

Observatoire National des Contrats de Performance Energétique

Utilisation de l'Intracring pour financer la rénovation du patrimoine immobilier Cas de l'Université Clermont Auvergne (63)

Auteurs : Amandine BIBET-CHEVALIER, Pascal LEBRETON,
Julie POUËSSEL – Mai 2022



www.observatoirecpe.fr



CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

CSTB
le futur en construction

Table des matières

Table des matières	2
1 L'Université Clermont Auvergne (U.C.A.) ou l'archétype du Gestionnaire de Patrimoine .	3
1.1 Organisation de la fonction immobilière au sein de l'UCA	3
1.2 Le parc immobilier du plateau scientifique des Cézeaux (Aubière)	5
2 Une stratégie immobilière à long terme ou la déclinaison du projet Eco Campus d'@venir sur le site des Cézeaux L'impact au niveau global	5
2.1 Une stratégie immobilière tournée vers le développement durable	5
2.2 Le site des Cézeaux, un « éco-campus » témoin	6
2.3 Une contribution essentielle des usagers	6
3 Une réelle montée en compétence dans le domaine des CPE	7
4 Un mode de financement innovant des rénovations du campus des Cézeaux : l'Intracting	8
4.1 Plan de financement.....	9
4.2 Descriptif des travaux.....	9
4.3 Retours d'expérience.....	10
5 Articulation CPE / Intracting à l'UCA.	10
6 Conclusion et principaux enseignements.....	11

1 L'Université Clermont Auvergne (U.C.A.) ou l'archétype du Gestionnaire de Patrimoine

L'Université Clermont Auvergne a été créée le 1er janvier 2017 de la fusion des deux universités clermontoises originelles. Cette décision est le résultat de réflexions engagées depuis 2012 sur la structuration du site et vise à tirer le meilleur parti du cadre nouveau institué par la loi de 2013 sur l'enseignement supérieur et la recherche. Cette création s'inscrit dans une nouvelle ambition qui vise à ce que l'université assure avec plus d'efficacité ses missions de service public, à accroître sa présence et son rayonnement aux échelles territoriale, nationale et internationale et à mobiliser à ces fins l'ensemble des ressources, capacités et compétences présentes dans les deux établissements au service des étudiants et de la société. L'optimisation des compétences pédagogiques, scientifiques, administratives et techniques visent la réalisation d'une nouvelle ambition : créer une nouvelle université dynamique, attractive, responsable, ouverte sur son environnement social, économique et culturel, sur ses territoires et sur le monde (Source : <https://www.uca.fr>).

A retenir : La pérennité de l'actuel président depuis 2012 a permis une stabilité dans la politique immobilière et sa continuité.

1.1 ORGANISATION DE LA FONCTION IMMOBILIERE AU SEIN DE L'UCA

Placés sous l'autorité du Directeur du Patrimoine Immobilier et de l'Energie (M. Janick Proux), plusieurs pôles de compétences travaillent de concert :

- Un pôle en charge des gros travaux d'investissement (notamment les MGP)
- Un pôle « maintenance et réglementation » en charge des petits travaux de maintien aux normes et maintenance immobilière.

Soutenus par 3 pôles thématiques :

- Le Pôle marchés publics (appels d'offre, et élaboration des marchés/contrats)
- Le Pôle Budget
- la Mission Energie Environnement en charge de l'achat, du suivi de la consommation et des factures de fluides, la gestion des prestataires d'exploitation/maintenance, et la connaissance technique sur les aspects énergie des différents projets, de MGP notamment (dans lequel sont positionnés l'économe de flux, Mme Couette, et une technicienne, Mme Dufour, en charge de l'analyse de la gestion de l'énergie)

Le pôle budget est en relation privilégiée avec l'économe de flux dans le cadre de la gestion du fonds d'Intracring.

Zoom sur l'économe de flux :

Hugo Pons, présent lors de l'entretien, remplacé par Fiona Couette

Créé à la demande de la Caisse des Dépôts comme préalable indispensable à la mise en place de la démarche d'Intracring, le poste d'économe de flux a pour vocation essentielle de suivre les consommations énergétiques des bâtiments en exploitation-maintenance. Lors de la phase de montage de CPE/MGP, la mission Energie est en interaction avec les pôles marchés publics et « MOOP » afin d'apporter un avis sur les choix de travaux, les performances et autres aspects techniques. En revanche, il n'intervient pas sur le suivi du respect de la garantie de performance des CPE, à charge du chargé d'opération. A la lumière des projets à venir (nouveaux MGP, seconde tranche de travaux intracring), il est envisagé de mettre en place un fichier spécifique de suivi des consommations par bâtiment afin de disposer d'une vision des performances bâtiment par bâtiment et ainsi aider au pilotage de la stratégie d'intervention.

La mise en œuvre du décret tertiaire notamment, va induire la mise en place de nombreux travaux d'économie d'énergie, notamment sous la forme de marchés globaux de performance (MGP). Dans ce contexte, il s'agit d'une réelle nécessité pour l'UCA de disposer en interne des moyens humains et des compétences nécessaires au suivi des différents projets et plus précisément de :

- Relever l'évolution des consommations grâce à un outil de supervision,
- Visualiser concrètement les effets de la mise en place d'un CPE,
- Tirer des enseignements sur les usages
- Atténuer les effets de l'augmentation inéluctable des coûts de l'énergie.

Le poste d'économe de flux au sein de l'UCA a pris une dimension capitale et offre des perspectives d'avenir prometteuses.

1.2 LE PARC IMMOBILIER DU PLATEAU SCIENTIFIQUE DES CEZEAUX (AUBIERE)

Quelques chiffres :

- 200 000m² de locaux (à 65 % UCA, le reste sous bail emphytéotique)
- un parc de 75ha formant un îlot bien individualisé
- un seul réseau de chaleur
- une seule boucle Haute Tension
- un seul réseau adduction (eau/assainissement)

Le patrimoine immobilier de l'UCA est essentiellement constitué de bâtiments vieillissants (75%), datant des années 1970, vétustes pour certains, voire même sous avis défavorable d'exploitation. Un accueil digne des étudiants et chercheurs est donc un réel enjeu pour l'université, aussi primordial que la recherche intrinsèque d'économie d'énergie (l'immobilier est le second poste budgétaire de l'UCA avec près de 6M€ de dépenses de fluides annuelles). Par ailleurs, il a été estimé que la remise à niveau complète de son patrimoine nécessiterait 300M€.

L'UCA possède une connaissance approfondie de ses bâtiments : le suivi des consommations, avec des compteurs à chaque bâtiment, dans chaque sous-station est en place depuis plusieurs années. Dès les années 2010, l'UCA a fait réaliser des diagnostics techniques et réglementaires complets sur l'ensemble du patrimoine des Cézeaux.

Plus récemment, dans l'objectif de répondre à l'appel à projets du Plan de Relance, une mise à jour de ces diagnostics a été menée afin de réaliser un état des lieux complet des bâtiments concernés avec audit énergétique, simulation thermique dynamique et projection de gains pour chaque bâtiment.

2 Une stratégie immobilière à long terme ou la déclinaison du projet Eco Campus d'@venir sur le site des Cézeaux L'impact au niveau global

Le site des Cézeaux dans son ensemble fait partie des quelques campus pionniers identifiés pour cette opération par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche en partenariat avec la Caisse des Dépôts¹.

2.1 UNE STRATEGIE IMMOBILIERE TOURNEE VERS LE DEVELOPPEMENT DURABLE

Dès les années 2010, l'université s'est lancée dans une réflexion globale, à long terme, sur la gestion de son patrimoine immobilier, ce qui a donné lieu à l'établissement d'un Schéma

¹ <https://www.uca.fr/universite/grands-projets/eco-campus>

Directeur Immobilier – Développement Durable (SDI-DD), qui fait encore référence aujourd'hui. Au préalable, l'UCA a fait réaliser des diagnostics techniques et réglementaires complets sur l'ensemble du patrimoine des Cézeaux.

Ce SDI-DD a pour logique, notamment, l'optimisation de l'occupation des locaux, l'une des clefs de l'économie d'énergie et de la réduction des coûts d'entretien. Elle se matérialise par le regroupement progressif des activités d'enseignement, de recherche et d'administration en pôles de bâtiments.

En parallèle, l'établissement s'est lancé dans une démarche visant à mettre en œuvre un plan d'action « développement durable » volontariste. La signature en mars 2016 d'une convention cadre entre le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et la Caisse des Dépôts s'est appuyée sur plusieurs groupes de travail préparatoires dont celui traitant de la « réhabilitation et gestion du patrimoine, performances énergétique, campus durables » auquel l'Université Blaise Pascal a contribué.

2.2 LE SITE DES CEZEAUX, UN « ECO-CAMPUS » TEMOIN

Dans ce contexte, le campus des Cézeaux situé sur la commune d'Aubière en limite de Clermont-Ferrand a été identifié comme site pionnier « Éco-Campus d'@venir ».

L'opération « Éco-campus » a débuté en 2014 par la réalisation d'une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) « développement durable ». Un schéma directeur « énergie / eau / déchets / biodiversité » a permis de fixer le cadre opérationnel des actions à mener, notamment en ce qui concerne la remise à plat énergétique des bâtiments, dans le but de réduire de 50 % les consommations énergétiques.

Cette démarche d'analyse, réalisée en étroite collaboration avec les collectivités, entendait positionner le site des Cézeaux comme un chantier expérimental de réhabilitation énergétique du patrimoine universitaire. La topologie homogène du bâti permettait en effet de mettre en œuvre et de tester différentes solutions techniques ainsi que différentes stratégies de financement.

2.3 UNE CONTRIBUTION ESSENTIELLE DES USAGERS

Le projet « Eco-campus » ne se limite pas à la rénovation des bâtiments et à l'amélioration de leurs performances énergétiques. L'ensemble des usagers, étudiants et personnels, est associé à cette démarche écoresponsable car la réussite passe par une optimisation des usages et des comportements. (ex : semaine annuelle de sensibilisation au développement durable, formation des personnels d'entretien aux éco-gestes et traitement raisonné des espaces verts...).

A retenir : C'est l'impulsion politique (projet Eco Campus) qui a permis l'établissement d'une stratégie patrimoniale axée sur le développement durable. Les particularités du site des Cézeaux (site homogène) en ont fait un site de 1er choix pour expérimenter différentes solutions techniques et financières.

3 Une réelle montée en compétence dans le domaine des CPE

Plusieurs CPE (ou précurseurs équivalents) ont progressivement été mis en place par la direction immobilière et logistique de l'UCA :

- un premier marché de Conception Réalisation Exploitation-Maintenance (CREM) en 2015,
- un contrat de partenariat (hors CPE) qui a permis à l'université de se familiariser avec la logique performancielle précurseur aux CPE,
- deux autres CPE sous forme de Marchés Globaux de Performance (MGP), sur deux bâtiments distincts : le Pôle Mutualisé d'Enseignement (PME) pour un montant de 15,2M€ et le pôle Biologie pour un montant de 11,5M€. Le suivi est organisé par des réunions mensuelles avec le prestataire (suivi des consommations d'énergie et de la maintenance) auxquelles participe l'économe de flux. Les deux MGP ont été livrés pour la rentrée 2019 et la phase d'appropriation des données (documentation et suivi des consommations) et infrastructures a commencé, en vue de la reprise en interne de l'exploitation via le pôle énergie. Depuis les livraisons, l'Assistant Technique à Maîtrise d'Ouvrage (ATMO) de l'UCA (INDDIGO) assure un relai dans ce suivi pour le compte de l'UCA. En cas de sous-performance avérée, les pénalités éventuelles seront établies par le chargé d'opération en lien avec la cellule marchés. Il s'avère que les performances escomptées ne sont au rendez-vous que sur l'un de ces deux CPE. Mais la non-atteinte des objectifs fixés est essentiellement liée aux usages peu économes qui sont faits des installations (ex : Sorbonnes qui restent en fonction les nuits et week-end).
- un autre CPE est en cours pour le futur « learning centre » de Clermont-Ferrand, pour un montant de plus de 20M€.
- enfin, deux autres MGP sont aujourd'hui signés et en cours. Ils concernent le Pôle Administratif du Campus (3 M€, Plan de Relance) et STAPS (6 M€).

À retenir : Une montée en puissance progressive sur le sujet des CPE à travers différentes expériences contractuelles et techniques.

4 Un mode de financement innovant des rénovations du campus des Cézeaux : l'Intracring

Comme identifié dans le cadre du projet « Eco Campus d'@venir », la topologie homogène du bâti du campus des Cézeaux permet de mettre en œuvre et de tester différentes solutions techniques ainsi que différentes stratégies de financement.

Ainsi, lorsque la Caisse des Dépôts lui a proposé de signer une convention pour la mise en place d'un financement de type Intracring, l'UCA a accepté. La convention entre l'UCA et la Caisse des Dépôts fut signée le 21 janvier 2016, pour 10 ans.

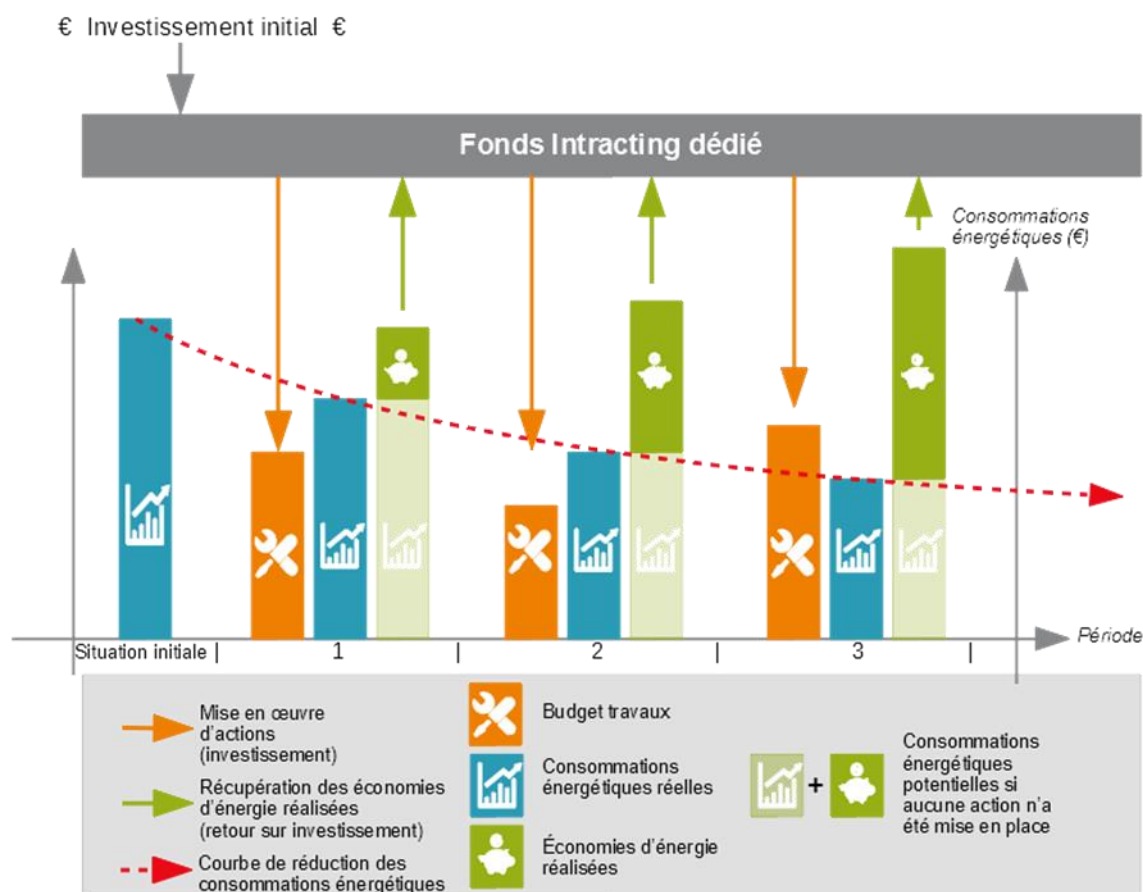


Figure 1 : Principes de l'Intracring (Source : fiche du Cerema « L'Intracring : une démarche pour financer la rénovation énergétique de ses bâtiments », 2018²)

² <https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/patrimoine-immobilier-durable-valeur-couts-financement>

4.1 PLAN DE FINANCEMENT

Convention pour un montant total d'environ 1700k€ sur 10 ans dont :

- 50 % d'avance remboursable de la Caisse des Dépôts (850k€). Les remboursements démarrent 3 ans après le début de la convention),
- 50 % d'autofinancement et partenariats (90k€ de l'UCA, 600k€ de la région ARA, 150k€ de la ville de Clermont-Ferrand).

Quelques chiffres (source : présentation de la démarche d'Intracring menée à l'UCA, lors du Sommet virtuel du Climat, le 26 novembre 2019) :

- 1,69M€ : Montant investi dans les opérations (sur 2016-2018 : 0,8M€, puis sur 2018-2020 : 0,9M€.)
- 1,9GWh par an : Économies d'énergie prévues soit 32k€ TTC par an
- 1,7M€ : économies prévues au total (pour un solde après remboursement de la Caisse des Dépôts de 300k€)
- 1 mission d'AMO sur 5 thématiques (efficacité énergétique, énergie, eau, déchets, biodiversité) pour l'élaboration des actions à mettre en œuvre
- 90 actions identifiées et regroupées en 10 catégories, principalement sur les réseaux (chaleur, électrique, eau) et sur les moyens de contrôles

4.2 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Tranche 1 : 2016

- Abaissement de tension sur le réseau d'éclairage extérieur (12 réseaux)
- Équipements hydro-économes (8 bâtiments)
- Détection automatique d'éclairage (6 bâtiments)
- Suppression de la fonction château d'eau (pompes électriques)
- Relamping – LED (1 bâtiment)
- Pose de compteurs communicants (180 compteurs environ)

Tranche 2 : 2022

- Détection CO2 et variateurs de fréquence sur les unités de traitement d'air (4 bâtiments)
- Désembouage du réseau de chaleur (24 bâtiments)
- Récupération de chaleur sur les rejets de l'unité centrale de production de chaleur
- Remplacement des échangeurs de chaleur (26 bâtiments)

Bilan à fin 2017 : 460k€ d'investissements réalisés et 340k€ d'économies réalisées sur l'année 2017

4.3 RETOURS D'EXPERIENCE

- Le remboursement ne pose pas de problème particulier car les gains réels énergétiques associés à la première phase de travaux sont plus élevés qu'estimés, ce qui permet une alimentation aisée du centre de responsabilité budgétaire (CRB) sanctuarisé, créé dès le début par le pôle budget.
- Ceci est en partie dû à un investissement initial plus élevé que prévu (le coût de l'énergie et le prix des études amont avaient été sous-estimés).
- Il a été relevé que quelques actions s'étaient avérées peu efficaces. Ce constat a servi à améliorer le programme de travaux pour la phase 2, sur le point d'être entériné.
- Globalement, le suivi de l'Intracring est plutôt irrégulier, et se fait lors de comités techniques avec les partenaires de périodicité irrégulière. Un processus qualité mené par l'économe de flux devrait permettre de régulariser ceci rapidement afin d'améliorer le suivi.
- Au niveau RH, la mise en place du financement par Intracring a demandé une légère réorganisation du pôle budget qui s'en est vu confier le suivi en lien avec le pôle énergie.

Nota : Il est précisé que l'Intracring ne sert pas à financer des travaux sur les bâtiments sous bail emphytéotique dont l'UCA n'est ni propriétaire ni maître d'ouvrage.

5 Articulation CPE / Intracring à l'UCA.

Conformément à la convention signée avec la Caisse des Dépôts, l'UCA a choisi le réserver le financement par Intracring aux petits travaux à faible Temps de Retour sur Investissement (<10 ans) afin de démontrer la faisabilité d'obtenir rapidement des gains énergétiques et donc de dégager des économies financières permettant de rembourser des emprunts, même sur une longue durée. Ces travaux sont réalisés sous la forme de marchés publics de travaux.

Les périmètres concernés par les CPE en cours et le dispositif d'intracring ne sont pas les mêmes afin de ne pas mettre en difficulté le suivi de chacun des deux dispositifs qui nécessitent une identification précise des actions à l'origine des performances observées (surtout dans le cas du CPE). Mais dans le cadre de la définition de la seconde phase de travaux liés à l'intracring, des équipements relatifs à des charges communes et donc touchant à des bâtiments sous MGP sont potentiellement concernés.

L'ambition de l'UCA est de mener des travaux de rénovation, dans le cadre du Programme Economies Energie des Campus (PEEC) à l'horizon 2030 pour une enveloppe comprise entre 30 et 40M€ tout en dégageant 500k€ d'économies liées aux économies d'énergie par an sur 20 ans. Les travaux sur enveloppe ayant un temps de retour sur investissement très (trop) long, les opérations d'envergure, menées notamment par CPE, sont financées autrement (ex : projets proposés au plan de relance).

6 Conclusion et principaux enseignements

Les points positifs à retenir / clefs du succès de cette étude de cas sont les suivants :

- **Stratégie patrimoniale :**
 - Le niveau décisionnel s'est engagé dans une démarche globale d'intervention sur le parc de bâtiments : la volonté politique est gage de pérennité des actions.
 - Identification des opportunités : quand mettre en place un CPE et sur quel(s) bâtiment(s).
- **Organisation :**
 - Mise en place des moyens humains (notamment un économiste de flux, dont le niveau d'expertise est indispensable) afin d'obtenir de réelles compétences en interne pour suivre les CPE quelle que soit leur forme juridique, et le cercle vertueux de financement Intracring
 - Contractualisation avec un AMO de qualité. Une attention particulière doit être portée à leur choix (trop ne sont pas encore dimensionnés pour assurer un suivi depuis le démarrage de l'opération). Si possible, privilégier les groupements ensembliers (programmiste, thermicien, mais également juriste et assistance administrative).
- **Connaissance fine du patrimoine :**
 - Instrumentation (compteurs sur chaque sous-station de bâtiment)
 - Campagne de diagnostics et audits énergétiques sur tout le patrimoine
 - Analyse des données (optimisation des surfaces et rationalisation des fonctions)
- **Une montée en puissance progressive** au gré des expériences et opportunités contractuelles. « C'est en forgeant ... »
- **Intracring :** « démarche à pérenniser (et à développer autant de fois que possible) ». Objectif : mise en place d'un budget immobilier sacralisé avec ressources propres issues des économies d'énergie dégagées par l'investissement.

L'Intracring sera un mode de financement de plus en plus intéressant et rentable à mesure que les coûts de l'énergie vont grimper. C'est un mode qui permet d'engager un cercle vertueux mais durant la phase de remboursement les payeurs doivent accepter de payer les consommations de référence et non pas les consommations réelles qui sont nécessairement plus faibles (voir Figure 1).

Les points pouvant être améliorés sont les suivants :

- Mise en œuvre de moyens humains cohérents (qualité mais aussi nombre) avec l'ampleur des contrats à suivre (marchés publics (CPE, MGP) et convention intracring)
- Mise en œuvre d'un réel suivi de qualité des marchés CPE afin d'éviter les dérives.