

**DELIBERATION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE
PORTANT APPROBATION DU DOSSIER D'EXPERTISE ET DE LABELLISATION POUR LA RESTRUCTURATION DE LA
STATION VERRIER A BESSE**

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE, EN SA SEANCE DU 2 FEVRIER 2024,

Vu le code de l'éducation ;

Vu le décret n°2024-3 du 2 janvier 2024 modifiant le décret n°2020-1527 en date du 7 décembre 2020 portant création de l'établissement public expérimental Université Clermont Auvergne (UCA) ;

Vu les statuts de l'UCA ;

PRESENTATION DU PROJET

Le projet s'appuie sur la présence d'une station dans un lieu exceptionnel sur le territoire du Parc Naturel Régional des Volcans, à proximité du site « Chaîne des Puys - Faille de Limagne » inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Il a pour vocation de moderniser un outil de valorisation pour l'UCA en faveur des étudiants et des chercheurs locaux, nationaux et internationaux, par la présence à proximité de sites classés et d'objets d'études uniques d'envergure internationale, notamment le lac Pavin, les Vallées de Chaudefour et de la Fontaine Salée, ainsi que des zones humides à la flore et à la faune exceptionnelles.

Sur le plan immobilier, il s'agit d'une réhabilitation totale et ambitieuse sur le plan environnemental. Seront également traités les abords, la remise en route à visée pédagogique de la microcentrale hydroélectrique, la mise aux normes (sécurité, accessibilité, locaux à sommeil...) pour des conditions d'accueil conformes aux standards actuels. Ce bâtiment fera l'objet d'une rénovation énergétique complète.

Ce projet est inscrit au CPER 2021-2027. Il est soumis à la procédure de labellisation et d'expertise. Le dossier sera envoyé aux tutelles dès approbation par le conseil d'administration.

Vu la présentation de Monsieur le Président de l'Université Clermont Auvergne ;
Après en avoir délibéré ;

DECIDE

D'approuver le dossier d'expertise et de labellisation relatif à l'opération 1050 – Restructuration de la station Verrier à Besse, tel qu'annexé à la présente.

Membres en exercice : 41

Votes : 29

Pour : 29

Contre : 0

Abstention : 0

Le Président,

Mathias BERNARD

CLASSE AU REGISTRE DES ACTES SOUS LA REFERENCE : CA UCA DELIBERATION
2024-02-02-08

TRANSMIS AU RECTEUR :

PUBLIE LE :

Modalités de recours : En application de l'article R421-1 du code de justice administrative, le Tribunal Administratif de Clermont-Ferrand peut être saisi par voie de recours formé contre les actes réglementaires dans les deux mois à partir du jour de leur publication et de leur transmission au Recteur.



RESTRUCTURATION DE LA STATION UNIVERSITAIRE DE BESSE (63)

Dossier d'expertise

Version		
N°1	11 janvier 2024	

Sommaire

1. Contextes, objectifs et projet retenu	3
1.1. Les faits générateurs de l'opération	3
1.1.1. Contexte réglementaire	3
1.1.2. Stratégies de l'État.....	3
1.1.3. Stratégies locales – politique de site	4
1.1.4. Stratégie du porteur de projet.....	5
1.2. Présentation générale de l'opération	6
1.3. Objectifs de l'opération.....	7
1.3.1. Objectifs fonctionnels	7
1.3.2. Objectifs architecturaux	8
1.3.3. Objectifs énergétiques et environnementaux	8
1.3.4. Objectifs exploitation maintenance.....	8
1.4. Données juridiques	9
2. SITUATION ACTUELLE.....	9
2.1. Panorama de l'existant.....	9
2.1.1. Site de la Station universitaire de Besse.....	9
2.1.2. Évaluation des charges du bâtiment.....	10
2.2. Difficultés et inadaptations des locaux actuels	10
2.3. État des lieux de la performance énergétique.....	11
2.4. La situation future du site sans projet (« option de référence »)	11
3. PRESENTATION DES DIFFERENTS SCENARIOS ETUDIES.....	12
3.1. Les différents autres scénarios non retenus.....	12
3.1.1. La situation future du site sans projet (le « scénario de référence »).....	12
3.1.2. Descriptif des autres scénarios non retenus	12
3.2. Le scénario privilégié.....	12
3.2.1. Présentation du scénario privilégié et argumentaire	12
3.2.2. Dimensionnement du projet	14
3.2.3. Performances techniques spécifiques	15
3.2.4. Traitement des réseaux & branchements	16
3.3. Synthèse de l'ensemble des scénarios	16
3.4. Procédure Choix, risques, données financières, conduite du scénario privilégié	18
3.4.1. Choix de la procédure.....	18
3.4.2. Analyse des risques.....	18
3.5. Coûts et soutenabilité du projet.....	21
3.5.1. Coûts du projet	21
3.5.2. Financement du projet.....	22
3.5.3. Déclaration de soutenabilité	22
3.6. Organisation de la conduite de projet	22
3.6.1. Modalités de la conduite de projet.....	22
3.6.2. Organisation de la maîtrise d'ouvrage.....	22
3.6.3. Principe d'organisation	22
3.6.4. Prestations externalisées.....	23
3.7. Planning prévisionnel de l'opération.....	24
4. Liste des Annexes	24
5. Annexe 1 – Budget Détaillé	25

1. Contextes, objectifs et projet retenu

1.1. Les faits générateurs de l'opération

1.1.1. Contexte réglementaire

Le présent document constitue le dossier d'expertise et de labellisation relatif au projet de réhabilitation de la station universitaire de Besse (63) établie par référence à la circulaire n° ESRS2016520C du 16 juillet 2020 et son annexe 2 « Guide de constitution du dossier unique de validation des opérations immobilières, valant dossier d'expertise, dossier de labellisation et dossier d'évaluation socio-économique »

Le projet est porté par l'Université Clermont Auvergne qui en est le maître d'ouvrage. Cette opération est financée via le CPER 2021-2027.

Le présent dossier d'expertise et de labellisation a reçu l'approbation de Conseil d'administration de l'Université le 02/02/2024, avant envoi au RRPIE et le Rectorat de Région Académique d'Auvergne Rhône Alpes pour instruction et décision d'agrément notifiée par le préfet de région.

1.1.2. Stratégies de l'État

Dans la continuité des opérations déjà initiées (Laboratoires Magma Volcans, Pôle Mutualisé d'Enseignement, Maison de l'Innovation, Pôle Biologie, Learning Centre rue Kessler) sur le campus des Cézeaux et celles engagées ou programmées sur le patrimoine dévolu (Mitterrand ou Gergovia sur le site du centre-ville de Clermont Ferrand), le projet de réhabilitation de la station universitaire de Besse dans le Puy de Dôme s'inscrit dans la stratégie nationale de l'Enseignement supérieur pour la rénovation du patrimoine universitaire et vise les objectifs du décret « Tertiaire ».

Dans une autre logique, la fusion des deux Universités clermontoises (Université d'Auvergne et l'Université Blaise Pascal) en 2017, implique une mise en cohérence du patrimoine immobilier à long terme. Or il convient de rappeler qu'une partie du patrimoine (hérité de l'Université d'Auvergne), au bénéfice de sa dévolution du patrimoine, a entrepris une amélioration significative en cours de son patrimoine immobilier.

Par ailleurs, il est important de situer l'action de l'État dans la dynamique de la 21^{ème} Conférence des Parties (COP 21), conférence sur les changements climatiques, qui s'est déroulée à Paris du 30 novembre au 12 décembre 2015. L'objectif de cette conférence était de trouver au niveau mondial un accord contraignant pour limiter à 2 degrés le réchauffement climatique par rapport à l'ère préindustrielle. L'objectif est donc d'avoir un accord contraignant sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

La récente COP28 de décembre 2023 donne une trajectoire du « début de la fin » des combustibles fossiles contribuant aux gaz à effet de serre.

Enfin, le livre Blanc de l'enseignement supérieur et de la recherche¹ remis le 31 janvier 2017 rappelle quelques points saillants de la stratégie immobilière (page 135 à 139 du livre Blanc) :

- *Page 135 : « Ce parc doit prendre en compte le développement et la transformation liés au numérique des structures (data centers par exemple...) et des pratiques (transformation de la pédagogie et des apprentissages...) et il doit améliorer sa situation énergétique »*

¹ http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Actus/04/1/ESR_Livre_Blanc_707041.pdf

- *Page 136 : « Le renouvellement de l'immobilier correspond aux opérations de rénovation / restructuration / réhabilitation à mener pour remettre en état un parc immobilier en partie vétuste et énergivore »*

Le livre Blanc, comme les autres études ou rapports antérieurs sur l'immobilier universitaire privilégie :

- La rationalisation des surfaces
- La réhabilitation du patrimoine existant

La situation post COVID et surtout les actualités aux portes de l'Union Européenne ont dérégulé de manière extrême au cours de l'année 2022 le prix des énergies (gaz et électricité). « Un Plan de résilience pour sécuriser nos approvisionnements et sortir de notre dépendance aux énergies fossiles » a été initié le 17 mars 2022. Les annonces gouvernementales du jeudi 27 octobre 2022 de soutien face à l'augmentation des coûts de l'énergie devront trouver à terme des significations pérennes sur l'immobilier pour améliorer l'empreinte énergétique du bâti.

a) Cohérence avec les stratégies de l'État

Le projet s'inscrit dans les stratégies de l'État :

- La réutilisation d'un bâtiment existant permettant de limiter les futures dépenses de fonctionnement
- La réhabilitation d'un ouvrage existant avec l'amélioration des performances thermiques, permettant d'envisager une diminution de gaz à effet de serre, en lien direct avec les objectifs de la COP21 et le plan de résilience

b) Cohérence avec la politique de site

Le projet permet :

- D'être en cohérence avec le SRESRI sur le domaine du développement des connaissances pour accompagner les grandes transitions économiques et environnementales
- De poursuivre la modernisation immobilière du patrimoine
- De réorganiser l'affectation du site d'enseignement supérieur de la station universitaire de Besse pour améliorer les conditions d'accueil sur le plan qualitatif (meilleure condition d'accueil sur le plan fonctionnel et technique) et quantitatif (augmentation de la jauge d'accueil)

1.1.3. Stratégies locales – politique de site

Le Schéma régional de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Innovation (SRESRI) courant sur la période 2022-2028

Ce troisième schéma régional, met en évidence l'évolution de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche au niveau régional et affirme notamment 3 ambitions :

- *Miser sur l'innovation et l'entrepreneuriat : la Région s'appuiera notamment sur le Campus Région du Numérique ;*
- *Développer les compétences et les connaissances pour soutenir la compétitivité économique de notre territoire et participer à l'insertion professionnelle de la jeunesse : l'objectif est de former plus d'ingénieurs et de profils scientifiques et techniques **et de développer les connaissances pour accompagner les grandes transitions économiques, environnementales et numérique ;***
- ***Développer l'ancrage territorial** et le rayonnement international de notre région.*

En son point 3.2 pages 21 sur 30 « Développer les connaissances pour accompagner les grandes transitions : économique, environnementale et numérique », le SRESRI rappelle l'importance de :

« 3.2.1 Investir dans des équipements et programmes de recherche

La production de nouvelles connaissances jusqu'à leur mise en application concrète dans la vie quotidienne de nos concitoyens et nos entreprises est essentielle pour accompagner les grandes transitions : économique, environnementale et numérique.

Dans ce cadre, l'utilisation d'équipements scientifiques et technologiques aux meilleurs standards internationaux est devenue une condition du dynamisme et de la compétitivité de la recherche régionale, avec un souci d'attractivité et de visibilité, notamment au regard d'autres grandes régions européennes. Leur impact sur la production de nouvelles connaissances, de savoir-faire ou de technologies est majeur. Ils constituent également un facteur important de structuration : ces équipements favorisent les synergies entre les équipes de recherche et entre les disciplines, mais également entre recherches publique et privée. Ils constituent autant d'atouts dans un contexte de concurrence internationale accrue. »

1.1.4. Stratégie du porteur de projet

Depuis la création de l'Université Clermont Auvergne au 1er janvier 2017, Le Schéma Pluriannuel de Stratégie Immobilière a été élaboré sur la base d'un système d'information solide et homogène mis en place avec l'outil Abyla. Le Référentiel Technique (RT-ESR) a été ainsi progressivement alimenté par des données fiabilisées.

Ce SPSI a été validé et voté en Conseil d'Administration du 21/02/2020 et envoyé aux tutelles le 23/07/2020. Il a reçu l'approbation du MESRI le 21 janvier 2021 et de la DIE en date du 16 février 2021. Ce dernier a été approuvé définitivement par le Conseil d'Administration de l'UCA le 11 mars 2022.

Le projet concernant le bâtiment « Station universitaire de Besse », s'inscrit dans la stratégie immobilière menée depuis des années par les Universités Blaise Pascal et d'Auvergne puis l'Université Clermont Auvergne (UCA). Cette stratégie a pour objectifs de :

- Rendre la Station de Besse plus attractive notamment vis-à-vis des équipes de chercheurs et utilisateurs
- Rendre le campus plus fonctionnel en réorganisant les surfaces par usage
- Réhabiliter le patrimoine bâti conformément à la réglementation thermique, d'accessibilité

Ce projet va répondre à un triple enjeu : image et attractivité, réponse aux besoins fonctionnels et nouvelles pratiques pédagogiques, mise à niveau technique et exemplarité environnementale. Il se déroulera en une seule tranche de travaux

L'opération est intégrée dans le SPSI de l'établissement avec les éléments de contexte suivant² :
L'Université occupe un site en propre.

Page 41 sur 48 :

L'objectif de ce projet est de restructurer complètement et mettre en sécurité le bâtiment mais aussi d'assurer la rénovation énergétique du site. Une des particularités de cette opération est de remettre en route la micro-centrale hydroélectrique en vue d'une autonomie électrique. L'opération peut

² SPSI 2019-2024 – version juillet 2022 – page 41 sur 48

débuter dès 2021 et être livrée en 2024. Une étude préalable de "marché" sera réalisée afin de définir plus précisément les attendus de l'aménagement des locaux et des extérieurs.

Le projet s'appuie sur la présence historique (fin 19ème) d'une station biologique dans un lieu exceptionnel du Parc Naturel Régional des Volcans. Il a pour vocation de :

- Moderniser un outil de valorisation pour l'UCA en faveur des étudiants et des chercheurs clermontois, nationaux et internationaux.

- Tirer parti de la multifonctionnalité du site (recherche/pédagogie/site de congrès/tourisme/...).

Ce projet constitue une opportunité de valorisation répondant à un réel besoin pédagogique et de recherche, tant au niveau régional, national qu'international.

Le projet s'intègre dans l'animation générale du Parc Naturel Régional des Volcans et de la volonté de la commune de Besse à proposer son accompagnement pour le maintien d'une antenne universitaire sur son territoire. La commune va à cette occasion céder du foncier afin de favoriser un aménagement paysager de qualité autour du bâtiment. Elle soutiendra de même la remise en route de la centrale hydroélectrique - première de France à alimenter l'éclairage public d'une commune en 1897 - dans le cadre d'une valorisation de son patrimoine historique.

Le projet participe au rayonnement international du site en offrant des possibilités d'études et de recherches de haut niveau en Sciences du Vivant dans un site unique contenant des objets d'études inégalés (lacs volcaniques uniques, faune et flore spécifiques riches, écosystèmes particuliers de moyenne montagne en site volcanique, proche d'un site Unesco).

1.2. Présentation générale de l'opération

Le projet de restructuration fonctionnelle et thermique concerne la station universitaire de Besse concerne des surfaces traitées de l'ordre de 1 404 m² SHON et dont les principaux travaux sont :

- Conservation du volume extérieur et des façades
- Isolation complète du bâtiment (façades et toitures), remplacement des menuiseries extérieures par menuiseries isolantes (et double vitrage pour fenêtres). Une ITE avec bardage bois est envisagée sur toutes les façades du bâtiment sauf la façade où la pierre est apparente.
- Restructuration complète de l'intérieur (aménagement « dans les murs ») pour mise en accessibilité, sécurité incendie, et adaptation aux besoins de l'UCA.
- Création de deux circulations verticales encloisonnées (aile ouest et aile est).
- Implantation d'un ascenseur double face pour desservir les différences de niveaux (les chambres dans les combles de l'aile ouest et les chambres de l'aile est aménagées en partie dans le grenier, ne pourront pas être desservies et devront faire l'objet de dérogations).
- Modification de la charpente aile est pour permettre l'aménagement de chambres dans le grenier.
- Toutes les chambres bénéficient d'un bloc douche/sanitaire/lavabo



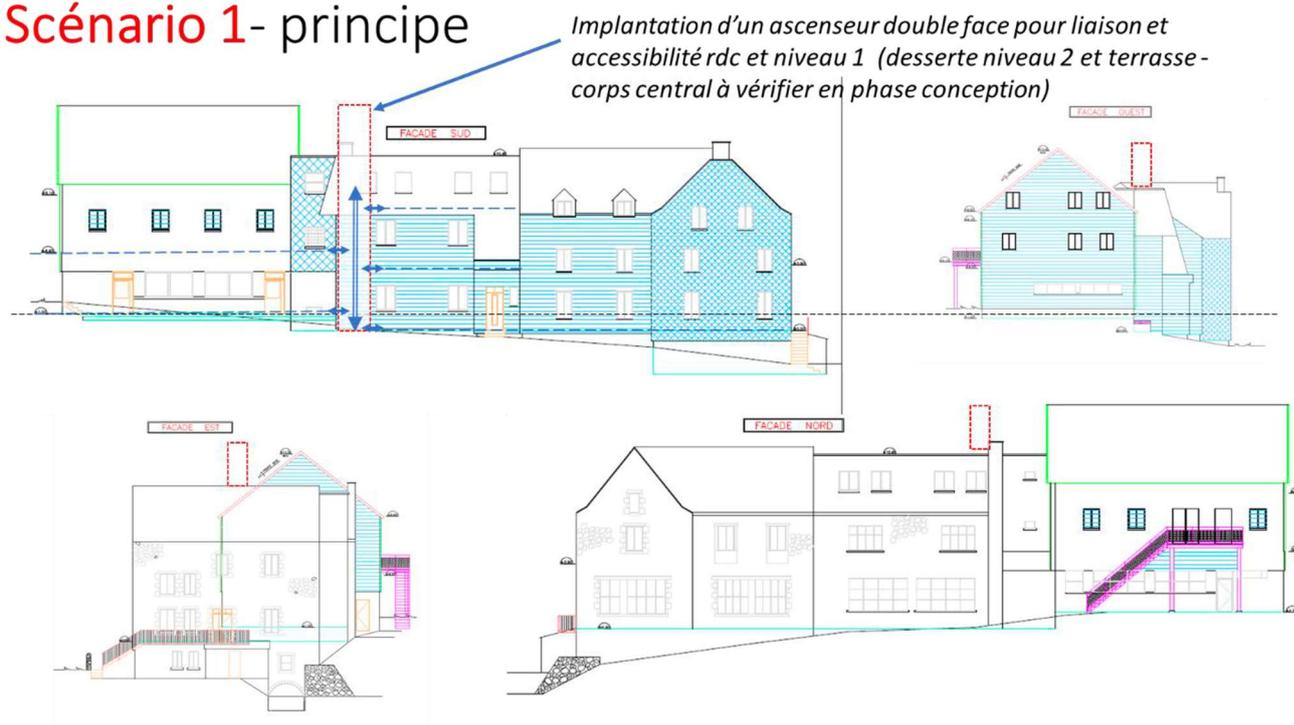
1.3. Objectifs de l'opération

1.3.1. Objectifs fonctionnels

« La distribution du bâtiment doit être complètement revue pour le mettre en conformité avec les normes d'accueil du public, en particulier dans les hébergements. La Direction du patrimoine, de l'immobilier et de l'énergie de l'UCA a souhaité étudier les possibilités de réorganisation d'ensemble du bâtiment pour l'adapter aux besoins des utilisateurs. Les utilisateurs actuels et futurs ont pu exprimer leurs attentes lors d'entretiens oraux.

Il s'agit de tirer parti de la multifonctionnalité du site pour continuer à accueillir des groupes et des personnes individuelles pour des activités de recherche, de formation, de congrès et aussi pour des séjours de détente et de tourisme, dans des conditions d'hébergement et de travail conformes aux standards actuels. Également la station doit permettre l'accueil d'enfants/adolescents âgés de 6 à 17 ans en lien avec les activités de l'AROEVEN »

Scénario 1- principe



1.3.2. Objectifs architecturaux

Au niveau architectural, une ITE avec bardage bois est envisagée sur toutes les façades du bâtiment sauf la façade où la pierre est apparente. Il est prévu une extension de l'espace musée de 40 m². Les deux thématiques devront recueillir l'avis de l'ABF.

1.3.3. Objectifs énergétiques et environnementaux

Le projet entre pleinement dans la poursuite opérationnelle des actions par l'Université, qui vise à réduire les consommations énergétiques globales à l'échelle sur l'ensemble de ces sites, et proposant un projet immobilier exemplaire, innovant et ambitieux :

- a. Performance énergétique dans la trajectoire du décret tertiaire à horizon 2050
- b. Matériaux d'isolation biosourcés et bois

Concrètement, le projet développera les principes suivants :

- Énergétique : rénovation énergétique du bâtiment par l'isolation complète de son enveloppe, y compris sa toiture ; valorisation des atouts bioclimatiques, l'utilisation de matériaux biosourcés
- Confort : amélioration des conditions d'utilisation (renouvellement d'air hygiénique ventilation double flux) pour les utilisateurs et création de sanitaires et douches individuelles.
- Réglementaire : mise en accessibilité et mise à niveau en sécurité incendie de l'ensemble des locaux recevant du public et locaux de sommeil
- Rénovation de la microcentrale hydroélectrique pour augmenter sa puissance

1.3.4. Objectifs exploitation maintenance

L'opération s'inscrit avec une ambition claire et affichée d'une maîtrise des coûts d'exploitation, d'entretien et de maintenance, par la mise en place de matériaux pérennes et d'une action sur la consommation du bâtiment.

1.4. Données juridiques

Le projet est une réhabilitation d'un bâtiment existant. La majorité de l'emprise du site appartient à l'Université.

2. SITUATION ACTUELLE

2.1. Panorama de l'existant

Vue aérienne et cadastre



2.1.1. Site de la Station universitaire de Besse

« L'Université Clermont Auvergne (UCA) est propriétaire d'une station biologique située dans le Parc Naturel Régional des Volcans, à Besse, qui offre un des plus importants potentiels touristiques de la Région en été comme en hiver avec la station de Super Besse à proximité, le massif du Sancy et les stations thermales du Mont Dore et de la Bourboule.

Dédiée à l'étude de la flore et de la faune des lacs d'Auvergne depuis sa création en 1899, la station biologique de Besse accueille tout au long de l'année des étudiants et des chercheurs nationaux et internationaux. Fruit du réaménagement d'un ancien moulin, le bâtiment se compose de plusieurs salles d'étude, de laboratoires, de bibliothèques, et d'anciennes installations de pisciculture en sous-sol. Il a été agrandi à plusieurs reprises pour accueillir des groupes plus importants et offrir de meilleures conditions de travail et de séjour au regard des évolutions pédagogiques et technologiques. Malgré des travaux réalisés en 2000 par l'UCA, notamment pour l'aménagement du rez-de-chaussée, qui permettent aujourd'hui d'accueillir une quarantaine de personnes, les conditions d'accueil pour les cours, les travaux pratiques ou l'hébergement, restent très spartiates. Par ailleurs le bâtiment, situé dans une zone climatique de montagne, est très vétuste, mal isolé et inconfortable.

L'objectif de l'UCA est de rendre la station « neutre sur le plan énergétique » et d'en optimiser l'usage. »

PARAMETRES	CATEGORIES	SITUATION
------------	------------	-----------

Numéro Chorus du/des bâtiment(s)	170 546 / 332 824	Besse et Saint Anastaise	
Occupation			
Statut juridique (D/L/MD) (1) ou bien propre		Bien propre de l'Université	
Surfaces		SUB (surface utile brute)	SHON (surface hors œuvre nette)
	Administration		
	Enseignement	100	109
	Recherche	127	138
	Autres : Hébergements	385	418
	Autres : Communs	176	191
	Autres : Musée	13	14
	Autres : Appartement de fonction	81	88
	Autres : Circulation / sanitaires / LT	411	446
	TOTAL	1 293	1 404

2.1.2. Évaluation des charges du bâtiment

	€ HT	€ TTC
Coût total récurrent	Valeur 2021	
Dont charges de fonctionnement (gaz, électricité, eau)	20 000	24 000
Dont charges de fonctionnement (exploitation et entretien des locaux, maintenance courante)	10 000	12 000
Coût total ponctuel		
Dont travaux d'aménagement . Date de réalisation	0	0
Dont travaux de GER . Date de réalisation	0	0

2.2. Difficultés et inadaptations des locaux actuels

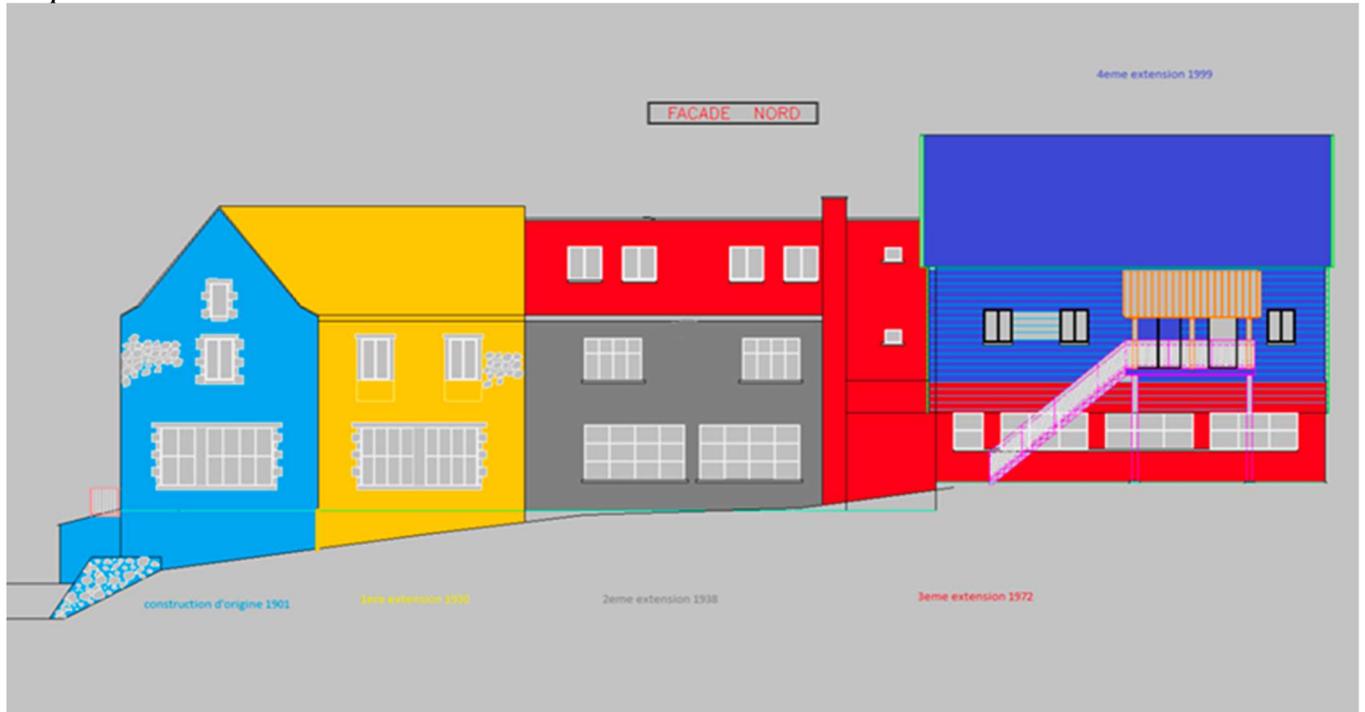
Les principales difficultés liées aux locaux actuels sont :

Leur inadaptation par rapport aux activités actuelles, que ce soit en termes

- D'accessibilité : Des points de non-conformité sur l'accessibilité (ce qui reste problématique dans l'absolu demeure incompatible dans un bâtiment qui est un lieu de vie)
- Mise au propre du bâtiment vis-à-vis de l'amiante présente au sein du bâti (sols et colle noire du laboratoire de botanique), du plomb dans la peinture de la serrurerie et la présence de radon dans le laboratoire 008,
- D'architecture et fonctionnalité, avec une disparité des fonctions présentes au sein du bâtiment
- De vétusté : ce site réhabilité à partir de 1901, est un bâtiment inadapté aux pratiques actuelles et n'a subi de travaux de GER de niveau important hormis en 2000

- D'isolation acoustique
- **Leur insuffisance en termes de surfaces et de fonctionnalités** : La configuration des espaces et des locaux ne répond pas aux standards pour accueillir les hébergements et n'atteint les exigences requises en matière de confort (très mauvaise isolation thermique notamment **mais surtout la présence de sanitaires et douches communes qui atténue le confort d'usage**).
- **L'inadéquation énergétique au standard actuel**

La station telle qu'on le voit aujourd'hui a été bâtie en plusieurs étapes d'extension à partir de l'ancien moulin d'origine. L'illustration ci-après présente les différentes étapes de construction du bâtiment



2.3. État des lieux de la performance énergétique

Les hypothèses prises pour les évaluations énergétiques sont les suivantes :

	Prix unitaires	Coefficient de conversion CO2 :
Fioul	103 € TTC/ MWh EF	0,324 kgCO2/kWh _{ef}
Gaz	80 € TTC/MWh EF	0,243 kgCO2/kWh _{ef}
Électricité	170 € TTC/MWh EF	0,084 kgCO2/kWh _{ef}
Bois	125 € TTC / MWh EF	0,029 kgCO2/kWh _{ef}

NOTA : en 2023, l'Université assume des prix unitaires Gaz à 135 € TTC / MWh EF et l'Électricité à 640 € TTC MWh EF.

Sur les aspects énergétiques, l'option de référence reste l'exploitation de l'ensemble des surfaces.

2.4. La situation future du site sans projet (« option de référence »)

La non-réalisation du projet de réhabilitation avec le maintien de la situation actuelle apparaît possible mais en présupposant des conditions dégradées d'hébergement et une absence d'adéquation de l'immobilier aux standards actuels, notamment au niveau énergétique et impact carbone. L'accueil de l'association AROEVEN (Association Régionale des Œuvres Éducatives et de Vacances de l'Éducation Nationale) dont l'objectif est d'héberger 60 enfants de 6 à 18 ans ne sera pas possible. De surcroît, l'actuel bâtiment est sous avis défavorable avec dérogation du maire de Besse pour la poursuite d'exploitation : cette dérogation est temporaire et, sans travaux, le site devra probablement fermer.

3 scénarios alternatifs peuvent être identifiés :

1. Maintien dans les locaux existants
2. Démolition intégrale du bâtiment existant
3. Location d'un bâtiment à proximité du site

L'option de référence, la plus probable en l'absence de rénovation, est le *statu quo* entraînant la fermeture du site.

3. PRESENTATION DES DIFFERENTS SCENARIOS ETUDIES

3.1. Les différents autres scénarios non retenus

3.1.1. La situation future du site sans projet (le « scénario de référence »)

Le scénario de référence est celui du maintien dans les locaux existants, avec aucune perspective d'évolution. Ce scénario sanctuarise le *statu quo* avec la fermeture du site.

3.1.2. Descriptif des autres scénarios non retenus

Le scénario de « la démolition intégrale de la station universitaire existante et sa reconstruction » sur site n'a jamais vraiment été étudié pour assurer la continuité de l'activité du bâtiment et pour des raisons budgétaires. Il se peut que la démolition et reconstruction puisse poser une difficulté au titre de la zone PPRI et des exigences patrimoniales.

En outre, lorsqu'il s'agit d'immobilier, si une réhabilitation est envisageable, la solution de la démolition & reconstruction à neuf a un impact carbone plus important que la rénovation. Si le bâtiment actuel n'est plus adapté aux usages tant sur la fonctionnalité et l'état technique du bâtiment, il n'en demeure pas moins qu'une réhabilitation du bâti est tout à fait envisageable.

Sur la location d'un bâtiment à proximité de la station actuelle, un examen rapide permet de constater que la station est entourée de nombreuses résidences individuelles et collectives. On a constaté l'absence de locaux immédiatement disponibles (*id est* sans travaux significatifs) et surtout adaptés aux usages prévus par le programme des besoins.

3.2. Le scénario privilégié

3.2.1. Présentation du scénario privilégié et argumentaire

L'opération devra permettre de répondre aux objectifs suivants identifiés dans les orientations stratégiques immobilières de l'UCA pour un horizon à début 2027 :

- Préserver un ouvrage atypique dont l'exploitation reste une vitrine conjointe du Parc National Régional des Volcans d'Auvergne, du Conseil départemental et de l'activité recherche de l'Université Clermont Auvergne
- Améliorer significativement les conditions d'accueil (sanitaires et douches séparées, accessibilité)
- Augmenter la fréquentation en période de vacances par l'intervention de l'association AROEVEN
- Mettre à niveau et améliorer les performances techniques et énergétiques d'un bâtiment occupé, par exemple en adaptant les éléments d'accessibilité pour le mettre aux normes d'un bâtiment ERP,

La programmation fonctionnelle du projet a été initiée en 2020, pour aboutir à une expression fidèle du besoin des utilisateurs amendé des arbitrages nécessaires à la proposition budgétaire associée.

Sur les aspects énergétiques, la simulation aboutit aux résultats suivants :

BASE CONSOMMATIONS		Situation de référence				
		m2 SHON	kWhEf	kWhEp	kgCO2	€HT
Station	1 404	229 000	261 500	68 196	24 609 €	
					€/m2SHON	17,5
		Scenario de projet				
		m2 SHON	kWh Ef	kWh Ep	kgCO2	€HT
Station	1 404	91 600	130 600	4 306	8 181 €	
					€/m2SHON	5,8

Gain énergétique attendu à livraison	137 400	En kWhEF/an
Gain énergétique attendu à livraison	135,37	En kWhEF/an/m²
Efficiéce énergétique (coût du KWh économisé)	35,30	En €/kWhEF économisé
Économie de Gaz à effet de serre	63 890	En KgeqCO2/an

3.2.2. Dimensionnement du projet

a) Projet du bâtiment

PARAMETRES	CATEGORIES	SITUATION	
Numéro Chorus du/des bâtiment(s)	170 546 / 332 824	Besse et Saint Anastaise	
Occupation			
Statut juridique (D/L/MD) (1) ou bien propre		Bien propre de l'Université	
Surfaces		SUB (surface utile brute)	SHON (surface hors œuvre nette)
	Administration		
	Enseignement	110	152
	Recherche	190	263
	Autres : Hébergements	402	556
	Autres : Communs		
	Autres : Musée	70	97
	Autres : Appartement de fonction	81	112
	Autres : Circulation / sanitaires / LT	162	224
	TOTAL	1 015	1 404
Effectifs / Postes de travail (PdT)	Pour activité « Administration »	Postes de travail	
	ETPT Enseignants chercheurs et assimilés		
	Agents / BIATSS	4	
	Chercheurs hébergés		
	TOTAL		
Etudiants			
	Formation initiale	49	
	Formation continue		
	Apprentissage		
	TOTAL	49	
Taux d'occupation			
Pour BIATSS	Ratio SUB/PDT	Bureau 2 postes (16 m ²) + sanitaires (4 m ²) + circulation associée (3 m ²) : 23 m ² / 4 = 5,75 m ²	
	Surface d'archives (en m ²)	SO	
	Emplacements de stationnement (nombre)	15	
	Surface du restaurant inter-entreprises ou inter-administrations (en m ²) le cas échéant	SO	

(1) : domanial, locatif, mise à disposition

L'existant concerne les effectifs et les surfaces occupées actuellement par les activités.

Paramètres	Catégories	Existant	Projet
Usagers	Formation initiale	43	49
	Formation continue		
	Apprentissage		
	TOTAL	43	49
Effectifs (ETPT)	Enseignants chercheurs et assimilés		
	BIATSS	2	4
	Chercheurs hébergés		
	TOTAL	2	4
Surfaces (préciser SUB ou SHON) en SHON	Administration		
	Enseignement	109	152
	Recherche	138	263
	Autres : Hébergements	418	556
	Autres : Communs	191	
	Autres : Musée	14	97
	Autres : Appartement de fonction	88	112
	Autres : Circulation / sanitaires / LT	446	224
	TOTAL	1 404	1 404
	Ratio m2 / SHON (SHON Autres / Etudiants) hors circulations	$(418+191 + 446) / 43= 24,5$	$(556+224) / 49= 15,9$
	Ratio m2 / SUB (SUB Hébergement / Etudiants)	$418 / 43 = 9,7$	$556 / 49 = 11,3$

³ Logistique et locaux techniques, documentation, vie sociale et culturelle, restauration, hébergement dont logements de fonction, installations sportives

3.2.3. Performances techniques spécifiques

État réglementaire et technique	Données/observations	Dates
Date de construction du/des bâtiment(s)		1901
ERP (catégorie)	Type Rh de 4ème catégorie	
Caractère IGH (oui/non)	Sans objet	
Diagnostic amiante ou DTA	Diagnostic amiante avant travaux	2023
Diagnostic thermique	En cours de réalisation	Livraison 1er trimestre 2024
Diagnostics complémentaires	Diagnostic accessibilité AD'Ap réalisé par Qualiconsult	2015
Autres	Diagnostic radon Diagnostic Plomb	Mai2023 Mars 2023

	État du bâtiment Diagnostic pollution des sols à proximité de la cuve Diagnostic structure Diagnostic PEMD	2010 Décembre 2023 1er trimestre 2024 Décembre 2023
--	---	--

L'opération inclut

- La rénovation fonctionnelle de l'ensemble du bâtiment existant.
- La réhabilitation thermique de l'enveloppe du bâtiment
- La mise en sécurité au regard de la réglementation incendie et à l'accessibilité aux personnes handicapées.
- Le désamiantage des locaux

3.2.4. Traitement des réseaux & branchements

Réseaux d'eaux pluviales et réseaux d'eaux usées

Le bâtiment existant est raccordé gravitairement en unitaire aux réseaux de la station d'épuration de Besse. Les branchements existants seront conservés.

Alimentation eau froide

Elle est existante et sera cependant reprise depuis le regard de branchement.

Production de chaleur et électricité

Le système de production sera assuré par la centrale hydroélectrique et le réseau de chaleur, les raccordements et les terminaux sont ponctuellement adaptés.

Alimentation électrique

Le branchement existant est conservé. Toute l'installation électrique sera reprise compris tableau général basse tension (TGBT)

Courants faibles : téléphonie et raccordement fibre

Les installations seront reprises depuis la chambre de tirage et le projet sera raccordé sur le réseau fibre.

3.3. Synthèse de l'ensemble des scénarios

	OPTION DE REFERENCE	SCENARIO PREFERENTIEL
Descriptif	Maintien dans les locaux existants	Réhabilitation extension du bâtiment
Avantages	Solution de repli – <i>statu quo</i>	Mise aux normes fonctionnelles → adaptation aux usages actuelles Réhabilitation thermique de l'enveloppe → mise en œuvre du décret tertiaire
Inconvénients	1) Solution court terme 2) Non-respect de l'ensemble de la stratégie nationale, régionale et locales 3) Non-respect du décret tertiaire	1) Réhabilitation (mais en site non occupé, ce qui offre une souplesse sur l'opération) 2) Sujets techniques (amiante, structure, thermique), appréhendé et piloté via les diagnostics

Montant de l'investissement initial (en € TTC)		4,85 M€ TDC
Coût total de l'opération sur 10, 20 et 25 ans (en € TTC)	Sur 10 ans : 1 090 k€ Sur 20 ans : 2 285 k€ Sur 25 ans : 2 947 k€ VAN sur 25 ans (Tx Actu :3,2%) : 856 k€	Sur 10 ans : 4 759 k€ Sur 20 ans : 4 645 k€ Sur 25 ans : 4 584 k€ VAN sur 25 ans (Tx Actu :3,2%) : 1 635 k€
Si location, montant du loyer et des charges annuelles : recettes d'exploitation	-37 k€ HT / an	-57 k€ HT / an
Consommation énergétique primaire kWhep/an sur le site	261 500	130 600
GES kg.eqCo2/an sur le site	68 196	4 306
Consommation énergétique primaire kWhep/an à l'échelle globale du projet (inclus les sites libérés)	261 500	130 600
GES kg.eqCo2/an à l'échelle globale du projet (inclus les sites libérés)	68 196	4 306
Occupation		
Statut juridique (D/L/MD) (1) ou bien propre	Bien propre de l'Université	Bien propre de l'Université
Numéro Chorus du/des bâtiment(s)	170 546 / 332 824	170 546 / 332 824

3.4. Procédure Choix, risques, données financières, conduite du scénario privilégié

3.4.1. Choix de la procédure

L'UCA a décidé de conduire son projet *via* un montage classique (séparation du maître d'œuvre et des entreprises en charge des travaux) :

- Définition des besoins
- Recrutement d'un maître d'œuvre en procédure négociée
- Formalisation des études
- Recrutement des entreprises travaux (en lots séparés)
- Réalisation des travaux

3.4.2. Analyse des risques

La matrice des risques présentée ci-dessous a été adaptée à partir de celle présentée dans la trame du dossier d'expertise « type ».

a) En phase amont (programmation, études de conception avant 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	Financement sur fonds propres et subvention à hauteur 4,8 M€ sur l'immobilier Risque : retard dans le versement de la subvention	Sans Objet (SO)	Faible	Faible	- S'assurer de la délibération des collectivités - Anticiper de 6 mois les échéances de versement	UCA
Concours de Maîtrise d'œuvre	Sans objet Le maître d'œuvre a été sélectionné sans recourir au concours	Sans Objet (SO)	Faible	Faible	Consultation classique sans recourir au concours, permet d'avoir des offres engageantes des candidats MOe	UCA
Maitrise foncier	Sans objet Le foncier existe, appartient à l'Université et est déjà dédié à l'activité d'enseignement supérieur	Sans Objet (SO)	Sans Objet (SO)	Sans Objet (SO)	Sans Objet (SO)	UCA
Prévention des aléas techniques spécifiques (plomb, amiante, sols, etc.)	Géotechnique Pollution Amiante	Fort	Faible	Fort	Réhabilitation sans surface nouvelle et sans surcharge nouvelle, risque peu probable - Amiante : risque identifié et cartographié à la suite de la réalisation d'un DAAT de 2023	UCA

Prévention des aléas techniques particuliers (Site occupé, opération à tiroirs, monument historique, etc.)	Aménagements En site occupé	SO	SO	SO	Concertation engagée avec les services instructeurs.	UCA
Retard ou recours contre les autorisations administratives	Bâtiment implanté isolé mais avec avis ABF sur l'extension	Moyen	Faible	Moyen	Mesures classiques d'affichage avec constat d'huissier Respecter le site, ne pas créer d'hétérogénéité architecturale ou une nouvelle écriture Recueillir les prérogatives de l'ABF	UCA
Difficultés dans la réalisation des études préalables	Sans objet	SO	SO	SO	Les études préalables sont réalisées	UCA
Évolution de la demande susceptible d'avoir un impact sur le besoin en locaux	Possible selon les demandes du PNR ou du Département	Faible	Faible	Faible	Finalisation du programme à entreprendre, mais la taille de l'opération laisse présager une faible marge de manœuvre aux évolutions	UCA

* Qualifier l'impact et la probabilité de façon qualitative (très faible, faible, moyen, important, très important, variable)

** Détailler les mesures susceptibles de contribuer à la maîtrise ou à la réduction des risques identifiés.

*** Préciser de quel échelon organisationnel relève le pilotage et la gestion du risque ; et s'il s'agit d'un risque exogène (MOA externe à l'établissement) ou endogène.

b) 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***
Difficultés dans la passation des marchés	Risque d'infructuosité	Fort	Moyen	Forte	Ce risque est souvent mal appréhendé par la maîtrise d'œuvre. L'enveloppe de 10% doit permettre d'absorber une part du risque, et les révisions de prix ont été calculés depuis la date valeur décembre 2023 à début 2027	UCA
Mise en place du financement	Voir ci-dessus					
Difficultés dans les travaux causées par les entreprises (retards, défaillances, etc.)	Deux risques sont identifiés : - perte de la qualité au niveau des équipements, matériels, matériaux en raison de recherche d'économie de la part des entreprises travaux - Le risque de défaillance d'une entreprise	Fort	Fort	Forte	- Suivi technique par le maître d'œuvre - S'assurer du respect des délais de paiement des entreprises pour ne pas aggraver une santé défailante d'une entreprise - Être réactif si une entreprise venait à défaillir (mise en œuvre de la mise en demeure du liquidateur, reconsultation possible en procédure adaptée)	MOE et UCA

Difficultés dans les travaux causées par la maîtrise d'ouvrage (modification du programme, etc.)		Moyenne	Faible	Faible	Un travail de programmation reste à réaliser, notamment en clarifiant les interfaces techniques de production des utilités	UCA
Aléas inhérents au déroulement du chantier (climat, sinistres, etc.)	- Intempéries : - Sinistres :	Faible Moyenne	Faible Moyenne	Faible Faible	Dans le cadre d'une réhabilitation, le sujet intempéries est marqué et identifié, avec une possible arrêt de chantier pendant la période hivernale. - Obligation imposée au titulaire d'en d'avoir une police d'assurance RC professionnelle, mais en lots séparés, ce sujet reste toujours possible.	UCA

c) 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 des ouvrages	- Dérive des dépenses énergétiques - dérive des dépenses de maintenance	moyenne	SO	Moyenne	La nature du montage ne garantit pas l'atteinte des performances énergétiques : il faudra s'assurer avec le Moe de la mise en œuvre des matériaux identifiés en conception. - La dérive des dépenses de maintenance sera mesurée au regard de l'ampleur du projet	UCA et MOe
Dérive des coûts de Gros Entretien Renouvellement	Risque lié à une optimisation de l'investissement	faible	SO	faible	- l'investissement initial dans le projet atténue le risque de dérive sur les dépenses de GER.	UCA

3.5. Coûts et soutenabilité du projet

3.5.1. Coûts du projet

Synthèse Emplois Ressources

		Emploi	Total Ressources	
Immobilier	Travaux	2 690 000 €	1 200 000 €	Région Auvergne Rhone Alpes
	Etudes	418 742 €	1 199 997 €	UCA
	Indemnités	- €	600 000 €	CD63
	Frais maîtrise d'ouvrage	222 680 €	1 850 000 €	Etat
	Aléas	398 179 €	- €	
	Révisions de prix	312 063 €	- €	
	TVA	808 333 €	- €	
Total 1		4 849 997 €	4 849 997 €	

Le montant d'investissement de l'opération s'établit à 4,04 M€ HT, soit 4,85 M€ TDC. La fiche budgétaire détaillée est jointe en annexe 1.

Coûts annuels de fonctionnement actuels et prévisionnels :

	Actuel (en € HT annuel)	Futur (en € HT annuel)	Delta en € HT annuel)
Energie Chauffage	21 067 €	7 331 €	- 13 736 €
Energie Électricité	3 542 €	850 €	- 2 692 €
P2 Maintenance	14 €HT/m2SHON	10 €HT/m2SHON	-4 €HT/m2SHON
P2 Électricité	12 €HT/m2SHON	8 €HT/m2SHON	-4 €HT/m2SHON
GER (10 ans)	20,0 €HT/m2SHON	5,0 €HT/m2SHON	-15 €HT/m2SHON
GER (20 ans)	40,0 €HT/m2SHON	10,0 €HT/m2SHON	-30 €HT/m2SHON
GER (25 ans)	60,0 €HT/m2SHON	15,0 €HT/m2SHON	-45 €HT/m2SHON
Gaz à effet de serre	68 Tonnes/an	4 Tonnes/an	-94%
Recettes exploitation	- 37 000,00 €	57 000,00 €	

La valorisation nette annuelle liée à une exploitation plus ambitieuse et en cohérence avec les objectifs pédagogiques de l'établissement (AROEVEN) permettent d'envisager des recettes d'exploitation supplémentaires a minima de 20 k€ HT par an

3.5.2. Financement du projet

Sur la partie investissement, le projet est financé par subventions (Région, État, Université, Clermont Communauté) et sur fonds propres de l'Université :

Total Ressources		quote part
1 200 000 €	Région Auvergne Rhone Alpes	25%
1 199 997 €	UCA	25%
600 000 €	CD63	12%
1 850 000 €	Etat	38%
- €		0%
- €		0%
- €		0%
- €		0%
4 849 997 €		100%

3.5.3. Déclaration de soutenabilité

En s'appuyant sur les éléments ci-dessus, l'établissement indique les voies par lesquelles il envisage d'absorber le surcoût éventuel : une marge pour aléas est prévue dans le budget, à hauteur de 10% du montant des études et travaux.

En cas de surcoût additionnel, il sera également pris en charge sur le fonds de roulement de l'Université, sachant que celui-ci est de 47 M € et permet de couvrir 53 jours de fonctionnement.

De plus, le plan pluriannuel d'investissement présent dans le document d'orientation stratégique de l'UCA est également adaptable en fonction des aléas rencontrés sur les opérations.

3.6. Organisation de la conduite de projet

3.6.1. Modalités de la conduite de projet

Le projet sera réalisé en montage classique avec plusieurs phases identifiées :

1. Formalisation des besoins
2. Consultation des Maîtres d'œuvre
3. Formalisation des Études par le Maître d'œuvre
4. Consultation des Entreprises Travaux en lots séparés
5. Réalisation des travaux
6. Réception, réglages et mise en exploitation

3.6.2. Organisation de la maîtrise d'ouvrage

La gouvernance de l'établissement est aujourd'hui dotée d'un chargé de missions stratégique immobilière. L'équipe projet s'appuie sur l'organisation existante au sein de la Direction du Patrimoine Immobilier et de l'Energie dirigée par Janick Proux, directeur (janick.proux@uca.fr ; portable : 06 87 67 10 06) et environ 30 personnes associées dans cette direction aux investissements immobiliers.

3.6.3. Principe d'organisation

Cette équipe opérationnelle se caractérise par :

- L'existence d'un pôle spécialisé (« MOOP ») dans le pilotage d'opérations complexes et d'envergure tant en montage MOP que MGP, comprenant 5 chargés d'opérations. Un chargé d'opération est chef du projet de la station universitaire.
- La présence d'un Energy Manager ou « économe de flux », fonction existante depuis 2015, au sein de la Mission Energie Environnement. La politique énergétique de l'établissement – achat de l'énergie, contrats d'exploitation et expertise thermique pour les projets immobiliers – est ainsi couverte depuis de nombreuses années.

Au sein de cette même direction, l'organisation du travail se dessine en mode « gestion de projet » pour le pilotage et la gestion des opérations immobilières. A chaque chargé d'opération est associé un binôme gestionnaire (« pôle CEMI » comprenant 4 gestionnaires) qui prend en charge les procédures, le suivi des contrats et leur exécution financière. Cette organisation est solide et éprouvée. Elle est en place depuis plus d'une dizaine d'années sur l'ensemble du périmètre de l'Université.

Elle a notamment été sollicitée pour des opérations d'importance de type « Partenariat Public Privé », « Conception Réalisation Exploitation Maintenance » + « Contrat de Performance Energétique » ou « Marché Public Global de Performance », principalement dans le cadre du CPER 2015/2020 (opérations de 11,5 M€ à 18 M€ TDC). Le chef de projet désigné a pour expérience un marché global de performances mené sur l'UFR STAPS pour un montant opérationnel de 6 millions € TDC.

Par ailleurs, la Direction intègre au sein du Pôle Pilotage Financier et Juridique des compétences en matière d'élaboration et de suivi budgétaire pluriannuel des opérations immobilières, compétence indispensable et exigée lors de l'obtention de la dévolution de son patrimoine en 2011 par l'université d'Auvergne. Prestations en régie.

L'UCA conserve

- La maîtrise d'ouvrage immobilière sans recours
- À la réception des ouvrages les prestations d'entretien maintenance des lots de second œuvre.

3.6.4. Prestations externalisées

L'UCA a externalisé ou prévoit de le faire :

- La formalisation du programme
- L'exploitation maintenance relative aux installations énergétiques (CVC), la maintenance et pilotage sur les prestations CVC et l'électricité, ainsi qu'une prestation de GER a minima sur les pompes et les CTA.

3.7. Planning prévisionnel de l'opération

Calendrier prévisionnel	mm/aaaa
Études de programmation/faisabilité	Sept 2023 – Avril 2024
Lancement du marché MOe	Avril 2024 – Octobre 2024
Etudes (DIAG APS APD PRO)	Octobre 2024 – Juillet 2025
Consultation des entreprises	Juillet 2025 – Septembre 2025
Travaux	Septembre 2025 – Mars 2027

Les travaux de restructuration seront réalisés sur un site et un ouvrage en activité.

4. Liste des Annexes

- Annexe 1 : Tableau des coûts d'investissement
- Annexe 2 : Délibération de l'organe délibérant
- Annexe 3 : Préprogramme de la Station universitaire de Besse (novembre 2023)
- Annexe 4 : Extrait du CPER

5. Annexe 1 – Budget Détaillé

UCA - Station universitaire de Besse

Date valeur	Décembre-23
Indice ING	2,50%
Indice BT01	3,50%

			COUT GLOBAL
			€
1.	Sous total	Amont	:
Études géotechniques, sondages, diagnostics techniques, géomètre, études de définition de programmation, concours d'architecture (indemnités)			125 000 €
2.	Sous/Total	Études	:
Maîtrise d'œuvre, assistants Maîtrise d'ouvrage, Contrôle technique, Coordinateur SPS, coordination SSI, OPC			516 422 €
3.	Sous/Total	Travaux spécifiques au site	:
Libération des emprises et aménagements VRD, Travaux archéologiques, Stationnement, espaces verts,			2 690 000 €
Raccordements et taxes archéologique			30 000 €
4.	Sous/Total Travaux Bâtiments		3 361 422 €
<i>Majoration due si travaux en milieu occupé (opérations tiroirs)</i>			<i>Sans objet</i>
<i>ou locaux Tampons</i>			<i>Sans objet</i>
5.	Sous/Total Équipements Mobilier, signalétique, 1% artistique, assurance DO		37 305 €
6.	Sous-total Acquisition foncière HT		0 €
7.	Sous-total Déménagement HT		20 000 €
8.	Provisions pour aléas et imprévus		310 874 €
MONTANT TOTAL TRAVAUX HT en euros constants			3 729 602 €
MONTANT TOTAL TRAVAUX TTC en euros constants			4 475 522 €
			Taux 20%
Révision de prix			312 063 €
COUT D'INVESTISSEMENT HT en euros courants			4 041 664 €
MONTANT TOTAL TRAVAUX TTC en euros courants			4 849 997 €
			Taux 20%