



Alba Conseil



# **UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE**

## **OP1099 – AMELIORATION DES PERFORMANCES ENERGETIQUES DU POLE CHIMIE**

### **PROGRAMME GENERAL – MISSION TEMOIN**

### **PRESENTATION SYNTHETIQUE**

## ARTICLE 1 - OBJET DE L'OPERATION

Face aux enjeux de la transition énergétique, l'Université Clermont Auvergne cherche à améliorer les performances énergétiques de son patrimoine immobilier, et mettant l'accent sur des projets d'envergure. Cela s'est traduit sur le campus des Cezeaux par la réhabilitation du Pôle Mutualisé d'Enseignement et du pôle biologie. Cette démarche se prolonge dans le cadre d'une réflexion sur le **pôle Chimie**, objet de la présente opération immobilière. Outre les travaux nécessaires pour améliorer l'isolation du bâtiment et réduire les consommations, l'opération intégrera des interventions découlant des différents diagnostics et d'autres visant à améliorer le fonctionnement et le confort d'usage des utilisateurs.

Le Maître d'ouvrage public est :

**UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE**  
49 boulevard François Mitterrand  
63000 CLERMONT-FERRAND

Outre l'UCA les principaux acteurs sont :

- La Direction du Patrimoine Immobilier et de l'Energie (**DPIE**) ;
- L'**UFR** Chimie ;
- L'Institut de Chimie de Clermont-Ferrand (**ICCF**) ;
- L'école d'ingénieur **SIGMA** Clermont ;
- Le comité de pilotage et les groupes de travail mis en place par le Maître d'Ouvrage ;
- Les services supports de l'Université dont le Service Prévention des Risques (**SPR**).

L'**ICCF** est composée de plusieurs services et équipes concernés par l'opération.

Le programme de l'opération est établi par :

**CRX AMO** (mandataire)  
14 Avenue George Gershwin  
BP 202 63204 RIOM Cedex  
Tél : 04 73 33 12 34

**ALBA CONSEIL** (BET HQE cotraitant)  
1100 RD122  
20131 PIANOTTOLI-CALDARELLO

## ARTICLE 2 - CARACTERISTIQUES DES BATIMENTS

Nom du bâtiment	Pôle Chimie (3C05)
Adresse	2 impasse Amélie Murat 63170 AUBIERE
Organisation	7 Bâtiments, CHIMIE 1 à CHIMIE 7, relié ensemble par une galerie centrale
Année de construction	1975 pour CHIMIE 1 à 6 2006 pour CHIMIE 7
Toiture	Toiture terrasse
Emprise au sol	7 400m <sup>2</sup> environ
Surface de plancher	11 395 m <sup>2</sup>
Nombre de niveaux	CHIMIE 1 : 1 niveau CHIMIE 2 : 1 niveau + SS CHIMIE 3 : 3 niveaux +SS + édicule CHIMIE 4 : 3 niveaux +SS + édicule CHIMIE 5 : 3 niveaux +SS + édicule CHIMIE 6 : 4 niveaux +SS + édicule CHIMIE 7 : 2 niveaux
Circulations verticales	CHIMIE 1 & 2 ; SO CHIMIE 3 à 6 : 2 escaliers en pignon nord et sud, 1 ascenseur côté nord CHIMIE 7 : 1 escalier ouvert dans le prolongement de la galerie et 1 ascenseur, 1 escalier ouvert dans le hall. 3 escaliers, 2 en extrémité et 1 central. 1 ascenseur central
Circulations horizontales	POLE : Galerie longitudinale CHIMIE 1, 3 à 6 : Couloir central CHIMIE 2 : Circulation « traversante » CHIMIE 7 : Circulation centrale au R-1, Circulation en carré au R+1

## ARTICLE 4 - PRINCIPALES CONTRAINTES BATIMENTAIRES

- ▶ Le pôle chimie est sous avis défavorable de la commission de sécurité depuis 2003. Des travaux de mise en conformité ont été réalisés sur plusieurs opérations. L'avis défavorable devrait être levé.
- ▶ Les bâtiments sont anciens, pas isolés et mal ventilés, ce qui génère des surchauffes lors des périodes chaudes et rend certains laboratoires impropres à leurs fonctions (température d'ébullition de certains solvants, mesures faussées...). Y compris sur CHIMIE 7, même si le bâtiment est plus récent. Afin d'y remédier, des blocs mobiles de climatisation avec évacuation sur l'extérieur par flexible ont été installés ponctuellement, sans stratégie globale.
- ▶ Un dysfonctionnement générique de la compensation des sorbonnes est constaté par les utilisateurs (UTA). Outre des questions de débit inadapté, certaines sont trop bruyantes (moteur dans le labo), ce qui empêche de travailler dans de bonnes conditions.
- ▶ Les équipements de captation des laboratoires (sorbonnes, bras articulés, hottes) ont été installés au fur et à mesure, en fonction des besoins. Il n'existe pas de repérage précis des réseaux : Certains passent en façade, d'autres non. Certaines sorbonnes sont reliées à un moteur commun.
- ▶ Les bureaux et autres espaces tertiaires ne sont pas ou mal ventilés, non rafraîchis pour la plupart, ce qui génère de l'inconfort.
- ▶ Les galeries sont très dégradées et nécessitent des travaux de renforcement selon le diagnostic.
- ▶ Les bâtiments comportent des matériaux amiantés, notamment dans les joints des panneaux préfabriqués en façades et dans ceux des fenêtres.

## ARTICLE 5 - USAGES

- ▶ La galerie est indispensable entre CHIMIE 3 et CHIMIE 7 car elle permet des liaisons fonctionnelles pour des laboratoires situés dans différents bâtiments.
- ▶ Le mélange des fonctions « Enseignement / recherche » pose des difficultés (ERP), tant pour la réglementation incendie que la mise en place d'une ZRR.
- ▶ Certaines équipes manquent de locaux climatisés pour des frigos et congélateur -80°C (CHIMIE 3).
- ▶ Certains labos intègrent des équipements onéreux et très sensibles : rayon X en CHIMIE 5, RMN en CHIMIE 3. Les contraintes d'intervention à proximité sont très fortes (lignes de champs par rapport aux objets métalliques, fonctionnement H24, recharge hélium + azote...). D'autres équipements sont anciens et fragiles. Ces équipements sont intransférables.
- ▶ Certains laboratoires intègrent des équipements spécifiques (fluor, nano, THF, Laser...) générant des risques particuliers à prendre en compte dans l'aménagement (protection et détection dédiées, détecteur d'anoxie...). Certains laboratoires contiennent des bouteilles de gaz spéciaux à l'intérieur.
- ▶ CHIMIE 2 et CHIMIE 6, les stockages de produits chimiques UFR ne sont pas climatisés (+ verrière 228/229).
- ▶ Si le taux d'occupation des salles de TP est globalement peu élevé (donnée fournies UFR), il est calculé sur la base d'une année scolaire, sans tenir compte des périodes d'examen, et ne reflète pas la disparité des besoins.
- ▶ CHIMIE 1 & 2, les travaux de réaménagement dépendent du départ de SIGMA, dont la date n'est pas connue.
- ▶ CHIMIE 6, la transformation du N-1(actuellement TP UFR) est intéressante. Cependant il convient de retrouver ces salles TP ailleurs à l'achèvement de l'opération immobilière et pendant la durée des travaux. Ainsi les travaux ne peuvent intervenir qu'après le départ SIGMA.
- ▶ CHIMIE 3, idéalement il faudrait une grande sorbonne 180cm par laboratoire de manipulation (Globalement sur le pôle les futures sorbonnes commandées par les utilisateurs feront 180cm). Il manque une salle de réunion / convivialité pour les utilisateurs, avec un point d'eau.

## ARTICLE 6 - OBJECTIFS

- ▶ **Rénovation énergétique du bâtiment avec isolation complète de son enveloppe, y compris sa toiture.**
- ▶ **Travaux découlant des diagnostics du bâtiments, telle la mise en accessibilité des locaux recevant du public.**
- ▶ **Amélioration des conditions d'utilisation du pôle Chimie par les étudiants et les enseignants, les enseignants-chercheurs et les chercheurs.**
- ▶ **Réflexion à moyen / long terme sur l'organisation du pôle chimie, afin de séparer les zones dédiées à l'enseignement de celles utilisées pour la recherche.**

« Facteurs à risque » identifiés par le maître d'ouvrage :

- ▶ Complexité de gestion des conduits en façades dans le cadre d'une rénovation énergétique.
- ▶ Travaux en site occupé.
- ▶ Nécessité de sécuriser la faisabilité, en tenant compte de l'enveloppe financière par opération allouée à l'opération.
- ▶ Obtention des différentes autorisations (PC, autorisation de travaux, commission de sécurité...).

## ARTICLE 7 - PRINCIPES GENERAUX ET FONDAMENTAUX

---

### 1/ Fonctionnement

---

- Intégrer les contraintes de fonctionnement et les spécificités des laboratoires, notamment concernant la manipulation de produits chimiques (sécurité, environnement des expériences, équipements spécifiques...).
- Prévoir les travaux nécessaires pour séparer les fonctions « Enseignement / ERP » et « Recherche / ERT », afin de simplifier la mise sécurité incendie, l'accessibilité et la gestion des accès.

### 2/ Qualité d'usage

---

- Améliorer le confort d'usage des bâtiments en intervenant sur la ventilation et la maîtrise des températures, en évitant les phénomènes de surchauffe en période chaude.

### 3/ Maintien en activité

---

- Organiser l'ensemble des interventions en phases, tranches voir même en opérations distinctes afin de permettre le maintien en fonctionnement du pôle Chimie.
- Réduire autant que possible les nuisances liées au chantier en site occupé.

### 4/ Développement durable

---

- Réduire les consommations énergétiques pour satisfaire aux exigences du décret tertiaire.
- Privilégier des matériaux et des équipements respectueux de l'environnement et performants énergétiquement.

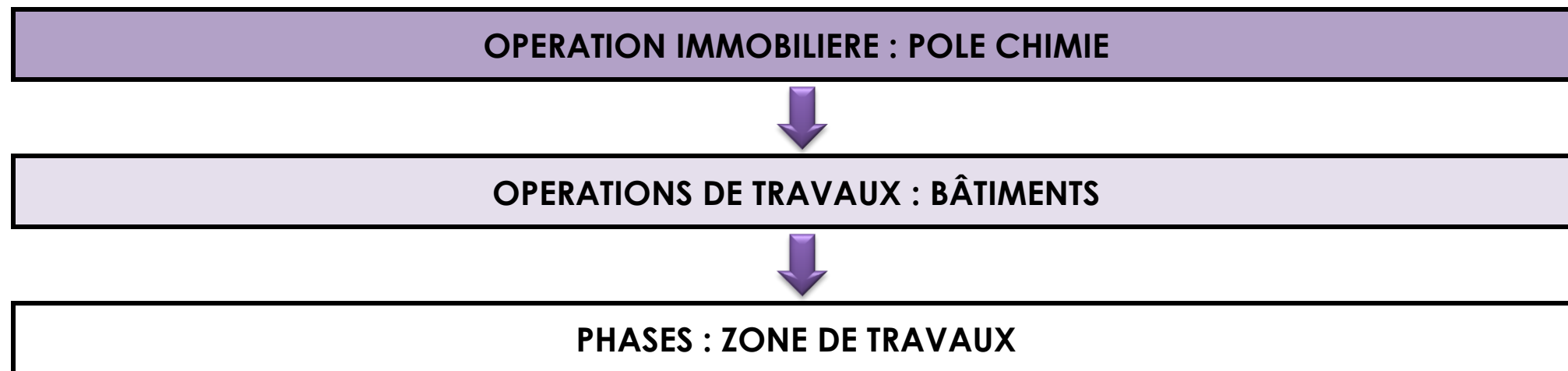
### 5/ Maintenance

---

- Faciliter la maintenance des équipements, privilégier des solutions techniques simples et adaptées.
- Intégrer les contraintes liées aux laboratoires (rejet des sorbonnes, accès aux filtres...).

## ARTICLE 8 - ORGANISATION DE L'OPERATION

L'opération immobilière nécessite une décomposition selon le principe suivant :



Afin de répondre à la complexité de cette opération immobilière, plusieurs **ACCORDS-CADRES** seront mis en place (maitrise d'œuvre, AMO, Contrôle technique, SPS..).

L'opération immobilière correspond à l'ensemble des prestations et actions attendues sur le pôle Chimie, définie dans le **PROGRAMME GENERAL** pour la **MISSION TEMOIN** (Contour général de la mission de maitrise d'œuvre, « photographie à l'instant T » de l'opération immobilière).

Les opérations de travaux correspondent à des ensembles cohérents de prestations sur un bâtiment identifié, ordonnancées en fonction de la planification globale. Chacune fera l'objet d'un **MARCHE SUBSEQUENT** sera définie dans un **PROGRAMME SPECIFIQUE** avec son tableau des actions dédié.

Les opérations de travaux seront phasées par étage pour permettre le maintien en activité du pôle chimie.



## ARTICLE 9 - IDENTIFICATION DES BESOINS ET DES ACTIONS A MENER

Les objectifs et principaux généraux ont permis d'identifier des actions à mener, actions qui nécessitent des travaux à l'échelle du pôle chimie, et organiser de la manière suivante :

La prise en compte de ces actions et leurs attendus seront ensuite précisés dans les programmes dédiés à chacune des opérations de travaux, selon le tableau des actions à mener.

## ARTICLE 10 - ESTIMATION PREVISIONNELLE GLOBALE

L'enveloppe financière affectée aux travaux par le Maître d'ouvrage pour l'opération immobilière globale est estimée entre **10 000 000€ HT et 20 000 000€ HT**.

Le montant maximum des honoraires est de **3 500 000€ HT**.

Chaque opération de travaux donnera lieu à un enveloppe financière affectée aux travaux spécifiques.

A ce jour la décomposition de l'estimation est la suivante :

OPERATION :	OP 1	OP 2	OP 3	OP 4	OP 5	OP 6	TOTAL
BATIMENT :	CHIMIE4	CHIMIE3	CHIMIE5	CHIMIE 1e2	CHIMIE 6	CHIMIE7	
ESTIMATION TRAVAUX H.T. :	2 150 000 €	2 100 000 €	1 400 000 €	5 300 000 €	2 450 000 €	1 400 000 €	14 800 000 €

ARTICLE 11 - PLANNING GLOBAL

A ce jour le planning enveloppe global de l’opération immobilière intégrant l’ensemble des opérations de travaux est le suivant :

	Travaux		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	36
	Début	Fin												
PROGRAMME - CONSULTATION MOE	06/2024	07/2025												
OP1 - TRAVAUX CHIMIE 4	08/2026	04/2028		ETUDES	TRAVAUX									
OP2 - TRAVAUX CHIMIE 3	04/2028	01/2030			ETUDES	TRAVAUX								
OP3 - TRAVAUX CHIMIE 5	01/2030	07/2031					ETUDES	TRAVAUX						
OP4 - TRAVAUX CHIMIE 1&2 (*)	07/2031	12/2032						ETUDES	TRAVAUX					
OP5 - TRAVAUX CHIMIE 6	12/2032	02/2035								ETUDES	TRAVAUX			
OP6 - TRAVAUX CHIMIE 7	02/2035	04/2036										ETUDES	TRAVAUX	

Chaque opération de travaux fera l’objet d’un planning prévisionnel spécifique.

A ce jour la durée de la mission de maitrise d’œuvre est estimée à 10 ans et 8 mois.

Concernant le marché de maîtrise d'œuvre, la technique d'achat mise en place est celle d'un **accord-cadre mono-attributaire sur l'ensemble de l'opération immobilière**. La définition des besoins sera finalisée pour le démarrage de chacune des phase études, ainsi que les principales caractéristiques de l'opération.

Concernant les marchés de travaux, chaque opération de travaux donnera lieu à une nouvelle consultation et des marchés dédiés.