

Le Conservatoire national des arts et métiers

DOSSIER D'EXPERTISE CPER

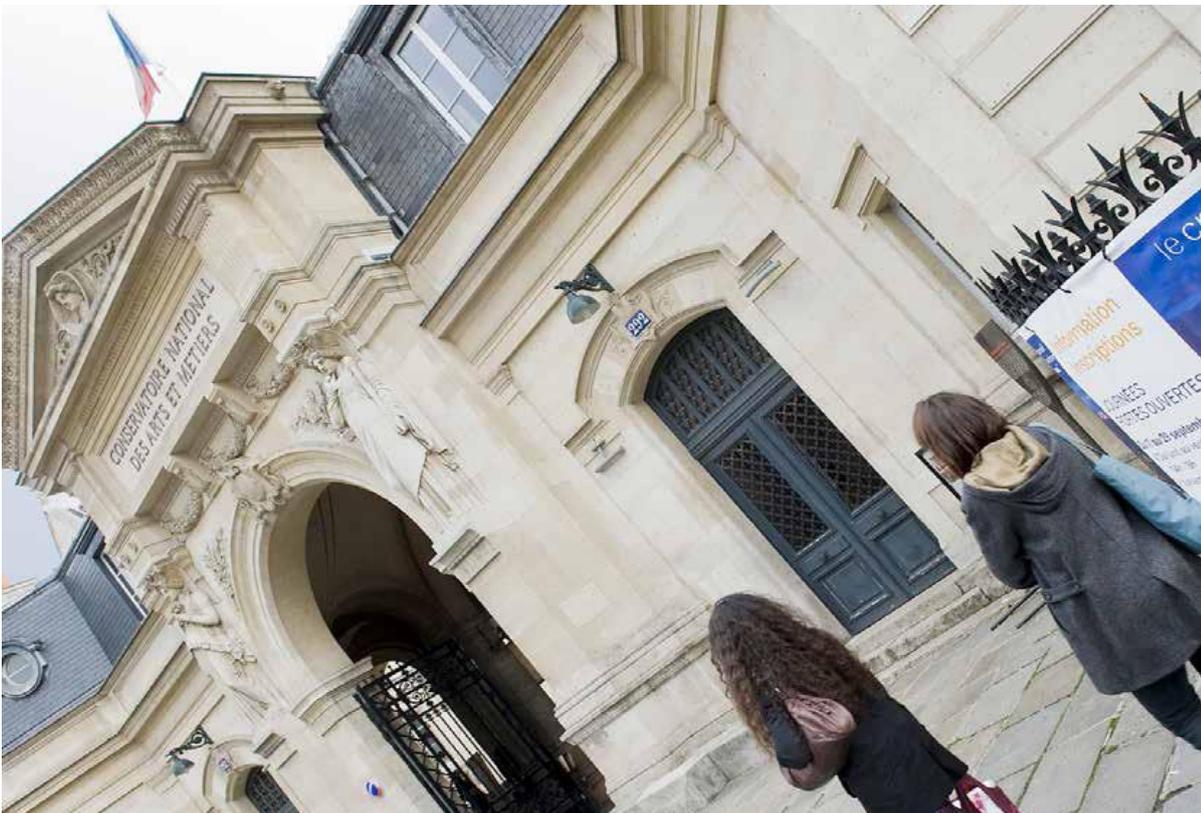


Table des matières

1	CONTEXTE DE L'OPERATION	3
1.1	Le Cnam	3
1.2	Son patrimoine immobilier.....	3
1.3	Les problématiques immobilières	5
1.3.1	Le poids des locations.....	5
1.3.2	Des surfaces mal optimisées	6
1.3.3	Des bâtiments énergivores et inconfortables	6
1.3.4	Des locaux vétustes	6
1.3.5	Des locaux inadaptés aux activités	6
1.3.6	L'inaccessibilité des locaux	6
1.3.7	Le site Montgolfier non conforme à la réglementation incendie	6
1.3.8	La salle de lecture de la Bibliothèque.....	6
1.4	La politique immobilière.....	7
1.4.1	La fin des locations	7
1.4.2	Des surfaces mieux optimisées	8
1.4.3	Un comportement énergétique amélioré	8
1.4.4	Des locaux rénovés.....	9
1.4.5	Des locaux adaptés aux activités	9
1.4.6	Des locaux accessibles	9
1.4.7	Montgolfier mis en conformité incendie.....	10
2	Description du projet.....	10
2.1	Les objectifs	10
2.2	Description des opérations.....	11
2.3	Planning général du projet	11
2.3.1	Combles de la salle des textiles	11
2.3.2	Salles d'enseignement 30-34.....	12
2.3.3	Déplacement de physique et d'électrotechnique	12
2.4	Coût et financement du projet	12
2.5	Modalités de réalisation.....	13

1 CONTEXTE DE L'OPERATION

1.1 Le Cnam

Doté du statut de grand établissement au sens de l'article L. 717-1 du Code de l'Education, le Conservatoire national des arts et métiers (Cnam), établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, est placé sous la tutelle du ministre de l'Education Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

Ses trois missions principales sont la formation professionnelle supérieure tout au long de la vie, la recherche technologique et l'innovation et la diffusion de la culture scientifique et technique.

Le Cnam est organisé pour la partie formation en 16 équipes pédagogiques nationales positionnées pour l'essentiel en Ile-de-France. Il accueille chaque année 30 000 auditeurs qui suivent des cours du jour mais aussi des cours en HTT (hors temps de travail) qui se déroulent en soirée et sur la journée du samedi.

La recherche s'articule autour de 20 laboratoires, en sciences humaines et sociales, en sciences de gestion et en sciences de l'ingénieur. Plus de 350 enseignants chercheurs ont une activité de recherche au sein de notre établissement et sont assistés de 200 personnels biatss. Les activités sont déployées sur le territoire national : à Paris, Saint-Denis, Le Mans, Cherbourg et Limoges. La politique de recherche du Cnam a pour objectif de faire progresser les connaissances en apportant un appui aux formations professionnelles, à la diffusion de la culture scientifique tout en développant des partenariats académiques et industriels, en France, en Europe et à l'international. Elle vise à promouvoir ses applications innovantes dans le domaine économique garantissant ainsi un ancrage indispensable dans la réalité des entreprises. Plus d'une centaine de partenariats sont noués chaque année pour un budget de plus de 3 M€ soulignant le dynamisme de la recherche dans des projets pionniers, interdisciplinaires, stratégiques, nationaux et internationaux pour développer les ressources et l'excellence scientifique. Le Cnam a par ailleurs obtenu un ERC et 5 autres projets européens. Du fait de sa pluridisciplinarité, le Cnam bénéficie des contributions des acteurs internes et externes en exploitant les synergies potentielles mais également en détectant les meilleurs moyens de valoriser la connaissance, les produits et les technologies ainsi développées. Nous comptons plus de 400 publications de rang A, une vingtaine de famille de brevets et de nombreux colloques organisés dans nos locaux.

Le Musée des arts et métiers est un établissement national disposant d'une collection patrimoniale constamment enrichie depuis la création du Conservatoire en 1794. Les collections comptent plus de 80 000 œuvres (instruments scientifiques, modèles pédagogiques, matériels de production, échantillons et produits, documents graphiques, ...) formant un fonds de référence et de renommée internationale sur l'histoire des sciences et des techniques. Le Musée des arts et métiers labellisé « Musée de France » organise outre la présentation des collections dans l'exposition permanente, des expositions temporaires ainsi que des événements artistiques et culturels. Dans le cadre des missions d'un Musée de France, le Musée se doit de réaliser l'inventaire, la conservation et la valorisation des collections

Cette collection est répartie sur deux sites : l'un au siège du Conservatoire national des arts et métiers à Paris l'autre à Saint Denis. Le Musée abrité à Paris est ouvert au public six jours sur sept toute l'année. Les réserves qui se trouvent à Saint-Denis sont visitables sur rendez-vous à des chercheurs, des conservateurs spécialistes du domaine et des groupes scolaires. La fréquentation du site parisien est d'environ 300 000 visiteurs par an et celle des réserves de quelques milliers par an.

1.2 Son patrimoine immobilier

L'établissement compte près de 150 000 m² de bâtiments ventilés sur vingt et une implantations réparties sur le territoire national. Douze sont situées en Ile de France et représentent 82 % de la surface totale. On distingue trois positionnements principaux : Paris 3^{ème}, Saint-Denis et Saint-Cyr. Celui de Saint-Denis sera conforté d'ici 2020 par deux nouvelles constructions en phase de conception aujourd'hui (une extension du bâtiment Landy et la construction du bâtiment Synergie). Les trois sites historiques représentent à eux seuls 56% de la surface totale et, le plus emblématique, Saint-Martin est classé monument historique en quasi-

totalité. Les sites en région hébergent pour 45% de la surface des écoles d'ingénieurs et pour le reste, des centres régionaux appuyés majoritairement sur un régime associatif. Les locations durables représentent aujourd'hui près de 5% de la surface totale sur 4 adresses d'Ile de France.

Le Cnam est historiquement implanté à Paris sur le site Saint-Martin (3^{ème} arrondissement). Les bâtiments de Gay-Lussac (5^{ème} arrondissement) et de Montgolfier (3^{ème} arrondissement) sont venus conforter ce positionnement respectivement dans les années 1930 et 1970. Dans les années 1990, le Cnam a souhaité conduire deux projets stratégiques : développer d'une part la formation en alternance et installer d'autre part la recherche dans des locaux valorisants et adaptés. Deux projets immobiliers ont été conduits à cette fin à proximité du stade de France de Saint-Denis : Landy, dédié à la formation en alternance pour le CFA et à la recherche au travers du laboratoire national de métrologie – site livré en 2005 ; Synergie dédié à la recherche – projet en cours de conception aujourd'hui et attendu pour fin 2020. Les travaux de reconfiguration et de réhabilitation des locaux du Musée situé à Saint-Martin ont commencé en 1996 pour prendre fin en 1999. Le choix muséographique retenu a exigé la création préalable d'un bâtiment permettant de stocker les œuvres qui ne seront plus exposées. Ce dernier est livré en 1996 et situé à Saint-Denis, sur la même assiette foncière que Landy. **XXXX** Les perspectives d'accroissement en matière de formation en alternance et la politique de résorption des baux motivent dans les années 2000, le montage d'un projet immobilier venant en extension au site du Landy. Ce projet est en études de conception aujourd'hui et sa livraison est attendue pour la rentrée 2021. Ces implantations immobilières d'Ile de France sont complétées par les locations suivantes :

- Sur Paris :
 - Rue des Jeûneurs, près de 5 000 m² de locaux dédiés principalement à une équipe pédagogique nationale à usage de bureaux et d'enseignement. Cette location dure depuis 2003 et devrait prendre fin en juin 2021
 - Rue de Turbigo, un étage de plus de 200 m² à usage de bureaux
 - Les entrepôts Calberson, pour le stockage d'œuvres du Musée
 - Des salles de cours et des amphithéâtres à l'Ensam
- A Noisy-le-Grand, deux plateaux de bureaux destinés au Centre d'études sur l'emploi et le travail, rattaché au Cnam depuis octobre 2016

Sites du Cnam	Affectataire/locataire	Surfaces
Entrepôts Boulevard Ney	Locataire	2 809 m ² SHON
55 Rue Turbigo	Locataire	231 m ² SHON
40 Rue des Jeûneurs	Locataire	4 955 m ² SHON
41 Rue Gay Lussac	Affectataire	4 562 m ² SHON
29 Promenade M Simon (Noisy)	Locataire	1 914 m ²
292 Rue Saint-Martin	Affectataire	39 185 m ² SHON
60 Rue Réaumur	Affectataire	12 000 m ² SHON
2 Rue Conté	Affectataire	27 950 m ² SHON
61 Rue du Landy	Affectataire	11 658 m ² SHON
218 Rue du Président Wilson	Affectataire	7 842 m ² SHON
15 Rue Marat	Mise à disposition	11 802 m ² SHON

L'établissement public dispose également d'implantations immobilières en province lesquelles abritent soit des entités d'enseignement lui appartenant soit des centres régionaux intégrés à l'établissement ou assis sur un modèle associatif :

- Les écoles et les instituts de l'établissement public :
 - Conventions d'utilisation avec France Domaine :
 - L'École supérieure des géomètres et topographes précédemment implantée à Evry, est établie au Mans depuis 1997, dans un bâtiment construit à cet effet au travers d'un montage CPER.
 - L'École nationale du jeu et des médias interactifs numériques est installée depuis la rentrée 2016 dans un bâtiment réhabilité à cet effet et situé à Angoulême. Cette opération est également le fruit d'un précédent CPER.
 - Mises à disposition :
 - L'institut d'aérotechnique, créé en 1911, alors rattaché à l'université de Paris, occupe depuis cette date le site de Saint-Cyr-l'Ecole actuelle propriété en propre de Paris VI.
 - L'Institut des techniques de la mer est implanté à Cherbourg depuis 1986 dans un bâtiment qui lui est dédié et qui a été érigé par le communauté urbaine.
- Les centres régionaux :
 - Conventions d'utilisation avec France Domaine :
 - Le centre régional de Nantes est hébergé dans un bâtiment datant de 1991, fruit d'un précédent CPER et qui lui est dédié
 - Le centre régional de Ploufragan est installé dans un bâtiment qui lui est dédié, financé au titre d'un CPER
 - Le centre régional de Lyon est un bâtiment dédié et partiellement réhabilité au titre d'un précédent CPER
 - Le centre régional d'Amiens est implanté dans un bâtiment dédié construit dans le cadre d'un précédent CPER
 - Le centre régional de Nancy est installé dans un bâtiment d'Etat occupé par 3 opérateurs.
 - Convention d'utilisation avec l'université de Lille pour le centre régional local et qui porte sur quelques locaux au sein de celle-ci.

Enfin, le patrimoine immobilier du Cnam compte également :

- Deux immeubles de logements reçus en dotation et situés à Levallois-Perret et dans le 1^{er} arrondissement de Paris dont les profits alimentent le legs Bésnard de Quelen en lien avec des formations en architecture.
- Un terrain vierge situé à Saint-Cyr-l'Ecole sous convention d'utilisation avec France Domaine. Ce terrain a fait récemment l'objet d'un vote par le CA de l'établissement (14/12/2016) pour une déclaration d'inutilité.

1.3 Les problématiques immobilières

Les problématiques immobilières qui pèsent sur le Cnam sont pour l'essentiel les suivantes :

1.3.1 Le poids des locations

Le Cnam s'est lancé depuis 2010 dans une politique dynamique de réduction des locaux loués. Aujourd'hui 4 baux principaux demeurent :

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| ○ Rue des Jeûneurs : | 2,14 M€ TTC par an |
| ○ Les entrepôts Calberson : | 0.37 M€ TTC par an |
| ○ Noisy-le-Grand : | 0.19 M€ TTC par an |
| ○ Rue de Turbigo : | 0.17 M€ TTC par an |

Ces dépenses grèvent le budget du Cnam qui gagnerait notamment à être déployé vers la réhabilitation de son patrimoine immobilier.

1.3.2 Des surfaces mal optimisées

L'établissement détient une connaissance incomplète de l'utilisation des surfaces qu'il gère. Or, leur affectation est le plus souvent ancienne voire historique et n'a jamais été remise en cause. Par ailleurs, le Cnam ne disposait pas jusqu'à ce jour de règle en matière d'attribution des locaux.

1.3.3 Des bâtiments énergivores et inconfortables

Les sites parisiens ont un comportement énergétique déplorable consécutif à une enveloppe des bâtiments non isolée et des menuiseries extérieures de taille généreuse qui n'offrent aucune étanchéité à l'air. Les locaux sont donc inconfortables alors que les dépenses énergétiques sont fortes.

1.3.4 Des locaux vétustes

Jusqu'à une époque très récente le Cnam ne disposait pas de politique en matière de maintien en état de son patrimoine. Les travaux étaient réalisés à très petite échelle sans logique générale. Ainsi nous estimons que 60 000 m² de locaux Parisiens sont classés en catégorie C selon le barème de vétusté de l'enquête surface du Ministère. Nous avons évalué à 90 millions d'euros leur remise en état.

1.3.5 Des locaux inadaptés aux activités

Les sites historiques se prêtent mal à certaines activités et s'agissant en particulier des sciences de l'ingénieur, des travaux pratiques et de la recherche. Cette situation ne permet pas aux équipes de travailler dans des conditions optimales et les expose à des risques inhérents aux locaux.

Dans ces mêmes sites, des planchers ont été ajoutés en entresol alors que la hauteur entre étages certes importante, n'est malgré tout pas suffisante pour cette insertion ce qui rend les locaux inconfortables.

1.3.6 L'inaccessibilité des locaux

L'Ad'Ap déposé en septembre 2015 aux services de la préfecture a mis en évidence l'écart qui existe entre la situation constatée et les objectifs fixés par les normes. Plus de 11 millions d'euro sont nécessaires pour traiter les prescriptions les plus fortes ce qui représente l'engagement pris par le Cnam.

1.3.7 Le site Montgolfier non conforme à la réglementation incendie

Le site Montgolfier est un ERP de 1^{ère} catégorie qui n'a cependant jamais été mis en conformité. Le système de sécurité incendie n'est pas adapté et est à remplacer ; des escaliers ne sont ni désenfumés ni encloués ; certaines circulations ne sont pas protégées ; les locaux d'archives sont à désenfumer ; le 4^{ème} étage n'est pas accessible aux pompiers. Lors de la Commission de sécurité effectuée sur ce site le 1^{er} avril 2016 aucune remarque à ce sujet n'a été portée au PV, le Cnam ayant déposé en Préfecture un schéma directeur de mise en sécurité du site en 2015. La stratégie politique de la direction du Cnam souhaite vivement se mettre en adéquation avec la réglementation en vigueur.

1.3.8 La salle de lecture de la Bibliothèque

Le réfectoire des Moines-chef d'œuvre de l'art gothique construit par Pierre de Montreuil-est édifié sous le règne de Louis VIII et Louis IX. A l'automne 1794, l'Abbé Grégoire soumet à la convention Nationale le projet de former à Paris un dépôt de machines, modèles, outils, dessins, descriptions et livres dans tous les genres d'arts et métiers. Les objectifs de cette nouvelle institution sont de fédérer les savoirs techniques afin de perfectionner l'industrie nationale. Le réfectoire deviendra en 1852 la Bibliothèque du Conservatoire national des arts et métiers.

L'édifice est dans un état général de conservation moyen. L'ensemble des extérieurs manque d'entretien. Les murs gouttereaux sont encrassés et certaines pierres sont malades. Les voûtes présentent de multiples petits désordres dont des ouvertures de joints sur l'extrados et l'intrados des clefs. Le tassement des voûtes est probablement la raison principale de la présence de ces ouvertures.

En juillet 2006, une étude fut commandée par le Cnam suite à la chute de pierres depuis les arcs en ogive de la salle de lecture. Cette situation dangereuse a entraîné la mise en sécurité par purges des éléments défailants. Un relevé visuel des fissures et une pose de témoins gradués dans les zones fragilisées ont été réalisés. L'édifice est alors placé sous surveillance avec instrumentalisation pour une durée de 18 mois. Il apparaît que la vétusté des maçonneries de pierres de taille, les mortiers délavés, les contreforts restaurés à l'aide de plaquettes et un mauvais positionnement des tirants sont à l'origine des désordres constatés.

Entre 2010 et 2015, de nombreuses investigations sont menées sur cet édifice soit à l'aide de capteurs, sondes de températures, inclinomètres soit par des fouilles, des carottages qui ne révèlent aucun signe alarmant de désordre. La salle de lecture est nouveau ouverte au public et aux agents.

Brusquement, en janvier 2015 les capteurs laissent apparaître une rotation fortement accentuée d'une tête de colonne. L'édifice est fermé au public par sécurité à la fin du mois de janvier. De nouvelles investigations sont diligentées par le Cnam sous la houlette de l'ACMH. Des études sont menées sur les sols de fondation, sur les combles et la charpente.

Les résultats des analyses permettent de lever les doutes concernant l'hypothèse d'un sol de fondations de mauvaise portance et de mettre en évidence des pathologies significatives au niveau de la charpente. Pour autant, les données alarmantes transmises par les capteurs de forts mouvements ne sont pas attestées.

A ce jour, une nouvelle expertise est menée par le nouvel ACHM afin de valider ou de nuancer les conclusions rendues précédemment. Cette étude devrait déboucher sur des préconisations, un chiffrage des travaux à réaliser sur la charpente et les voûtes ainsi qu'un calendrier de mise en œuvre.

1.4 La politique immobilière

Le schéma pluriannuel de stratégie immobilière prévoyait de se saisir du constat précédent et d'y remédier au travers d'actions ciblées. Ainsi, les surfaces dites inutilisées, compte tenu de leur état de dégradation, ont toutes été réinvesties une fois que des travaux appropriés aient été réalisés : aménagement des combles du bâtiment Vaucanson en 2012 et bâtiment cour Désormes en 2015. En outre, comme précédemment mentionné, les projets de mise en conformité handicapé de l'ensemble des sites et celui de mise en conformité incendie du site Montgolfier sont maintenant financés et programmés. Le premier sera traité pour fin 2021 et le second pour 2019. L'Ad'Ap déposé par le Cnam auprès de la Préfecture de Région s'élève à 6 millions d'euros qui seront financés par le Conservatoire sur ses capacités d'autofinancement. La mise en conformité incendie du site Montgolfier est d'ores et déjà lancée grâce aux études qui sont en cours. Les travaux devraient démarrer en 2018. Le montant de l'opération est estimé à 3 millions d'euros pour lesquels le Cnam a bénéficié d'une subvention ministérielle à hauteur d'un million d'euros. Enfin, les projets de constructions immobilières Landy 2 et Synergie sont eux aussi en cours avec des livraisons prévues fin 2020.

Le Cnam poursuit ses efforts pour améliorer le cadre de vie de ses usagers tout en gérant mieux les surfaces occupées.

1.4.1 La fin des locations

Le Cnam s'est résolument engagé depuis 2010 dans une stratégie de réduction des locations en travaillant sur deux axes : la rationalisation des surfaces et la reconfiguration des locaux pour s'adapter aux besoins. Ainsi, entre 2011 et 2014, il aura pu reloger dans son patrimoine historique plus de 200 agents qui étaient hébergés dans trois sites loués. Cette stratégie de sortie des locations extérieures doit se poursuivre pour être totalement achevée en juin 2021.

Les principales démarches pour parvenir à cette fin sont :

- Landy 2, extension de Landy 1 : ce projet d'une superficie de 9 000 m² conduit par la Région et financé au travers d'un précédent CPER doit voir le jour fin 2020. Outre l'extension du CFA et le déploiement de services locaux nouveaux tels que restauration, documentation, archive, salle serveurs, il permettra de reloger une équipe pédagogique nationale, CCA, qui est l'occupant majoritaire du site des Jeûneurs.

- Synergie 2 : ce projet d'une superficie de 4 000 m² également conduit par la Région et financé au titre d'un précédent CPER permettra, à son aboutissement en 2020 et de manière indirecte, d'intégrer sur nos implantations historiques le CEET. En effet, Synergie s'adresse aux locaux de TP et de recherche de biologie et de chimie. Ces derniers installés sur Saint-Martin et Montgolfier vont libérer quelques 2 500 m² de surface utile que nous reconfigurerons afin d'y reloger prioritairement les activités des unités « Electrotechnique » et de « Physique ». Le relogement du CEET n'intervenant que dans un second temps.
- Les combles de la salle des Textiles : cette modeste opération qui consiste à créer des bureaux dans un volume inexploité jusqu'alors, nous permettra en 2019, de nous séparer de Turbigio.
- Densification de l'occupation du site de Gay-Lussac : après étude menée de concert avec les entités qui occupent ce site, il est apparu que nous disposons d'un potentiel nous permettant de loger sans gros travaux le second occupant du site des Jeûneurs, EFAB.
- Les salles de cours 30-34 : l'évaluation de nos besoins en ce qui concerne salles de cours banalisées montre que nous pouvons satisfaire ces derniers en nombre et en reconfigurant complètement le premier sous-sol du site Montgolfier. Ce projet prévu pour la rentrée 2019, nous permettra de répondre de manière satisfaisante aux besoins des unités d'enseignement.

1.4.2 Des surfaces mieux optimisées

Le Cnam s'est doté depuis ces dernières années de règles en matière d'affectation et d'utilisation des locaux. Celles-ci ont été décidées et approuvées en comité de pilotage immobilier présidé par Monsieur Faron.

Par ailleurs, en 2015, un pôle de gestion de données patrimoniales a été créé au sein de la direction du patrimoine. Celui-ci a, entre autres, pour mission de relever l'occupation des locaux et d'indiquer le niveau d'optimisation atteint.

Ces outils de gestion sont désormais systématiquement appliqués lors des opérations de réhabilitation de locaux et de déménagement des entités. Au moment de la création de locaux destinés à des fonctions administratives nous veillons à ce qu'ils restent standards et à ce que les surfaces individuelles soient optimisées. Par ailleurs, les locaux tels que les salles de réunion et les salles de cours banalisées sont mutualisées et gérées par le « centre Cnam Paris ».

L'utilisation des salles de cours banalisées est également étudiée de façon approfondie. Celle-ci est particulièrement motivée par la nécessité de programmer deux opérations dont la finalité sera de répondre aux besoins de salles recensés: accès 30-34 au 1^{er} sous-sol du site Montgolfier et accès 15-17-21 aux RDJ et RDC du site Saint-Martin. Ainsi en lieu et place des cinq salles de cours actuellement présentes accès 30-34, nous en réaliserons quatorze qui répondront aux attentes.

En outre, le site de Gay-Lussac a fait l'objet d'une analyse complète qui nous a permis de déduire que, sans travaux d'ampleur, le potentiel d'accueil supplémentaire est de 54 personnes. Cet audit confirme que l'équipe pédagogique nationale EFAB déjà en partie présente sur ce site peut y être regroupée (+35 personnes) et ainsi quitter le site des Jeûneurs.

1.4.3 Un comportement énergétique amélioré

Outre la réalisation du DPE, le comportement énergétique de nos sites n'a pas fait l'objet d'étude. C'est un sujet dont il faut s'emparer dans le but de générer un schéma directeur à décliner au fur et à mesure de nos opérations de réhabilitation.

Toutefois, il est à noter que nos opérations lourdes de travaux intègrent d'ores et déjà l'aspect énergétique : isolation thermique du clos et du couvert, remplacement de menuiseries extérieures, ventilation double flux, régulation du chauffage, production et distribution d'eau chaude sanitaire aux endroits requis, sélection de luminaires et de lampes performants, maîtrise des périodes d'allumage. Ainsi, les projets objet du présent CPER s'emparent pleinement de ces sujets :

- Combles de la salle des Textiles : étude du confort d'été et d'hiver ; isolation de la couverture ; remplacement des verrières et des fenêtres des chiens assis ; ventilation des locaux avec contrôle de la qualité d'air et récupérateur d'énergie ; régulation du chauffage statique avec optimisation.
- Salles de cours 30-34 : étude du confort d'été et d'hiver ; introduction de lumière du jour de qualité dans chacun des espaces ; remplacement des menuiseries extérieures ; CTA double flux avec récupération d'énergie et asservissement de l'introduction d'air neuf fonction de la qualité d'air ; plus de distribution d'eau chaude dans les sanitaires
- Physique et Electrotechnique : étude du confort thermique d'été et d'hiver : isolation des murs de façade et de la couverture ; remplacement des menuiseries extérieures ; CTA double flux avec récupération d'énergie et asservissement de l'introduction d'air neuf fonction de la qualité d'air ; plus de distribution d'eau chaude dans les sanitaires publics et production d'eau chaude locale adaptée dans les espaces de bureau.

Par ailleurs, au sein des bâtiments dont nous sommes affectataires, nous nous efforçons d'améliorer l'exploitation des installations techniques et nous suivons avec attention les consommations des fluides. C'est pourquoi nous sensibilisons nos prestataires de maintenance notamment en CVC de façon à chauffer mieux mais seulement aux moments opportuns et nous analysons chaque hiver le comportement des circuits de régulation et corrigeons le cas échéant leur paramétrage.

1.4.4 Des locaux rénovés

Depuis les années 2010, l'établissement monte et réalise des opérations significatives de réhabilitation de locaux dans la mesure de ses capacités financières. Ainsi plus de 11 000 m² de locaux ont été traités sur nos sites historiques. Nous prévoyons d'ici 2021 d'en traiter près de 4 500 m² supplémentaires, dont :

➤ Combles de la salle des Textiles	340 m ² environ
➤ Salles de cours 30-34	930 m ² environ
➤ Scolarité (back et front-office)	1000 m ² environ
➤ Déplacement d'électrotechnique et de physique	890 m ² environ
➤ 5 ^{ème} étage de Gay-Lussac	400 m ² environ

Plus du quart de la surface des sites historiques hors Musée aura été réhabilité.

1.4.5 Des locaux adaptés aux activités

La situation la plus criante en termes d'inadaptation des surfaces aux activités est celle des laboratoires et des salles de travaux pratiques de chimie et de biologie. Six entités du Cnam sont concernées :

- Agroalimentaire
- Génie des procédés
- Génie analytique
- Chimie organique
- Chimie générale
- Biologie

Chacune d'entre elle sera installée dans le bâtiment Synergie à horizon 2021.

Par ailleurs, chaque opération nouvelle vise à installer les activités concernées en corrélation avec les caractéristiques des locaux.

1.4.6 Des locaux accessibles

Le Cnam s'est engagé au titre de l'ADAP à rendre accessible les sites, les bâtiments et les locaux les plus fréquentés par le public. Cette opération lourde est planifiée jusqu'en 2021.

Par ailleurs chaque opération de travaux intègre cette préoccupation.

1.4.7 Montgolfier mise en conformité incendie

Le Cnam a déposé auprès des services de la Préfecture un schéma de mise en sécurité incendie du site Montgolfier.

Un appel d'offre est en cours en ce moment pour désigner la maîtrise d'œuvre et les assistants à maîtrise d'ouvrage. L'opération est planifiée sur 2018-19. Comme précédemment indiqué, le coût estimé dans le schéma directeur de mise en sécurité incendie se monte à 3 millions d'euros dont 1 million financé par l'Etat.

2 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 Les objectifs

En termes de stratégie immobilière, le Cnam s'est fixé des axes majeurs qui concourent à finaliser une politique mise en place depuis 2011 à savoir : se libérer des baux extérieurs, optimiser l'utilisation des surfaces existantes et répondre aux obligations réglementaires quant à la mise en sécurité incendie et l'accessibilité. Trois opérations majeures sont proposées au titre du CPER : l'aménagement des Combles de la salle des Textiles (Projet 1), la restructuration des salles d'enseignement situées sur le site Montgolfier (Projet 2), le déplacement de « Physique » et « Electrotechnique » (Projet 3). Chacun de ces projets est détaillé dans un document spécifique joint à ce texte.

- ✓ **L'aménagement des Combles de la salle des Textiles:** ces combles nous permettront de loger la Fondation Abbé Grégoire qui se trouve actuellement sur le site Montgolfier ainsi que de regrouper deux structures qui travaillent à l'insertion professionnelle des populations fragiles : Le Réseau de la Réussite Vincent-Merle est l'entité du Cnam qui a pour vocation la prise en charge des publics en situation de fragilité, à savoir les personnes placées sous-main de justice, les décrocheurs infra et post bacs, et les bacheliers professionnels en poursuite d'étude. C'est ce dernier public qui est spécifiquement géré par l'Ecole Vaucanson, qui travaille sur le site Saint-Martin mais dont les agents sont logés à Turbigo qui assure le suivi et l'accompagnement des apprentis d'Ile-de-France. Les locaux libérés par la Fondation sur le site Montgolfier permettraient l'intégration d'une partie de l'équipe Métiers du Social qui a été contrainte de demeurer à Turbigo. En rejoignant Montgolfier, le regroupement serait total et la proximité avec le laboratoire Lise assuré (cf Projet 1 joint en annexe).

Au-delà d'un nécessaire regroupement de deux équipes (Le Réseau de la réussite Vincent Merle et l'Ecole Vaucanson) dont l'une occupe des bureaux à l'accès 4 du site Saint-Martin et l'autre des bureaux au 55 rue Turbigo, l'objectif visé in-fine se situe délibérément dans la stratégie destinée à abandonner les locations extérieures par une réhabilitation et une reconquête du patrimoine du Cnam dont les surfaces sont mal exploitées. L'économie ainsi réalisée sur la location du 55 Rue Turbigo est de 170 000 euros / an.

Les combles de la salle des Textiles ont toujours été utilisés pour du stockage de revues et de documents du Musée. L'opération envisagée doit permettre de transformer ce grand et beau volume en locaux de bureaux ainsi que de créer un accès ascenseur et un escalier de secours. Des études de diagnostic doivent être réalisées en 2017 afin de permettre la programmation des travaux pour une livraison courant 2019.

- ✓ **La restructuration des salles d'enseignement situées sur le site Montgolfier :** ces salles d'enseignement datent du début des années 1980. Depuis elles n'ont jamais été rénovées et sont aujourd'hui dans un état de dégradation avancé. De surcroît, le plateau ne satisfait ni la réglementation en matière d'accessibilité ni celle en matière de sécurité incendie. De plus, ces locaux situés en sous-sol ne sont ni accueillants ni confortables. Nous souhaitons profiter de leur situation sous la cour centrale pour y introduire de manière significative et opportune une lumière de premier jour de bonne qualité. Enfin, la jauge des salles est inadaptée aux besoins mis en évidence par les statistiques d'utilisation des salles de cours menées ces dernières années.

Ce projet, conjugué au traitement antérieur des étages 1 et 2 du bâtiment de la cour Vaucanson, complètera le volant de salles de cours banalisées nécessaires sur nos implantations historiques et nous permettra de ne plus recourir à la location en HTT notamment.

Durant la période de travaux, les enseignements seront prioritairement planifiés sur les sites Saint-Martin, Jeûneurs, Gay Lussac et Landy. Dans le cas où, ces implantations ne permettraient pas d'héberger l'ensemble des cours à dispenser, le Cnam se réserve le droit de faire appel à ses partenaires de la Comue pour d'éventuelles locations ponctuelles ou mises à disposition de salles.

Les études de programmation sont en cours d'aboutissement. La réalisation des travaux est positionnée à cheval sur les années 2018 et 19.

- ✓ **Le déplacement de physique et d'électrotechnique** : les locaux occupés par ces deux entités sont situés en rez-de-jardin et rez-de-chaussée du bâtiment 15-17-21. L'opération proposée dans le cadre du présent CPER est un préalable à la poursuite de l'aménagement de ce dernier bâtiment.

Avant donc d'envisager la poursuite de la politique de regroupement en un lieu unique de la quasi-totalité des services offerts aux auditeurs : locaux d'enseignement banalisés et les salles informatiques, ceux de travail en accès libre et de restauration, l'accueil et l'inscription pédagogiques ; il convient de réaménager et de restructurer le quatrième étage libéré par les six laboratoires transférés sur Synergie.

L'installation des entités « Physique » et « Electrotechnique » s'effectuera, au travers de la présente opération, au dernier étage du bâtiment Montgolfier. Cet étage, situé sous toiture, possède la particularité d'être éclairé en lumière du jour directe par des verrières dont le bas se situe à plus de 2 mètres de haut. Cette disposition, non modifiable, rend son utilisation impropre à des activités permanentes car ne satisfaisant pas le code du travail en la matière (Art. R4213-3 du code du travail). En revanche, des activités intermittentes y sont admises telles que celles qui se déroulent dans les laboratoires de recherche et les salles de travaux pratiques de ces entités.

Les bureaux nécessaires aux activités annexes des unités de recherche seront quant à eux situés sur un plancher à créer au-dessus du dernier étage existant. En effet, une autre caractéristique de ce dernier étage est de disposer d'une hauteur libre sous faitage de 7m50 et d'un toit à faible pente bordé par des brisis à forte de pente.

Les deux niveaux seront éclairés en lumière de premier jour et les allèges à l'étage seront positionnées à hauteur inférieure à 1m.

Ces trois opérations sont détaillées dans les annexes jointes à cette note de présentation.

2.2 Description des opérations

Chacune des trois opérations fait l'objet d'un programme des travaux qui est fourni en annexe au présent document.

2.3 Planning général du projet

Le planning sous forme de diagramme de Gantt est fourni en annexe.

Les opérations relatives aux combles de la salle des Textiles et aux salles de cours 30-34 ne dépendent d'aucune autre au préalable. Elles sont callées en fonction de la capacité de l'établissement à les prendre en charge du point de vue gestion et financier. En revanche le déplacement de physique et d'électrotechnique est contraint par la livraison de Synergie (2020).

2.3.1 Combles de la salle des Textiles

Le planning prévisionnel est le suivant :

- Etudes préalables : septembre 2016 à mars 2017
- Elaboration de la mission de maîtrise d'œuvre : avril à mai 2017
- Réalisation des études de conception : mai 2017 à janvier 2018
- Consultation des entreprises : janvier à avril 2018
- Réalisation des travaux : avril 2018 à mars 2019

2.3.2 Salles d'enseignement 30-34

Le planning prévisionnel de cette opération est le suivant :

- Consultation du maître d'œuvre : mars 2017 à juillet 2017
- Réalisation des études de conception : juillet 2017 à février 2018
- Consultation des entreprises : février 2018 à juin 2018
- Réalisation des travaux : juin 2018 à mai 2019.

2.3.3 Déplacement de physique et d'électrotechnique

Les locaux destinés à ces deux entités sont occupés aujourd'hui par d'autres qui doivent regagner le futur bâtiment Synergie à horizon 2020.

Synergie est une opération conduite par la région en loi MOP. La maîtrise d'œuvre vient d'être désignée par concours sur esquisse.

- Consultation du maître d'œuvre : mars 2019 à juillet 2019
- Etudes de conception : juillet 2019 à février 2020
- Consultation des entreprises : février à mai 2020
- Livraison de Synergie : mai 2020 à février 2021
- Réalisation des travaux : février à septembre 2021

2.4 Coût et financement du projet

Le coût des opérations a été estimé en fonction des réalisations récentes similaires.

site	titre de l'opération	surface traitée	coût HT travaux	coût HT Moe	DIAG BC SCPS HT	aléas HT	TDC HT	TDC	
Saint-Martin	combles de la salle des textiles	415	1 100 000	143 000	110 000	132 000	1 485 000	1 790 000	
Montgolfier	salles de cours 30-34	1 036	1 450 400	188 552	72 520	72 520	1 783 992	2 150 000	
Montgolfier	transfert de physique et d'électrotechnique	890	1 803 400	235 000	90 000	180 000	2 308 400	2 780 000	
total		2 341	4 353 800	566 552	272 520	384 520	5 577 392	6 720 000	
Financement CPER demandé								5 000 000	
Autofinancement Cnam								1 720 000	

Le CNAM s'engage à financer sur son budget le complément nécessaire de 1,720 M€.

2.5 Modalités de réalisation

Chacune de ces trois opérations est confiée à une équipe de maîtrise d'œuvre comprenant architecte et bureaux d'études. Deux seront conformes à la loi MOP tandis que celle relative aux combles de la salle des textiles fera appel à l'architecte en chef des monuments historique nommé sur le Cnam.

Le Cnam souhaite porter la maîtrise d'ouvrage de chacune d'entre elles. Elle serait exercée par le service technique des bâtiments au travers de l'équipe suivante :

- Le responsable du pôle études et travaux, Monsieur Gourlaouen.
- Le responsable de la partie études, Monsieur Léon-Salinas et son adjoint Monsieur Ercolé. Tous deux sont architectes DPLG, et architecte du patrimoine pour Monsieur Ercolé.
- Un conducteur de travaux, Monsieur Dreux

Hormis Monsieur Ercolé qui a rejoint l'équipe tout récemment, le pôle études et travaux est rompu à la conduite de ce type d'opération. Les dernières réalisations similaires sont :

- Réhabilitation du bâtiment Désorme : bâtiment du 17^{ème} siècle, classé monument historique, réhabilité complètement avec notamment décaissement du RDC, reprise de la structure en bois des planchers et d'un mur intérieur en pan de bois, remplacement des menuiseries extérieures et isolation de l'enveloppe par l'intérieur, création d'un ascenseur. La maîtrise d'œuvre était assurée par le précédent ACMH. Coût de l'opération : près de 4 millions d'euro.
- Réhabilitation des combles du bâtiment Vaucanson : bâtiment du 19^{ème}, classé monument historique, réhabilitation complète avec notamment déplombage des charpentes, désamiantage, remplacement des menuiseries extérieures et des verrières, isolation sous couverture, remplacement d'un ascenseur. La maîtrise d'œuvre était assurée par le précédent ACMH. Coût de l'opération : près de 1,2 million d'euros
- Réhabilitation de plateaux de bureau sur le site Montgolfier : réhabilitation complète de 1 800 m² de plateaux comprenant notamment désamiantage, curage complet, recloisonnement. La maîtrise d'œuvre et le pilotage étaient internalisés.