des matériaux,
- une ventilation efficace des locaux, y compris le recours à des sondes CO2 ou autre dispositif permettant d'asservir le fonctionnement de la ventilation à la qualité d'air intérieure effective,
- une bonne étanchéité à l'air de l'enveloppe (en cas d'intervention sur l'enveloppe, ce qui devrait être le cas pour le bâtiment D).

- **PERFORMANCE ENERGETIQUE RESULTANT DE L'ENVELOPPE, DES EQUIPEMENTS ET DES MODALITES ULTERIEURES DE GESTION ET D'USAGE**

L'université souhaite donner la priorité à une conception performante de l'enveloppe, associée à une sobriété technique (à savoir la limitation du nombre d'équipements techniques et le choix d'équipements permettant un usage et une exploitation technique aisés).

Afin de minimiser les consommations de chauffage et d'améliorer le confort thermique d'hiver et d'été, il s'agira de rechercher les interventions les plus efficaces en terme de rapport coût/bénéfice en performance et confort, tout en visant une économie globale à terme d'au moins 25% par rapport à la situation antérieure à la réfection des toitures terrasses de 2016.

Pour assurer le confort d'été sans recourir à des solutions actives de rafraîchissement, des solutions passives devront être envisagées comme par exemple :

- des protections solaires et/ou des vitrages traités afin de limiter les apports solaires en été,
- de la ventilation naturelle et du free-cooling pour évacuer les calories en période de forte chaleur,
- etc.

En parallèle, le bâtiment sera équipé d'une GTC compatible avec les systèmes déjà existants sur le campus afin de permettre un contrôle des installations de CVC à distance et un suivi des paramètres de consommations.

- **OPTIMISATION DES COUTS ET FONCTIONNEMENT ULTERIEUR**

L'université est soucieuse d'optimiser les coûts d'exploitation et de maintenance. Il sera donc recherché systématiquement des systèmes de construction, des matériaux et des installations techniques simples d'exploitation, robustes, fiables, à longue durée de vie, nécessitant un entretien courant faible et aisé permettant l'optimisation des coûts de maintenance et d'exploitation. Il est demandé de limiter le nombre de références des produits et de limiter les équipements techniques autant que possible. Le souci de réduire les coûts d'exploitation conduit également à minimiser les consommations de fluides et d'énergie.

Un calcul en coût global selon la norme ISO 15686-5 sera demandé au concepteur en phase APD puis mis à jour en phase PRO afin d'éclairer les choix définitifs du maître d'ouvrage sur les équipements et matériaux.

- **QUALITE ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DES MATERIAUX**

Dans le cadre de la démarche de qualité environnementale, chaque produit et élément de mobilier proposé devra être accompagné d'une FDES (Fiche de Déclarations Environnementale et Sanitaire) ou d'une DEP (Déclaration Environnementale de Produit), comportant des données environnementales et sanitaires. Les impacts environnementaux des équipements devront également être donnés à

travers les PEP écopasseport qui sont équivalents aux FDES ou DEP pour les produits électriques, électroniques et de génie climatique, dès lors que ces données sont disponibles.

Les émissions de substances CMR 1A et 1B sont proscrites pour toutes les surfaces en contact avec l'air intérieur. Elles pourront être autorisées ponctuellement par demande au maître d'ouvrage et avec justification.

Les émissions de COVT et de formaldéhyde seront connues pour tous les matériaux en contact avec l'air intérieur (revêtements muraux, sols, faux-plafonds, mobilier, etc.) grâce à l'étiquetage des émissions en polluants volatils des produits de construction et de décoration. Les matériaux seront de classe A+ (émissions de COVT $\leq 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, émissions de Formaldéhyde $\leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Les primaires, les colles, les adhésifs et bandes adhésives, etc. devront avoir a minima le label EC1 ou EC1 PLUS. Les peintures intérieures devront avoir le label Natureplus.

Le bois devra être issu de forêts faisant l'objet de gestion durable, et donc éco-certifiés PEFC ou FSC, surtout en cas de recours à des essences exotiques. Les bois seront d'essence naturellement durable, sans traitement préventif, pour la classe de risque concernée, ou traités par un produit certifié CTB P+ adapté à la classe de risque.

Dans le cas d'utilisation de luminaires à source LED du fait de leur faible consommation d'énergie, il est demandé que leur lumière bleue soit limitée. Les luminaires équipés de sources LED ne devront présenter aucun risque photobiologique.

2.1.4. Objectifs exploitation – Maintenance :

Cf § précédent, intégrant ces préoccupations.

A noter en parallèle que le projet intègre la rénovation/modernisation des alimentations courants forts/courants faibles et des modes de connexion pour accéder aux données d'internet.

2-2 Adéquation du projet aux orientations stratégiques

2.2.1. Cohérence avec les stratégies de l'Etat :

Optimisation des locaux existants, modernisation des fonctions (pédagogie, recherche, documentation, vie étudiante) vont dans le sens des politiques portées à la fois par le ministère de l'enseignement supérieur et par la direction de l'immobilier de l'Etat.

Plus précisément, se référer au § 1.1.2.

2.2.2. Cohérence avec la politique de site :

L'université Grenoble Alpes, la Comue et ses partenaires, ont affiché leur volonté commune, partagée avec les collectivités d'intégrer les usages du numérique dans l'université et d'améliorer les conditions d'accueil des étudiants pour favoriser la réussite de leurs études supérieures, tout en valorisant la recherche en SHS.

Plus en détail, se référer aux § 1.1.3 et 1.1.4.

2-3 Description technique du projet

2.3.1. Dimensionnement du projet :

Le dimensionnement du projet établi à ce stade (programmation détaillée en cours) se base sur une surface stable avant et après projet, avec une rationalisation des implantations et une redistribution des surfaces occupées. La principale évolution concernera le gain de surfaces consécutif à la fusion des services documentaires et au transfert d'une partie des fonds vers le SID (service interuniversitaire de documentation), redistribué en partie aux laboratoires et dans une moindre mesure, aux UFR qui ont vu récemment leurs missions de gestion administrative se renforcer.

Paramètres	Catégories	Situation existante			Situation future (projet)		
		total UFR et CUEF	Laboratoires (ILCEA4, LIDILEM, Litt&Arts)	Total	total UFR et CUEF	Laboratoires (ILCEA4, LIDILEM, Litt&Arts)	Total
Usagers (1)	Formation initiale	7379	/	7379	7748	/	7748
	Formation continue	309	/	309	324	/	324
	Apprentissage		/		0	/	0
	Total	7688	/	7688	8072	/	8072
Effectifs ETP (2)	Enseignants chercheurs et assimilés	357	212	569	357	212	569
	BIATOSS	66	12	78	66	12	78
	Chercheurs hébergés	0		0	0		0
	Total	423	224	647	423	224	647
Surfaces (SU)	Administration	460	80	540	540	132	672
	Enseignement (bureaux)	1850	/	1850	1850	/	1850
	Enseignement (salles pédagogiques, hors amphis)	4118	/	4118	4118	/	4118
	Recherche (3)	/	986	986	/	1136	1136
	Documentation	1038	/	1038	700	/	700
	Autres ; vie étudiante			0	56		56
	Total	7466	1066	8532	7264	1268	8532

(1) données année 2016-2017

(2) données octobre 2016

(3) bureaux enseignants-chercheurs comptés à 50 ou 100% + locaux propres aux labos

(4) prise en compte d'une évolution de +5% d'étudiants à l'horizon 2025

Tableau de présentation des ratios de dimensionnement en situation de projet

Nature des locaux	Surface m ²				Effectif		Ratios m ² SUB /u	
	SU (pm)	SPL	SHON	SUB	Etudiants	ETPT	Etudiants	ETPT
Administration								
Bureaux, salles de réunion, convivialité personnels	672	894	941	894	7748	66	so	13,55
Locaux enseignants								
Bureaux enseignants	1850	2461	2590	2461	7748	357	so	6,89
Locaux d'enseignement	4118	5477	5765	5477	7748	so	2,27	0,71
Recherche								
Bureaux chercheurs et espaces dédiés labos	1136	1511	1590	1511	so	224	so	6,75
Documentation								
Bibliothèque spécialisée	700	931	980	931	7748	compris ligne administratio	0,12	so
Espaces de vie des étudiants								
Salles travail libres	56	74	78	74	7748	so	so	so
Total	8 532	11 348	11 945	11 348	7748	647	/	/

2.3.2. Performances techniques spécifiques :

Aucune exigence technique particulière n'est requise sur ce projet, autre que celles développées dans le § 2.1.3. *Objectifs énergétiques et environnementaux*.

2.3.3. Traitement des réseaux et branchements :

Sans objet, non modifiés par le projet.

2-4 Choix de la procédure

2-3.1 Eligibilité juridique du recours à la procédure choisie :

L'opération de réhabilitation du bâtiment STENDHAL telle que projetée est soumise à la loi sur la maîtrise d'ouvrage publique du 12 juillet 1985 (dite loi MOP) et aux dispositions spécifiques en matière de recrutement du maître d'œuvre.

Le montant du marché de maîtrise d'œuvre se situe au-delà du seuil de procédure formalisée.

Au vu de l'ordonnance du 23 juillet 2015 et du décret du 25 mars 2016 relatifs aux marchés publics, quatre possibilités **de montage de l'opération** se présentent :

1. Un marché de conception-réalisation défini à l'article 91 du décret du 25 mars 2016 ; dont le recours est soumis à des conditions qui ne sont pas remplies par l'opération et vis-à-vis duquel il n'y a pas d'intérêt particulier pour cette opération,
2. Un marché public global de performance ; dont l'intérêt et l'opportunité sont inexistantes pour l'UGA dans ce cas précis,
3. Un marché de partenariat ; lequel suppose l'apport du financement au moins en partie par un tiers privé, donc inopportun pour ce projet,

4. Et enfin, un **montage classique, qui est retenu pour cette opération**, en recourant à une **procédure concurrentielle avec négociation** pour recruter l'équipe de maîtrise d'œuvre afin de permettre un dialogue avec les candidats. Les conditions de recours à cette procédure, limitatives, sont réunies dans la mesure où il s'agit d'un marché de maîtrise d'œuvre (incluant de la conception) relatif à la réutilisation ou réhabilitation d'ouvrages existants dans le cadre d'une opération soumise à la loi MOP.

2-5 Analyse des risques

2.5.1. Pour les projets en loi MOP :

En phase amont (programmation, étude d'avant-projet avant AO travaux)

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts	Impact sur les délais	Probabilité	Mesures de maîtrise ou de réduction	Pilotage du risque
Mise en place du financement	retard de versement	+/- Faible (selon évolution indices construction et ingénierie)	variable, selon retard	faible	revues de projet régulières avec Etat et Métro (financeurs), intégration d'une logique de phases et de tranches optionnelles dans la gestion de l'opération	UGA
Recrutement maîtrise d'œuvre	AO infructueux ou recours	faible	variable	très faible	qualité de la consultation	UGA
Prévention des aléas techniques spécifiques (pb amiante, sols...)	découverte de polluants en cours de chantier	variable	moyen	moyenne	diagnostics fins à mettre en œuvre dès connaissance des zones impactées par des travaux, provision aléas intégrée au budget	UGA/ Moe
Prévention des aléas techniques particuliers (site occupé, opération à tiroir...)	difficulté de libération des locaux pour travaux, nuisances/ dommages pdt chantier	faible	variable	moyenne	Réservation de locaux tampons pour déplacer utilisateurs (a priori bât. P), réflexion anticipée avec MOE, échanges réguliers avec occupants	UGA
Retard ou recours contre les autorisations administratives	recours d'un tiers contre le PC	faible	élevé	Quasi nulle (voisins = UGA)	qualité du dossier PC	UGA/ Moe

En phase de travaux :

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts	Impact sur les délais	Probabilité	Mesures de maîtrise ou de réduction	Pilotage du risque
Mise en place du financement	retard de versement	+/- Faible (selon évolution indices construction et ingénierie)	variable, selon retard	faible	revues de projet régulières avec Etat et Métro (financeurs), intégration d'une logique de phases et de tranches optionnelles dans la gestion de l'opération	UGA
Difficultés dans les travaux	défaillances d'entreprises, aléas de chantier, modifications de programme en cours de chantier...	variable	variable	moyenne	Qualité des études d'avant-projet et du pilotage/arbitrage, qualité de la consultation, intégration de tranches optionnelles de travaux	UGA/MOe
Découverte non anticipée dans l'existant	découverte de polluants ou de désordres en cours de chantier	élevé	moyenne	moyenne	diagnostics fins à mettre en œuvre en amont des travaux dès connaissance des zones impactées par des travaux	UGA/Moe
Difficultés dans la passation des marchés	AO infructueux, faible concurrence...	faible	élevé	moyenne	qualité de la consultation, sourcing éventuel	UGA
Aléas inhérents au déroulement des travaux (intempéries, sinistres...)	allongement des délais pour cause d'aléas	faible	Variable selon aléa	faible	préparation de chantier, élaboration d'un calendrier réaliste et non critique, qualité du suivi par MOE et OPC	UGA/Moe/OPC
Risque d'entrave aux activités universitaires du fait d'un chantier en site occupé	Altération des conditions de sécurité/évacuation, bruit et vibration empêchant les activités normales	moyen	moyen	moyenne	Provision financière pour transfert/location, réservation de locaux tampons aux alentours (bât P par exemple), définition d'un zonage des travaux intégrant ces risques	UGA/Moe/OPC

En phase d'exploitation :

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts	Impact sur les délais	Probabilité	Mesures de maîtrise ou de réduction	Pilotage du risque
Dérive des coûts d'exploitation et/ou des performances de l'ouvrage	coûts élevés de fonctionnement (énergie, nettoyage...)	variable	très faible	faible	qualité de la conception et implication en amont des services gestionnaires compétents, qualité des OPR, suivi via GTC	UGA/ Moe
Inadéquation partielle des locaux livrés à l'activité	décalage temporel entre la programmation et la livraison	variable	variable	faible	Qualité des études d'avant-projet et de la concertation avec les utilisateurs, recherche de standardisation	UGA

2-6 Coûts et soutenabilité du projet

2.6.1. Coût du projet

a) Coûts d'investissement :

Les travaux nécessaires à l'atteinte des objectifs de l'opération ont été estimés par nature de travaux de la façon suivante :

Nature de travaux	Coût estimé en € HT	Commentaires
Mise à niveau technique Réfection et mise aux normes de 3 blocs sanitaires, mise en conformité de portes de recoupement, élargissement de portes de salles de cours, mise en conformité escaliers, ascenseur, désamiantage (partiel)	1 100 000 €	
Amélioration énergétique et qualité d'air Remplacement des menuiseries extérieures dans les zones occupées par les UFR, labos, bibliothèque, salles de cours, Isolation thermique (ponctuelle) en fonction des simulations Rénovation des luminaires	2 100 000 €	Dont 1 800 000 € sous maîtrise d'œuvre interne
Adaptations d'espaces internes / ré-aménagements, recloisonnement	1 600 000 €	Y compris provision désamiantage de sols (partiel)
Total montant travaux estimé	4 800 000 € HT	

A partir de ces estimations, le coût global de l'opération est construit de manière détaillée de la façon suivante :

Postes de dépenses	assiette	taux	total €HT	total €TTC
Travaux			4 800 000 €	5 760 000 €
Travaux confiés au maître d'œuvre (désamiantage, réhabilitation globale, travaux sur install techniques, accessibilité, ...)			3 000 000 €	3 600 000 €
Travaux de réhabilitation gérés directement par l'université (remplacement menuiseries, rénovation de prestations intérieures)			1 800 000 €	2 160 000 €
Etudes			626 430 €	751 716 €
Faisabilité, programme, diagnostics				
Faisabilité-programme réorganisation locaux Initial Consultant			35 040 €	42 048 €
Faisabilité-programme bibliothèque			21 700 €	26 040 €
Etude numérique			54 890 €	65 868 €
Etude d'ensemble/finalisation programme			10 000 €	12 000 €
Sondages, diag divers			20 000 €	24 000 €
Maîtrise d'œuvre	3 000 000 €	12%	360 000 €	432 000 €
Contrôle technique	4 800 000 €	1,1%	52 800 €	63 360 €
Coordination SPS	3 000 000 €	1,1%	33 000 €	39 600 €
OPC	3 000 000 €	1,3%	39 000 €	46 800 €
Tolérances et révisions			314 544 €	377 453 €
Révisions prestations intellectuelles	484 800 €	3,0%	14 544 €	17 453 €
Révisions travaux	4 800 000 €	2,5%	120 000 €	144 000 €
Tolérance appel d'offres	3 000 000 €	3,0%	90 000 €	108 000 €
Tolérance chantier	3 000 000 €	3,0%	90 000 €	108 000 €
Autres dépenses (aléas, mobiliers-équipements, déménagement-location, ...)			509 026 €	610 831 €
Imprévus et aléas	4 800 000 €	3,1%	147 026 €	176 431 €
Premier équipement			300 000 €	360 000 €
Frais de déménagement / location			60 000 €	72 000 €
Publication, reprographie			2 000 €	2 400 €
TOTAL				7 500 000 €

Le présent projet ne donne pas lieu à récupération de TVA.

b) Coûts de fonctionnement :

Coûts de fonctionnement actuels et futurs (estimés) sur l'ensemble du bâtiment Stendhal (y compris bât P et E indépendants physiquement mais raccordés aux mêmes réseaux de fluides/énergie) :

Type de dépenses	Coûts actuels (en € TTC/an)	Coûts futurs (en € TTC/an)
Chauffage	200 000 €	143 000 €
Electricité	130 000 €	125 000 €
Eau potable	14 000 €	13 500 €
Vérifications périodiques, contrats de maintenance obligatoire, entretien courant	93 000 €	90 000 €
Nettoyage	380 000 €	367 000 €
Gardiennage/sécurité	260 000 €	260 000 €
Participation aux charges du domaine universitaire	77 500 €	75 000 €
TOTAL :	1 154 500 €	1 073 500 €
En €/m².an	42,88 €/m²	41,34 €/m²

Ces prévisions tiennent compte d'une économie attendue sur les consommations de chauffage de l'ordre de 25% grâce à la réfection récente des toitures, aux travaux du projet CPER et de la finalisation du remplacement des menuiseries sur le plan GER de l'établissement, ainsi que des économies qui interviendront en fin d'opération CPER, après démolition du bâtiment P (937 m²) prévue dans le cadre de l'opération Campus et dont la mise en œuvre est retardée pour faciliter le phasage des travaux de l'opération CPER (utilisé comme locaux tampons dans l'opération CPER).

L'économie estimée sur les coûts de fonctionnement, pour l'UGA, est de l'ordre de **80 000 k€** par an.

2.6.2. Financement du projet :

Le montant total des apports financiers inscrits au XIVème CPER sur l'opération globale est de **7 500 000 €**, dont 5 500 000 € apportés par l'Etat, et 2 000 000 € apportés par Grenoble-Alpes Métropole.

Ces subventions permettent de couvrir à 100% le coût de l'opération envisagée.

Analyse rétrospective de la situation financière globale de l'établissement :

Etablissement principal hors SACD	2014	2015	2016
Résultat net hors SACD	2 417 815	-8 782 584	-4 736 725
CAF	*	-1 656 129	4 625 767
Variation du FDR	*	-15 766 008	-10 668 973
Fonds de roulement (FDR)	*	44 897 415	34 228 442
Trésorerie	*	58 992 860	53 238 594

(* données non disponibles du fait de la fusion des 3 universités au 01/01/2016)

Une analyse prospective a été produite à partir du Plan Pluriannuel d'Investissement (PPI) intégrant cette opération ainsi que les projets immobiliers en cours ou à venir (version du Budget Rectificatif n°1 de 2017 amendée). Le résultat détaillé de l'étude de soutenabilité est présenté en annexe.

2.6.3 Déclaration de soutenabilité :

Une note spécifique transmise en annexe du présent dossier étaye les conditions de soutenabilité budgétaire et financière de l'opération sur le budget de l'établissement, en intégrant le PPI prévisionnel.

2-7 Organisation de la conduite de projet

2.7.1 Modalités de la conduite de projet :

L'Université Grenoble-Alpes sollicitera auprès du préfet de région la maîtrise d'ouvrage de l'opération et compte conduire l'opération par ses propres moyens.

En parallèle, l'UGA associe le service construction du rectorat au montage et continuera à l'associer dans le déroulement de l'opération.

2.7.2 Organisation de la maîtrise d'ouvrage :

L'UGA est dotée depuis la fusion des 3 universités grenobloises d'un service étoffé et compétent en matière de conduite d'opérations immobilières. Ce dernier, composé de 7 chargés d'opération, assurera le pilotage direct de l'opération décrite dans ce dossier, en lien avec les autres services supports de l'université en charge des aspects financiers, comptables, domaniaux et juridiques (marchés).

2.7.3. Principes d'organisation :

Un chef de projet *versus* référent pédagogique et scientifique est désigné au sein de l'UGA ; son rôle est de guider le recueil des besoins, la préparation des arbitrages sur le volet fonctionnel et de veiller à maintenir le projet dans la ligne directrice fixée.

Un comité de suivi co-animé par le chef de projet et la direction du patrimoine, associant un représentant de chaque entité concernée (UFR, CUEF, labos) est constitué afin d'impliquer les acteurs dans le processus immobilier et de construire dans les phases de programmation et de conception de l'opération des arbitrages consensuels et stabilisés.

Un groupe de référents techniques (intégrant la direction de l'exploitation-maintenance) est mis en place en parallèle afin de veiller à la cohérence du projet au plan technique, y compris énergétique et environnemental, et d'intégrer les contraintes ultérieures d'exploitation-maintenance.

En parallèle de cette organisation interne à l'UGA, un comité de pilotage élargi est constitué pour cette opération, associant les financeurs et la COMUE. Il se réunira à l'initiative de l'UGA au moins une fois par an. Ce comité de pilotage informe les parties prenantes du déroulement de l'opération et propose aux partenaires des éventuels ajustements nécessaires à la réalisation du projet.

L'UGA suivra le cadre administratif et technique indiqué par le rectorat pour les opérations soumises à expertise.

2.7.4. Prestations en régie :

Toutes les tâches inhérentes à la conduite d'opération, en tant que maître d'ouvrage, seront assurées en régie.

2.7.5 Prestations externalisées :

Seront externalisées toutes les tâches propres à l'exécution de l'opération selon les termes de la loi MOP : maîtrise d'œuvre, les autres prestations intellectuelles, et l'ensemble des travaux.

2-8 Planning prévisionnel de l'opération

	Echéances
Instruction expertise immobilière, accord de maîtrise d'ouvrage	Octobre 2017 à février 2018 (4 mois)
Approbation du programme technique de construction par le rectorat	Mars 2018
Recrutement du maître d'œuvre (MOE)	Mars à septembre 2018 (7 mois)
Etudes de conception DIAG/APS/APD	Octobre 2018 à septembre 2019 (11 mois)
Dépôt / obtention autorisations administratives	Juillet 2019 / Décembre 2019
Consultation des entreprises et notification des marchés de travaux	Septembre 2019 à janvier 2020 (4 mois)
Travaux (en plusieurs phases)	Février 2020 à février 2022 (24 mois)
Equipements et mise en service	Après chaque phase de travaux, au plus tard mi 2022

ANNEXE 1 – Synthèse de l'étude des impacts de l'intégration des usages des technologies numériques (Wavestone – avril 2017)



Rappel du contexte et du périmètre de l'étude



Le périmètre ex-Stendhal - Grenoble 3 couvre les disciplines des humanités : lettres, langues, sciences du langage, information et communication. Il comprend deux UFR, 3 laboratoires de recherche, complétées par des services transverses et des services communs. Cela représente 600 personnels et plus de 6000 étudiants

le **Contrat de plan Etat-Région (CPER) 2015-2020** comprend un projet « Smart Campus, humanités numériques et langues » qui vise à :

- / Améliorer les conditions d'accueil des usagers en leur offrant des espaces de travail et d'échanges adaptés et conviviaux
- / Faciliter la collaboration (en présentiel, à distance, ou dans des configurations mixtes)
- / Favoriser l'interactivité à travers des équipements nouveaux
- / Faciliter l'accès aux données en pédagogie, recherche, documentation et administration grâce à la dématérialisation

L'étude confiée à Wavestone porte sur le développement des usages numériques dans le cadre du projet CPER sur le périmètre des activités relevant précédemment de Stendhal - Grenoble 3 :

- / Les bâtiments Stendhal (Nord & Sud) sur le campus de Saint-Martin d'Hères
- / La Maison des Langues et de la Culture

L'objectif principal de cette étude est d'établir une feuille de route en matière d'aménagement numérique des espaces.

Les préconisations doivent tenir compte des orientations prises au niveau de l'UGA notamment en matière de développement des usages et des services numériques.

Le projet CPER est construit autour de 3 projets structurants :

- Regrouper les trois bibliothèques associées des bâtiments Stendhal
- Créer un centre des humanités numériques
- Mettre en place de véritables laboratoires de recherche ayant chacun une unité de lieu

confidentiel | © WAVESTONE 2

Rappel du contexte et du périmètre de l'étude



Le périmètre ex-Stendhal - Grenoble 3 couvre les disciplines des humanités : lettres, langues, sciences du langage, information et communication. Il comprend deux UFR, 3 laboratoires de recherche, complétées par des services transverses et des services communs. Cela représente 600 personnels et plus de 6000 étudiants

le **Contrat de plan Etat-Région (CPER) 2015-2020** comprend un projet « Smart Campus, humanités numériques et langues » qui vise à :

- / Améliorer les conditions d'accueil des usagers en leur offrant des espaces de travail et d'échanges adaptés et conviviaux
- / Faciliter la collaboration (en présentiel, à distance, ou dans des configurations mixtes)
- / Favoriser l'interactivité à travers des équipements nouveaux
- / Faciliter l'accès aux données en pédagogie, recherche, documentation et administration grâce à la dématérialisation

L'étude confiée à Wavestone porte sur le développement des usages numériques dans le cadre du projet CPER sur le périmètre des activités relevant précédemment de Stendhal - Grenoble 3 :

- / Les bâtiments Stendhal (Nord & Sud) sur le campus de Saint-Martin d'Hères
- / La Maison des Langues et de la Culture

L'objectif principal de cette étude est d'établir une feuille de route en matière d'aménagement numérique des espaces.

Les préconisations doivent tenir compte des orientations prises au niveau de l'UGA notamment en matière de développement des usages et des services numériques.

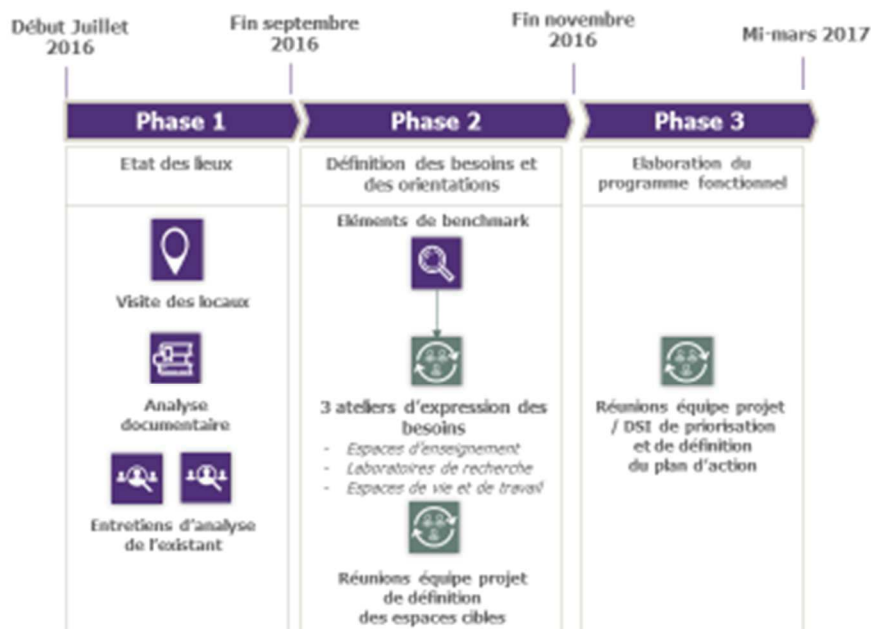
Le projet CPER est construit autour de 3 projets structurants :

- Regrouper les trois bibliothèques associées des bâtiments Stendhal
- Créer un centre des humanités numériques
- Mettre en place de véritables laboratoires de recherche ayant chacun une unité de lieu

confidentiel | © WAVESTONE 2

Démarche de réalisation de l'étude

L'étude a été réalisée entre juillet 2016 et mars 2017



Conclusions du diagnostic

En matière de pédagogie, de recherche et de documentation, les briques applicatives et techniques sont disponibles et gérées au niveau de l'UGA et non des composantes :

- / L'enjeu sur la formation et la recherche est de développer les usages du numériques à partir des briques existantes
- / L'état des lieux confirme que la priorité doit être donnée à l'aménagement numérique des espaces et à l'accompagnement des pratiques et non au développement de nouvelles briques servicielles

La création de véritables laboratoires de recherche sur le périmètre ex-Stendhal étant un objectif majeur de l'université et du projet CPER, il est nécessaire d'approfondir les usages attendus de ces futurs laboratoires pour structurer les espaces et définir les besoins numériques.

L'aménagement des espaces d'enseignement formel (amphithéâtres, salles de cours, laboratoires de langue) n'est pas favorable au développement de nouvelles méthodes pédagogiques : la reconfiguration de ces espaces et la prise en compte en leur sein d'usages numériques est un pré-requis pour accélérer le déploiement d'une pédagogie innovante.

L'hybridation des pratiques entre moments de travail individuel / collectif et moments de détente nécessite une réinterrogation des lieux de vie et de travail de la communauté universitaire. La prise en compte du numérique dans ces travaux doit contribuer à transformer les lieux de passage en lieux de vie et faciliter la vie des étudiants et des enseignants dans leurs activités hors cours.

Le domaine de la vie administrative ne mérite pas d'approfondissement, les initiatives étant portées au niveau de l'université, sans enjeu identifié en termes d'aménagement numérique.

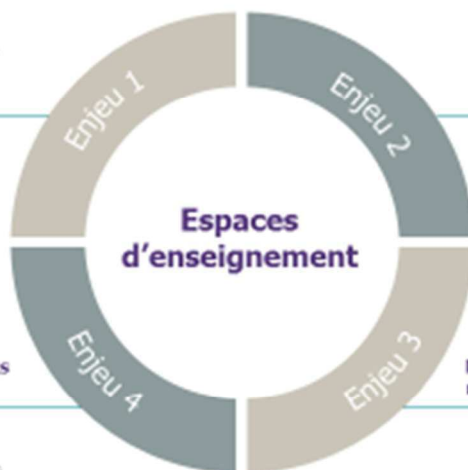
Orientations pour les espaces d'enseignement

Favoriser l'émergence de méthodes pédagogiques en rupture avec la pédagogie traditionnelle frontale

- Développer les travaux de groupes réduits
- Travailler en classe inversée
- Capitaliser sur les échanges pendant les cours
- Alterner travaux en pédagogie frontale et en petits groupes

Développer les interactions numériques étudiants – enseignants lors des temps pédagogiques

- Multiplier les supports de diffusion numériques dans les salles de cours
- Mettre en place des systèmes d'échanges instantanés étudiants – professeurs
- Mettre en œuvre des dispositifs s'assurant de la bonne compréhension des étudiants des éléments abordés en cours (vote...)



Structurer des espaces d'enseignement modulaires et adaptables aux innovations pédagogiques

- Aménager des espaces de cours modulaires à volonté pour apporter de la souplesse dans les méthodes pédagogiques
 - Equiper les salles de cours d'installations numériques facilitant les échanges et la diffusion de contenus en séance
- Adapter les laboratoires de langue à l'ère numérique

Favoriser et développer les nouvelles modalités d'enseignement à distance

- Développer les outils de mise en réseau d'amphithéâtres
- Développer l'accès aux ressources pédagogiques en ligne
- Développer les communautés étudiantes et la télé-collaboration
- Développer l'auto-apprentissage tutoré

Usages et aménagement numérique des espaces : espaces d'enseignement

Espace	Enjeux en termes d'usages	Aménagements numériques prioritaires à prévoir
Salles de cours	Privilégier l'enseignement sous forme de travaux de groupes plutôt que la pédagogie frontale Donner la possibilité de participer au cours à distance Enrichir l'enseignement par l'utilisation de plusieurs sources et la collaboration à distance	Systèmes de visioconférence et télécollaboration Ecrans de diffusion multi-sources (support, sources documentaires, intervenant externe) Prise en main par l'étudiant Robot de téléprésence
Amphithéâtres	Faciliter les interactions enseignants – étudiants Donner la possibilité de suivre les cours à distance	Non prioritaire en termes d'aménagement numérique, les travaux de rénovation des amphithéâtres étant déjà engagés Aménagements possibles : captation vidéo des cours, fil de questions-réponses temps réel
Laboratoires de langue	Apporter de la souplesse dans les modes d'enseignement : évoluer vers des espaces d'enseignement permettant de basculer facilement d'un mode « cours » à un mode « laboratoire »	Non prioritaire en termes d'aménagement numérique compte tenu de l'incertitude sur l'avenir des laboratoires de langue et le développement de l'autoapprentissage à distance Aménagements possibles : laboratoire audionumérique, laboratoire portatif

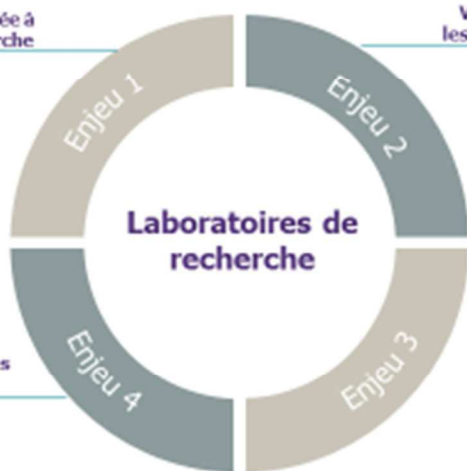
Orientations pour les laboratoires de recherche

Développer une unité de lieu dédiée à l'ensemble des activités de recherche

- Réunir les équipes et les activités de recherche en un lieu unique à vocation collaborative et multi-usages
- Accueillir l'ensemble des doctorants
- Disposer d'espaces permettant de passer facilement du travail individuel au travail collectif

Investir dans des aménagements numériques en adéquation avec les travaux de recherche

- Travailler en commun sur une même source documentaire
- Travailler de manière individuelle et collective



Valoriser et mieux communiquer sur les résultats des travaux de recherche

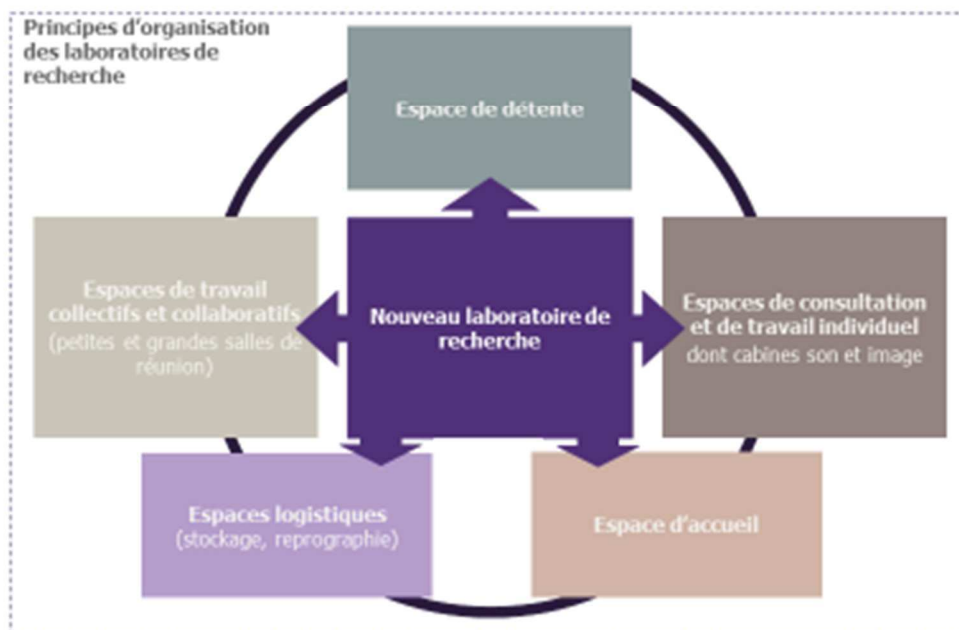
- Montrer les produits élaborés aux étudiants, financeurs et collègues
 - Organiser des colloques et séminaires
- Valoriser les travaux de recherche par l'organisation d'expositions

Faire des laboratoires des lieux ouverts

- Développer la fonction accueil
- Travailler avec des communautés à distance
- Accueillir des visiteurs – étudiants, chercheurs, financeurs
- Faire du laboratoire une vitrine de l'université

Orientations pour les laboratoires de recherche

Principes d'organisation des futurs laboratoires de recherche



Usages et aménagement numérique des espaces : laboratoires de recherche

Espace

Enjeux en termes d'usages

Aménagements numériques prioritaires à prévoir

Espace d'accueil

Accueillir les visiteurs (internes et externes) en valorisant les travaux et productions du laboratoire

Ecran de projection d'informations sur l'actualité du laboratoire et de l'université

Bornes interactives permettant de consulter les programmes de recherche et des films de présentation des travaux

Espaces de travail collectif : grandes salles de réunion (une par laboratoire)

Tenir des réunions projet pouvant associer des participants distants (chercheurs d'autres universités ...)

Faciliter la production collaborative dans l'analyse des sources documentaires (vidéo, écrit, son), la production des travaux et la scénarisation des travaux

Mur d'écran permettant la projection simultanée et l'analyse comparative de différentes sources documentaires

Mur interactif permettant de dynamiser la production collaborative et le brainstorming
Visio-conférence

Espaces de travail collectif : petites salles de réunion (travail par groupes de 3-4)

Tenir des réunions projet pouvant associer des participants distants (chercheurs d'autres universités ...)

Faciliter la production collaborative dans l'analyse des sources documentaires

Web conférence

Partage de documents

Table interactive (une par laboratoire)

Espace individuel de travail sur le son et l'image (cabines son/image)

Offrir aux chercheurs et doctorants un grand confort d'écoute et de visualisation
Permettre le montage de films

Équipement audiovisuel de travail sur le son et l'image : visualisation de film sur grand écran, système audio de type « home cinema », logiciel de montage de film

Priorité 1

Priorité 2

Priorité 3

verdure | WAVESTONE

9

Usages et aménagement numérique des espaces : laboratoires de recherche

Espace

Enjeux en termes d'usages

Aménagements numériques prioritaires à prévoir

Espace de stockage (mutualisé entre laboratoires)

Conserver les équipements audio-numériques nécessaires au laboratoire (caméras ...)
Conserver les documents non numérisables

Logiciel de gestion du fonds stocké

Espace de détente et de convivialité (mutualisé entre laboratoires)

Faciliter les rencontres et échanges entre chercheurs et doctorants de plusieurs laboratoires, et le partage d'informations
Permettre de travailler de manière impromptue notamment avec d'autres personnes

Ecran de projection d'informations sur l'actualité des laboratoires et de l'université

Mobilier connecté : banquettes et tables équipées de prises et ports USB

Espace de numérisation (mutualisé entre laboratoires)

Faciliter l'utilisation partagée des documents (dont documents anciens et fragiles) et leur diffusion

Système de numérisation de documents adapté à des documents fragiles

Priorité 1

Priorité 2

Priorité 3

verdure | WAVESTONE

10

Orientations pour les espaces de vie et de travail étudiants et enseignants

Transformer l'université en un véritable lieu de rencontre et de vie

- Faire des halls des lieux de vie et de rencontre
- Développer de nouveaux lieux de travail
- Augmenter les espaces de restauration
- Multiplier les espaces de repos et de détente
- Redynamiser la vie associative étudiante
- Faciliter les échanges étudiants - enseignants

Faciliter l'accès à l'information et à la matière d'enseignement, de formation et de recherche

- Développer les écrans d'affichage
- Multiplier les espaces de mise à disposition de la documentation
- Faciliter l'accès aux ressources documentaires
- Valoriser les travaux universitaires



Faire évoluer les bibliothèques vers un modèle de type learning center

- Offrir des espaces de travail pour les étudiants
- Structurer des salles de travail en adéquation avec les usages (ateliers d'écriture...)
- Offrir de nouveaux services aux étudiants (prêt de matériel, impression...)

Améliorer les conditions de travail des étudiants et des enseignants

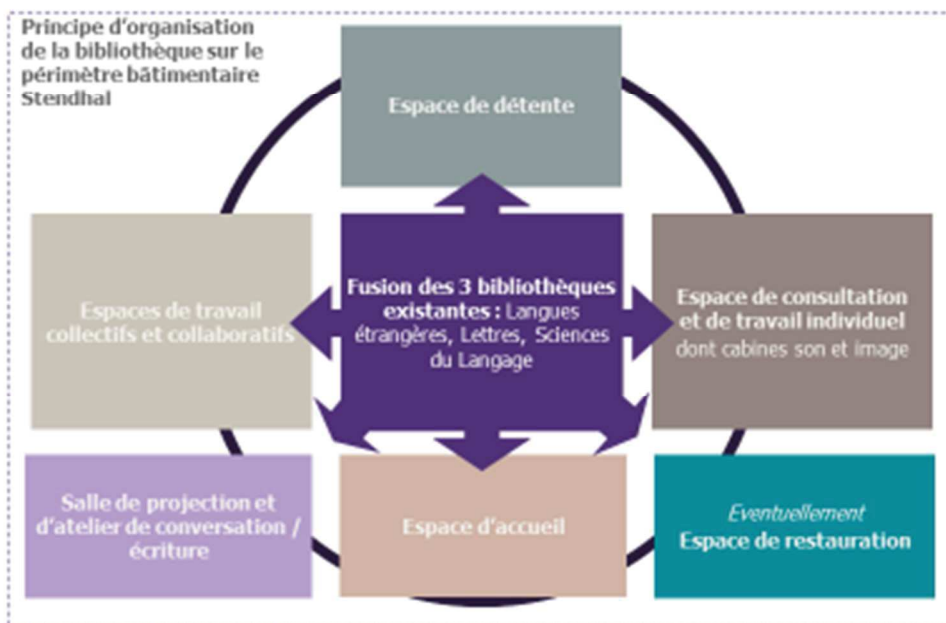
- Disposer de salles de travail équipées pour le travail en groupe et à distance
- Faciliter l'utilisation d'espaces de travail improvisés
- Permettre aux enseignants de travailler dans de bonnes conditions

Usages et aménagement numérique des espaces : espaces de vie et de travail

Espace	Enjeux en termes d'usages	Aménagements numériques prioritaires à prévoir
Halls (Nord, Sud, MLC)	Faire des halls des lieux de vie, propice aux rencontres et au travail impromptu Améliorer l'information des étudiants et enseignants sur la vie de l'université Valoriser les productions de l'université	Bornes interactives (impression de document, recherche d'un lieu, consultation d'emploi du temps ...) Mur d'écrans d'information : informations pratiques, vie associative et culturelle, travaux d'étudiants et des laboratoires, emploi du temps des salles ... Mobilier connecté : banquettes, spot numérique, avec prise et port USB
Bureaux de scolarité	Améliorer l'information des étudiants et enseignants sur la vie de l'université	Borne interactive Ecran d'informations sur l'actualité de l'université et informations pratiques
Salles des professeurs	Faciliter les rencontres et échanges entre enseignants Permettre de travailler de manière impromptue notamment avec d'autres personnes	Mobilier connecté : banquettes et tables équipées de prises et ports USB
Salles de réunion enseignants	Permettre l'interaction avec des personnes distantes lors des réunions	Visioconférence
Espaces de détente	Faciliter les rencontres et échanges Permettre de travailler de manière impromptue notamment avec d'autres personnes	Mobilier connecté : banquettes, spot numérique, avec prise et port USB

Orientations pour les espaces de vie et de travail étudiants et enseignants

Principes d'organisation de la future bibliothèque



Usages et aménagement numérique des espaces : espaces de vie et de travail / bibliothèque

Espace	Enjeux en termes d'usages	Aménagements numériques prioritaires à prévoir
Espace d'accueil	Fournir aux étudiants de l'information sur la vie de l'université et de la bibliothèque Permettre de réaliser des démarches (impression de documents)	Bornes interactives (impression de document, recherche d'un lieu, consultation d'emploi du temps ...) Ecran d'information : actualités de l'université et de la bibliothèque, informations pratiques
Espace de consultation et de travail individuel (salle principale)	Permettre l'impression de documents	Possibilité d'imprimer des documents depuis son ordinateur personnel
Espaces de travail collectif : (travail par groupes de 3-4)	Permettre de réaliser des travaux collectifs en associant des personnes distantes Permettre le travail en commun sur des sources documentaires partagées	Ecran de projection avec partage de documents et web conférence
Salle pour projections et ateliers	Fournir un lieu adapté aux séances de projection de films et ateliers d'écriture organisés par la bibliothèque (grande salle pouvant être séparée en 2 parties avec cloisons mobiles)	Matériel audiovisuel de projection

Usages et aménagement numérique des espaces : espaces de vie et de travail / bibliothèque



Feuille de route

La feuille de route de déploiement des équipements numériques reste à réaliser par l'UGA, une fois le programme des travaux de rénovation stabilisé.

Pour simplifier ce travail de planification, nous mettons à disposition un outil excel :

- / Mapping espaces / équipement numérique (renseigné à partir des éléments produits dans le cadre de l'étude)
- / Planification par année des espaces à aménager
- / Calcul automatique de la projection financière (en coûts d'acquisition et coûts de maintenance)

Espace	Description	Années				
		2021	2022	2023	2024	2025
Amphithéâtre						
Salle de lecture - Technologie 1						
Salle de lecture - Technologie 2						
Salles de lecture - Technologie 3						
Salles de lecture - Technologie 4						
Salles de lecture - Technologie 5						
Salles de lecture - Technologie 6						
Salles de lecture - Technologie 7						
Salles de lecture - Technologie 8						
Salles de lecture - Technologie 9						
Salles de lecture - Technologie 10						
Salles de lecture - Technologie 11						
Salles de lecture - Technologie 12						
Salles de lecture - Technologie 13						
Salles de lecture - Technologie 14						
Salles de lecture - Technologie 15						
Salles de lecture - Technologie 16						
Salles de lecture - Technologie 17						
Salles de lecture - Technologie 18						
Salles de lecture - Technologie 19						
Salles de lecture - Technologie 20						
Salles de lecture - Technologie 21						
Salles de lecture - Technologie 22						
Salles de lecture - Technologie 23						
Salles de lecture - Technologie 24						
Salles de lecture - Technologie 25						
Salles de lecture - Technologie 26						
Salles de lecture - Technologie 27						
Salles de lecture - Technologie 28						
Salles de lecture - Technologie 29						
Salles de lecture - Technologie 30						
Salles de lecture - Technologie 31						
Salles de lecture - Technologie 32						
Salles de lecture - Technologie 33						
Salles de lecture - Technologie 34						
Salles de lecture - Technologie 35						
Salles de lecture - Technologie 36						
Salles de lecture - Technologie 37						
Salles de lecture - Technologie 38						
Salles de lecture - Technologie 39						
Salles de lecture - Technologie 40						
Salles de lecture - Technologie 41						
Salles de lecture - Technologie 42						
Salles de lecture - Technologie 43						
Salles de lecture - Technologie 44						
Salles de lecture - Technologie 45						
Salles de lecture - Technologie 46						
Salles de lecture - Technologie 47						
Salles de lecture - Technologie 48						
Salles de lecture - Technologie 49						
Salles de lecture - Technologie 50						

Espace	2021	2022	2023	2024	2025
Amphithéâtre					
Salle de lecture - Technologie 1					
Salle de lecture - Technologie 2					
Salles de lecture - Technologie 3					
Salles de lecture - Technologie 4					
Salles de lecture - Technologie 5					
Salles de lecture - Technologie 6					
Salles de lecture - Technologie 7					
Salles de lecture - Technologie 8					
Salles de lecture - Technologie 9					
Salles de lecture - Technologie 10					
Salles de lecture - Technologie 11					
Salles de lecture - Technologie 12					
Salles de lecture - Technologie 13					
Salles de lecture - Technologie 14					
Salles de lecture - Technologie 15					
Salles de lecture - Technologie 16					
Salles de lecture - Technologie 17					
Salles de lecture - Technologie 18					
Salles de lecture - Technologie 19					
Salles de lecture - Technologie 20					
Salles de lecture - Technologie 21					
Salles de lecture - Technologie 22					
Salles de lecture - Technologie 23					
Salles de lecture - Technologie 24					
Salles de lecture - Technologie 25					
Salles de lecture - Technologie 26					
Salles de lecture - Technologie 27					
Salles de lecture - Technologie 28					
Salles de lecture - Technologie 29					
Salles de lecture - Technologie 30					
Salles de lecture - Technologie 31					
Salles de lecture - Technologie 32					
Salles de lecture - Technologie 33					
Salles de lecture - Technologie 34					
Salles de lecture - Technologie 35					
Salles de lecture - Technologie 36					
Salles de lecture - Technologie 37					
Salles de lecture - Technologie 38					
Salles de lecture - Technologie 39					
Salles de lecture - Technologie 40					
Salles de lecture - Technologie 41					
Salles de lecture - Technologie 42					
Salles de lecture - Technologie 43					
Salles de lecture - Technologie 44					
Salles de lecture - Technologie 45					
Salles de lecture - Technologie 46					
Salles de lecture - Technologie 47					
Salles de lecture - Technologie 48					
Salles de lecture - Technologie 49					
Salles de lecture - Technologie 50					

Espace	2021	2022	2023	2024	2025
Amphithéâtre					
Salle de lecture - Technologie 1					
Salle de lecture - Technologie 2					
Salles de lecture - Technologie 3					
Salles de lecture - Technologie 4					
Salles de lecture - Technologie 5					
Salles de lecture - Technologie 6					
Salles de lecture - Technologie 7					
Salles de lecture - Technologie 8					
Salles de lecture - Technologie 9					
Salles de lecture - Technologie 10					
Salles de lecture - Technologie 11					
Salles de lecture - Technologie 12					
Salles de lecture - Technologie 13					
Salles de lecture - Technologie 14					
Salles de lecture - Technologie 15					
Salles de lecture - Technologie 16					
Salles de lecture - Technologie 17					
Salles de lecture - Technologie 18					
Salles de lecture - Technologie 19					
Salles de lecture - Technologie 20					
Salles de lecture - Technologie 21					
Salles de lecture - Technologie 22					
Salles de lecture - Technologie 23					
Salles de lecture - Technologie 24					
Salles de lecture - Technologie 25					
Salles de lecture - Technologie 26					
Salles de lecture - Technologie 27					
Salles de lecture - Technologie 28					
Salles de lecture - Technologie 29					
Salles de lecture - Technologie 30					
Salles de lecture - Technologie 31					
Salles de lecture - Technologie 32					
Salles de lecture - Technologie 33					
Salles de lecture - Technologie 34					
Salles de lecture - Technologie 35					
Salles de lecture - Technologie 36					
Salles de lecture - Technologie 37					
Salles de lecture - Technologie 38					
Salles de lecture - Technologie 39					
Salles de lecture - Technologie 40					
Salles de lecture - Technologie 41					
Salles de lecture - Technologie 42					
Salles de lecture - Technologie 43					
Salles de lecture - Technologie 44					
Salles de lecture - Technologie 45					
Salles de lecture - Technologie 46					
Salles de lecture - Technologie 47					
Salles de lecture - Technologie 48					
Salles de lecture - Technologie 49					
Salles de lecture - Technologie 50					

Feuille de route

La feuille de route de déploiement des équipements numériques reste à réaliser par l'UGA, une fois le programme des travaux de rénovation stabilisé.

Pour simplifier ce travail de planification, nous mettons à disposition un outil excel :

- / Mapping espaces / équipement numérique (renseigné à partir des éléments produits dans le cadre de l'étude)
- / Planification par année des espaces à aménager
- / Calcul automatique de la projection financière (en coûts d'acquisition et coûts de maintenance)

Le diagramme illustre une feuille de route avec des jalons (J1 à J4) et des tâches (T1 à T4) alignées sur un axe temporel. Les tâches sont représentées par des barres horizontales de différentes couleurs (bleu, orange, vert) indiquant leur durée et leur position relative aux jalons.

Deux tableaux Excel sont présentés. Le premier, intitulé 'Stratégie d'investissement', détaille les coûts d'investissement par année (2022 à 2026) pour différentes catégories d'équipements et d'espaces. Le second, intitulé 'Projetions financières requises', présente les coûts de maintenance et d'exploitation correspondants sur la même période.

Pré-requis au déploiement des équipements numériques

Prérequis génériques

Réseau Internet et filaire densifié

Prérequis propres à certains espaces

Sécurisation des accès au sein des laboratoires

Processus et système autonome de réservation des salles

Nouvel aménagement des salles de cours

Prérequis liés à certains équipements

Résultats des expérimentations en cours

Politique éditoriale des contenus numériques

Processus de réservation des équipements mobiles

Stratégie d'accompagnement du changement

La conduite du changement à réaliser autour des nouveaux usages numériques peut se décomposer en trois composantes

Mise en œuvre des processus associés

1 Limiter le recours au support via l'appropriation du fonctionnement des outils

- Marquage visuel des équipements pour permettre leur rangement et modélisation de configuration de base pour les salles de cours
- Supports de sensibilisation à l'utilisation des outils
- Ateliers de formation aux outils pédagogiques
- Atelier et accompagnement du personnel administratif pour les outils autres que pédagogiques

2 Garantir un support performant

- Anticipation des dysfonctionnements via un plan de contrôle
- Anticipation des besoins en équipement mobile
- Outils de supervision de la performance du réseau
- Outils de prise en main / support à distance
- Disponibilité physique et réactivité du support en cas de dysfonctionnement

3 Favoriser l'appropriation et le partage des usages

- Clubs utilisateurs « usages pédagogiques »
- Clubs utilisateurs « recherche »

Ces clubs consistent en la mise en place et l'animation d'une communauté en ligne comprenant des ressources documentaires, un espace collaboratif d'échange, et la réalisation d'actions ponctuelles visibles

Actions de communication à destination de l'ensemble de la communauté éducative

Les principes d'organisation à mettre en place : proposition

Outre les prérequis, la mise en œuvre d'équipements numériques nécessite l'identification d'une « banque de service » permettant d'assurer un usage approprié et un support performant.

	Support usage	Support technique
Type de service	<ul style="list-style-type: none"> • Accompagner les utilisateurs dans le bon usage des outils 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre à disposition les équipements mobiles • Préparer et remettre en place les espaces • Assurer un support en cas de dysfonctionnement ou de problèmes d'usage
Modalités d'organisation	<p>SAPIENS, avec des référents métiers rattachés aux composantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Appariteurs étudiants pour la gestion des équipements mobiles et la préparation/remise en place des salles • DGDSI pour la résolution en cas de dysfonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> • Appel à la hot-line • Réponse sous 5 mn et intervention sous 15 mn pour les espaces critiques (espaces d'enseignement) • Délai de traitement selon disponibilité pour les autres espaces

ANNEXE 2 – Tableaux des coûts d'investissement

OPERATION : Smart campus humanités numériques et langues (bâtiment Stendhal) - campus est de Grenoble								
Estimation du montant								
Date valeur : sept 2017								
Paramètres d'actualisation (par défaut, moyenne annuelle de l'évolution du BT01 sur les 5 dernières années) :								
Postes de dépenses								
					Coût global HT € en date de valeur			
1. Sous-total Amont :								
Etudes géotechniques, sondages, diagnostics techniques, géomètre, études de définition de programmation, concours d'architecture (indemnités)					143 630			
2. Sous-total Etudes :								
Maîtrise d'oeuvre, Assistant maîtrise d'ouvrage, contrôle technique, coordonnateur SPS, coordination SSI, OPC					468 000			
3. Sous-total Travaux spécifiques du site :								
Libération des emprises et aménagements VRD, travaux archéologiques, stationnement, espaces verts					0			
4. Sous-total Travaux Bâtiments :								
Majoration due si travaux en milieu occupé (opération tiroir)					0	%	0	
ou locaux tampons					durée	24	mois	intégré
5. Sous-total Equipement mobilier, signalétique, 1 % artistique...								
					300 000			
6. Acquisitions foncières								
					0			
7. Sous-total Déménagements								
					80 000			
8. Provisions pour aléas et imprévus								
					144 330			
Montant total travaux HT en euros constants					5 935 960			
Montant total travaux TCT en euros constants					Taux	20%	7 123 152	
Tolérances contractuelles et révisions des prix								
				TAUX		coût global HT€		
Tolérances contrat MOE				6%		180 000		
Révisions des prix PI				3%		14 040		
Révisions des prix travaux				2,5%		120 000		
COUT D'INVESTISSEMENT HT en euros courants								
					6 250 000			
Taux de récupération de TVA						0%		
COUT D'INVESTISSEMENT avec TVA non récupérable								
					7 500 000			
Ratios								
			SHON	11945	m ²			
			SU du programme	8532	m ²			
			Ratio SHON/SU	1,40				
Cout travaux moyen € HT/m ² SHON :			401,84 €					
Rque : les travaux prévus consistent en une réhabilitation plus ou moins importante par zone.								

ANNEXE 3 – Etude de soutenabilité budgétaire

SOUTENABILITE DES OPERATIONS IMMOBILIERES DU PLAN PLURIANNUEL DES INVESTISSEMENTS :

Opération Smart campus humanités et langues (Stendhal)

Direction Générale Déléguée Finances - Achats
Direction des Affaires Financières
15/09/2017

Cette note de soutenabilité financière s'inscrit dans l'analyse du dossier d'expertise de l'opération Smart campus humanités numériques Stendhal

L'opération Smart campus humanités numériques Stendhal relève du CPER XIV,

L'opération de construction nécessitera une enveloppe budgétaire de 7 500 000 €.

Le financement est de :

- financement de l'Etat : 5 500 000 €
- autres financement public : 2 000 000 €
- financement de l'établissement : 0 €

Le Plan Pluriannuel des investissements qui est pris en compte pour cette analyse intègre les opérations du CPER XIV qui ont été proposées à l'expertise à la date du 15 septembre 2017.

Il s'agit des opérations BU Latour Maubourg + IUT1 +Valence BRIFFAUT+ ESPE Cluster + CReSI Education + Smart campus humanités numériques Stendhal pour un montant de 43 780 000 €.

1- Calcul du FDR mobilisé

Le calcul du FDR mobilisé est effectué sur la base des règles suivantes :

Quatre types de situations sont différenciées afin de mesurer leur impact sur le fonds de roulement.

- Opérations totalement financées (pas de ressources propres établissement) dont les recettes encaissées sont supérieures aux dépenses réalisées : FDR mobilisé
- Opérations totalement financées (pas de ressources propres établissement) dont les dépenses réalisées sont supérieures aux recettes encaissées : portage sur FDR (reconstitution du FDR par la suite)
- Opérations entièrement financées sur fonds propres : solde de l'opération = FDR mobilisé
- Opérations mixtes (fonds propres + subventions) :
 - Si Recettes > Dépenses, solde de l'opération + fonds propres = FDR mobilisé

- Si Recettes < Dépenses, fonds propres – solde de l'opération = FDR mobilisé

➤ Le montant du FDR au 31/12/2016 est de 34 228 000 € (UGA hors SACD).

Le montant du FDR mobilisé par les opérations pluriannuelles : restes à réaliser sur programmes d'investissement à la date de la présentation du dossier de soutenabilité budgétaire (15/09/2017) est de 10 606 k€.

2- Analyse prospective de la CAF et du FDR

Périmètre d'analyse qui porte sur les besoins de financement vus du centre, les recettes propres des composantes ne sont pas intégrées en partant de l'hypothèse qu'elles équilibrent les dépenses.

Cette donnée devra avoir un impact positif sur le calcul de la CAF qui contribuera aux dépenses d'investissement des composantes qui ne sont pas intégrées dans les données ci-dessous.

Analyse du FDR (méthode IGAENER) : FDR - PPI mobilisant du FDR - Provisions

Tableau prospectif de variation du FDR

	2017	2018	2019	2020	2021
Résultat de fonctionnement	-6 557	-6 162	-2 790	69	0
Amortissement non neutralisé	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000,0
CAF/IAF	1 443	1 838	5 210	8 069	8 000
Hypothèse Invest hors PPI	5 000,0	5 000,0	5 000,0	5 000,0	5 000,0
Variation du FDR	-3 557	-3 162	210	3 069	3 000
Impact sur le FDR sur la période 2017 à 2021	-440				

La prévision de résultat ainsi que la variation de FDR intègrent le plan de retour à l'équilibre.

Analyse du FDR au regard de l'ensemble des données :

FDR au 31/12/2016 : 34 228 k€

- Opérations à prendre en compte en diminution du FDR
 - FDR mobilisé du PPI jusqu'en 2022 (comprend les 5 opérations du CPER) : 10 606 k€
 - Provisions : 6 377 k€
 - projection de variation du FDR hors PPI : 440 k€
- Total du FDR : 17 123 k€ Soit 14 jours de fonctionnement (base 1 jour réf BR 1 2017)**

3- Analyse prospective de la trésorerie

Il s'agit de mesurer l'impact des opérations immobilières sur la trésorerie de l'UGA

Les impacts de l'opération Smart campus humanités numériques Stendhal sur la trésorerie :

SMART CAMPUS STENDHAL	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	2022	total
Crédits de paiement	120 782	43 174	58 000	980 000	2 800 000	2 800 000	698 044	7 500 000
Encaissement	147 176	50 000	102 824	1 600 000	3 000 000	2 000 000	600 000	7 500 000
solde trésorerie	26 394	6 826	44 824	620 000	200 000	-800 000	-98 044	0

La trésorerie de l'UGA au 31/12/2016 s'élève à 53 238 594 €, le tableau ci-dessous décrit par année les impacts sur la trésorerie des opérations relevant du PPI, il n'intègre pas les autres opérations relatives à l'exécution budgétaire.

	avant 31/12/2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	fonds propres présumés	contrôle de cohérence
recettes	49 095 932 €	27 429 589 €	16 109 977 €	15 125 000 €	11 609 000 €	8 378 000 €	2 900 000 €	11 660 873 €	142 308 371 €
dépenses	50 150 743 €	27 535 171 €	21 780 300 €	17 329 343 €	11 934 310 €	11 564 459 €	2 014 044 €		142 308 371 €
Trésorerie	- 1 054 811 €	- 105 582 €	- 5 670 323 €	- 2 204 343 €	- 325 310 €	- 3 186 459 €	885 956 €		
Evolution trésorerie annuelle		- 105 582 €	- 5 670 323 €	- 2 204 343 €	- 325 310 €	- 3 186 459 €	885 956 €	11 660 873 €	
		variation cumulée de 2017 à 2022					- 10 606 062 €		
		Trésorerie au 31/12/2016					53 238 594 €		
		Projection fin 2022 avec opérations immobilières					42 632 532 €		

Du point de vue de la situation de trésorerie l'opération Smart campus humanités et langues Stendhal dégrade la trésorerie de + 800 k€ en 2021 ce qui aura pour effet de tendre la situation de trésorerie sur cet exercice.

Le FDR disponible à l'issue de la réalisation de l'ensemble des opérations affichées devrait être de l'ordre de 17 123 k€ soit environ 14 jours de fonctionnement.

Au regard des hypothèses retenues, la règle prudentielle d'un fonds de roulement pouvant aller jusqu'à 15 jours sous les conditions d'une trésorerie soutenable, d'une capacité d'autofinancement soutenable et d'un PPI permettant de s'assurer de l'adéquation entre la trajectoire financière de l'UGA et les investissements programmés est réalisée.

Cependant, il est important de noter qu'au-delà de ces opérations programmées, l'UGA ne disposera d'aucune marge de manœuvre pour faire face à d'éventuels besoins nouveaux sauf à dégrader encore plus fortement son fonds de roulement.

Au-delà du seuil ratio du nombre de jours de fonctionnement en fonction du FdR, la soutenabilité budgétaire est appréciée également au regard de la trésorerie de l'établissement. A la fin de l'exercice 2016, elle est évaluée à 44 jours de fonctionnement et à 35 jours fin 2022 sur la base des opérations relevant du PPI.

Cependant, il est important de noter qu'au-delà de ces opérations programmées l'UGA est engagée dans un plan de retour à l'équilibre.

La projection décrite dans cette note fait l'hypothèse que l'ensemble des mesures décrites dans le PRE produisent les effets d'économies projetées.

ANNEXE 4 – Délibération du conseil d'administration de l'UGA sur le présent dossier d'expertise

Dossier d'expertise

Projet immobilier

« Smart Campus formation »

(portant sur la galerie des amphithéâtres (GDA) et le centre des langues vivantes (CLV) - Domaine universitaire Gières - Saint Martin d'Hères)

Espaces numériques de travail

CPER XIV - Volet enseignement supérieur

Sommaire

<u>1- CONTEXTE, OBJECTIFS ET CONTENU DU PROJET</u>	<u>4</u>
1-1. Les faits générateurs de l'opération.....	4
1-2 La situation actuelle et future du site sans projet	5
1-3 Le choix du projet	12
<u>2 - EVALUATION APPROFONDIE DU PROJET RETENU.....</u>	<u>17</u>
2-1 Objectifs du projet.....	17
2-2 Adéquation du projet aux orientations stratégiques.....	20
2-3 Description technique du projet.....	21
2-4 Choix de la procédure.....	22
2-5 Analyse des risques.....	23
2-6 Coûts et soutenabilité du projet.....	25 <u>26</u>
2-7 Organisation de la conduite de projet.....	29 <u>30</u>
2-8 Planning prévisionnel de l'opération.....	30 <u>32</u>
<u>ANNEXE 1 – Tableaux des coûts d'investissement</u>	<u>31<u>33</u></u>
<u>ANNEXE 2 – Etude de soutenabilité budgétaire</u>	<u>32<u>34</u></u>
<u>ANNEXE 3 – Délibération du conseil d'administration de l'UGA sur le présent dossier d'expertise</u>	<u>35<u>37</u></u>

1- CONTEXTE, OBJECTIFS ET CONTENU DU PROJET

1-1. Les faits générateurs de l'opération

1.1.1 Contexte réglementaire :

Le projet de réhabilitation et de modernisation des bâtiments Galerie des amphithéâtre (GDA) et centre des langues vivantes (CLV) a été inscrit au XIVème CPER 2015-2020 au titre du volet enseignement supérieur de l'académie de Grenoble et du site de Grenoble. Le montant de son financement a été inscrit à hauteur de 9 M€.

A ce titre, le projet est soumis à la procédure d'expertise immobilière décrite par la circulaire n°2015-146 du 19 août 2015.

1.1.2 Stratégie de l'Etat :

L'opération **Smart Campus formation** s'inscrit dans les grands objectifs fixés par la stratégie nationale pour l'enseignement supérieur.

Le document **StraNES** de septembre 2015 *Pour une société apprenante*, développe 5 axes stratégiques dont le quatrième, *Inventer l'éducation supérieure du XXI^{ème} siècle*, a inspiré le projet, et en particulier les objectifs consistant à :

- Développer l'usage du numérique dans la formation
- Adapter les campus aux nouvelles méthodes pédagogiques

tout en se rattachant également à l'objectif de l'axe n°5 ; *répondre aux aspirations de la jeunesse* :

- Créer un environnement propice à la réussite et à l'épanouissement des étudiants.

L'opération s'inscrit en parallèle dans les orientations spécifiées par le ministère de l'enseignement supérieur pour le CPER 2015-2020 et reformulées dans une lettre de cadrage du recteur de l'académie de Grenoble adressée en avril 2013 aux présidents des universités, consistant à privilégier les opérations de réhabilitation du patrimoine existant pour adapter les locaux aux usages pédagogiques et optimiser leur performance énergétique.

1.1.3 Stratégie locale :

Le projet répond également aux axes stratégiques du SRESRI (schéma régional enseignement supérieur recherche innovation) de la région auvergne rhône alpes en contribuant à développer les pédagogies innovantes.

Le CPER XIV développe et soutient 3 axes stratégiques au titre du volet enseignement supérieur, recherche, innovation :

- O.S. 1 – soutenir la compétitivité et l'attractivité des territoires
- O.S. 2 – offrir aux acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche des campus attractifs et fonctionnels
- O.S. 3 – soutenir une politique de site dynamique et cohérente.

Le présent projet contribue en particulier à l'objectif « O.S. 2 », et plus spécifiquement aux sous-objectifs consistant à

- Consolider l'attractivité de tous les campus en adaptant les capacités et usages,
- Transformer les pratiques et les usages pour la réussite des étudiants en développant l'innovation et en intégrant le numérique.

1.1.4 Stratégie du porteur de projet :

L'université Grenoble-Alpes vise l'optimisation de son patrimoine immobilier et des coûts de fonctionnement afférents. Cette rationalisation passe par la réduction de ses surfaces occupées, par la concentration des activités d'enseignement et de recherche sur deux sites majeurs de l'agglomération (campus Est et campus Ouest), ainsi que par la modernisation des bâtiments.

La réhabilitation et modernisation des bâtiments GDA et CLV, qui ont la particularité de concentrer une forte capacité d'accueil d'étudiants de multiples filières en sciences sociales et humaines, contribuera à valoriser et optimiser le patrimoine immobilier existant.

L'opération répond en outre au projet stratégique de l'établissement adopté pour la période 2016-2020 dans la mesure où il contribuera à soutenir les pédagogies innovantes et au renforcement des SHS.

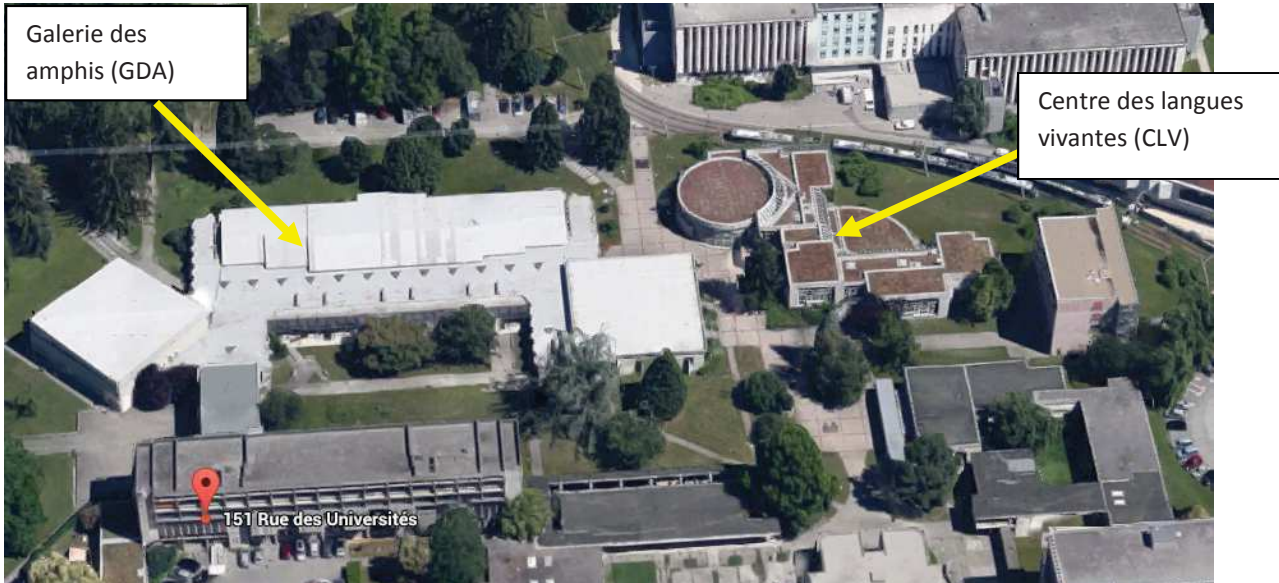
1-2 La situation actuelle et future du site sans projet

1.2.1. Panorama de l'existant :

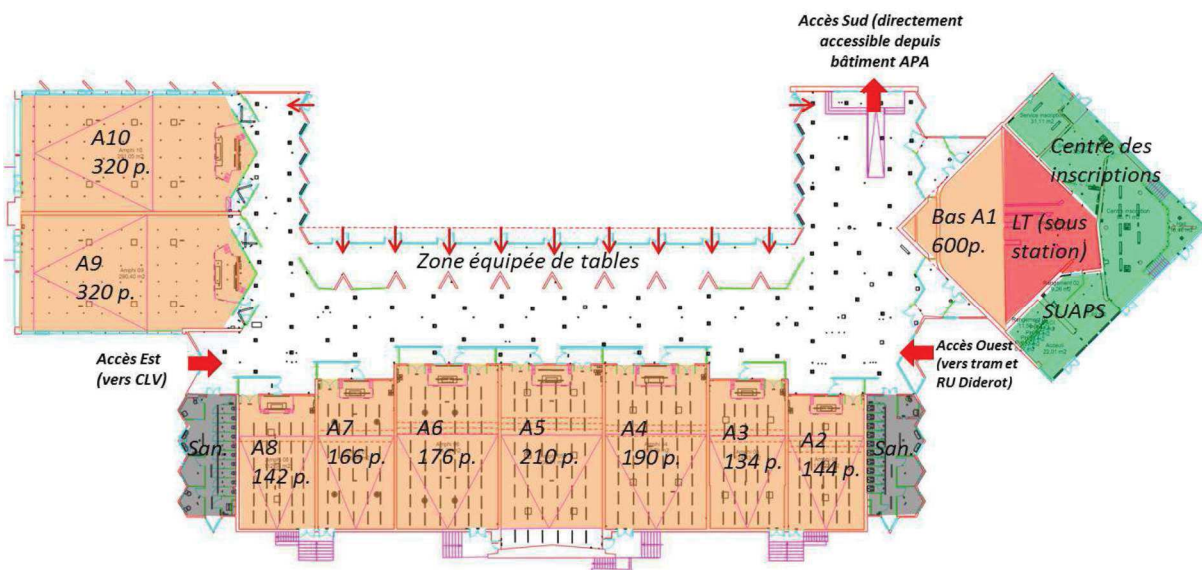
Les bâtiments GDA (galerie des amphis) et CLV (centre des langues vivantes) sont implantés au sud-est du Domaine Universitaire dans un périmètre compris entre la rue des Universités, la rue des Résidences et l'avenue Centrale. La ligne de tramway longe le bâtiment CLV sur sa façade Nord.



La galerie du bâtiment GDA est un lieu de passage dont la fonction dépasse le simple bâtiment, elle permet de relier l'est et l'ouest du campus sur ce secteur. Le projet Coeur de Campus organisé autour de la reconstruction du Restaurant Universitaire Diderot et la création d'une place publique renforcera cette fonction d'axe piéton structurant. Les étudiants emprunteront le bâtiment GDA pour se diriger à l'est du campus.

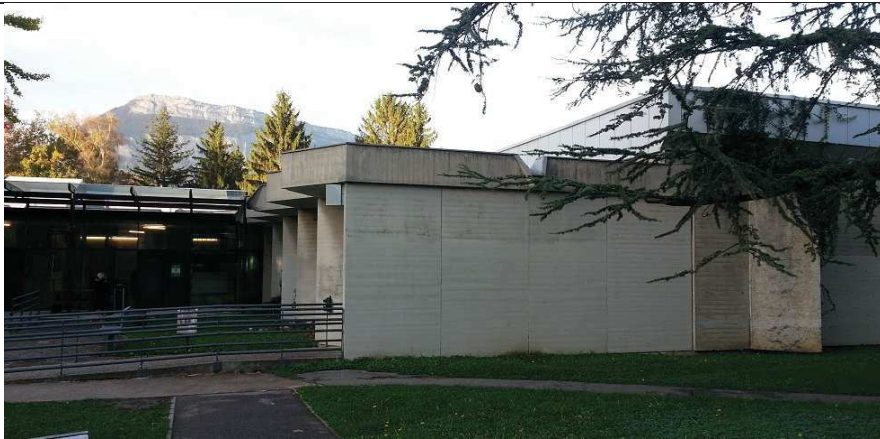


Construit en 1964 par les architectes Blanc et Bovet, le Bâtiment Galerie des amphithéâtres (GDA) abrite en rez-de-chaussée 10 amphithéâtres de gabarits variant de 134 à 600 places, ainsi que quelques espaces administratifs : ex-bureau du SUAPS et un centre des inscriptions occupé essentiellement en septembre. Son emprise au sol est d'environ 4500 m². Il offre une surface SHON de 4 692 m² pour 2535 m² utiles. Il est classé ERP de 1^{ère} catégorie (type R).





Façade sud (zone est)



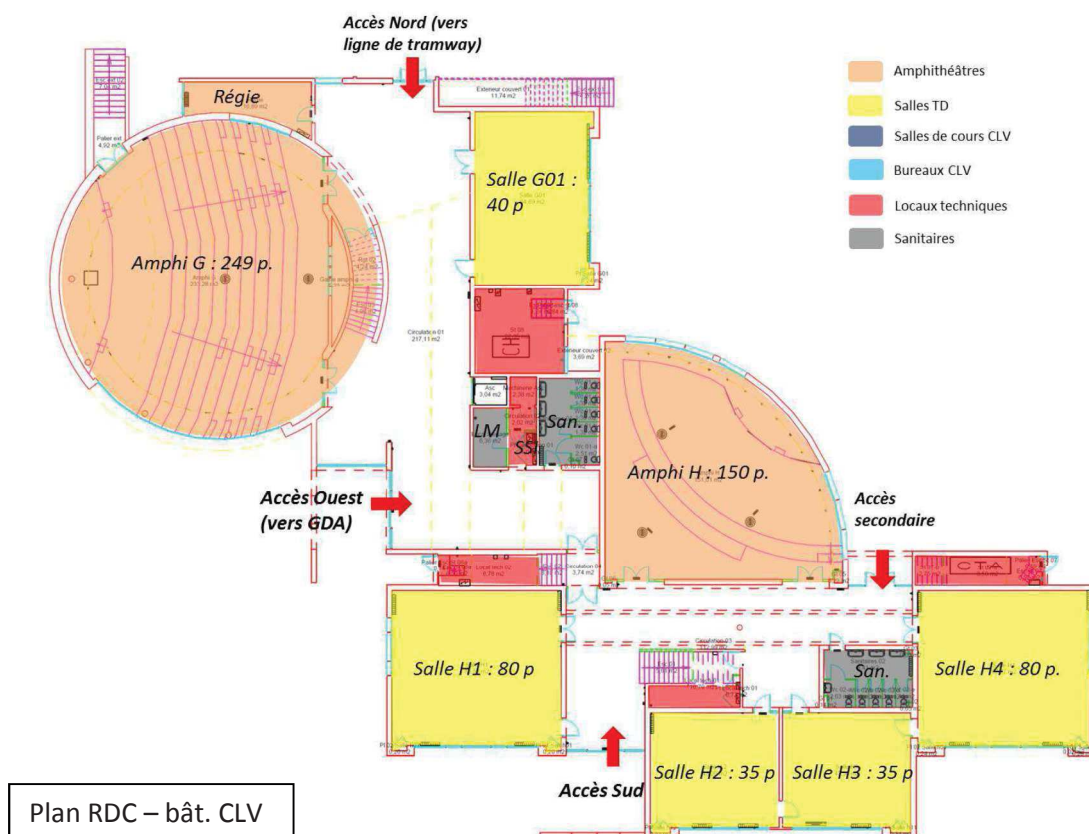
Façade sud (vue depuis la zone ouest)

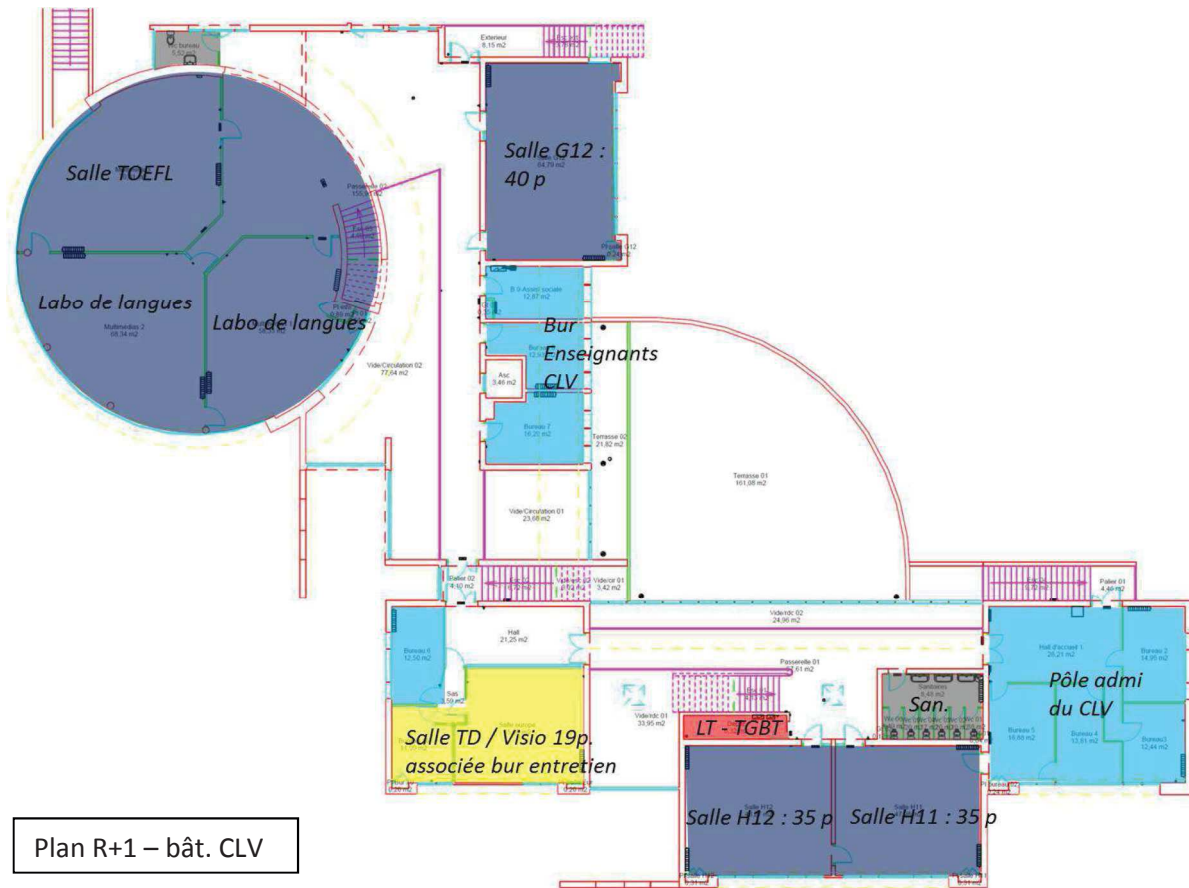


Façade nord



Le bâtiment du CLV (centre des langues vivantes), surnommé « tête de Snoopy », a été construit entre 1988 et 1992 (architecte : Groupe 6), et démolí en partie en 2004 pour permettre le passage du tramway au nord (de l'ordre de 400 m² supprimés, avec en compensation la construction du bâtiment « LNT » venu s'implanté à côté).





Il contient deux amphithéâtres de 150 et 249 places complétant ceux de la GDA par leur grande proximité, 8 salles d'enseignement banalisées de 35 à 80 places, des salles de langues spécialisées (dont une certifiée pour l'examen du TOEFL) et des bureaux.

Le bâtiment est un ERP de 2ème catégorie de type R.

Ces deux bâtiments constituent un stock d'amphis mutualisés fortement sollicités par les UFR des disciplines SHS (taux d'occupation moyen de l'ordre de 80-100%), surtout pour les amphis de grande taille

qui sont recherchés pour accueillir les promotions importantes des licences, notamment en droit, économie, psychologie.

Le CLV joue une fonction d'accueil de colloques également du fait de la complémentarité d'espaces tels que les amphis, les salles banalisées et les larges dégagements et halls.

Sa vocation dédiée en partie à l'enseignement des langues, et en conséquence sa dénomination, font l'objet de réflexions du fait de la réorganisation du service des langues induite par la fusion des universités grenobloises en 2016 ; ce point sera précisé au travers des étapes suivantes.

1.2.2. Difficultés et inadaptations des locaux actuels :

Les espaces d'enseignement contenus dans ces deux bâtiments quasi attenants sont vieillissants tant en terme de prestations techniques que d'adaptation aux usages pédagogiques.

Les chaires des amphis, situées en hauteur, sont déconnectées du reste de l'amphi et font obstacle à l'interaction entre enseignant / étudiants. Les équipements audio-visuels sont peu performants ; écran unique superposé au tableau, pas d'équipement audio. Les mobiliers (tables et chaises) sont obsolètes, peu confortables, incitant les dégradations volontaires. Peu d'amphis sont équipés de prises de courant pour permettre la recharge d'ordinateurs portables, dont les étudiants sont très largement dotés aujourd'hui et qu'ils utilisent de plus en plus dans les cours magistraux.

Globalement, ces espaces d'enseignement ne sont pas aptes à recevoir des pédagogies variées, tournées vers le numérique, et entretiennent une distance trop forte entre enseignant et étudiants.

En parallèle, les espaces de déambulation et de circulation sont insuffisamment équipés pour permettre aux étudiants de se les approprier pleinement pour y travailler seul ou en petits groupes.

1.2.3 Sécurité, configuration, inadaptation, vétusté, accessibilité, dimensionnement, sécurisation, confort thermique :

Le bâtiment GDA est en béton armé avec façades rideaux très déperditives (par rayonnement et par infiltrations d'air), peu ou pas du tout isolé thermiquement au niveau des murs verticaux et du plancher bas. Sa toiture est de deux types : soit à faible pente, soit sous forme de terrasse. Elle est faiblement isolée (8 à 10 cm laine de verre). Il en découle un bâtiment très peu performant au plan énergétique, avec de fortes déperditions liées aux parois faiblement isolées et au système de chauffage et de renouvellement d'air fonctionnant principalement avec des aérothermes et n'intégrant aucune récupération sur l'air extrait.

Un diagnostic énergétique réalisé en 2014 démontre la possibilité de réduire de 50% les consommations énergétiques par l'isolation thermique de l'enveloppe, la mise en place d'échangeurs de chaleur au niveau des centrales de traitement d'air et l'amélioration de la régulation du système de chauffage.

Par ailleurs, le diagnostic a mis en évidence un renouvellement d'air insuffisant et inefficace, induisant des taux de CO2 excessifs dans les amphithéâtres.

Le confort visuel des amphithéâtres n'est pas satisfaisant, tant par l'éclairage artificiel peu performant que par l'insuffisance de l'apport de lumière naturelle.

Le confort acoustique est également à améliorer en termes de réverbération du bruit au sein de chaque amphi.

En matière d'accessibilité, l'agenda d'accessibilité programmée (AD'AP) fait état de travaux de mise en conformité restant à réaliser au niveau des sanitaires, de cheminements extérieurs, de l'éclairage et de l'aménagement intérieur des amphis (mobiliers adaptés, boucles magnétiques, circulation interne et

chaire). Le montant estimé et intégré à l'Ad'AP pour ces travaux est de 190 k€ TDC, intégré à l'opération du CPER XIV. La situation relative au bâtiment CLV est sensiblement identique, avec un montant de travaux estimé à 120 k€ TDC.

A noter que les sols des amphis de GDA contiennent des matériaux amiantés, ce qui nécessite d'être traité définitivement à travers l'opération ;

L'ensemble du bâtiment CLV est en béton banché apparent. L'absence presque totale de doublage et faux-plafonds réduit les possibilités de passage de réseau, en conséquence une partie des réseaux électriques passe sur la toiture végétalisée.

Malgré sa construction plus récente que le bâtiment GDA, le CLV est peu performant au plan énergétique du fait de sa conception (beaucoup de surfaces déperditives), du vieillissement rapide des menuiseries bois, des effets de courants d'air importants par les entrées et de ses équipements de chauffage/renouvellement d'air dans les amphis sans récupération de chaleur.

Les parties en murs rideaux orientées au sud et à l'ouest, peu ou pas protégées par des stores, génèrent des surchauffes importantes, y compris en mi-saison.

Le confort acoustique est insatisfaisant du fait des réverbérations importantes du bruit dans les espaces de halls et de circulations, et du fait du bruit extérieur important lié au passage des trams à quelques mètres sur une partie courbe.

La toiture a été rénovée en 2010 ; elle est donc en bon état, et les verrières (trois parties recouvrant des circulations et des bureaux) viennent d'être remplacées (2016) dans le cadre d'une opération de mise en sécurité.

Les deux bâtiments GDA et CLV sont en classe énergie E, avec une consommation énergétique évaluée à 450 kWh_{EP}/m².an.

1.2.4 La situation future du site sans projet :

L'absence de réalisation du projet – *le scénario de référence* – se concrétiserait par le maintien des locaux dans leur état actuel. Ce scénario se traduirait par :

- L'absence de réponse satisfaisante donnée au problème d'accessibilité des locaux (les travaux requis par l'AD'AP étant difficilement soutenables financièrement par les ressources propres de l'établissement),
- Le maintien d'espaces d'enseignement non adaptés aux usages nouveaux en matière de pédagogie, vieillissants, renvoyant une image peu attractive pour l'université de Grenoble qui a l'ambition de renforcer les SHS,
- L'absence d'amélioration des performances énergétiques, du confort d'ambiance (acoustique, visuel, thermique), et en conséquence le risque de dérive des coûts énergétiques déjà importants.

1.2.5 Tableau de synthèse :

Les espaces d'enseignement des bâtiments GDA et CLV sont utilisés par une large communauté d'étudiants, issus principalement des filières de droit, économie-gestion, des sciences de l'homme (UFR

SHS) ou encore de l'IAE. Depuis la fusion des universités en 2016, cette mutualisation tend à s'ouvrir également à d'autres filières, notamment celles des UFR voisines en lettres, arts, langues, langage.

Paramètres	Catégories	Situation existante			Situation future sans projet
		GDA	CLV	Total	
Usagers (1)	Formation initiale	7107		7107	7676
	Formation continue			0	0
	Apprentissage	0			
	Total	7107		7107	7676
Effectifs ETP	Enseignants chercheurs et assimilés	SO			<i>sans objet</i>
	BIATOSS	SO			
	Chercheurs hébergés	SO			
	Total				
Surfaces (SU)	Administration	225	152	377	377
	Enseignement	2180	1135	3315	3315
	Recherche	0	0	0	0
	Autres (sanitaires)	130	37	167	167
	<i>Hors SU : circulations, halls</i>	<i>1350</i>	<i>239</i>	<i>1589</i>	<i>1589</i>
	Total (hors circulations,halls)	3859		3859	3859

(1) données année 2016-2017 des filières droit, économie-gestion, SHS et IAE.

(2) prise en compte d'une évolution de +8% (horizon 2025)

1-3 Le choix du projet

1.3.1 Les objectifs de l'opération :

Les études sur lesquelles l'université a pu s'appuyer pour définir les objectifs et le contenu de l'opération sont :

- Diagnostic accessibilité réalisé en 2009 (Bureau Veritas) et complété par un diagnostic complémentaire en 2015 pour préparer l'AD'AP,
- Diagnostic énergétique sur le bâtiment GDA réalisé en 2014 par A3 SEREBA (dont les résultats sont transposables au bâtiment CLV),
- Etude de pré-faisabilité en 2014 par Atelier METIS et Philippe MARIN,
- Diagnostic et étude de pré-programmation par la SCET en 2015-2016,
- Etudes de programmation (en cours) par la SCET.

- Etude sur l'intégration des usages et technologies du numérique, menée dans le cadre de l'opération du CPER XIV Smart campus humanités et langues (Wavestone, 2016-2017).

La réflexion s'est également appuyée sur la visite de sites universitaires ayant déjà expérimenté des espaces pédagogiques innovants (Université Catholique de Lyon et Paris-Assas par exemple) et sur les travaux conduits par le réseau des learning lab et le MESR (ouvrage de référence de la DGESIP « campus d'avenir – concevoir des espaces de formation à l'heure du numérique »).

La phase d'observation, de réflexion et d'immersion dans le sujet a fait émerger les constats et orientations décrites ci-après, lesquelles ont guidé la définition du projet.

[Extrait du rapport « Pistes pour un campus augmenté » remis à l'UPMF en avril 2014 par Philippe MARIN, Superlab]

Une nouvelle génération d'étudiants fait son apparition sur les bancs des universités. Qualifiée de « digital native » cette population est rompue à l'utilisation des technologies de communication. En parallèle, de nouveaux lieux de production et de diffusion de la connaissance émergent, et les technologies de l'information ont considérablement bouleversées les modes d'accès à la connaissance.

Les capacités de l'étudiant à innover, à s'adapter à un environnement en transformation, à être inventif et créatif, à travailler de manière collaborative, sont quelques-unes des qualités qui garantiront son succès professionnel.

Les modalités pédagogiques émergentes imposent une redéfinition des lieux de transmission des savoirs. Si le cours magistral perdure pour certaines disciplines, il peut devenir plus interactif ou en partie réalisé à distance pour d'autres. Le développement du travail en petits groupes favorisera l'esprit d'équipe et la créativité. Les espaces devront stimuler et susciter les interactions. Les espaces de cours devront intégrer les innovations technologiques.

Des espaces innovants et stimulants :

- Des morphologies innovantes : L'usage des outils numériques pour la conception et la fabrication marque l'émergence de morphologies nouvelles, souvent qualifiées de non standard. Ces morphologies représentent et démontrent l'hybridation des espaces physiques.
- Performance énergétique et niveau de confort : Il apparaît important que les espaces et lieux de cours proposent des niveaux de performance et de confort élevés: Confort acoustique, confort thermique, confort en termes d'éclairage. L'éclairage naturel pourra être favorisé, en prenant en compte les contraintes d'obscurcissement en cas de projection, au minimum des vues vers l'extérieur assureraient un confort supplémentaire.
- Des espaces flexibles : La flexibilité des espaces devra permettre des configurations de travail multiples : travail en configuration séminaire ou travail en petit groupe. De plus, la flexibilité est un moyen d'assurer l'évolutivité des espaces dans le temps.
- Des espaces de rencontre informelle : Des lieux de rencontres informelles et d'échanges sont indispensables. Ils contribuent à inciter les utilisateurs à occuper l'espace, ils sont des lieux stimulants qui favorisent les discussions dans des logiques transdisciplinaires.

- Faciliter la circulation et libérer l'espace : L'organisation de l'espace doit faciliter la circulation des gens et des idées. L'espace est libéré des contraintes physiques et dans une dialectique de l'immatérialité il fait écho aux espaces virtuelles et numériques.
- Les espaces interstitiels, des lieux privilégiés : Les espaces interstitiels devront susciter des modes d'occupation en proposant des environnements confortables et agréables. Les cafétérias, lieux de passage, patios, jardins deviennent autant de lieux de travail et de rencontre. Leurs comforts incitent à leurs occupations.
- Equiper tous les espaces en connectique ou couverture wifi : L'accès aux ressources numériques doit être possible facilement depuis partout. Par exemple, les espaces doivent autoriser des accès internet et offrir des prises électriques.
- Articuler les activités distantes et les activités en présence : L'université est le lieu de la rencontre physique, le prolongement ou l'actualisation des activités qui ont débuté ou se prolongent à distance. La spatialité, la fonctionnalité et l'organisation des espaces doivent contribuer à faire de l'université un lieu de rencontre et de transmission de connaissance. L'université évolue rapidement pour organiser sa présence dans l'espace numérique, en proposant des services, des informations et des ressources multiples : scientifiques, pédagogiques, informatives, culturelles.

Un fonctionnement ouvert :

- Transdisciplinarité et rencontre avec le monde professionnel : Dans une logique de fonctionnement ouvert, de création de synergies et de croisement disciplinaire, l'organisation des espaces favorisera les rencontres. Les espaces pourront accueillir des événements professionnels et contribueront ainsi à rapprocher les étudiants du monde professionnel.
- Des espaces libres : Les espaces sont fluides, libres, ouverts, lumineux. La circulation est simple, les déplacements et la mobilité sont favorisés. En libérant l'espace, on autorise son occupation temporaire. Ses modes d'appropriation devront être favorisés.
- Des espaces dédiés aux projets des étudiants : Des espaces pourront accueillir des projets étudiants, l'implication des étudiants dans la vie du campus est une pierre angulaire du succès du projet.
- Des espaces ouverts sur des plages horaires larges : ces espaces ont vocation à bénéficier de plages d'occupation très larges sur la journée, sur la semaine et sur l'année.

Un espace augmenté :

- Une architecture interface : L'espace et son équipement sont pensés comme l'interface entre le monde physique et numérique. La technologie est présente mais effacée, elle est intégrée aux dispositifs physiques. Les interactions sont simples et naturelles. Les mobiliers sont instrumentés.
- Un espace interactif : Dans cette perspective, l'espace interagit avec les utilisateurs et les activités qui s'installent. L'espace architectural est connecté au système d'information du campus.

Des équipements spécifiques :

- Des amphithéâtres qui favorisent les enseignements interactifs : vidéoprojection, écrans, sonorisation, boîtiers réponse, instrumentation des tables de travail et importance de l'ergonomie sont des exemples d'équipement.
- Les chaires instrumentées : Les chaires sont instrumentés, équipées de connectique, reliée au système de projection et de sonorisation, elles sont ergonomiques et faciles d'utilisation.

- Les bulles de convivialité : Des espaces dédiés aux activités de travail informel sont à développer, ces bulles font référence à des morphologies innovantes, elles sont connectées ou interconnectées, elles sont confortables.
- Jardin aménagé : Les espaces extérieurs existants pourraient être complétés pour proposer davantage de lieux de détente, de rencontre, de travail.
- Contrôle des ambiances automatisé : La régulation des ambiances est automatisée, chauffage, ventilation, niveaux d'éclairage, et individualisée par espace, adaptée à l'occupation effective.
- Consommation énergétique affichée dans le campus : Pour favoriser l'implication des usagers et orienter leurs comportements, des dispositifs d'information en temps réel des activités pourraient être prévus.

1.3.2. Le contexte foncier :

La parcelle foncière occupée par les bâtiments GDA et CLV est propriété de l'Etat, gérée par la Comue Grenoble Alpes comme l'ensemble du foncier affecté à l'enseignement supérieur du campus de St Martin d'Hères – Gières.

La parcelle est située sur la commune de St Martin d'Hères.

Localisation de la parcelle (source : cadastre.gouv.fr) :



1.3.3 Les options possibles :

L'alternative consistant à démolir complètement le bâtiment GDA et à construire un nouvel ensemble d'amphithéâtres a été rapidement abandonné car d'une part cela ne permettrait pas de rester dans un bilan optimisé en termes de coût complet, et induirait soit la perte totale des 10 amphithéâtres dans la période suivant la démolition et précédant la livraison du nouveau bâtiment, soit nécessiterait une reconstruction sur un autre site, peu évident à trouver dans ce secteur stratégique.

1.3.4 Le projet retenu parmi les options possibles :

L'option retenue consiste à améliorer l'existant, en se rapprochant de performances tant au plan technique qu'au plan fonctionnel que l'on attendrait d'un bâtiment nouveau. Cette orientation permettra de répondre de manière satisfaisante aux objectifs visés initialement tout en restant dans l'enveloppe financière allouée.

2 - EVALUATION APPROFONDIE DU PROJET RETENU

2-1 Objectifs du projet

2.1.1 Objectifs fonctionnels :

Les orientations arrêtées pour l'ensemble du projet, telles que développées au § 1.3.1 ci-avant se déclinent par les objectifs suivants :

- Moderniser les espaces d'enseignement, permettre l'accueil de pédagogies interactives et d'événements connexes (colloques, ...),
- Rendre possible l'appropriation des espaces de halls et de circulation sous des formes multiples, par les étudiants (ou créer des espaces dédiés hors circulation dès que possible),
- Finaliser la mise en conformité aux règles d'accessibilité,
- Améliorer le confort d'ambiance (visuel, acoustique, thermique), la qualité d'air et la performance énergétique.

Les typologies de travaux envisagées à ce stade sont les suivantes :

<p>Bâtiment GDA Amphithéâtres</p>	<p>Améliorations fonctionnelles et du confort d'ambiance La faisabilité d'aménagements intérieurs / mobiliers aptes au travail en groupe en amphis et au déplacement aisée de l'enseignant dans les rangs de l'amphi sera étudiée, de même que celle consistant à fusionner 2 petits amphis en un grand amphi Rénovation des sols, murs, plafonds et éclairages (intégrant un traitement acoustique) Apport de lumière naturelle par des percements de façades Modernisation du mobilier : assises/tablettes Chaire des enseignants abaissée et adaptée à plusieurs postes, connectée, d'usage intuitif, sonorisation rénovée avec micro mobile Rénovation de l'équipement du tableau : un écran pour vidéo projection et un tableau blanc support d'écriture utilisables simultanément. Pose d'écrans relais pour faciliter la vision dans toute la salle Accès wifi haut débit amélioré Possibilité de captation vidéo et de retransmission dans plusieurs amphis (visioconférence) Rénovation énergétique Isolation thermique des façades opaques et de la toiture / protections solaires afin de limiter les déperditions et les surchauffes estivales Amélioration du réseau de chauffage (régulation, rendement) et de sa programmation Remplacement des CTA pour intégrer des échangeurs. Remplacement des portes de la façade sud sur patio Mises aux normes techniques / accessibilité Modification des gardes-corps, intégration d'un système d'amplification sonore dans les amphis.</p>
<p>Galerie des amphis / espaces de</p>	<p>Améliorations fonctionnelles et du confort d'ambiance Création de zones de travail semi-fermées ou fermées, démultiplication des points de connexion/recharge</p>

travail sous amphi 1	Rénovation de l'éclairage Intégration d'équipement de signalétique / information interactifs dans les halls
Bâtiment CLV	<p><i>Améliorations fonctionnelles et du confort d'ambiance</i> Traitement acoustique des halls Modernisation du mobilier et des équipements audiovisuels des 2 amphis ainsi que des salles TD Aménagement d'espaces ouverts sur les circulations ; attente, convivialité, lieux de travail informels Equipement d'une salle en mode créativité / travail collaboratif Intégration d'équipement de signalétique / information interactifs dans les halls</p> <p><i>Rénovation énergétique</i> Remplacement des menuiseries, intégration de protections solaires Amélioration de l'effet de courant d'air par les accès principaux (étude de la faisabilité d'intégrer des sas) Isolation des façades opaques par l'extérieur Renfort des installations de ventilation pour les salles TD soumises au bruit extérieur (double flux à étudier) Remplacement des CTA des 2 amphis pour intégrer des échangeurs.</p> <p><i>Mises aux normes techniques / accessibilité</i> Modification des gardes-corps, intégration d'un système d'amplification sonore dans les amphis</p>

2.1.2. Objectifs architecturaux :

L'opération de réhabilitation envisagée n'impacte les questions architecturales qu'à travers le remplacement envisagé de menuiseries et de protections solaires. La réflexion sur ces points intégrera dès les phases d'études d'avant-projet une concertation de l'architecte conseil du campus.

Un travail sur l'architecture intérieure est attendu (halls et galerie notamment), visant à renforcer l'identité des lieux et leur caractère moderne, accueillant, attractif.

2.1.3. Objectifs énergétiques et environnementaux :

La qualité environnementale du bâtiment est aujourd'hui une préoccupation incontournable dans tout projet de construction neuve ou de rénovation. Cette qualité environnementale doit permettre de maîtriser les impacts du projet sur l'environnement extérieur par ses matériaux de construction comme dans ses concepts techniques et son exploitation. Elle doit également assurer la création d'un environnement sain et confortable pour les usagers.

Dans un contexte où les référentiels utilisés jusque-là évoluent (référentiel HQE notamment), en parallèle du corpus réglementaire, l'université Grenoble Alpes s'apprête à se doter d'un référentiel qui traduira sa politique volontariste en matière de préservation des ressources naturelles et de la santé des occupants à travers ses interventions immobilières, en déclinaison de son Plan Vert (en cours de révision). Ce référentiel s'appliquera à cette opération dans la limite de ses contraintes particulières et de l'enveloppe financière allouée à travers le CPER.

Ce référentiel a fait l'objet d'une première esquisse, présentée ci-dessous tout en étant adaptée au contexte particulier de cette opération.

Les thématiques auxquelles l'université accorde une attention particulière sont les suivantes :

- la qualité des ambiances acoustiques et visuelles,
- la qualité de l'air,
- la performance énergétique résultant de l'enveloppe, des équipements et des modalités ultérieures de gestion et d'usage,
- l'optimisation des coûts et fonctionnement ultérieur,
- la qualité environnementale et sanitaire des matériaux.

- **QUALITE DES AMBIANCES ACOUSTIQUES ET VISUELLES**

Les performances attendues sous cette thématique sont :

- favoriser une bonne ambiance visuelle en recherchant à optimiser l'éclairage naturel, pour le confort visuel qu'elle procure, pour des aspects psychologiques (lutte contre la fatigue) et pour son intérêt énergétique,
- recourir à des couleurs (sols, murs, plafonds) qui créeront un environnement agréable et harmonieux et qui favoriseront la diffusion de la lumière (naturelle et artificielle),
- renforcer la qualité acoustique des espaces (isolement entre locaux, traitement de la réverbération du bruit dans la galerie, ...).

- **QUALITE DE L'AIR**

Une bonne qualité de l'air sera favorisée en jouant sur 3 leviers :

- la qualité sanitaire des matériaux de construction utilisés ; le programme intégrera la limitation des émissions de polluants (COVT, formaldéhyde notamment) dans l'air des matériaux,
- une ventilation efficace des locaux, y compris le recours à des sondes CO2 ou autre dispositif permettant d'asservir le fonctionnement de la ventilation à la qualité d'air intérieure effective,
- une bonne étanchéité à l'air de l'enveloppe.

- **PERFORMANCE ENERGETIQUE RESULTANT DE L'ENVELOPPE, DES EQUIPEMENTS ET DES MODALITES ULTERIEURES DE GESTION ET D'USAGE**

L'université souhaite donner la priorité à une conception performante de l'enveloppe, associée à une sobriété technique (à savoir la limitation du nombre d'équipements techniques et le choix d'équipements permettant un usage et une exploitation technique aisés).

Afin de minimiser les consommations de chauffage et d'améliorer le confort thermique d'hiver et d'été, il s'agira de rechercher les interventions les plus efficaces en terme de rapport coût/bénéfice en performance et confort, tout en visant une économie sur la facture de chauffage d'au moins 40%. Il est dans le cas de ce projet envisagé de mettre en place un système de récupération de chaleur sur l'air extrait au niveau des CTA des amphis, et d'optimiser l'efficacité du réseau de chauffage par radiateurs.

Pour assurer le confort d'été sans recourir à des solutions actives de rafraîchissement, des solutions passives sont envisagées comme par exemple :

- des protections solaires et/ou des vitrages traités afin de limiter les apports solaires en été,
- de la ventilation naturelle et du free-cooling pour évacuer les calories en période de forte chaleur.

En parallèle, le bâtiment sera équipé d'une GTC compatible avec les systèmes déjà existants sur le campus afin de permettre un contrôle des installations de CVC à distance et un suivi des paramètres de consommations.

- **OPTIMISATION DES COÛTS ET FONCTIONNEMENT ULTERIEUR**

L'université est soucieuse d'optimiser les coûts d'exploitation et de maintenance. Il sera donc recherché systématiquement des systèmes de construction, des matériaux et des installations techniques simples d'exploitation, robustes, fiables, à longue durée de vie, nécessitant un entretien courant faible et aisé permettant l'optimisation des coûts de maintenance et d'exploitation. Il est demandé de limiter le nombre de références des produits et de limiter les équipements techniques autant que possible. Le souci de réduire les coûts d'exploitation conduit également à minimiser les consommations de fluides et d'énergie.

Un calcul en coût global selon la norme ISO 15686-5 sera demandé au concepteur en phase APD puis mis à jour en phase PRO afin d'éclairer les choix définitifs du maître d'ouvrage sur les équipements et matériaux.

- **QUALITE ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DES MATERIAUX**

Dans le cadre de la démarche de qualité environnementale, chaque produit et élément de mobilier proposé devra être accompagné d'une FDES (Fiche de Déclarations Environnementale et Sanitaire) ou d'une DEP (Déclaration Environnementale de Produit), comportant des données environnementales et sanitaires. Les impacts environnementaux des équipements devront également être donnés à travers les PEP écopasseport qui sont équivalents aux FDES ou DEP pour les produits électriques, électroniques et de génie climatique, dès lors que ces données sont disponibles.

Les émissions de substances CMR 1A et 1B sont prosrites pour toutes les surfaces en contact avec l'air intérieur. Elles pourront être autorisées ponctuellement par demande au maître d'ouvrage et avec justification.

Les émissions de COVT et de formaldéhyde seront connues pour tous les matériaux en contact avec l'air intérieur (revêtements muraux, sols, faux-plafonds, mobilier, etc.) grâce à l'étiquetage des émissions en polluants volatils des produits de construction et de décoration. Les matériaux seront de classe A+ (émissions de COVT $\leq 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, émissions de Formaldéhyde $\leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Les primaires, les colles, les adhésifs et bandes adhésives, etc. devront avoir a minima le label EC1 ou EC1 PLUS. Les peintures intérieures devront avoir le label Natureplus.

Le bois devra être issu de forêts faisant l'objet de gestion durable, et donc éco-certifiés PEFC ou FSC, surtout en cas de recours à des essences exotiques. Les bois seront d'essence naturellement durable, sans traitement préventif, pour la classe de risque concernée, ou traités par un produit certifié CTB P+ adapté à la classe de risque.

Dans le cas d'utilisation de luminaires à source LED du fait de leur faible consommation d'énergie, il est demandé que leur lumière bleue soit limitée. Les luminaires équipés de sources LED ne devront présenter aucun risque photobiologique.

2.1.4. Objectifs exploitation – Maintenance :

Cf § précédent, intégrant ces préoccupations.

2-2 Adéquation du projet aux orientations stratégiques

2.2.1. Cohérence avec les stratégies de l'Etat :

Optimisation des locaux existants, modernisation des fonctions (pédagogie, vie étudiante) vont dans le sens des politiques portées à la fois par le ministère de l'enseignement supérieur et par la direction de l'immobilier de l'Etat.

Plus précisément, se référer au § 1.1.2.

2.2.2. Cohérence avec la politique de site :

L'université Grenoble Alpes, la Comue et ses partenaires, ont affiché leur volonté commune, partagée avec les collectivités d'intégrer les usages du numériques dans l'université et d'améliorer les conditions d'accueil des étudiants pour favoriser la réussite de leurs études supérieures.

Plus en détail, se référer aux § 1.1.3 et 1.1.4.

2-3 Description technique du projet

2.3.1. Dimensionnement du projet :

Le projet ne vise aucune extension de surface de plancher, tout au plus le (léger) développement de surfaces utiles au détriment de surfaces de circulation.

Paramètres	Catégories	Situation existante			Situation future (projet)		
		GDA	CLV	Total	GDA	CLV	Total
Usagers (1)	Formation initiale	7107		7107	7676		7676 (2)
	Formation continue			0	0		0
	Apprentissage	0					
	Total	7107		7107	7676		7676
Effectifs ETP	Enseignants chercheurs et assimilés	SO			SO		sans objet
	BIATOSS	SO			SO		
	Chercheurs hébergés	SO			SO		
	Total						
Surfaces (SU)	Administration	225	152	377	0	152	152
	Enseignement	2180	1135	3315	2180	1135	3315
	Recherche	0	0	0	0	0	0
	Autres (sanitaires, espaces étudiants)	130	37	167	455	37	492
	Hors SU : circulations, halls	1350	239	1589	1250	239	1489
	Total (hors circulations,halls)	3859		3859	3959		3959

(1) données année 2016-2017 des filières droit, économie-gestion, SHS et IAE.

(2) prise en compte d'une évolution de +8% (horizon 2025)

Tableau de présentation des ratios de dimensionnement en situation de projet

Nature des locaux	Surface m ²				Effectif		Ratios m ² SUB /u	
	SU (pm)	SPL	SHON	SUB	Etudiants	ETPT	Etudiants	ETPT
Administration								
Bureaux, salles de réunion	152	152	152	152	so	so	so	so
Enseignement								
Amphis, salles TD, salles de travail en groupe	3315	4971	4971	4971	7676	so	0,65	so
Espaces de vie des étudiants								
Salles travail libres / espaces convivialité étudiants	225	225	225	225	7676	so	0,04	so
Espaces multiformes étudiants dans halls et circulation (à préciser selon projet architectural)	100	100	100	100		so		so
Sanitaires	167	167	167	167		so		so
Total	3 959	5 615	5 615	5 615	7676	/	/	/

Rq : les natures de surface SU/SPL/SHON/SUB sont considérées comme identiques (sauf pour les surfaces d'enseignement) car en dehors de ces zones, les locaux sont délimités et ont des circulations intégrées ou inexistantes. Les surfaces de circulation ne sont affectées qu'aux amphis et salles de cours.

2.3.2. Performances techniques spécifiques :

Aucune exigence technique particulière n'est requise sur ce projet, autre que celles développées dans le § 2.1.3. *Objectifs énergétiques et environnementaux*.

2.3.3. Traitement des réseaux et branchements :

Sans objet, non modifiés par le projet.

2-4 Choix de la procédure

2-3.1 Eligibilité juridique du recours à la procédure choisie :

L'opération de réhabilitation des bâtiments GDA et CLV telle que projetée est soumise à la loi sur la maîtrise d'ouvrage publique du 12 juillet 1985 (dite loi MOP) et aux dispositions spécifiques en matière de recrutement du maître d'œuvre.

Le montant du marché de maîtrise d'œuvre se situe au-delà du seuil de procédure formalisée.

Au vu de l'ordonnance du 23 juillet 2015 et du décret du 25 mars 2016 relatifs aux marchés publics, quatre possibilités **de montage de l'opération** se présentent :

1. Un marché de conception-réalisation défini à l'article 91 du décret du 25 mars 2016 ; dont le recours est soumis à des conditions qui ne sont pas remplies par l'opération et vis-à-vis duquel il n'y a pas d'intérêt particulier pour cette opération,
2. Un marché public global de performance ; dont l'intérêt et l'opportunité sont limités du fait de l'engagement financier qui en découle pour l'université sur un plus ou moins long terme,

3. Un marché de partenariat ; lequel suppose l'apport du financement au moins en partie par un tiers privé, donc inopportun pour ce projet,
4. Et enfin, un **montage classique, qui est retenu pour cette opération**, en recourant à une **procédure concurrentielle avec négociation** pour recruter l'équipe de maîtrise d'œuvre afin de permettre un dialogue avec les candidats. Les conditions de recours à cette procédure, dérogatoire, sont réunies dans la mesure où il s'agit d'un marché de maîtrise d'œuvre (incluant de la conception) relatif à la réutilisation ou réhabilitation d'ouvrages existants dans le cadre d'une opération soumise à la loi MOP.

2-5 Analyse des risques

2.5.1. Pour les projets en loi MOP :

En phase amont (programmation, étude d'avant-projet avant AO travaux)

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts	Impact sur les délais	Probabilité	Mesures de maîtrise ou de réduction	Pilotage du risque
Mise en place du financement	retard de versement	+/- Faible (selon évolution indices construction et ingénierie)	variable, selon retard	faible	revues de projet régulières avec Etat et Métro (financeurs), intégration d'une logique de phases et de tranches optionnelles dans la gestion de l'opération	UGA
Recrutement maîtrise d'œuvre	AO infructueux ou recours	faible	variable	très faible	qualité de la consultation	UGA
Prévention des aléas techniques spécifiques (pb amiante, sols...)	découverte de polluants en cours de chantier	variable	moyen	moyenne	diagnostics fins à mettre en œuvre dès connaissance des zones impactées par des travaux, provisions aléas intégrée au budget	UGA/ Moe
Prévention des aléas techniques particuliers (site occupé, opération à tiroir...)	difficulté de libération des locaux pour travaux, nuisances/ dommages pdt chantier	faible	variable	moyenne	Report des cours magistraux sur les autres amphis du campus (51), augmentés de 4 amphis nouveaux dès 2019 avec MACI et IFPS	UGA
Retard ou recours contre les autorisations administratives	recours d'un tiers contre le PC	faible	élevé	Quasi nulle (voisins = UGA)	qualité du dossier PC	UGA/ Moe

En phase de travaux :

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts	Impact sur les délais	Probabilité	Mesures de maîtrise ou de réduction	Pilotage du risque
Mise en place du financement	retard de versement	+/- Faible (selon évolution indices construction et ingénierie)	variable, selon retard	faible	revues de projet régulières avec Etat et Métro (financeurs), intégration d'une logique de phases et de tranches optionnelles dans la gestion de l'opération	UGA
Difficultés dans les travaux	défaillances d'entreprises, aléas de chantier, modifications de programme en cours de chantier...	variable	variable	moyenne	Qualité des études d'avant-projet et du pilotage/arbitrage, qualité de la consultation, intégration de tranches optionnelles de travaux	UGA/MOe
Découverte non anticipée dans l'existant	découverte de polluants ou de désordres en cours de chantier	élevé	moyenne	moyenne	diagnostics fins à mettre en œuvre en amont des travaux dès connaissance des zones impactées par des travaux	UGA/Moe
Difficultés dans la passation des marchés	AO infructueux, faible concurrence...	faible	élevé	faible	qualité de la consultation	UGA
Aléas inhérents au déroulement des travaux (intempéries, sinistres...)	allongement des délais pour cause d'aléas	faible	Variable selon aléa	faible	préparation de chantier, élaboration d'un calendrier réaliste et non critique, qualité du suivi par MOE et OPC	UGA/Moe/OPC
Risque d'entrave aux enseignements du fait des nuisances de chantier / travaux à réaliser sur structure	Altération des conditions de sécurité/évacuation, bruit et vibration empêchant les activités normales, obligation de fermeture de la totalité du bâtiment GDA	moyen	moyen	moyenne	Provision financière pour transfert/location, qualité de la conception et du phasage en conséquence, travail en amont pour reporter enseignement sur autres amphis ou autres formes pédagogiques	UGA/Moe/OPC

En phase d'exploitation :

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts	Impact sur les délais	Probabilité	Mesures de maîtrise ou de réduction	Pilotage du risque
Dérive des coûts d'exploitation et/ou des performances de l'ouvrage	coûts élevés de fonctionnement (énergie, nettoyage...)	variable	très faible	faible	qualité de la conception et implication en amont des services gestionnaires compétents, qualité des OPR, suivi via GTC	UGA/ Moe
Inadéquation partielle des locaux livrés à l'activité	décalage temporel entre la programmation et la livraison	variable	variable	faible	Qualité des études d'avant-projet et de la concertation avec les utilisateurs, recherche de flexibilité optimum dans les locaux	UGA
Difficulté dans la maîtrise des nouveaux équipements numériques	Equipements sophistiqués nécessitant un accompagnement, faible appropriation par les utilisateurs	nul	nul	importante	Démarches d'accompagnement à mener en parallèle du projet immobilier auprès des enseignants, communication auprès des étudiants, hot line/service support, conception simple	UGA

2-6 Coûts et soutenabilité du projet

2.6.1. Coût du projet

a) Coûts d'investissement :

Les travaux nécessaires à l'atteinte des objectifs de l'opération ont été estimés par nature de travaux de la façon suivante (*données issues de l'estimation de Serge Ducloux économiste dans le cadre du pré-programme*) :

GALERIE DES AMPHITHEATRES		Montants HT
Mise à niveau technique :		
	Modification des issues de secours des amphithéâtres 2 à 10 , dispositif d'amplification sonore, cheminement extérieur sud, abaissement chaire enseignants, mobiliers adaptés PMR dans amphis	350 000 €
Désamiantage :		
	Désamiantage sols compris dépose mobiliers	400 000 €
Rénovation et amélioration fonctionnelle		

	Réfection des blocs sanitaires	60 000 €
	Reprise de l'installation électrique / réseau données	200 000 €
	Remplacement des assises et pupitres, compris surcoût pour permettre disposition travail en groupe dans au moins un amphi	600 000 €
	Création d'un grand amphi (fusion amphis 2 et 3) ; démolition mur refend, reprise sous-œuvre, reprise plancher penté, ...	110 000 €
	Rénovation galerie ; création espaces semi-fermés, amélioration installation électrique et éclairage, courants faibles, compris rénovation peinture	350 000 €
	Reprise aménagement intérieur espace sous amphi 1 pour espace travail étudiants	110 000 €
Rénovation thermique du bâti :		
	Isolation thermique des façades pleines (ITI)	240 000 €
	Remplacement des baies des amphithéâtres 01, 09 & 10 par menuiseries aluminium à rupture de pont thermique et vitrage isolant à correction solaire	120 000 €
	Amélioration du confort visuel des amphithéâtres 02 à 08 par une grande baie vitrée fixe en façade nord	50 000 €
	Remplacement des portes pleines de la façade vitrée sud de la galerie	50 000 €
	Renforcement de l'isolation thermique en partie haute des amphithéâtres	55 000 €
	Renforcement de l'isolation thermique de la toiture terrasse de la galerie	180 000 €
	Modernisation des éclairages artificiels des amphithéâtres 02 à 10	200 000 €
	Travaux d'accompagnement sur faux-plafonds, peintures	300 000 €
	Optimisation distribution et régulation chauffage	60 000 €
	Réfection complète du traitement d'air (CTA), récupération de chaleur	500 000 €
Sous-total bâtiment GDA		3 935 000 €

CENTRE DES LANGUES VIVANTES		Montants HT
Accessibilité des personnes handicapées :		
	Mise aux normes circulations verticales et cheminement extérieur à l'issue de secours arrière, dispositif d'amplification sonore, mobilier adapté PMR dans amphis, reprise des gardes-corps	25 000 €
Rénovation thermique du bâti :		
	Création de sas d'entrée	90 000 €
	Remplacement des baies en bois par menuiseries performantes	230 000 €
	Installation de protections solaires extérieures pour les baies côté est, sud & ouest	60 000 €
	Isolation thermique des façades pleines par isolation thermique extérieure	120 000 €
	Installation de traitement d'air pour salles multimédias, salles de cours et bureaux étage compris création local technique	100 000 €
	Remplacement CTA des 2 amphithéâtres	80 000 €
	Optimisation distribution et régulation chauffage	30 000 €
	Travaux d'accompagnement divers	20 000 €
Rénovation et amélioration fonctionnelle		
	Complément d'installation électrique courants forts et courants faibles dans les amphis et salles TD	100 000 €
	Remplacement assises, tablettes, chaire, compris revêtement sol	150 000 €

Remplacement des assises et pupitres (assises individuelles confortables, pupitre.....)	100 000 €
Modernisation des éclairages artificiels	45 000 €
Traitement acoustique halls et circulation	20 000 €
Rafranchissement des peintures	60 000 €
Aménagement d'espaces de rencontre avec mobiliers fixes (banquettes, tablettes, prises de courant, ...)	20 000 €
Signalétique et panneaux d'information : totems électroniques, panneaux suspendus de signalétique, écran d'information à côté de l'entrée de chaque amphithéâtre, ...	15 000 €
Réfection blocs sanitaires	20 000 €
Sous-total bâtiment CLV	1 265 000 €
Total tous bâtiments, en € HT travaux	5 200 000 €

A partir de ces estimations, le coût global de l'opération est construit de la façon suivante :

Postes de dépenses	assiette	taux	total €HT	total €TTC
Travaux			5 200 000 €	6 240 000 €
Montant estimé stade programme			5 200 000 €	6 240 000 €
Etudes			943 600 €	1 132 300 €
Faisabilité				
Programme			50 000 €	60 000 €
Autres études préalables ou diagnostics			20 000 €	24 000 €
Maîtrise d'œuvre	5 200 000 €	12%	624 000 €	748 800 €
Contrôle technique	5 200 000 €	1,4%	72 800 €	87 400 €
Coordination SPS	5 200 000 €	1,1%	57 200 €	68 600 €
OPC	5 200 000 €	1,3%	67 600 €	81 100 €
AMO technique	5 200 000 €	1,0%	52 000 €	62 400 €
Tolérances et révisions			496 308 €	595 600 €
Révisions prestations intellectuelles	943 600 €	3,0%	28 308 €	34 000 €
Révisions travaux	5 200 000 €	3,0%	156 000 €	187 200 €
Tolérance appel d'offres	5 200 000 €	3,0%	156 000 €	187 200 €
Tolérance chantier	5 200 000 €	3,0%	156 000 €	187 200 €
Autres dépenses			860 083 €	1 032 100 €
Imprévus et aléas	5 200 000 €	4,0%	208 000 €	249 600 €
Mobiliers et équipements			600 000 €	720 000 €
Frais de déménagement / location			50 000 €	60 000 €
Publication, reprographie			2 083 €	2 500 €
TOTAL				9 000 000 €

Le présent projet ne donne pas lieu à récupération de TVA.

b) Coûts de fonctionnement :

Poste de dépenses	situation actuelle		situation future	
	GDA	CLV	GDA	CLV
Electricité	23 000 €	11 500 €	23 000 €	11 500 €
Chauffage (gaz)	32 000 €	15 000 €	19 200 €	9 000 €
Sécurité	4 000 €	2 000 €	4 000 €	2 000 €
Nettoyage	40 000 €	20 000 €	40 000 €	20 000 €
Contrats maintenance, vérifications pé	14 000 €	9 000 €	14 000 €	9 000 €
Eau	10 000 €	8 500 €	10 000 €	8 500 €
Charges entretien VRD campus	13 513 €	6 290 €	13 513 €	6 290 €
Total	136 513 €	72 290 €	123 713 €	66 290 €
	soit au total : 208 802 € (30,4 €/m ² SHON)		soit au total : 190 002 € (27,6 €/m ² SHON)	

Ces prévisions tiennent compte d'une économie attendue sur les consommations de chauffage de l'ordre de 40% grâce à la rénovation de l'enveloppe du bâtiment et de la mise en place d'une récupération de chaleur sur le traitement d'air des amphis (fort poste de déperdition thermique).

L'économie estimée sur les coûts de fonctionnement, pour l'UGA, est de l'ordre de **19 000 k€** par an.

2.6.2. Financement du projet :

Le montant total des apports financiers inscrits au XIVème CPER sur l'opération globale est de **9 000 000 €**, dont 6 500 000 € apportés par l'Etat, et 2 500 000 € apportés par Grenoble-Alpes Métropole. Ces subventions permettent de couvrir à 100% le coût de l'opération envisagée.

Analyse rétrospective de la situation financière globale de l'établissement :

Etablissement principal hors SACD	2014	2015	2016
Résultat net hors SACD	2 417 815	-8 782 584	-4 736 725
CAF	*	-1 656 129	4 625 767
Variation du FDR	*	-15 766 008	-10 668 973
Fonds de roulement (FDR)	*	44 897 415	34 228 442
Trésorerie	*	58 992 860	53 238 594

(* données non disponibles du fait de la fusion des 3 universités au 01/01/2016)

Une analyse prospective a été produite à partir du Plan Pluriannuel d'Investissement (PPI) intégrant cette opération ainsi que les projets immobiliers en cours ou à venir (version du Budget Rectificatif n°1 de 2017 amendée). Le résultat détaillé de l'étude de soutenabilité est présenté en annexe.

2.6.3 Déclaration de soutenabilité :

Une note spécifique transmise en annexe du présent dossier étaye les conditions de soutenabilité budgétaire et financière de l'opération sur le budget de l'établissement, en intégrant le PPI prévisionnel.

2-7 Organisation de la conduite de projet

2.7.1 Modalités de la conduite de projet :

L'Université Grenoble-Alpes sollicitera auprès du préfet de région la maîtrise d'ouvrage de l'opération et compte conduire l'opération par ses propres moyens.

En parallèle, l'UGA associe le service construction du rectorat au montage et continuera à l'associer dans le déroulement de l'opération.

2.7.2 Organisation de la maîtrise d'ouvrage :

L'UGA est dotée depuis la fusion des 3 universités grenobloises d'un service étoffé et compétent en matière de conduite d'opérations immobilières. Ce dernier, composé de 7 chargés d'opération, assurera le pilotage direct de l'opération décrite dans ce dossier, en lien avec les autres services supports de l'université en charge des aspects financiers, comptables, domaniaux et juridiques (marchés).

2.7.3. Principes d'organisation :

Un binôme de chefs de projet / référents pédagogiques (l'adjointe au directeur de la DGD Formation Vie Universitaire + un enseignant chargé de mission auprès du VP formation) ont été désignés par le Vice-président en charge de la formation pour ce projet ; leur rôle est de guider le recueil des besoins, d'animer la concertation avec les utilisateurs et usagers, de proposer des arbitrages sur le volet fonctionnel et de veiller à maintenir le projet dans la ligne directrice fixée ainsi qu'en cohérence avec la stratégie formation de l'UGA.

Un comité de suivi co-animé par les chefs de projet et la direction du patrimoine est constitué, associant des enseignants, le service de planification des salles pédagogique et le service support sur les pédagogies (SAPIENS) un représentant des principales UFR utilisatrices (Droit, Economie, SHS). Ce comité permettra d'impliquer les acteurs dans le processus immobilier et de construire dans les phases de programmation et de conception de l'opération des arbitrages consensuels et stabilisés.

Un groupe de référents techniques (intégrant la direction de l'exploitation-maintenance) est mis en place en parallèle afin de veiller à la cohérence du projet au plan technique, y compris énergétique et environnemental, et d'intégrer les contraintes ultérieures d'exploitation-maintenance.

En parallèle de cette organisation interne à l'UGA, un comité de pilotage élargi est constitué pour cette opération, associant les financeurs et la COMUE. Il se réunira au moins une fois par an. Ce comité de pilotage informe les parties prenantes du déroulement de l'opération et propose aux partenaires des éventuels ajustements nécessaires à la réalisation du projet.

L'UGA suivra le cadre administratif et technique indiqué par le rectorat pour les opérations soumises à expertise.

2.7.4. Prestations en régie :

Toutes les tâches inhérentes à la conduite d'opération, en tant que maître d'ouvrage, seront assurées en régie.

2.7.5 Prestations externalisées :

Seront externalisées toutes les tâches propres à l'exécution de l'opération selon les termes de la loi MOP : maîtrise d'œuvre, les autres prestations intellectuelles, et l'ensemble des travaux.

2-8 Planning prévisionnel de l'opération

	Echéances
Instruction expertise immobilière, accord de maîtrise d'ouvrage	Octobre 2017 à février 2018 (4 mois)
Approbation du programme technique de construction par le rectorat	Mars 2018
Recrutement du maître d'œuvre (MOE)	Mars à septembre 2018 (7 mois)
Etudes de conception DIAG/APS/APD	Octobre 2018 à septembre 2019 (11 mois)
Dépôt / obtention autorisations administratives	Juillet 2019 / Décembre 2019
Consultation des entreprises et notification des marchés de travaux	Octobre 2019 à février 2020 (4 mois)
Travaux (en deux ou trois phases, à confirmer avec le maître d'œuvre)	Février 2020 à février 2022 (24 mois)
Mise en service	Après chaque phase de travaux, au plus tard rentrée 2022

ANNEXE 1 – Tableaux des coûts d'investissement

OPERATION : Smart campus formation (bâtiments GDA et CLV) - campus est de Grenoble						
Estimation du montant						
Date valeur : sept 2017						
Paramètres d'actualisation (par défaut, moyenne annuelle de l'évolution du BT01 sur les 5 dernières années) :						
Postes de dépenses						
						Coût global HT € en date de valeur
1. Sous-total Amont :						
Etudes géotechniques, sondages, diagnostics techniques, géomètre, études de définition de programmation, concours d'architecture (indemnités)						72 091
2. Sous-total Etudes :						
Maîtrise d'oeuvre, Assistant maîtrise d'ouvrage, contrôle technique, coordonnateur SPS, coordination SSI, OPC						873 600
3. Sous-total Travaux spécifiques du site :						
Libération des emprises et aménagements VRD, travaux archéologiques, stationnement, espaces verts						-
4. Sous-total Travaux Bâtiments :						
Majoration due si travaux en milieu occupé (opération tiroir)						0 %
ou locaux tampons						durée 24 mois
						50 000
5. Sous-total Equipement mobilier, signalétique, 1 % artistique...						
						600 000
6. Acquisitions foncières						
						0
7. Sous-total Déménagements						
						208 000
8. Provisions pour aléas et imprévus						
Montant total travaux HT en euros constants						7 003 691
Montant total travaux TCT en euros constants						Taux 20% 8 404 429
Tolérances contractuelles et révisions des prix						
					TAUX	coût global HT€
Tolérances contrat MOE					6%	312 000
Révisions des prix PI					3%	28 309
Révisions des prix travaux					3,0%	156 000
COUT D'INVESTISSEMENT HT en euros courants						7 500 000
Taux de récupération de TVA						0%
COUT D'INVESTISSEMENT avec TVA non récupérable						9 000 000
Ratios						
				SHON	6876 m ²	
				SU du programme	3959 m ²	
				Ratio SHON/SU	1,74	
Cout travaux moyen € HT/m ² SHON :			756,25 €			

ANNEXE 2 – Etude de soutenabilité budgétaire

SOUTENABILITE DES OPERATIONS IMMOBILIERES DU PLAN PLURIANNUEL DES INVESTISSEMENTS :

Opération Smart campus formation GDA-CLV

Direction Générale Déléguée Finances - Achats
Direction des Affaires Financières
15/09/2017

Cette note de soutenabilité financière s'inscrit dans l'analyse du dossier d'expertise de l'opération Smart campus formation GDA-CLV

L'opération Smart campus humanités formation GDA-CLV relève du CPER XIV,

L'opération de construction nécessitera une enveloppe budgétaire de 9 000 000 €.

Le financement est de :

- financement de l'Etat : 6 500 000 €
- autres financement public : 2 500 000 €
- financement de l'établissement : 0 €

Le Plan Pluriannuel des investissements qui est pris en compte pour cette analyse intègre les opérations du CPER XIV qui ont été proposées à l'expertise à la date du 15 septembre 2017.

Il s'agit des opérations BU Latour Maubourg + IUT1 +Valence BRIFFAUT+ ESPE Cluster + CRESI Education + Smart campus humanités numériques Stendhal + Smart campus formation GDA-CLV pour un montant de 52 780 000 €.

1- Calcul du FDR mobilisé

Le calcul du FDR mobilisé est effectué sur la base des règles suivantes :

Quatre types de situations sont différenciées afin de mesurer leur impact sur le fonds de roulement.

- Opérations totalement financées (pas de ressources propres établissement) dont les recettes encaissées sont supérieures aux dépenses réalisées : FDR mobilisé
- Opérations totalement financées (pas de ressources propres établissement) dont les dépenses réalisées sont supérieures aux recettes encaissées : portage sur FDR (reconstitution du FDR par la suite)
- Opérations entièrement financées sur fonds propres : solde de l'opération = FDR mobilisé
- Opérations mixtes (fonds propres + subventions) :
 - Si Recettes > Dépenses, solde de l'opération + fonds propres = FDR mobilisé
 - Si Recettes < Dépenses, fonds propres – solde de l'opération = FDR mobilisé.

➤ Le montant du FDR au 31/12/2016 est de 34 228 000 € (UGA hors SACD).

Le montant du FDR mobilisé par les opérations pluriannuelles : restes à réaliser sur programmes d'investissement à la date de la présentation du dossier de soutenabilité budgétaire (15/09/2017) est de 10 648 k€.

2- Analyse prospective de la CAF et du FDR

Périmètre d'analyse qui porte sur les besoins de financement vus du centre, les recettes propres des composantes ne sont pas intégrées en partant de l'hypothèse qu'elles équilibrent les dépenses.

Cette donnée devra avoir un impact positif sur le calcul de la CAF qui contribuera aux dépenses d'investissement des composantes qui ne sont pas intégrées dans les données ci-dessous.

Analyse du FDR (méthode IGAENER) : FDR - PPI mobilisant du FDR - Provisions

Tableau prospectif de variation du FDR

	2017	2018	2019	2020	2021
Résultat de fonctionnement	-6 557	-6 162	-2 790	69	0
Amortissement non neutralisé	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000,0
CAF/IAF	1 443	1 838	5 210	8 069	8 000
Hypothèse Invest hors PPI	5 000,0	5 000,0	5 000,0	5 000,0	5 000,0
Variation du FDR	-3 557	-3 162	210	3 069	3 000
Impact sur le FDR sur la période 2017 à 2021	-440				

La prévision de résultat ainsi que la variation de FDR intègrent le plan de retour à l'équilibre.

Analyse du FDR au regard de l'ensemble des données :

FDR au 31/12/2016 : 34 228 k€

- Opérations à prendre en compte en diminution du FDR
- FDR mobilisé du PPI (comprend les 7 opérations du CPER)

Calcul qui intègre les restes à exécuter sur financements de tiers déjà titrés et les restes à titrer sur opérations ayant déjà données lieux à exécution de dépenses en date du 31/12/2016 : 10 648 k€

- Provisions : 6 377 k€

- projection de variation du FDR hors PPI : 440 k€

Total du FDR : 17 080 k€ Soit 14 jours de fonctionnement (base 1 jour réf BR 1 2017)

3- Analyse prospective de la trésorerie

Il s'agit de mesurer l'impact des opérations immobilières sur la trésorerie de l'UGA.

Les impacts de l'opération Smart campus formation GDA CLV sur la trésorerie :

SMART CAMPUS SFORMATION GDA CLV	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	2022	total
Crédits de paiement	30 000	0	85 000	330 000	2 800 000	3 100 000	2 655 000	9 000 000
Encaissement	72 324	0	157 676	1 250 000	4 000 000	2 770 000	750 000	9 000 000
solde trésorerie	42 324	0	72 676	920 000	1 200 000	-330 000	-1 905 000	0

La trésorerie de l'UGA au 31/12/2016 s'élève à 53 238 594 €, le tableau ci-dessous décrit par année les impacts sur la trésorerie des opérations relevant du PPI, il n'intègre pas les autres opérations relatives à l'exécution budgétaire.

	avant 31/12/2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	fonds propres prévues	contrôle de coherence
recettes	49 168 256 €	27 429 589 €	16 267 653 €	16 375 000 €	15 609 000 €	11 148 000 €	3 650 000 €	11 660 873 €	151 308 371 €
dépenses	50 180 743 €	27 535 171 €	21 865 300 €	17 659 343 €	14 734 310 €	14 664 459 €	4 669 044 €		151 308 371 €
Trésorerie	- 1 012 487 €	- 105 582 €	- 5 597 647 €	- 1 284 343 €	874 690 €	- 3 516 459 €	- 1 019 044 €		
Evolution trésorerie annuelle	-	105 582 €	- 5 597 647 €	- 1 284 343 €	874 690 €	- 3 516 459 €	- 1 019 044 €	11 660 873 €	
		variation cumulée de 2017 à 2022					- 10 648 386 €		
		Trésorerie au 31/12/2016					53 238 594 €		
		Projection fin 2022 avec opérations immobilières					42 590 208 €		

Du point de vue de la situation de trésorerie l'opération Smart campus formation GDA CLV dégrade la trésorerie de + 1 905 k€ en 2022 ce qui aura pour effet de tendre la situation de trésorerie sur cet exercice mais qui au vu de la programmation des autres opérations immobilières ne fait pas encourir de risques pour l'établissement.

Il est à noter que cette opération aura un effet très favorable en 2019 et 2020 sur la situation de trésorerie de l'établissement.

Le FDR disponible à l'issue de la réalisation de l'ensemble des opérations affichées devrait être de l'ordre de **17 080 k€** soit environ 14 jours de fonctionnement.

Au regard des hypothèses retenues, la règle prudentielle d'un fonds de roulement pouvant aller jusqu'à 15 jours sous les conditions d'une trésorerie soutenable, d'une capacité d'autofinancement soutenable et d'un PPI permettant de s'assurer de l'adéquation entre la trajectoire financière de l'UGA et les investissements programmés est réalisée.

Cependant, il est important de noter qu'au-delà de ces opérations programmées, l'UGA ne disposera d'aucune marge de manœuvre pour faire face à d'éventuels besoins nouveaux sauf à dégrader encore plus fortement son fonds de roulement.

Au-delà du seuil ratio du nombre de jours de fonctionnement en fonction du FdR, la soutenabilité budgétaire est appréciée également au regard de la trésorerie de l'établissement. A la fin de l'exercice 2016, elle est évaluée à 44 jours de fonctionnement et à 35 jours fin 2022 sur la base des opérations relevant du PPI.

Cependant, il est important de noter qu'au-delà de ces opérations programmées l'UGA est engagée dans un plan de retour à l'équilibre.

La projection décrite dans cette note fait l'hypothèse que l'ensemble des mesures décrites dans le PRE produisent les effets d'économies projetées.

ANNEXE 3 – Délibération du conseil d'administration de l'UGA sur le présent dossier d'expertise