



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

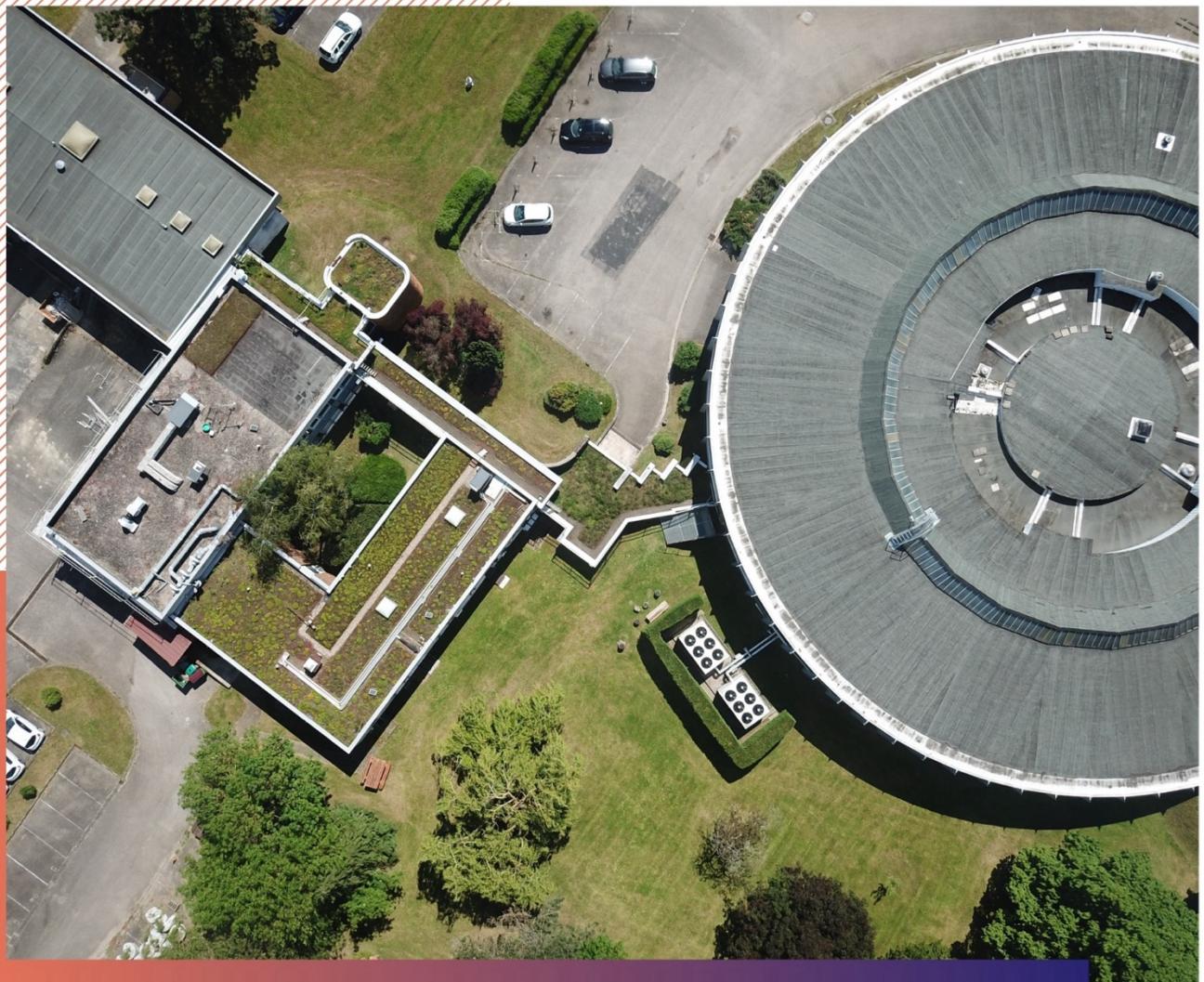


Schéma Pluriannuel de Stratégie Immobilière 2024 - 2028

VOLET STRATÉGIE

Le Cerema est l'expert public de l'adaptation des territoires au changement climatique

Établissement à pilotage partagé entre l'État et les collectivités territoriales, il les accompagne par l'élaboration coopérative, le déploiement et l'évaluation de politiques publiques et projets d'aménagement et de transport. Doté d'un fort potentiel il agit dans 6 domaines d'activités : Expertise & ingénierie territoriale, Bâtiment, Mobilités, Infrastructures de transport, Environnement & Risques, Mer & Littoral.

Le Cerema est un établissement public relevant du ministère de l'Aménagement du territoire et de la Décentralisation et du ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche.

www.cerema.fr

Schéma Pluriannuel de Stratégie Immobilière - Volet Stratégie

2024 - 2028

Rédaction

Service Patrimoine et Moyens Généraux
Courrier : spmg.daf.sg.Cerema@Cerema.fr
Direction – adresse : DAF / 25 avenue F. Mitterrand, 69500 Bron

Validation et approbation

Nom / Instance / Fonction	Date	Commentaire
Pascal Berteaud, Directeur Général	19/07/2024	Envoi Ministère / Tutelles / DIE / RPIE le 19/07/2024
Conseil Administration	28/11/2024	

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
Version 0	22/12/2023	Version de travail
Version 1	20/02/2024	Version présentée en CA du 19/03/2024
Version 2	19/07/2024	Version approuvée en CA du 28/11/2024 Avis définitif DIE du 13/01/2025

Préambule

**Schéma Pluriannuel de Stratégie Immobilière (SPSI)
du Cerema: engageons notre transition écologique
avec nos murs, et des installations sobres
et respectueuses de l'environnement.**

Le Cerema s'engage dans une politique de **développement durable de ses bâtiments**, en visant à les rendre plus économies en énergies, moins couteux à entretenir et adaptés aux nouveaux modes d'exercices de ses agents.

Après un long travail de diagnostic, j'ai le plaisir de vous faire découvrir à travers ce document le SPSI du Cerema, qui définit la stratégie et le plan d'actions de l'établissement en matière de patrimoine immobilier sur la période 2024-2028.

Le Cerema a la particularité d'être propriétaire d'un parc immobilier important **réparti sur tout le territoire national et dans les Outre-mer**, qu'il occupe en tant qu'affectataire de l'État. Suite à la réalisation d'un diagnostic partagé, il est apparu que plus de la moitié des bâtiments ont une date antérieure aux années 1970 et sont en mauvais état.

L'objectif du SPSI est **d'améliorer ce patrimoine vieillissant**, en prenant en considération les **spécificités métiers** du Cerema (laboratoires, garages, etc.) et de l'évolution vers de **nouveaux modes de travail** tels que le télétravail ou le flex-office. Il s'agit à la fois de garantir de bonnes conditions d'activité et de respecter les exigences réglementaires (décret tertiaire, accessibilité).

Trois axes sont à la base de la stratégie : la rénovation du bâtiment existant, l'optimisation des surfaces et la performance environnementale. À partir de 2024, il y aura des opérations structurantes sur 7 sites prioritaires.

En parallèle, le SPSI définit les mesures du 'plan courant' (GER, investissements) pour assurer la maintenance des autres installations.

En termes financiers, le Cerema évalue le coût des opérations à environ **92 millions d'euros** sur la période. Il compte mobiliser ses fonds propres, mais devra obtenir des financements externes, notamment via la cession de foncier.

Une **structure dédiée** a été instaurée pour diriger la stratégie immobilière et ses projets. Un suivi régulier sera également assuré avec les tutelles et les partenaires.

Pascal Berteaud
Directeur Général

SOMMAIRE

1 STRATÉGIE DE L'ÉTABLISSEMENT	6
1.1 Articulation entre la stratégie de l'établissement et sa stratégie immobilière	6
1.2 Spécificités métiers de l'opérateur et conséquences sur l'immobilier.....	7
1.3 Axes force de la stratégie immobilière.....	8
1.4 Organisation des espaces de travail et enjeu social.....	11
1.5 Enjeu de performance environnementale.....	12
2 DÉCLINAISON OPÉRATIONNELLE DE LA STRATÉGIE PATRIMONIALE.....	14
2.1 Les opérations « prioritaires »	15
2.1.1 <i>Aix-en-Provence</i>	15
2.1.2 <i>Grand-Quevilly</i>	17
2.1.3 <i>Trappes-en-Yvelines</i>	19
2.1.4 <i>Bordeaux/Saint Médard en Jalles</i>	19
2.1.5 <i>Toulouse</i>	20
2.1.6 <i>Nancy - Tomblaine</i>	21
2.1.7 <i>Région Lyonnaise - Bron / Lyon / Isle d'abeau</i>	22
2.2 Autres sites et opérations	23
2.2.1 <i>Direction territoriale Centre Est</i>	23
2.2.2 <i>Direction territoriale Est</i>	26
2.2.3 <i>Direction territoriale Hauts de France</i>	26
2.2.4 <i>Direction territoriale Normandie Centre</i>	27
2.2.5 <i>Direction territoriale Ouest</i>	28
2.2.6 <i>Direction Technique REM</i>	29
2.2.7 <i>Agglomération Parisienne</i>	29
2.2.8 <i>Direction territoriale Occitanie</i>	32
2.2.9 <i>Sites Outre-Mer</i>	32
3 STRATÉGIE D'INTERVENTION.....	33
3.1 Objectifs et exposé de la stratégie d'intervention	33
3.2 Organisation et besoin en ressources humaines.....	34
3.3 Une transversalité opérationnelle	35
4 PROJECTIONS DE LA STRATÉGIE PATRIMONIALE ET D'INTERVENTION AU-DELÀ DE LA PÉRIODE DU SPSI 2024 - 2028	37
5 COÛT ET FINANCEMENT DES OPÉRATIONS IMMOBILIER.....	38
5.1 Coût des opérations.....	38
5.2 Financement des opérations	41
5.3 Perspectives de valorisation foncière	41

1 STRATÉGIE DE L'ÉTABLISSEMENT

1.1 Articulation entre la stratégie de l'établissement et sa stratégie immobilière

Renforcé par le vote de loi n° 2022-217 du 22 février 2022 relative à la différenciation, la décentralisation, la déconcentration et portant diverses mesures de simplification de l'action publique locale et par la modification de son décret statutaire, le Cerema réaffirme sa présence au plus près des territoires et de leurs habitants.

L'ancre territorial est la raison d'être de l'établissement : une expertise mutualisée au niveau national, et au plus proche des réalités vécues localement par les acteurs publics et privés et en premier lieu, les collectivités.

Le **maillage territorial** des implantations du Cerema est ainsi au cœur du projet stratégique de l'établissement : il contribue au rayonnement de l'établissement sur l'ensemble des territoires et est essentiel pour la réalisation des missions du Cerema.

L'établissement souhaite par conséquent conserver ses implantations sur l'ensemble du territoire, tout en étudiant les opportunités de rationalisation.

L'établissement s'est rapproché du découpage administratif en créant la direction territoriale Occitanie le 1^{er} juillet 2021. Elle regroupe aujourd'hui les sites de Toulouse et de Montpellier. Pour finaliser son ancrage territorial, le Cerema se déploie dans les Outremer pour répondre encore mieux aux besoins des collectivités sur l'arc antillais et la zone de l'océan indien : une délégation Outre-Mer est créée au 1^{er} janvier 2023 avec des implantations en Guyane, à la Réunion et à Mayotte.

Le **projet stratégique** a également conduit à la **mutualisation** de certaines fonctions, notamment à travers la création de deux directions déléguées régionales :

- La direction déléguée aux ressources de Lyon, qui rassemble les fonctions support des directions fonctionnelles et transversales, de la direction territoriale de Centre-Est et de la direction technique Territoires et Ville,
- La direction déléguée aux ressources de l'île de France, qui regroupe également les fonctions support de la direction territoriale Île de France et de la direction technique Infrastructures, transport et matériels.

Le **contrat d'objectifs et de performance (COP) 2021-2024 avec l'État** a identifié dans l'axe 7 "Optimiser la performance par un pilotage uniifié et transparent" la validation du SPSI sur cette période. L'objectif est d'avoir une gestion du patrimoine immobilier et du patrimoine immatériel qui garantit un accès efficace aux ressources du Cerema. Le second axe qui touchera de près notre politique immobilière dans le COP est notre politique d'investissements sur les grands équipements scientifiques et techniques (axe 5, code n°20). Parallèlement, les **activités de Recherche & Innovation** impactent, suivant les sujets de recherche, notre parc immobilier, comme par exemple la création de la plateforme européenne pluie et brouillard située à Clermont-Ferrand. Cet objectif figure dans l'axe 5 "Conforter l'activité de recherche et d'innovation au bénéfice des politiques publiques". Le prochain COP du Cerema est en cours de travail pour une adoption d'ici fin 2024.

La **quasi-totalité des locaux qu'occupe le Cerema appartient à l'État**, le Cerema en étant affectataire. Pour certaines implantations, le recours à des baux privés a été nécessaire. De la même manière que pour les conventions d'utilisation, ces baux privés sont validés par les services locaux du Domaine et les Missions régionales de la politique immobilière de l'État (MRPIE).

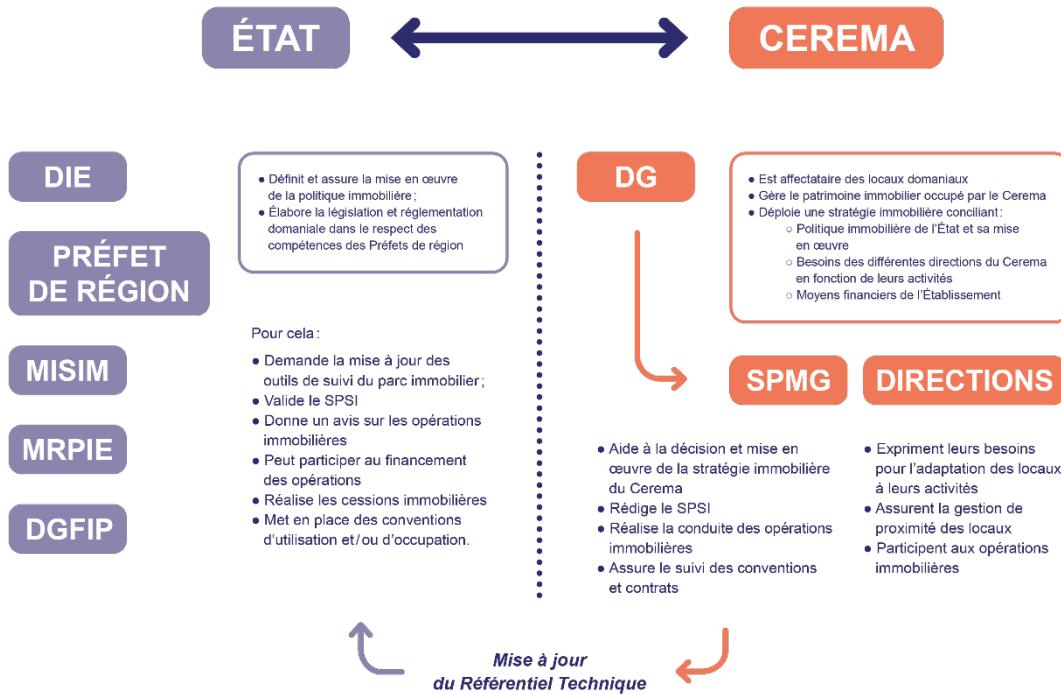
Conformément aux dispositions contenues dans les conventions d'utilisation, l'établissement, en tant que gestionnaire de ces biens, en assume les charges afférentes au locataire et au propriétaire.

Les **opérations d'investissement importantes font en principe l'objet de financements par la Direction de l'Immobilier de l'État, le ministère de tutelle et le budget de l'établissement**, sur la base de projets validés par les instances.

Depuis sa création, l'établissement n'a quasiment pas bénéficié de financements externes pour des opérations lourdes de restructuration et de rénovation. Le présent SPSI doit permettre non seulement de fixer un cadre et des orientations en termes de politique immobilière pour les années à venir, mais aussi de présenter les ressources à mobiliser pour mettre en conformité, moderniser et optimiser le parc au vu du retard pris dans l'investissement.

Enfin, le Cerema, autonome sur la gestion de son budget, agit en matière immobilière en pleine concertation avec de nombreux acteurs :

- DIE, MRPIE et RPIE (préfet de région) ;
- Les services locaux du Domaine, pôles de l'évaluation domaniale, pôle de gestion ;
- Sa tutelle le ministère de la Transition Écologique Solidaire par le biais de la MISIM ;
- Les co-occupants de ses sites, le cas échéant.



1.2 Spécificités métiers de l'opérateur et conséquences sur l'immobilier

Les métiers du CEREMA s'organisent autour de 6 domaines d'expertise principaux (qui se déclinent sur 12 activités décrites dans le diagnostic) :

- Bâtiment
- Mobilités
- Infrastructures de transport
- Expertise et ingénierie territoriale
- Environnement et risques
- Mer et littoral

Dans la quasi-totalité de ses implantations, l'établissement présente une typologie de locaux très variée :

- Tertiaires : bureaux, salles de réunions, salles de formations, etc. ;
- Laboratoires : essais mécaniques (résistance, torsions, tests d'éclairage, de feux de signalisation, ...), laboratoires de chimie, équipements scientifiques spécialisés, etc. ;

- Garages et hangars : bateaux, poids-lourds, véhicules spécialisés, équipements techniques de forage, outils, modules d'ouvrages d'art ;
- Espaces extérieurs : terrains d'essais ;
- Bâtiments à vocation sociale : restaurants et associations.

L'établissement présente ainsi la spécificité de devoir disposer d'une très grande **diversité de locaux**, en surface, typologie et destination.

L'état du parc immobilier impacte directement l'outil de production. La tenue de certains essais, mesures ou autres protocoles scientifiques, en particulier ceux liés à une accréditation (ex. : COFRAC) dont les exigences ont évolué, est directement conditionnée à la gestion d'un environnement contrôlé (maîtrise température et hygrométrie). Les laboratoires, qui n'ont bénéficié d'aucune opération de rénovation ces 10 dernières années, ne permettent plus de maîtriser cet environnement au niveau de précision et de fiabilité requis. De fait, le maintien du niveau d'expertise du Cerema est directement lié à l'état du parc immobilier.

Par ailleurs celui-ci doit impérativement conserver ses surfaces de type **laboratoires et stockage à un volume correspondant et nécessaire à ses types d'activité**. A titre d'exemple, pour les laboratoires de test des aciers pour le béton, les équipements (ex. : presse) sont très dimensionnants pour le bâti ainsi que les surfaces de **stockage technique** associées (par exemple conservation des ferraillages durant plusieurs années). Des illustrations sont proposées sur les fiches bâtiments du document diagnostic.

Le **matériel roulant** est également au cœur de la production du Cerema (ex. : remorque avec plateforme EPSILON ou encore bateaux pour examen des ouvrages d'art, ou véhicule spécialisé avec deflectomètre), et pour leur bon entretien et leur fiabilité nécessitent des **infrastructures adaptées** (hangars notamment).

Ces surfaces représentent près de **40% de la SUB** occupée par le Cerema, et si elles ne sont pas comptabilisées dans la SUB ratio, elles pèsent de manière considérable dans les coûts d'entretien et leur maintien à niveau va **impacter fortement le SPSI** à la fois :

- sur le choix de regroupement ou non de surfaces, du fait de leurs spécificités
- sur l'aspect financier en termes de maintien à niveau pour en assurer la performance.

1.3 Axes force de la stratégie immobilière

La stratégie immobilière du Cerema prend en compte le **triptyque stratégie d'activité / stratégie foncière / stratégie bâtiments** pour se projeter en cohérence entre les orientations de développement et les contraintes / possibilités des sites.

L'accompagnement RH, indispensable à la mise en œuvre de cette stratégie immobilière et à l'appropriation d'une nouvelle culture d'usage des locaux tertiaire par les équipes, vient compléter ces axes de travail.

Stratégie d'activité

Le Cerema s'est placé dans un objectif de développement de l'activité par **l'élargissement offre de service** dans ses domaines d'expertise, qui induit des orientations fortes pour le SPSI :

- ✓ le maintien de la **performance des équipements**, avec un plan exceptionnel d'équipements sur 2022 et 2023, qui s'accompagne des adaptations associées du bâti
- ✓ le **maillage de proximité dans les territoires**, avec le maintien et / ou le développement des implantations.

Stratégie foncière

Avec environ 1 500 000m² de foncier pour plus de 240 000 m² de bâti, le Cerema doit impérativement **rationaliser son foncier** par une politique de cession, qui par ailleurs sera une source de financement pour le SPSI.

A noter qu'environ 425 000 m² soit 28% du foncier sont des espaces verts, donc une grande partie en zone naturelle ou EBC (espace boisés classés) : ces surfaces sont non seulement coûteuses en entretien mais également peu aisées à valoriser en termes de cession.

Cet objectif s'appuie nécessairement sur l'analyse des zonages et le **partenariat avec les institutions locales** (communes, métropoles) ainsi qu'avec la DIE pour dégager des orientations en accord avec les projets / les besoins des territoires.

Au vu des actions déjà engagées, à l'échéance d'une dizaine d'années, l'objectif du Cerema est une optimisation de 5% de son foncier soit environ 75 000m². Cette prévision prend en compte les nécessités de modification de PLU et les délais associés.

Stratégie bâtiments

Le diagnostic souligne l'état très moyen de l'immobilier du Cerema avec plus de la moitié du parc construit dans les années 1970 et antérieures, et près de 80% du parc construit dans les années 1980 et antérieures, avec pas ou peu d'opérations de rénovation ou de gros entretien mené sur celui-ci.

Aussi le premier enjeu est la **rénovation du bâti** avec la prise en compte :

- de la rénovation des espaces de laboratoires dans la logique de maintien des activités et de leur évolution dans le cadre de la stratégie d'établissement
- du décret tertiaire et des obligations de réduction des consommations d'énergie
- de la problématique amiante, très présente sur le parc
- de l'amélioration de l'accessibilité pour tous les agents.

Le second axe force de l'action sur les bâtiments est **l'optimisation des surfaces** en adéquation avec les objectifs et les orientations de la PIE, et la prise en compte des nouveaux modes de travail pour aller vers le ratio de 16m² SUB / résident.

Le ratio moyen actuel du Cerema est de 37,35 m² / résident, et reste très variable en fonction des sites : minimum à 17,1 ; maximum à 110,7 et valeur médiane à 32,8 m²/résident.

La doctrine du Cerema est d'aller sur une rationalisation maximisée pour tenir compte de ses spécificités d'intervention (nomadisme) et de la souplesse de son organisation avec le télétravail ancré dans les nouveaux modes de fonctionnement (foisonnement). Aussi en première approche de projection des projets un ratio commun à la fois ambitieux et réaliste de 0.7 est appliqué pour tenir compte de cette réalité.

La projection des surfaces se fait donc sur une fourchette :

$$18 \times 0,7 \times \text{nombre de résidents} < \text{SUB ratio estimée} < 16 \times \text{nombre de résidents}$$

La projection des surfaces cibles pour l'occupation par site du Cerema est donc établie sur la fourchette suivante :

$$\begin{aligned} \text{SUB process} + [18 \times 0,7 \times \text{nombre de résidents}] &< \text{SUB occupation cible} < \text{SUB process} \\ &+ [16 \times \text{nombre de résidents}] \end{aligned}$$

Ces éléments servent de **cadrage global** à chaque site en première approche, et sont ensuite **déclinés projet par projet au regard de chaque spécificité de site, d'équipes, et de réalité constatée**. L'outil de badgeage SITT peut permettre de qualifier sur les 12 derniers mois glissants la fréquentation simultanée relevée sur les sites et de recroiser ces données. L'objectif est de s'appuyer sur une réalité constatée à la fois pour rassurer les équipes au vu des optimisations de surfaces et des nouveaux usages des postes de travail mais aussi pour ancrer nos projections dans le concret. Ces démarches et analyses sont réalisées au démarrage des projets en étude de programmation.

En première approche sur la surface globale du Cerema cela implique une cible de surface tertiaire comprise entre 40 000m² et 45 000m² (voir annexe 1 pour détail du calcul), soit une **rationalisation des surfaces tertiaires de près de 60%**. Autrement dit un effort à produire autour de **50 000 m² de diminution de surface**.

A l'échelle de la **surface globale** du Cerema (tertiaire et process), cela représente une **rationalisation d'un peu plus de 32 %**, c'est-à-dire de passer d'une **surface totale d'un peu plus de 154 000m² à une surface globale autour de 105 000 m²**.

La projection plus détaillée par site est donnée en annexe 1. Cet objectif ne pourra pas être atteint dans la première partie du SPSI, mais sa déclinaison opérationnelle (voir ci-après avec les sites prioritaires) devrait permettre une première étape de densification d'environ **25 000m² à horizon 2029**.

EN SYNTHÈSE

- Une cible SUB ratio à terme entre 40 000 et 45 000m², soit une cible de SUB totale Cerema autour de 105 000 m²
- Un effort à faire de 32% sur les surfaces du Cerema
- Un SPSI avec un objectif de réduction de surface de 25 000m² à horizon 2029, soit déjà la moitié de l'effort pour être en conformité complète sur le parc en terme de SUB ratio.

A ces axes majeurs se joignent les orientations et nécessités de :

- **rationalisation des coûts de fonctionnement** en travaillant sur la maîtrise des consommations, mais aussi en confrontant les scénarios d'occupation propriétaire et locatifs à chaque fois que cela sera possible
- **développement des énergies vertes** avec l'implantation de production photovoltaïque et de productions de chaleur alternatives
- maintien / amélioration des **performances des laboratoires**.

Ces orientations s'inscrivent de fait dans les dynamiques ministérielles et interministérielles de stratégie immobilière, notamment de densification des usages par la **multi occupation des sites**, ce qui est déjà le cas sur de nombreuses implantations, comme indiqué dans le diagnostic, et qui concerne 50% du parc.

Les services du Service numérique (SNUM) notamment sont hébergés dans plusieurs sites dont le Cerema est affectataire (par exemple : l'Isle d'Abeau, Saint Médard en Jalles).

Ces projets de convergence sont traités en continu par le partenariat constant avec la DIE et le MISIM. Comme par exemple sur le site d'Aix-en-Provence avec l'implantation du CNFPT sur quasiment 1/3 du site, finalisée en 2023.

Les **démarches de mutualisation** avec d'autres administrations ou opérateurs, en lien avec les RPIE, font partie intégrante de la stratégie développée par le Cerema.

1.4 Organisation des espaces de travail et enjeu social

L'établissement a vu son modèle de fonctionnement impacté par la pandémie et le confinement de 2020, comme de nombreuses structures.

Ceux-ci ont ancré de manière pérenne l'usage du télétravail, déjà pratiqué au Cerema, et plus encore ont installé ce nouveau mode de travail comme désormais habituel, standard.

A travers l'installation, début 2021, dans le Bâtiment le Karré, sis 2 Rue Maurice Moissonnier à Vaulx-en-Velin, du Directeur général et de son cabinet et de deux directions transversales (direction des Programmes et direction de la Recherche de l'innovation et de l'international) l'établissement a pu expérimenter une nouvelle organisation des espaces de travail.

Sur un plateau nu de 760 m², 55 postes de travail ont été créés : la moitié de ces postes est accessible en flex-office, et des espaces spécifiques dédiés au travail collaboratif et des cellules acoustiques ont été aménagés.

Les premiers retours montrent plutôt une bonne satisfaction de ce modèle d'utilisation. Les « phone box » sont très appréciées car elles permettent de s'isoler le temps d'une visio ou d'un appel téléphonique. D'autres sites (la Dter Ouest et le site de Lyon-Charial) entament cette réflexion de bascule sur ce modèle.

Si certaines activités supposent par nature du présentiel (par exemple les activités de laboratoire), le télétravail fait partie intégrante du fonctionnement de l'établissement, à raison de deux jours par semaine en moyenne, largement facilité par la mise en place dès 2020 de moyens de visio conférence et d'outils informatiques performants.

Au-delà de ce modèle, les agents en situation de télétravail, proposent leurs bureaux lors de cette vacance d'occupation avec un simple système visuel d'étiquette apposée sur leur porte. La dynamique de « désappropriation » du bureau individuel est lancée au Cerema.

Cette démarche concerne les locaux tertiaires du Cerema. Les locaux de process demandent une approche différenciée en fonction de leur type :

- **bâtiments de type « hangar »** accueillant le stockage de gros matériels roulants ou mobiles (via remorques ou fourgons), à rénover pour la couverture (toitures amiantées) et à traiter en isolation / maintien hors gel pour protéger les équipements avec de l'électronique embarquée
- **locaux de type essais / laboratoire**, dans les bâtiments dédiés ou mixtes : ces locaux présentent la particularité d'être équipés de matériel d'essai (exemple : presses) et / ou de paillasses avec des automates, de postes de travail dédiés à l'exploitation des résultats en lien avec les capteurs et automates, et, pour certains, des pièces annexes avec des calculateurs / serveurs de sauvegarde dédiés. Ils devront nécessairement être **repensés et améliorés** sur la conception des zones à environnement maîtrisé (étanchéité des ouvrants, CTA et capteurs associés, ...), la prise en compte des nuisances sonores des machines et la sécurité électrique. La gestion des flux dans ces locaux, avec le dimensionnement des circulations assortis (ex. : transport d'échantillon de carottages béton) est également un facteur à considérer. Enfin les conditions de travail sur les postes dédiés au traitement de données présents dans ces locaux sont un axe de travail essentiel dans leur amélioration.

Pour autant **l'enjeu social** de ces démarches reste primordial. D'une part la politique immobilière du Cerema a pour volonté affichée d'améliorer les conditions de travail en proposant des surfaces modernisées, agréables et fonctionnelles, que ce soit pour les locaux tertiaires ou pour les locaux de process : c'est un levier positif et dynamisant induisant l'implication des équipes dans les projets.

D'autre part la culture de locaux « neutres » peut entrer en opposition avec la notion d'appartenance à la structure liée à la conception d'un bureau comme d'un « deuxième chez soi », et cette neutralité ne doit pas amener du retrait sur soi ou une diminution des conditions de travail des agents.

Par ailleurs pour avoir un outil de travail adapté il est nécessaire d'échanger et de construire avec ceux qui l'utilisent.

Aussi le Cerema fait le choix d'une **dynamique de construction participative** pour concevoir des projets adaptés aux spécificités métier et fonctionnels. Ce choix se concrétise par :

- un recueil des besoins au plus près des agents par des entretiens et / ou des groupes de travail
- un groupe de concertation par projet, afin d'avancer en pleine collaboration et d'associer les agents aux différents choix
- une communication sur mesure projet par projet à destination des équipes.

- Enfin pour certains sites qui seraient particulièrement impactés ou qui en ressentirait le besoin, le Cerema met en place des marchés avec un assistant à maîtrise d'ouvrage spécialisé dans l'accompagnement au changement afin de déployer tous les outils permettant l'appropriation de ces nouveaux modes de travail et d'apporter aux agents tout le soutien nécessaire.

1.5 Enjeu de performance environnementale

La performance environnementale, compte tenu des résultats du diagnostic, du contexte actuel et des missions de l'établissement, est au cœur de la stratégie patrimoniale et prend également corps à travers le Plan de transition carbone de l'établissement.

Cette stratégie s'articule autour de plusieurs thématiques intrinsèquement liées entre elles :

- ***Suivre et optimiser les consommations*** en s'appuyant sur l'organisation matricielle pour mener à la fois des actions de proximité et des actions transversales :
 - *Déployer une démarche interne « Cube Cerema »* : la démarche « Cube Cerema » a pour objet de déterminer et mettre en œuvre des actions nationales et locales permettant de diminuer la consommation énergétique des bâtiments. La démarche comprend des actions nationales et des actions locales qui s'alimentent mutuellement par échanges réciproques. Démarrage : fin 2023.
 - *Déployer un outil commun pour un suivi individuel et consolidé / comparatif des consommations de fluides* (Circulaire Services public exemplaires du 25 février 2020, mesure 13) : Le Cerema s'est doté de l'outil OSFI qui a été déployé sur tous les sites depuis le début de l'année 2023. Un gros travail de fond a été réalisé au premier semestre 2024 pour mettre à jour les données et pour les consolider plus finement. Ce travail est en cours de finalisation en lien avec les nouveaux marchés d'énergie de la DAE (difficultés de récupération des factures sur toutes les plateformes fournisseurs) et l'aide du Groupe Bâtiment du Cerema. ***La fiabilisation des données et la pérennisation du système de suivi est un axe de travail majeur pour 2024.***
- ***Améliorer l'exploitation et la maintenance des installations thermiques*** pour optimiser leur fonctionnement et leur consommation : suivi de la régulation, températures de consignes conformes à la réglementation, actions de maintenance pour améliorer les rendements (désembouage, équilibrage des réseaux, ...). L'animation de la ligne métier « moyens généraux » est notre point d'appui pour y parvenir.
- ***Rationaliser le parc immobilier*** aux nouveaux usages et limiter ainsi l'impact en énergie
- ***Poursuivre la mise en œuvre du Plan de transition Carbone*** (axes plan Carbone développés dans volet Diagnostic)
- ***Développer les énergies renouvelables :***
En lien avec Agile, l'établissement cherche à maximiser les possibilités d'installations de panneaux photovoltaïques en toiture des bâtiments qu'il occupe avec comme objectif de réduire ses charges de fonctionnement tout en favorisant une sortie des énergies fossiles. Plusieurs réunions ont eu lieu avec Agile fin 2022 début 2023 pour définir les modalités de déploiement des solutions portées par Agile, puis, suite à une enquête interne, de vérifier les toitures susceptibles d'être éligibles. Une réunion de validation a permis d'arrêter les sites de Toulouse, Grand Quevilly et Isle d'Abeau. Des opérations de travaux de mise à niveau des toitures, sur les sites de grand Quevilly et Toulouse, ont une livraison prévisionnelle au premier semestre 2024, afin de répondre aux prescriptions techniques préalables nécessaires. L'investissement de l'établissement représente près de **1 000 000€ HT** pour la partie étanchéité. Pour la partie photovoltaïque, l'établissement bénéficie du concours des fonds prévus dans l'appel à projet Résilience 2 en cofinancement des travaux d'étanchéité et d'isolation des toitures. Les études de faisabilité menées par Agile placent Toulouse et Rouen sur une puissance produite en photovoltaïque de 140kVA chacun en autoconsommation principalement (entre 10% et 28% de potentiel de revente de la production).

Des investigations sont menées sur d'autres sites de l'établissement afin de vérifier leur éligibilité au dispositif (consommation KW/h et abonnement, surface, qualité de la toiture) et de pouvoir les proposer courant 2024.

Les projets à venir seront tous étudiés avec un objectif de performance environnementale exemplaire, que ce soit en termes de conception des installations, avec le développement des énergies renouvelables, mais aussi en termes de choix de matériaux biosourcés, et de conduite de chantier (gestion des déchets, réemploi / recyclage et économie circulaire).

2 DÉCLINAISON OPÉRATIONNELLE DE LA STRATÉGIE PATRIMONIALE

L'établissement a ciblé **sept projets prioritaires** au cœur de son action pour des opérations de rénovation lourde, et le reste du parc fait l'objet d'opérations de type « Gros Entretien Renouvellement » (GER) ou de projets spécifiques en lien avec le Plan de Transition Carbone et l'optimisation énergétique.

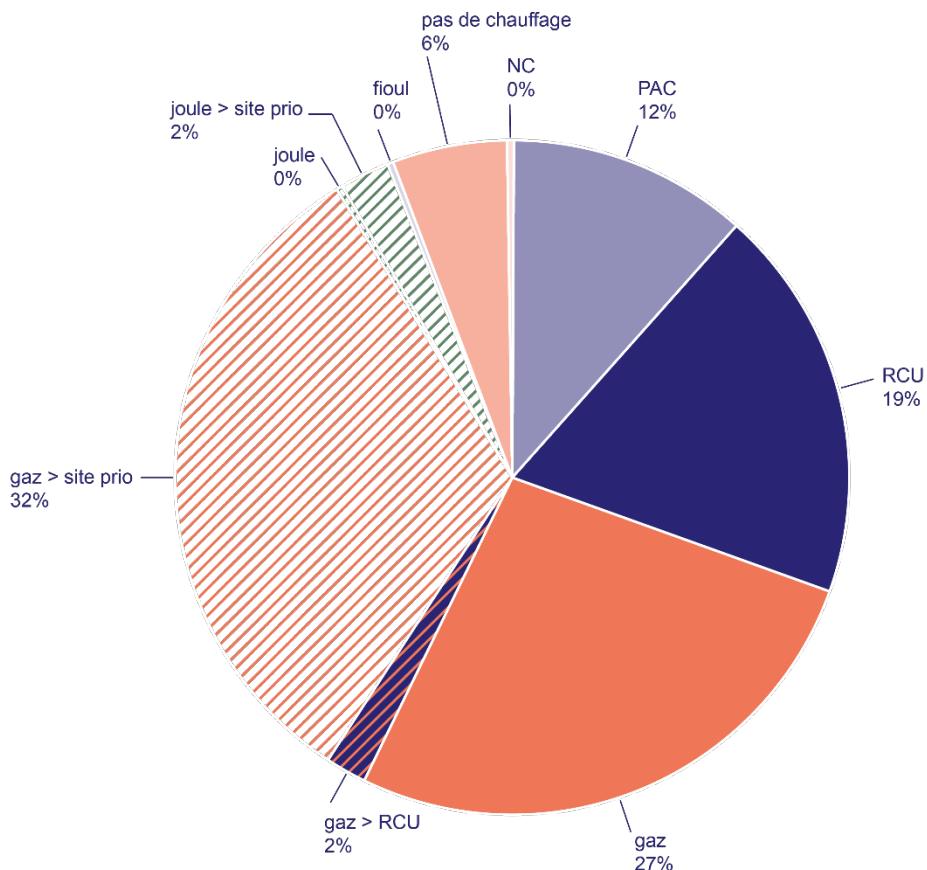
Ces 7 projets correspondent aux sites de production les plus importants du Cerema avec les plus grandes surfaces de bâti occupées par le Cerema (en substance plus de 6 000m² occupés), et donc représentant un potentiel d'optimisation significatif. Ils ont également été identifiés au regard de leur potentiel de valorisation foncière qui pourrait être exploité pour générer des ressources pour financer les projets immobiliers. Ces priorités concernent les sites :

- Aix en Provence
- Le Grand Quevilly
- Trappes
- Bordeaux/Saint Médard en Jalles
- Toulouse
- Nancy

Également à ces 6 sites s'ajoute une prospective sur la Direction territoriale Centre Est partielle (Bron, Lyon, Isle d'Abeau, Vaulx-en-Velin) qui présente un potentiel de densification important et une opportunité de développement de lien avec la Métropole et la Ville de Lyon.

Ces sites représentent une surface de près de 70 000 m² de S.U.B, tous types de bâtiments confondus (tertiaires, laboratoires, stockage etc.), pour **un total de près de 50 000m² de SUB ratio**. Le potentiel de rationalisation des espaces est important et permettrait de couvrir quasiment la moitié des surfaces tertiaire à gagner au Cerema pour être conforme au ratio DIR.

MODE DE CHAUFFAGE AU REGARD DES SURFACES EN JEU



Par ailleurs, les projets en cours sur ces sites peuvent permettre de « décarbonner » les modes de chauffage de 34% des surfaces (partie rayée dans le graphique) :

En raisonnant en termes de surfaces chauffées :

- Aujourd’hui le gaz est le vecteur principal (61% des surfaces chauffées au gaz)
- Demain, si les sites prioritaires abandonnent ce vecteur, ce ne sera plus que 27%
- Aujourd’hui 19% (demain 21%) des surfaces du Cerema sont chauffés par une énergie « verte » (RCU)

Sur l’ensemble de ces sites, l’établissement a lancé (ou va prochainement lancer) des études, d’une part, de programmation et, d’autre part, de valorisation foncière.

En plus d’un document programmatique « classique », l’objectif est de disposer d’ici la fin de l’année 2024 d’éléments fiables sur les besoins en surfaces tertiaires et techniques des directions concernées, de plannings prévisionnels et de coûts travaux, mais également des recettes potentielles liées aux hypothèses de valorisation foncière, déterminantes pour le financement des opérations nécessaires. Les échanges continus avec la Direction de l’Immobilier de l’État, au plan national comme au plan local, et la MISIM devraient permettre une présentation de 2 de ces projets en **CNIP** (Conférence Nationale de l’Immobilier Public) **pour la fin 2024**, le projet sur le Direction Territoriale Centre Est étant encore à l’état de prospective. La projection de planning sur les opérations prioritaires est la suivante :

- Diagnostic du parc immobilier en 2022
- Faisabilités et valorisation en 2023
- Établissement des programmes 2023 - 2024
- Études 2025 - 2026
- Travaux entre fin 2026 et 2029

Un programme progressif est projeté pour le reste du parc entre 2024 et 2028 avec des opérations anticipées à fort retour sur investissement par exemple des remplacements de production chaleur, des opérations étanchéité-isolation toiture assorties de mise en place de photovoltaïques, ...

Ces ambitions sont nécessairement conditionnées par les possibilités de financement et le positionnement de ces 6 projets sur les 3 années 2026-2029 va générer un engorgement en termes de budget et de ressources qu’il convient d’anticiper. Ces points sont plus particulièrement évoqués dans les parties 4 à 6 du présent document.

Par ailleurs des **hypothèses de valorisation foncière** sont explorées en lien avec les acteurs locaux. Au-delà d’une valorisation directe, l’objectif des études est d’apprécier voire de provoquer une évolution des droits à construire afin d’optimiser la valorisation des terrains libérés.

En vertu des principes qui guident la politique immobilière de l’État, l’occupant principal est au cœur de la valorisation du site qu’il occupe, qu’il s’agisse de foncier bâti ou non bâti. A ce titre, le positionnement du Cerema est souvent celui de pilote des opérations structurantes.

Au regard de l’état des bâtiments, de leur occupation et des objectifs d’activité le Cerema a positionné une première segmentation de ses bâtiments qui sera à reprendre plus finement dans le cadre des études à venir. Celle-ci est présentée site par site dans la suite avec la légende suivante :

R = A réhabiliter ; ND = non déterminé ; M = A maintenir, quasi en l’état ; C = A désaffecter / à céder ; D = A démolir

La catégorie « Non déterminé » a été utilisée le moins possible, mais reste importante car les études détaillées sont nécessaires pour confronter les coûts de travaux de rénovation (avec en particulier mise en conformité au décret tertiaire), les coûts de démolition / reconstruction ou de démolition avec transfert d’activité.

2.1 Les opérations « prioritaires »

2.1.1 *Aix-en-Provence*

L’assiette foncière sur laquelle est implantée la direction Méditerranée du Cerema, avec comme services principaux co-occupants le CVRH et la DREAL, représente une surface de près de 15 ha, la SUB étant

de 17 000 m². D'autres occupants sont présents sur le site avec des surfaces plus ou moins impactantes (IGN, INERIS, AFB, ONCFS,...).

Depuis septembre 2023 le CNFPT s'est implanté sur le site avec la moitié du bâtiment du CVRH, et les bâtiments à l'est de la parcelle (logements, foyer, ...).

La consommation d'énergie représentait plus de 1,8 million de kwh et les émissions de gaz à effet de serre 1.417 tCO₂e en 2019.

Les bâtiments du site subissent fortement les effets des retraits-gonflements des argiles : des audits techniques ont été menés afin de déterminer les bâtiments à vider et ceux pouvant être conservés à moyen et à long terme. Les désordres constatés ont nécessité de désaffecter les bâtiments D (173065), K (173340), Q (179292), F (185025) et S (355868).

Le point le plus urgent concerne le **bâtiment B** (181652) qui présente des défauts de structure avéré, et qui accueille toute la production thermique du site (2 chaudières et 4 groupes froids), mais aussi le poste de livraison HT, partagé avec ENEDIS, et qui présente par ailleurs des défauts sévères d'étanchéité de toiture.

Le **bâtiment A** (355867) est un bâtiment emblématique du site avec une identité architecturale marquée en forme de rotonde avec une élévation en structure métallique et de type mur rideau avec du simple vitrage. Ce bâtiment accueille tous les laboratoires du site dont des laboratoires lourds en termes d'aménagement (laboratoires géomécanique et géo-matériaux notamment), avec un rayonnement national et international. Une partie des salles d'essais de ce bâtiment nécessite un environnement contrôlé en hygrométrie et température.

C'est donc un bâtiment avec un contenu très technique et spécifique qui sera difficile à réaménager comme à réhabiliter au regard de ses caractéristiques intrinsèques, des activités accueillies et de leur continuité. Une première étude établit un montant de rénovation à quasiment 11 000 000€ TTC, hors désamiantage, ce qui peut permettre de projeter un **coût d'opération sensiblement de 15 millions d'€** pour la rénovation de ce bâtiment. La conservation de ce bâtiment est donc un enjeu essentiel à la fois dimensionnant financièrement pour les travaux et pour l'activité même du site.

Dès 2016, un projet à l'initiative du Cerema et sous pilotage de la SDAFI (devenu MISIM) est lancé, mais n'aboutira pas, notamment au regard du coût financier (cf. décision CNIP de juillet 2021).

La nécessité identifiée en 2016 est devenue une urgence en 2022 pour l'exercice même des activités de l'établissement et de l'accueil de ses agents. Le projet est ainsi relancé depuis la mi-2022.

La mission du programmiste démarre fin 2023 sous le pilotage de la MISIM, pour un passage souhaité en CNIP au printemps 2024.

En première approche et sous réserve des conclusions de l'étude, en particulier sur le bâtiment B, la segmentation des bâtiments serait celle développée ci-après. En gris les bâtiments les plus à enjeux et / ou à conserver du site.

Le bâtiment R (restaurant) ferait partie des bâtiments cédés au CNFPT, qui prendrait en charge ses coûts de rénovation.

CODE BAT/TER	LIBELLE BAT/TER	SPSI
170897	BATIMENT R -RESTAURANT	C
171635	BATIMENT V -BULLE-ARCHIVES	M
171833	BATIMENT M - POSTE DE GARDE	M
172012	BATIMENT C -COM+DOC+DAT+SCF	R
172351	CEREMA- Garages	C
173065	BATIMENT D-DESAFFECTE	D
173267	BATIMENT G -DREC DCEDI	D
173340	BATIMENT K - DESAFFECTE	D
173371	BATIMENT L	ND
173555	BATIMENT J -DCEDI	D
174458	BATIMENT N	R
174533	BATIMENT U - Centre aéré	C
178583	BATIMENT H -DCEDI	D
179292	BATIMENT Q - HANGAR METALLIQUE	D
179376	BATIMENT P-DIRECTION+SRH	ND

181652	BATIMENT B - SII-SPMG-ASCEE	ND
185025	BATIMENT F -DREC	D
355867	BATIMENT A - LABO	ND
355868	BATIMENT S-DESAFFECTE	D

Ces éléments seront amenés à être précisés dans le cadre de l'étude et des échanges tout au long de l'année 2024.

2.1.2 Grand-Quevilly

Le site de Grand Quevilly accueille les agents de la Direction Territoriale Normandie Centre.

La parcelle de près de 20 ha sur laquelle est installée l'établissement offre un potentiel de valorisation intéressant. La projection d'implantation est un regroupement sur partie Est de la parcelle, avec une possibilité de cession partie ouest à étudier ; sous réserve **étude préalable de pollution des sols** et de négociation d'un accès supplémentaire au site avec la Métropole, le potentiel de cession estimé à 30 000 m² à 50 000m². A noter des surfaces en EBC qui seront nécessairement conservées.

Les études de valorisation foncière sont lancées fin 2023.

A l'instar de nombreux autres sites, le patrimoine bâti sur le site est hétérogène, vétuste, avec de faibles performances énergétiques. L'établissement cherche donc à optimiser et rationaliser les surfaces occupées.

Le contexte local est favorable avec un intérêt marqué de la Métropole Rouen Normandie, le site étant situé dans le Technopôle du Madrillet. Le site est lauréat de l'AAP PIA4 (projet CY Generations).

Des échanges réguliers avec le RPIE ont permis d'identifier des services de l'état qui pourraient venir densifier le site, à savoir :

- **INRAP** – Institut National de Recherches Archéologiques Préventives : effectif de 53 agents, besoin de locaux tertiaires standards et de locaux spécifiques (atelier pour laver /examiner / stocker les pièces archéologiques)
- **DIRNO** – Direction Interdépartementale des Routes Nord-Ouest : service déconcentré de l'État du Ministère de la Transition Écologique. Service de l'État en charge de l'Entretien, de l'exploitation et de l'ingénierie d'un réseau constitué de 1070 Km de routes nationales. Ce service est réparti sur 4 régions. C'est son siège, situé à Rouen, qu'il est envisagé de rapatrier sur le site du Cerema.

Par ailleurs la Fédération Régionale des Travaux Publics a manifesté son intérêt pour une partie de la parcelle : dans le cadre du projet 3NC (Nouveau Nucléaire Nouvelles Compétences), l'École des Travaux Publics de Normandie ETPN s'est positionnée pour la création d'un centre de formation « Réseaux travaux Publics ». Le besoin est aux alentours des 25 000m². L'objectif semble se confirmer pour septembre 2024.

Au vu de l'ensemble de ces entrées et de l'intérêt de Rouen Métropole sur le tènement au sein de la ZAC du Madrillet, le Cerema a souhaité lancer au plus vite une consultation d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour collecter et objectiver les besoins et les potentiels, afin de projeter des scénarios d'aménagement du tènement. Un Comité de Pilotage avec les partenaires institutionnel sera mis en place au printemps 2024 pour avancer sur ces projections et envisager un passage de proposition en CNIP fin 2024. Le programmiste devrait démarrer sa mission au printemps 2024 également.

A ce stade, et concernant ses activités propres, le Cerema a identifié les possibilités suivantes :

- Regroupement des activités sur les bâtiments A/B, Kh/Jh/J/Lh, G avec réhabilitation
- Désaffectation des bâtiments P, O, M et I pour autre usage ou démolition.

La projection de segmentation associée :

CODE BAT/TER	LIBELLE BAT/TER	SPSI
167503	CEREMA - BAT O	C
167614	CEREMA - BATIMENT T	D
167829	CEREMA - BATIMENT G	R
168209	CEREMA - BATIMENT I	C
208378	CEREMA - BATIMENT F	R

208396	CEREMA - BATMENT A et B	R
208399	CEREMA - BATIMENT QH-LH- KH-JH-j	R
208453	CEREMA - BATIMENT CH et UH	ND
459051	CEREMA - BATIMENT M	C

2.1.3 Trappes-en-Yvelines

Les locaux occupés par l'établissement sur le site de Trappes sont dans un tel état de vétusté avancé et induisent d'arrêter une décision sur le devenir du site à court terme. Les 3 scénarios suivants ont été envisagés :

- **le déménagement sur le site de Météo-France** : ce projet a été évalué à 9,5 millions d'€ HT en travaux soit 13,5 millions €TDC en coût d'opération ; il questionne sur le niveau d'investissement au regard de la faible occupation générée par le Cerema sur le site, qui investirait à peine 40% de la surface du bâtiment principal ; ce scénario a été finalement écarté ;
- **le maintien sur le site actuel avec une densification sur la moitié de la parcelle** : ce projet a été évalué à 7,8 millions d'€HT en travaux soit 11,5 millions TDC en coût d'opération, et présente l'avantage de dégager à la fois la moitié de la parcelle du Cerema (parcelle sud) et le tènement de Météofrance pour d'autres projets ;
- **le déménagement sur le site de Satory en lien avec l'Université Gustave Eiffel** partenaire privilégié du Cerema sur de nombreux domaines techniques convergents : ce projet a été évoqué en décembre 2023 et n'a pas encore donné lieu à chiffrage détaillé, néanmoins on peut projeter le bâti avec un ratio de 2 200€HT / m² pour les travaux, à hauteur de près de 7 millions d'€ de travaux (soit un coût d'opération de près de 14 millions d'€TDC) pour la partie bâtiment, la viabilisation de la parcelle, les aménagements de voirie et le coût du déménagement étant à rajouter ; les questions du montage pour éviter l'acquisition de foncier et de la temporalité au regard de l'aménagement en cours de la zone d'activité sont les points durs de ce projet ; ce regroupement sur la zone en vue de la création d'un pôle d'excellence autour des sujets de la défense, de la mobilité et du développement durable a du sens et pourrait intéresser le département des Yvelines.

Au vu de ces scénarios il n'y a pas de segmentation proposée pour les bâtiments du site. Le premier semestre 2024 devrait voir aboutir le choix d'orientation définitive.

Les études de valorisation, consolidées avec le Service Local des Domaines, ont établi la valorisation du tènement du Cerema à Trappes à hauteur de **7,5 millions d'€**.

Un programme général avec les besoins fonctionnels définis et les projections de surface a été établi courant 2023 et pourra être exploité dans la mise en œuvre des scénarios. Une des activités structurantes est celle des 2 Centres Vérificateurs, et la nécessité d'une piste d'essai de 100m avec capteurs de mesure.

2.1.4 Bordeaux/Saint Médard en Jalles

Au vu de la proximité les lieux et des ratios d'occupation (respectivement 55,8m²/ETP et 45,70m²/ETP), l'établissement a engagé une réflexion sur la pertinence de maintenir son implantation sur les deux sites.

Les hypothèses de valorisation retenues laissent apparaître des recettes potentielles de 800 000€ pour Saint Médard (5 000k€ de valeur vénale ramenée à la valeur de vente au regard des contraintes et des possibilités de la parcelle) et jusqu'à 13 000 k€ pour Bordeaux.

Le site de Bordeaux a néanmoins une implantation plus attractive en terme de dynamisme commercial et partenarial, et est mieux desservi par les transports en commun.

A noter qu'au nord de la parcelle, les bâtiments E («1 900 ») ainsi que les bâtiments A et B (construits en 1999) sont définis comme « ensemble bâti et paysager bénéficiant de **prescriptions particulières au titre de la protection du patrimoine bâti**, architectural et paysager. ».

Une étude de programmation permettant d'affiner les scénarios envisagés est en cours de lancement pour un démarrage au 1er semestre 2024.

L'enjeu social est colossal sur ce projet, puisque entraînant potentiellement la fermeture d'un site et donc le déplacement de 60 à 120 personnes.

Le site de Bordeaux est un site en multi occupation où des partenaires de l'État sont présents :

- la DGITN, effectif 3 et surface occupée 75 m²
- Le site de Saint-Médard est un site en multi occupation où des partenaires de l'État sont présents :
- la DNUM, effectif 95 et surface occupée 1370m² de bureau et des surfaces partagées avec le CERELA (431m² de circulation / 43m² de sanitaires / 100m² de salles de réunion)
- L'IGN, dans un bâtiment séparé, effectif 48 et surface occupée 899m²

Au vu de ces éléments, il est difficile de segmenter le parc, ne sachant pas lequel des 2 sites serait conservé.

Pour autant, les bâtiments suivants ont été identifiés comme à démolir dans tous les cas sur le site de Bordeaux :

CODE BAT/TER	LIBELLE BAT/TER	SPSI
221589	ATELIERS GARAGE	
221600	BÂTIMENT MESURES TECHNIQUES	

2.1.5 Toulouse

Le site de Toulouse est à proximité immédiate de l'École nationale de l'aviation civile, de l'Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace, de l'Institut de recherche en astrophysique et planétologie et du Centre national de la recherche scientifique (CNRS).

Le site du Cerema Occitanie est donc au cœur d'une synergie positive dont le projet de rénovation globale permettra de lui donner, outre un outil de travail moderne et pérenne, un ancrage et une forte visibilité au cœur d'un environnement porteur.

Le Cerema a libéré une parcelle de 2200m² pour la construction du nouveau restaurant de la délégation Occitanie Ouest du CNRS, en lien avec le service local des Domaines. Le CNRS a pris en charge la démolition et la reconstruction d'environ 95m² de hangars situés initialement sur cette partie cédée.

En parallèle, une étude de faisabilité a été commandée par le Cerema au cabinet Colliers, qui s'est déroulée sur l'année 2022. Cette étude déterminé la nécessité de mise en conformité du bâti (décret tertiaire, réfection réseaux courants forts et courants faibles), de remise à niveau du réseau aéraulique (en particulier dans les laboratoires) et de la rénovation des laboratoires (optimisation des espaces, gestion du risque chimique). A ce titre, les postulats concernant l'activité laboratoire visent à améliorer la logique d'organisation spatiale et les prestations techniques pour répondre notamment aux exigences COFRAC.

La question de la capacité d'accueil du site est déterminante car ce site va se développer à moyen terme, avec des projections d'augmentation des effectifs en lien avec la stratégie de la direction et de l'établissement. Aussi la détermination des surfaces cible au regard du nombre de résidents actuels est clairement à pondérer sur ce site.

En parallèle, des travaux concernant le **déménagement du laboratoire « enrobés »** vont démarrer en 2024, en anticipation du projet global : ces travaux sont indispensables et ne peuvent pas être décalés dans le temps, l'état bâimentaire ne permettant plus la maîtrise d'un environnement contrôlé (hygrométrie et température) dans ces locaux d'essai, et induisant ainsi une perte d'accréditation et donc un arrêt des activités d'essais concernés. Le laboratoire « enrobés » doit donc déménager dans le bâtiment atelier (424639) réhabilité et transformé partiellement, libérant ainsi 120m² dans le bâtiment principal. Ce projet représente une opération de 500 000€TDC.

En accompagnement de cette première étape, une opération de réfection d'étanchéité de toiture conjointe avec une **implantation de photovoltaïque démarre début 2024** avec un objectif d'une capacité de production de 140kVA.

Au vu de ces éléments un marché de programmiste a été lancé et démarre fin 2023 pour projeter plus finement les occupations des bâtiments afin de rationaliser et optimiser les surfaces, et de lancer une opération globale de travaux de rénovation du site.

A ce titre les bâtiments sont segmentés comme suit à ce jour :

CODE BAT/TER	LIBELLE BAT/TER	SPSI
424635	BATIMENT TRANSPORTS	ND
424636	LOGEMENT GARDIEN	R
424637	BATIMENT OAB	R
424639	ATELIERS	R
424640	HANGAR	D
426837	BATIMENT PRINCIPAL	R

Le bâtiment transport est en « Non déterminé » car à ce jour les projections de surface ne permettent pas de regrouper les activités dans les autres, mais son occupation à terme ne serait pas conforme aux ratios.

L'étude de programmation nous permettra de déterminer l'avenir de ce bâtiment et son niveau d'occupation. En attente de cette étude, le coût d'opération projeté au ratio de la cible de surface est entre 4 millions et 5,5 millions d'€ TDC.

2.1.6 Nancy - Tomblaine

Le site de Tomblaine est un tènement d'un peu plus de 45 000m² de surface foncière. Il est desservi par les transports en commun et à proximité immédiate de Nancy. Cette implantation est pérenne dans la stratégie du Cerema.

Un potentiel de recette de près de 650 k€ est identifié avec une cession foncière réalisable sous 2 à 3 ans en fond de parcelle (environ 11 000m²). L'étude de programmation en cours et le scénario retenu d'aménagement du site pourra amener à maximiser ce potentiel, mais pas au-delà de 19 000m² de plafond.

Comme pour Aix ce site se caractérise par des surfaces de process très importantes (plus de 2000m² de SUB) réparties sur des laboratoires et des salles d'essai, dans le bâtiment principal (Rotonde) et le bâtiment dit « laitier ».

Le **bâtiment rotonde** (141045) est un bâtiment emblématique du site avec une identité architecturale marquée en forme de rotonde avec une élévation en structure métallique et de type mur rideau avec du simple vitrage. La problématique amiante est plus que conséquente dans ce bâtiment qui est soumis à des mesures d'empoussièvement tous les semestres, et à une surveillance de l'ARS. A ce titre l'ARS demande un engagement de démarrage des travaux de désamiantage au plus tard en 2027.

L'étude de programmation est en cours de réalisation avec un objectif de présenter des scénarios avant la fin du 1er semestre 2024. Les pistes étudiées à ce jour sont :

- Une rénovation complète ou partielle (rez-de-chaussée) de la Rotonde, avec une rénovation complète du bâtiment laitier et une démolition des hangars
- Une démolition de la Rotonde, avec une rénovation complète du bâtiment laitier et une extension à calibrer en fonction de la démolition ou de la rénovation des hangars

A ce titre la segmentation des bâtiments est la suivante :

CODE BAT/TER	LIBELLE BAT/TER	SPSI
138014	CETE - BATIMENT LAITIER	R
138019	CETE - ATELIER	R
141045	CETE - BATIMENT ROTONDE	ND
367227	CETE - LOCAUX TECHNIQUES	ND
367228	CETE - STATION SERVICE	ND
367229	CETE - GARAGES	ND

Les coûts d'opération projetés sont entre 12 et 18 millions d'€ TDC, et sont en cours de finalisation et d'étude, avec comme objectif une présentation en CNIP d'ici fin 2024.

2.1.7 Région Lyonnaise - Bron / Lyon / Isle d'abeau

Le Cerema dispose de plusieurs implantations dans la région lyonnaise :

- Bron, sur le site de l'ancien CETE, qui regroupe les agents d'une partie des directions fonctionnelles, de la direction territoriale Centre Est, comprenant des activités tertiaires et de laboratoire
- Lyon (Charial), regroupant les agents de la direction technique Territoires et villes et d'une partie des directions fonctionnelles
- Vaux-en-Velin, comprenant la direction générale, la direction des Programmes et la direction de la Recherche, de l'innovation et de l'international
- Isle-d'Abeau, accueillant des agents de la direction territoriale Centre Est

En 2021, la consommation d'énergie représentait près de 3,4 millions de kwh et les émissions de gaz à effet de serre environ 5.000 tCO₂e en 2019.

L'objectif serait de regrouper les agents (pour les activités tertiaires) sur 2 implantations principales, aisément accessibles et visibles. Dans le cadre de sa stratégie immobilière, l'établissement souhaite ainsi étudier les possibilités de trouver une implantation au cœur de la Ville de Lyon, dans un projet d'aménagement de quartier à dominante d'entreprises de développement durable et d'énergie, en y regroupant le site de Vaulx-en-Velin, le site de Charial, une partie du site de Bron (Direction Centre-Est et Directions fonctionnelles transversales) et les bureaux de l'Isle d'Abeau.

Le site de Charial, au sein du quartier des affaires, par son implantation et son accessibilité permettrait la mise en œuvre de cette orientation, et serait à étudier en termes de potentiel de surface et surtout demanderait une réhabilitation lourde.

Les laboratoires pourraient conserver une implantation privilégiée à Bron, en densifiant les surfaces sur 2 bâtiments. Les bâtiments préfabriqués de ce site complètement amiantés et extrêmement coûteux à réhabiliter pour un résultat thermique très moyen *in fine* seraient à démolir.

La location à Vaulx-en-Velin n'a pas vocation à être pérenne.

Une étude de valorisation du site de Bron situe sa valeur vénale entre 7,5 millions d'€ en cas de conservation du zonage au PLUH et 26 millions d'€ avec une modification en PLUH pour permettre la construction d'habitat collectif. La valorisation foncière du site de Lyon situe la valeur vénale du terrain autour de 6 millions d'€ en cas d'habitat collectif plus bas qu'en poursuite d'activité du fait du % imposé de logement social (valeur vénale plutôt à 9,5 millions d'€ en poursuite d'activité).

Par contre **le site de l'Isle d'abeau** ne présente qu'une faible valeur en cas de cession : une estimation à 4,2 millions en poursuite d'activité ce qui semble une hypothèse très peu probable, la parcelle « Orange » mitoyenne ne vendant pas depuis plusieurs années. En cas d'habitat collectif et avec une modification de PLU, la cession est estimée entre 1,4 et 2,4 millions d'€ en fonction de la densité construite. Ce site est donc peu intéressant et difficile à céder. Les bâtiments de ce site sont anciens et ne répondent plus aux usages et besoins de l'établissement. A l'automne 2021, l'établissement a répondu à l'appel à candidature émanant du Ministère de l'Intérieur auprès des communes, services ou établissements désireux d'accueillir des services dudit ministère.

Après étude, il s'avérait en effet que l'établissement avait la possibilité de dégager entre 50 à 90 postes de travail sur une surface d'environ 1 300 à 2 000 m² SUB sur les 6 040 que comporte le site. Suite à la réponse négative du Ministère de l'Intérieur, l'établissement continue d'étudier toute possibilité d'accueil de nouveaux occupants, à travers la signature de baux. Une première réunion s'est ainsi tenue avec les représentants de la Communauté d'Agglomération des Portes de l'Isère (CAPI) en ce sens. Des pistes sérieuses sont à l'étude, avec des probabilités réelles de pouvoir déboucher. La mise à disposition peut concerner entre 50 et 90 postes de travail sur une surface d'environ 1 300 m² à 2 000m² en SUB sur les 6 040m² SUB totaux du site.

Au regard de tous ces éléments le positionnement sur le site de l'Isle d'Abeau reste en questionnement.

De fait ces pistes sont à ce jour très hypothétiques et orientent la segmentation du parc comme suit :

	CODE BAT/TER	LIBELLE BAT/TER	SPSI
BRON	137568	BAT 1 CEREMA CETU	R
BRON	368272	BAT 2 CEREMA	R
BRON	368273	BAT 3 CEREMA	R
BRON	368274	BAT 4 DIT GRA/ CEREMA	R
BRON	368276	PREFABRIQUE BAT A CEREMA	D
BRON	368277	PREFABRIQUE BAT B CEREMA	D
BRON	368279	BAT O ACCUEIL CEREMA	D
BRON	368325	BAT D HANGAR CEREMA	ND
BRON	368330	BAT F HANGAR CEREMA / CETU	ND
BRON	368333	BAT Q HANGAR CEREMA CETU	ND
BRON	448491	UNIVERSITE GUSTAVE EIFFEL (EX IFSTTAR) BRON BATIMENT H	R
BRON	514710	BAT M CETU CEREMA	ND
L'ISLE-D'ABEAU	162008	CEREMA_SERVICE DU NUMERIQUE MTES	ND
LYON 3E ARRONDISSEMENT	140819	BUREAUX CEREMA RHONE ALPES	ND
LYON 3E ARRONDISSEMENT	385482	BUREAUX CEREMA RHONE ALPES (CONSTRUCTION 2012)	ND
LYON 3E ARRONDISSEMENT	385493	CEREMA RHONE ALPES (ANCIENNE MAISON DU GARDIEN)	ND
VAULX-EN-VELIN	474727	IMMEUBLE LE KARRÉ	C

2.2 Autres sites et opérations

Les projets prioritaires du Cerema présentés plus haut étant déjà très significatifs, les autres sites feront l'objet de programmation ultérieure d'opérations de rénovation et densification. Pour autant, ils sont en activité et nécessitent de l'investissement au titre du développement de leur activité et de leur GER du patrimoine bâti.

Les estimations de GER sont présentées dans le chapitre 6 du coût de la politique immobilière.

2.2.1 Direction territoriale Centre Est

AUTUN

Le site est tourné vers des activités de laboratoire et a vocation à perdurer. Le site est raccordé en chauffage urbain, et des opérations d'isolation des bâtiments et de remplacement des menuiseries ont été menées ces dernières années.

Avec un GER correctement dimensionné autour de 25€ HT/m² et par an le site pourrait poursuivre sa mise à niveau à la fois en terme d'installations techniques qui commencent à être défaillantes (chauffage et réseaux aérauliques), de gros entretien du clos couvert, de mise à niveau de laboratoires.

Des contacts ont été pris avec AGILE pour travailler sur la production photovoltaïque et sur la remise à niveau du réseau de chauffage.

Au regard de ces éléments il n'y a pas d'opération d'envergure prévue sur ce site dans les 1 à prochaines années.

Les bâtiments du site seront conservés (140669, 400304) sauf éventuellement un petit bâtiment de stockage de 70m² (400336).

CLERMONT-FERRAND

Le site de Clermont-Ferrand est un site à enjeu pour le Cerema qui a vocation à développer son activité et son rayonnement. Il fera l'objet d'une opération de remise à niveau dans la prochaine tranche du SPSI.

Le terrain d'assiette est de 25 180m² et présente peu de potentiel de rationalisation foncière.

Ce site est tourné vers des activités de laboratoire qui vont se développer autour de la plateforme « Brouillard-Pluie » en cours de modernisation (voir Focus Pavin ci-après), et un projet de réaménagement du site sera étudié pour mise en œuvre dans la prochaine tranche de SPSI dès 2029. (2029-2033). Ce

projet devra inclure la mise en conformité au décret tertiaire et la densification afin de libérer des surfaces à hauteur de 700m2.

Le garage (372934) est détruit dans le cadre du projet de la plateforme PAVIN.

CODE BAT/TER	LIBELLE BAT/TER	SPSI
372931	CEREMA BATIMENT ADMINISTRATIF	R
372932	BATIMENT GARAGE	R
372933	CEREMA BATIMENT BROUILLARD	M
372934	GARAGE VEHICULES	D
372935	LOGEMENT GARDIEN	D

FOCUS PROJET PAVIN : PLATEFORME AUVERGNE POUR VÉHICULES INTELLIGENTS

L'établissement porte le projet de modernisation de cet équipement unique en Europe.

L'installation permet de produire au sein d'une enceinte statique des conditions météorologiques dégradées, météorologiquement contrôlées, reproduisant des conditions naturelles de pluie et de brouillard. Elle est très adaptée pour le développement et l'évaluation de systèmes de vision artificielle tels que ceux équipant les dispositifs d'aides à la conduite, les véhicules intelligents et les futurs véhicules autonomes.

La plateforme de R&D est réputée pour le réalisme de son brouillard :

- Qui participe à l'excellence académique locale comme composante du LABEX ImobS3 « Mobilité innovante : solutions intelligentes et durables » et de l'I-SITE CAP 2025, projet structurant de l'Université Clermont-Auvergne (UCA).
- Qui dispose d'une excellente visibilité sur le plan national et fait notamment partie des sites d'essais du plan France Véhicule Autonome.

Données:

- Coût total d'opération : 2 millions d'euros
- Longueur 50m, largeur 7m, hauteur 5,4m : accueil facilité des navettes autonomes
- Un jumeau numérique en cours de développement
- Meilleures conditions thermique et d'éclairage
- Une pluie de qualité
- Exemplarité environnementale
- Réutilisation de la plateforme actuelle pour production de poussière, en lien avec INRAE afin d'étendre notre offre aux véhicules agricoles



Calendrier :

Démarrage travaux : automne 2023

Mise en service : automne 2024



2.2.2 Direction territoriale Est

STRASBOURG

Le site de Strasbourg est un site constitué à la fois de surfaces tertiaires et de surfaces de laboratoires.

Un travail sur une cession foncière est en cours : le Cerema a défini sur le terrain dont il est utilisateur (2,5 ha dans le quartier de Koenigshoffen) une parcelle de 5000 m² qui pourrait être vendue à la CEA (Collectivité Européenne d'Alsace).

La CEA prévoit d'y construire un gymnase scolaire, lié au collège voisin. Elle pourra demander à l'Eurométropole de Strasbourg de bénéficier à cet effet d'une délégation de son droit de priorité. La vente à une collectivité entraîne un rabais sur le prix. La DGFIP a prévu d'assortir la proposition de clauses d'intéressement (anti-spéculative en cas de revente avec bénéfice) et de complément de prix (en cas de changement d'objet de la construction).

La direction territoriale a entrepris de regrouper les agents de Strasbourg dans une partie du bâtiment, afin de libérer une aile qui pourrait être proposée à la location. Les surfaces concernées seraient de 250 m², pouvant être portées à 400 m² après travaux. Si le preneur n'est pas l'État, le Cerema percevra le loyer. S'il s'agit d'un service de l'État, l'occupant ne versera pas de loyer, mais pourra contribuer à la rénovation du bâtiment, à la gestion du site et à l'équilibre financier de la restauration collective. Le RPIE recherche actuellement des locaux pour un service de la justice (inadapté), l'INRAP (taille insuffisante, mais à voir), la DREETS (en occupant temporaire).

Le site sera raccordé en chauffage urbain pour la saison de chauffe 2024. Les équipements techniques (distribution chauffage, régulation) sont vétustes et à revoir.

Le GER dimensionné à un montant suffisant à hauteur de 15€HT/m²/an devrait permettre de réaliser une bonne partie des interventions sur les installations techniques dans l'attente d'une opération de réhabilitation légère qui sera à prévoir au titre de la prochaine tranche de SPSI (2029-2033).

La segmentation des bâtiments est la suivante :

CODE BAT/TER	LIBELLE BAT/TER	SPSI
145922	CEREMA	R
366978	BATIMENT DE RESTAURATION	R
366986	HANGAR	R

METZ

Le site de Metz est situé sur le Campus du Saulcy, mais est autonome en termes d'énergie et de gestion du bâtiment.

Il s'agit d'un bâtiment unique (462409) qui sera conservé. Les locaux ont été rénovés récemment et un GER léger à 5€/m² / an est suffisant pour maintenir le bâtiment et pour gérer des projets d'aménagement léger en vue de partager / louer des locaux pour être en conformité avec le ratio d'occupation cible.

A noter néanmoins le remplacement de la toiture qu'il faudrait provisionner d'ici 5 ans pour améliorer la performance énergétique, et estimé à 500 000€TTC.

2.2.3 Direction territoriale Hauts de France

SEQUEDIN

Le site de Sequedin est celui qui a le ratio d'occupation le plus défavorable. Le Cerema travaille d'ores et déjà avec l'État pour densifier le site rapidement : à ce jour 2900m² d'archives de l'État

Le bâtiment utilisé est un bâtiment type Pailleron vétuste et thermiquement et totalement dépassé. Il se trouve au sein d'un terrain de plus de 11 hectares, partagé avec le conseil départemental. Il pourrait potentiellement donner lieu à valorisation foncière puisque son accessibilité va être grandement améliorée dans le cadre d'un projet routier ("Liaison intercommunale Nord-Ouest", LINO) incluant la

création d'un échangeur autoroutier tout proche du site. A proximité immédiate de l'ancienne prison de Loos, ce secteur peut sans doute constituer une zone de développement future aux portes de Lille. Ces projets sont plutôt sur une échéance à moyen / long terme et ont conduit à positionner le site sur la prochaine tranche du SPSI (2029-2033).

Face à la problématique de sous occupation, le site a lancé un projet de réorganisation de l'occupation des espaces permettant à la fois de densifier l'occupation du bâtiment et d'améliorer les fonctionnements collectifs.

La recherche de co occupants est très active, notamment dans le partenariat avec le RPIE : 2900m² d'archives de l'État viennent s'installer sur le site (la nouvelle cité administrative de Lille manquant de locaux de ce type).

A ce stade un GER à hauteur de 20€/M² et par an contribuera à maintenir le site dans l'attente d'une rénovation lourde à engager sur la prochaine tranche du SPSI (2029-2033).

La segmentation des bâtiments est la suivante :

CODE BAT/TER	LIBELLE BAT/TER	SPSI
160045	CEREMA DterNP site de Sequedin	R
378495	CEREMA Restaurant SEQUEDIN	D
378496	CEREMA -Entrepôts SEQUEDIN	C

SAINT-QUENTIN

Le site de Saint Quentin sera questionné dans la deuxième tranche du SPSI. A ce stade il est positionné en GER à 20€HT / m² compte-tenu du diagnostic effectué.

CODE BAT/TER	LIBELLE BAT/TER	SPSI
163988	LABORATOIRE CEREMA - BAT 1	ND
358006	HANGAR CEREMA - BAT 2	ND
429646	BUNGALOW CEREMA - BAT 10	ND

LILLE

Le site de Lille est un site multi-occupants à enjeu qui a vocation à être pérenne. A ce stade le GER à 15€HT / m² devrait suffire à maintenir ce site rénové en 1995. Le bâtiment étant unique (157 277) et partagé le ratio de GER a bien été appliqué à la surface totale du bâtiment (et non uniquement à la surface occupée par le Cerema).

Des études pour la mise en conformité au décret tertiaire et la finalisation de la mise en accessibilité seront à lancer en fin de cette tranche de SPSI (2027 - 2028) pour mise en œuvre lors de la suivante.

2.2.4 Direction territoriale Normandie Centre

BLOIS

Le site de Blois est positionné sur 2 implantations physiques :

- 11 rue Laplace : siège de l'Agence de Blois qui sera à conserver avec des travaux de rénovation des salles d'essai techniques et de réhabilitation énergétique à engager sur la prochaine tranche du SPSI ; Code site : 125729
- 31 rue Laplace : processus de valorisation par cession engagé auprès du RPIE (courrier juin 2023). Code site : 122922

La segmentation est donc la suivante :

CODE SITE	LIBELLE DU SITE	CODE BAT/TER	LIBELLE BAT/TER	SPSI
125729	CETE NC/Laboratoire Régional de Blois	130005	CEREMA LABORATOIRE/BATIMENT INDUSTRIEL	R
125729	CETE NC/Laboratoire Régional de Blois	130205	CEREMA LABORATOIRE/PAVILLON DU GARDIEN	C
125729	CETE NC/Laboratoire Régional de Blois	131992	CEREMA LABORATOIRE/BATIMENT PRINCIPAL	R
122922	CETE/STATION ESSAIS MATERIAUX ROUTIERS	130143	BATIMENT A USAGE DE BUREAU	C
122922	CETE/STATION ESSAIS MATERIAUX ROUTIERS	134977	HALL DES GRAVILLONNEURS	C
122922	CETE/STATION ESSAIS MATERIAUX ROUTIERS	157516	GRAND HALL	C
122922	CETE/STATION ESSAIS MATERIAUX ROUTIERS	426868	BATIMENT "MAQUETTE"	C
122922	CETE/STATION ESSAIS MATERIAUX ROUTIERS	426870	BATIMENT BANC DES SALEUSES	C

Dans l'attente le site est pris en compte au titre du GER à hauteur de 12€HT / m² au regard de son diagnostic.

2.2.5 Direction territoriale Ouest

SAINT BRIEUC

Le site accueille près de 70 personnes et a vocation à être pérenne. Son ratio d'occupation est en dessous de la médiane du Cerema et il fera l'objet d'un projet dans la prochaine tranche du SPSI. En attendant le GER dimensionné à 25€HT / m² compte-tenu du diagnostic permettra d'entretenir correctement le patrimoine, dont par exemple un remplacement de chaudière pour cause d'obsolescence dès 2023 / 2024.

Le Cerema a démarré une étude de programmation dès 2024 sur ce site pour projeter des travaux de rénovation et d'optimisation des surfaces dès le début de la prochaine tranche du SPSI (2029-2032).

La segmentation envisagée des bâtiments est la suivante :

CODE BAT/TER	LIBELLE BAT/TER	SPSI
189888	CEREMA-DTer Ouest-Agence de Brieuc-DLRB (A-AB-B-C)	R
355089	CEREMA-DTer Ouest-Agence de Brieuc-Entrepôt garage-bât D	ND
355090	CEREMA-DTer Ouest-Agence de Brieuc-Entrepôt garage-bât F-G	R
355094	CEREMA-DTer Ouest-Agence de Brieuc-Entrepôt garage-bât E	ND

PONT DE CÉ

Le site d'Angers de la DTer Ouest se déploie sur 6,3 ha 23 avenue de l'Amiral Chauvin aux Ponts de Cé à 3 km du centre d'Angers. Le site est en zone inondable avec des règles précises de constructibilité. Il héberge 99 agents issus de la Dter ouest (75), Dtech REM (22), DSI (1), DSC (1).

La reconstruction de la cantine est programmée pour 2024-2025 en extension du bâtiment CECP (387788) et sera suivie de la démolition du bâtiment initial (bâtiment I 387784). Ce bâtiment représente 7% de la facture de chauffage pour le site.

Les bâtiments A (137057) et CECP (387788) ont vocation à être pérennes. Le bâtiment A nécessite une réhabilitation importante pour la mise en conformité au décret tertiaire et le bâtiment CECP bien plus récent (2012) un GER adapté.

Le bâtiment H accueille des laboratoires et a une structure adaptée pour cette activité, mais nécessite une réhabilitation lourde avec une problématique amiante très présente (notamment toiture).

Le bâtiment B semble peu adapté à une réhabilitation et pourrait être démolie en densifiant les postes sur les bâtiments A et CECP.

La valorisation foncière est difficile sur ce site constitué pour une grande partie d'espace naturel. La seule surface cessible serait une petite partie de parcelle en cas d'abandon du bâtiment H et de reconstruction de celui-ci en lieu et place du bâtiment B qui semble peu approprié en réhabilitation.

L'ensemble de ces éléments conduit le Cerema à démarrer une étude de programmation dès 2024 sur ce site pour projeter des travaux de rénovation et d'optimisation des surfaces dès le début de la prochaine tranche du SPSI (2029-2032). La segmentation envisagée des bâtiments est la suivante (elle pourrait être adaptée sur les bâtiments H et B en fonction des études de faisabilité) :

CODE BAT/TER	LIBELLE BAT/TER	SPSI
137057	BAT A / J	R
387783	CETE/CECP Bâtiment B	D
387784	CETE/CECP Bâtiment I Cantine	D
387787	CETE/CECP Bâtiment H Garage	R
387788	CETE/CECP Bâtiment CECP	R

NANTES

Le site de Nantes déménage sur le nouveau site de la Cité Administrative Doumergue fin 2024. Aucune autre opération n'est projetée au SPSI sur ce site.

2.2.6 Direction Technique REM

PLOUZANÉ ET MARGNY-LES-COMPIÈGNE

Les sites de la Direction Technique REM (Risques Eaux et Mer) font partie des sites les plus récents du Cerema, avec des ratios d'occupation inférieurs à 30m² / résidents, et inférieurs à la médiane du Cerema.

Des groupes de travail sur les possibilités d'optimisation des occupations démarrent fin 2023, et donneront lieu à des interventions d'aménagement ponctuelles probablement à échange 2025- 2027 au titre du plan courant.

A ce stade seul un programme de GER annuel à 10€HT / m² sur Plouzané est projeté :

	CODE BAT/TER	LIBELLE BAT/TER	SPSI
Margny-lès-Compiègne	425437	Direction CEREMA-DTecEMF (Margny)	M
Plouzané	213331	BATIMENT ROUVILLE	M
Plouzané	214594	BATIMENT FRESNEL	M
Plouzané	374464	BATIMENT C	M

2.2.7 Agglomération Parisienne

Historique

Le Cerema a dû quitter le site du Bourget en 2020, dans le cadre de la déclaration d'utilité publique de la ZAC du Cluster des médias des Jeux Olympiques 2024 (six bâtiments et plus 5 000m² de SUB).

Ce départ s'est opéré dans des conditions assez difficiles car la Solidéo a exigé une libération anticipée en 2020, alors que la date initialement annoncée était en 2022, mais aussi compte tenu de la crise sanitaire qui a limité les possibilités de venue sur site pour trier et organiser le transfert des archives et matériels. Les activités tertiaires devaient initialement être accueillies sur le site de Saint-Mandé, où se trouvent déjà Météo France et l'IGN, mais d'importants travaux sur ce site ont été retardés et ne permettaient pas d'accueillir le Cerema dès 2020. Aussi pour les activités tertiaires, une prise à bail a été réalisée à Fontenay-sous-Bois, pour l'accueil de 40 postes de travail sur 746 m² de SUB. Ce bail est temporaire et le site de **Saint-Mandé** est bien la **relocalisation finale envisagée**.

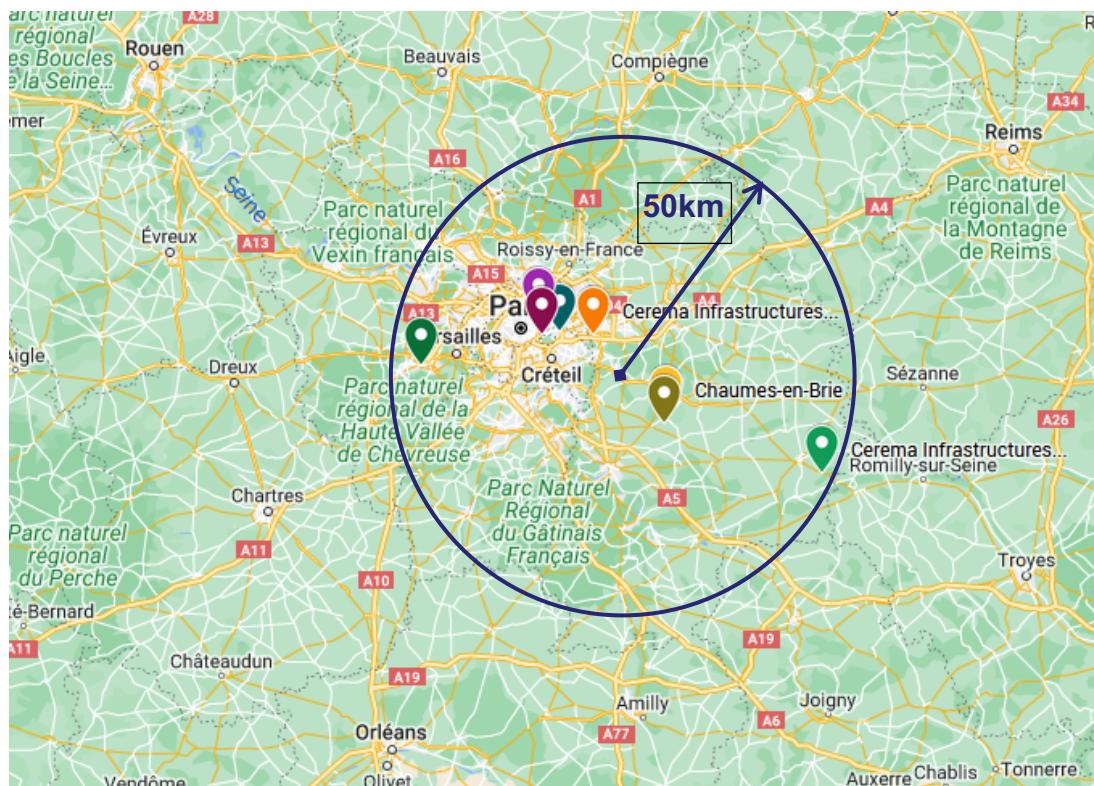
La relocalisation des activités de laboratoires et des principales installations scientifiques et techniques du site du Bourget a été réalisée au Pré Saint-Gervais sur un site partagé avec la DiRIF (Direction des Route d'Île-de-France).

Enfin, des contraintes fortes de recrutements pour le groupe Ouvrages d'Art de la DTecITM ont conduit le Cerema à délocaliser ce groupe sur Champs-sur-Marne, cela concerne 35 postes de travail et un SUB de 732 m².

A terme, la volonté du Cerema est de réunir les postes de travail de Fontenay-sous-Bois et du Groupe ouvrages d'arts de Champs-sur-Marne sur le site Saint-Mandé, où se trouvent déjà l'IGN et Météo France.

Implantations

Les implantations IDF du Cerema sont concentrées dans un rayon de 50km :



Ainsi pour les sites de la grande région parisienne, le Cerema souhaite engager une réflexion pour optimiser ses implantations avec les axes de travail suivants :

- regrouper les activités tertiaires sur 2 ou au maximum 3 sites, dont Saint-Mandé
 - aboutir rapidement à un projet validé concernant Trappes, entre réhabilitation ou déménagement du site, car la vétusté du patrimoine rend ce projet urgent au regard des conditions de travail et de la performance des installations
 - conserver les activités scientifiques spécialisées à Verneuil l'Étang et Chaumes en Brie, car anciennement Centre National des Ponts de Secours, et sites adaptés (même si vétustes et à rénover) aux spécificités et aux besoins.

Focus Trappes

Le site de Trappes accueille près de 100 personnes et son bâti présente une vétusté importante. A la rédaction du présent SPSI 3 orientations sont en cours de travail avec la DIE concernant ce site, comme indiqué au paragraphe 2.1.3. Pour autant les orientations sur les implantations IDF dépendront également des choix pour ce site.

Focus Sourdun

Les travaux du marché global de performance énergétique sur le site de **Sourdun** sont en cours de levées de réserve en 2023 et ont représenté un investissement d'environ 1,4 millions € TTC, dont près de 930 000€TTC de financement via le plan de résilience. La production et la distribution de chaleur ont été entièrement reprises (suppression chaudières fuel) et le bâtiment principal 10 a été complètement repris en termes d'enveloppe et de ventilation. Les contraintes financières ont conduit à ne pas faire une rénovation complète des autres bâtiments. Ce site peut cependant être maintenu avec un GER réduit à 5€HT /m² sur les 10 ans à venir. Pour autant le constat de la nécessité d'optimisation des implantations sur l'Île de France conduit à s'interroger sur son devenir à terme.

Au regard de tous ces éléments la projection effective du SPSI sur les implantations IdF sera faite plutôt en fin de cette tranche SPSI (2026 - 2028) et laisse des possibilités de segmentations encore très ouvertes.

	CODE BAT/TER	LIBELLE BAT/TER	SPSI
Champs-sur-Marne	394531	Bâtiment Bienvenue	M
Chaumes-en-Brie	208329	Hangar N°2 (Garage)	R
Chaumes-en-Brie	368213	Hangar N°1 (Bâtiment de stockage)	R
Chaumes-en-Brie	368214	Halle-dépôt (Bâtiment technique)	R
Chaumes-en-Brie	368215	Hangar N°4 (Bâtiment de stockage)	R
Chaumes-en-Brie	368216	Hangar N°3 (Atelier réparation)	R
Chaumes-en-Brie	368217	Hangar N°5 (Bâtiment de stockage)	R
Chaumes-en-Brie	368218	Hangar N°8 (Bâtiment de stockage)	R
Chaumes-en-Brie	368219	Hangar N°6 (Bâtiment de stockage)	R
Chaumes-en-Brie	368221	Hangar N°7 (Bâtiment de stockage)	R
Chaumes-en-Brie	368222	Hangar N°10 (Bâtiment de stockage)	R
Chaumes-en-Brie	368223	Hangar N°9 (Bâtiment de stockage)	R
Chaumes-en-Brie	368224	Bât Tech "Pavillon de la Colas"	R
Chaumes-en-Brie	368257	Bâtiment Mixte Logt/Stockage	R
Chaumes-en-Brie	368258	Terrain libre (Voie de circulation)	R
Chaumes-en-Brie	435963	Bât Tech "Pavillon de la Gare"	R
Chaumes-en-Brie	435967	Station-service	R
Fontenay-sous-Bois	473610	CEREMA VAL DE FONTENAY	C
Le Pré-Saint-Gervais	368039	Bâtiment 2 Annexe	R
Saint-Mandé	401634	Bâtiment L	R
Sourdun	399414	BAT 10 SETRA bureau	ND
Sourdun	399504	BAT 11 SETRA Bureau	ND
Sourdun	399506	BAT 12 SETRA BUREAU	ND
Sourdun	399519	BAT 15 CETE Bureau	ND
Sourdun	399620	BAT 45 CEREMA Logement	ND
Sourdun	399622	BAT 46 Multi stockage	ND
Trappes	207814	BATIMENT 7 : DIAGRAPHIE NUCLEAIRE / BATIMENT TECHNIQUE	ND
Trappes	425374	BATIMENT 1 : BATIMENT PRINCIPAL / BUREAU + LABORATOIRE	ND
Trappes	425375	BATIMENT 2 : BETON - OA - GEOTECH. / BUREAU + LABORATOIRE	ND
Trappes	425376	BATIMENT 3 : TRAPPES CHAUSSEES / BUREAU +ATELIER	ND
Trappes	425378	BATIMENT 5 : SALLES DE REUNION	ND
Trappes	425379	BATIMENT 6 : SETRA PESEES	ND
Trappes	425380	BATIMENT 8 : ELM DEFLECTOGRAPH / BATIMENT TECHNIQUE	ND
Trappes	425381	BATIMENT 9 : SECRETARIAT GENERAL / BUREAU	ND
Trappes	425382	BATIMENT 10 : ANNEXE 1 / GARAGES	ND
Trappes	425383	BATIMENT 11 : ANNEXE 2 / TRANSFORMATEUR + BOX	ND

2.2.8 Direction territoriale Occitanie

MONTPELLIER

Le Cerema s'est rapproché du RPIE afin d'étudier les conditions d'un déménagement de son personnel (12 personnes) dans les locaux de la Cité Administrative.

L'établissement pourra ainsi étudier toutes les possibilités de valorisation de la parcelle libérée.

En conclusion, c'est au cours de l'année 2024 que l'établissement sera en mesure de définir une stratégie patrimoniale claire.

Cette dernière dépend en effet du résultat des études de programmation, des coûts travaux projetés et des recettes potentielles générées par la valorisation du foncier.

2.2.9 Sites Outre-Mer

Les sites d'outre-mer sont en plein développement au regard de la progression de l'activité du Cerema sur ces territoires, et feront de fait l'objet d'une attention particulière au titre de la prochaine tranche de SPSI.

A ce stade néanmoins ce sont des conventions d'hébergement ou des baux qui sont privilégiés comme modalités d'implantation.

3 STRATÉGIE D'INTERVENTION

3.1 Objectifs et exposé de la stratégie d'intervention

La majorité des bâtiments du parc du Cerema atteignent désormais un âge où la vétusté va rapidement imposer d'arbitrer entre travaux de réhabilitation, rénovation voire de constructions neuves.

De cette manière, les grands principes directeurs de la stratégie du Cerema à horizon 2025 peuvent être synthétisés comme suit :

- Analyser l'état technique et réglementaire du parc immobilier du Cerema en vue d'efficience ;
- Adapter et moderniser les locaux : repenser les locaux en fonction de l'évolution des activités de l'établissement et de la réorganisation liée au plan stratégique
- Optimiser et densifier les espaces du parc : rationaliser les espaces en prenant en compte les nouveaux modes de travail et les mettre en conformité avec le référentiel DIE
- Optimiser les coûts d'exploitation par les actions de rationalisation de surface et d'optimisation des consommations énergétiques (démarche CUBE, Exploitation outil OSFI,...)
- Renforcer et optimiser le pilotage de la gestion immobilière : renforcer les compétences spécifiques des agents et soutenir le pilotage immobilier par un engagement politique fort et une organisation adaptée.

Le parc immobilier a été audité de manière à le segmenter et à qualifier les besoins selon la structuration suivante :

- **L'aménagement simple** : correspond à un état de santé correct du bâtiment, ne nécessitant que des aménagements / adaptations peu importants, possibles à réaliser en plusieurs années via le GER de l'établissement ; le GER est projeté à **5 à 8 €HT / m² et par an pour des bâtiments ayant moins de 10 ans ou ayant des projets à 5 ans**, entre **10 et 15€HT / m² et par an pour des bâtiments ayant entre 10 et 20 ans**, et entre **20 et 25€HT / m² et par an pour des bâtiments ayant plus de 20 ans**
- **La réhabilitation légère** : correspond à un état de santé peu satisfaisant du bâtiment, nécessitant une opération de travaux plus globale à mener sur le site car imbrique plusieurs domaines significatifs mais sans les impacter tous (isolation clos couvert, production de chaleur, cloisonnements - densification, réseaux courants forts / courants faibles,...) ; estimation des travaux entre **1000 et 1400€HT / m²**
- **La réhabilitation complète** : correspond à un état de santé médiocre du bâtiment, nécessitant une opération de travaux nécessairement globale à mener sur le site car imbrique tous les domaines significatifs du bâtiment à reprendre (isolation clos couvert, production de chaleur, cloisonnements - densification, réseaux courants forts / courants faibles, désamiantage, accessibilité...) ; estimation des travaux entre **1400 et 1800€HT / m²**
- **La construction neuve** : estimation des travaux entre **2000 et 2200€HT / m²**

Cette segmentation permet de projeter des grandes masses financières en première approche et, à échéance fin 2025 / début 2026 de **construire un Plan Pluriannuel d'Investissement** avec une visibilité sur 5 à 8 ans.

Une fois ce travail stratégique effectué, la construction du PPI permet de manière plus affinée :

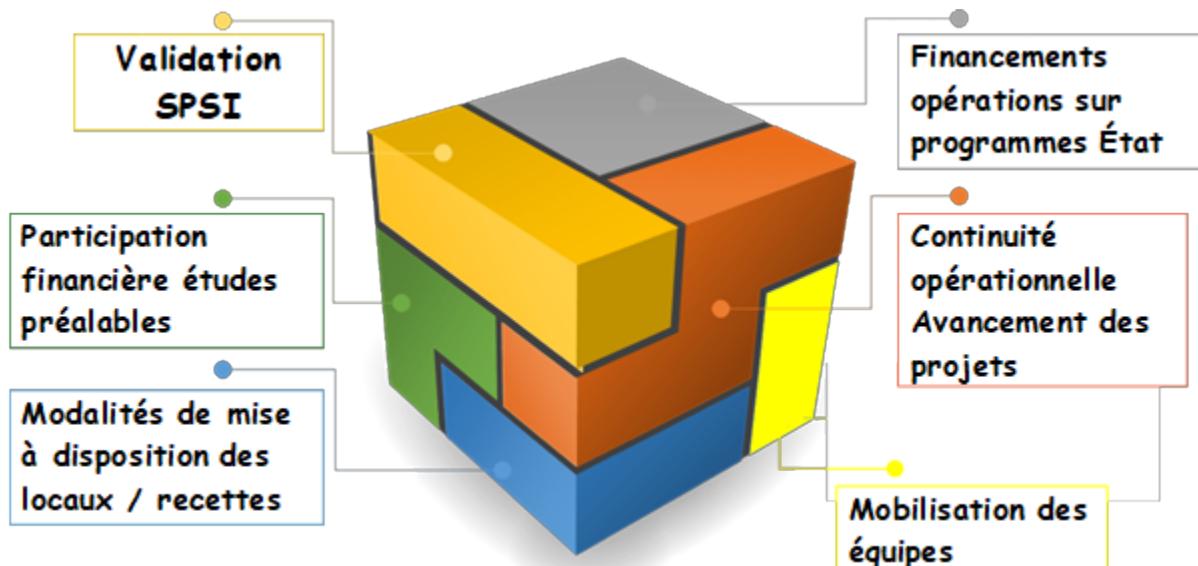
- l'identification des recettes liées aux produits de cessions,
- l'identification des fonds propres du Cerema ou des budgets d'investissement en séparant les lignes destinées aux fluides, aux études, aux travaux et à l'entretien maintenance des sites,
- la planification des opérations structurantes du SPSI, avec le démarrage des études de programmation sur les sites à plus forts enjeux de restructuration dès 2024
- la planification des études techniques ciblées sur les sites à enjeux énergétique forts et à retour sur investissement rapide pour une programmation au titre du plan courant et / ou du Plan de Transition Carbone.

Fin 2024, afin de poursuivre le premier travail de cadrage établi par le présent SPSI et de le décliner en une feuille de route cadencée et pré figurant le PPI, il est prévu de positionner des groupes de travail, animés par le SPMG auprès de chaque Direction Territoriale. Ce calendrier est dicté par l'élaboration du projet stratégique 2025-2028 pour articuler l'évolution et la maturation du SPSI au plus près du projet stratégique de l'établissement.

Pour autant les actions opérationnelles doivent se poursuivre pour ne pas rester dans l'immobilisme : en première approche 7 implantations prioritaires du Cerema ont été identifiées, de par leur criticité en termes de taille, de ratio d'occupation, d'impact social et d'enjeu sur la continuité de l'activité pour engager de manière effective ces opérations dès 2023. Elles sont développées en première partie du ce SPSI et correspondent à des actions opérationnelles déjà engagées.

Dans le même temps de travail de **partenariat** avec la DIE et la MISIM se poursuit et s'intensifie (mise en place de points transversaux réguliers, échanges de proximité avec les RPIE) afin de partager une visibilité générale sur la politique immobilière du Cerema et une lisibilité au plus près des projets. Ce travail de fond doit permettre d'avancer en parallèle les actions opérationnelles, notamment par l'obtention de moyens financiers, et la structuration de la politique immobilière du Cerema.

L'ensemble de cette stratégie et de ces données d'entrées permet un équilibre général vertueux et dynamique pour avancer



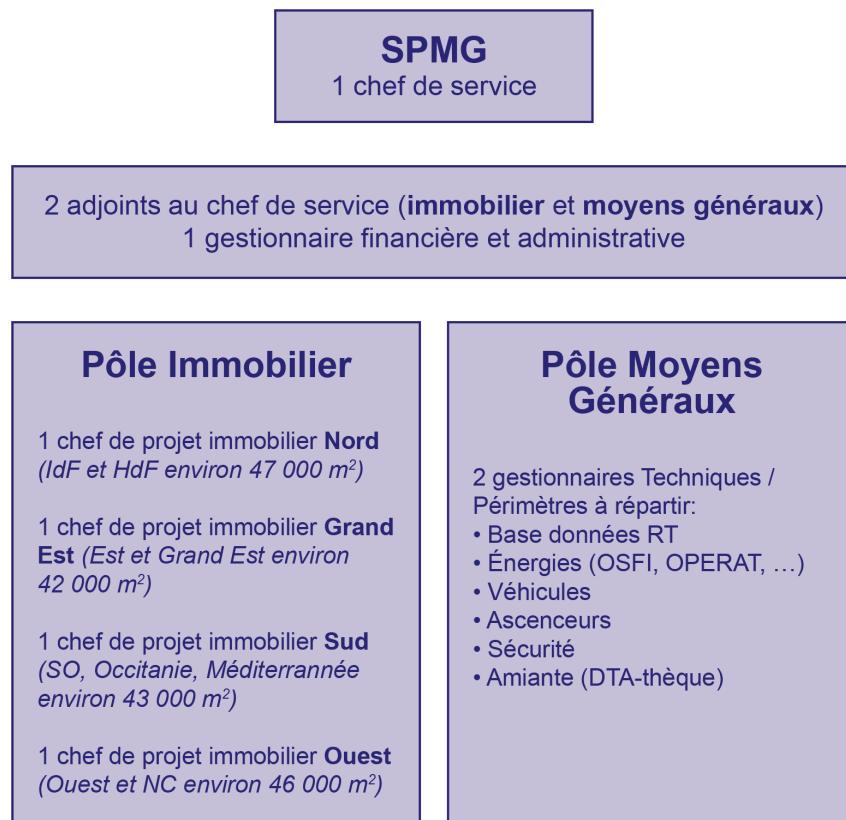
3.2 Organisation et besoin en ressources humaines

Dans le cadre de la réorganisation liée au projet stratégique de l'établissement, **un pôle immobilier** a été créé afin de superviser les travaux sur l'ensemble du parc immobilier occupé par le Cerema par l'intermédiaire du service Patrimoine et Moyens Généraux (SPMG) de la direction de l'Administration et des Finances (DAF).

Les missions principales suivantes, que la nouvelle organisation doit permettre de développer et conforter :

- **élaborer**, mettre en œuvre et suivre la stratégie immobilière et le plan pluriannuel d'investissement de l'établissement
- **programmer et conduire** les travaux d'envergure
- **piloter et animer** les réseaux sur les questions de patrimoine immobilier et de moyens généraux.

La création de ce service, positionné en transversalité au sein de l'établissement, démontre une stratégie volontariste de la part du Cerema en termes de politique immobilière, tout particulièrement dans l'élaboration de sa stratégie et de sa mise en œuvre. L'organisation cible est la suivante à échéance fin 2024 :



Cette structuration est la préfiguration d'une **Direction de l'Immobilier** dont la mise en œuvre est à l'étude pour 2025 : cette Direction serait positionnée à une **échelle plus stratégique** de l'organisation, et l'identification comme une direction transversale lui donnerait la **légitimité** pour définir et mettre en œuvre la politique immobilière du Cerema.

A plus court terme, l'organisation doit donc s'enrichir de **3 chefs de projets immobilier en 2024**, qui pourront être basés physiquement de manière délocalisée pour favoriser les échanges de proximité, et **d'un adjoint Moyens Généraux au SPMG avec une compétence forte et avérée en performance énergétique**.

Une réflexion est également en cours sur les équipes Moyens Généraux afin de réorganiser / structurer les équipes en déterminant la cible en termes de niveau d'effectifs et de compétences à mettre en place.

La structuration de cette organisation repose également sur des outils de reporting en cours de mise en œuvre (fiches de synthèse par opération, fiche budget pluriannuel / opération...).

3.3 Une transversalité opérationnelle

De par la structure même du Cerema et son organisation matricielle la mise en œuvre du SPSI passe par une transversalité effective et opérante :

- pour le partage stratégique de la politique immobilière de l'établissement : points bimestriels immobiliers directement avec le Directeur Général et des reporting de point d'avancement en CODIR

- des échanges réguliers et permanents de proximité entre les Directions Territoriales et le SPMG à la fois sur la matière des opérations structurantes, mais également sur la construction et la réalisation du budget immobilier du plan courant (GER)
- des échanges réguliers avec les tutelles et les partenaires aux différents niveaux opérationnels :
 - Points mensuels ou bimestriels entre MISIM et SPMG
 - Points réguliers entre DIE et SPMG
 - Points réguliers entre RPIE et Directions Territoriales
 - De instances de pilotage adaptées et fluides sur les projets multi occupants.

Ces actions ont été mises en place au dernier trimestre 2023 pour les points réguliers.

4 PROJECTIONS DE LA STRATÉGIE PATRIMONIALE ET D'INTERVENTION AU-DELÀ DE LA PÉRIODE DU SPSI 2024 - 2028

La stratégie de l'établissement est bien définie concernant ses orientations à long terme sur les implantations à conserver au regard de sa programmation de développement d'activité. Seules les Directions Centre Est et Directions Ile de France pourraient voir leurs implantations évoluer au regard des opportunités et des études de rationalisation, comme évoqué plus haut dans le détail du SPSI.

Cette stratégie repose en grande partie sur le maintien d'un **budget dédié à l'immobilier et plus particulièrement au GER, suffisamment calibré, et différencié des budgets alloués aux opérations d'accompagnement des projets de développement d'activité.**

A ce titre le Cerema envisage également de structurer et de mettre en place **un projet global d'amélioration de performance des laboratoires à horizon 2025**, s'appuyant sur la double entrée de performance des matériels et de mise à niveau technique des locaux, mais aussi sur l'aspect optimisation énergétique et bilan carbone de ces surfaces de process. Ce programme est nécessairement lié au SPSI et à son évolution sur sa prochaine tranche d'exécution (2029 - 2032).

Par ailleurs et en vue d'être plus performant sur cette prochaine tranche de SPSI, l'établissement doit impérativement structurer son suivi financier et budgétaire des dépenses immobilières, afin de valoriser précisément ses charges de fonctionnement en différenciant les charges de fonctionnement : coûts d'exploitation par bâtiment, coûts de maintenance obligatoire (réglementaire), coûts de maintenance de l'outil productif, coûts de location, ...

La maîtrise de ces aspects permettra d'éclairer les choix du SPSI et de s'orienter, le cas échéant, vers des solutions alternatives d'occupation des surfaces. Ce travail est nécessairement interfacé avec les prospectives stratégiques et les choix de développement ou de diminution de secteurs d'activité.

5 COÛT ET FINANCEMENT DES OPÉRATIONS IMMOBILIER

5.1 Coût des opérations

La programmation du **plan courant** repose sur les éléments financiers identifiés au volet diagnostic du SPSI. A minima le GER devrait représenter environ 2,285 millions d'€ TTC par an assorti des besoins en investissements lourds exceptionnels hors ER (environ 2,5 millions d'€ TTC par an si lissé sur 3 ans) :

DIRECTION	SITE	SUB OCCUPÉE (en m ²)	NOTE DIAG /16	TYPE TRAVAUX SUR 5 ANS	ESTIMATION GER PAR AN VS DIAG DU SITE (€ HT / m ²)	MONTANT GER (€ HT / AN)	DÉPENSE EXCEPTIONNELLE PRÉVUS DANS LES 5 ANS HORS GER	COMMENTAIRE
D.Tec CE	Bron	9628	5	GER	20	192 560	200 000	Rénovation poste HT (2025)
D.Tec CE	L'Isle-d'Abeau	3901	7	GER	20	78 020		
D.Tec CE	Autun	4709	6	GER	20	94 180		
D.Tec CE	Clermont-Ferrand	4953	5	GER	20	99 060	1 200 000	Aménagement plateforme climatique PAVIN (2024)
D.Tec TV	Lyon	3373	9	GER	25	84 325		Reprise réseau de chauffage à faire sous 5/6 ans si pas de projet structurant
D.Tec DG	Vaulx-en-Velin	754	Sans objet	Sans objet	0	0		Site en location
D.Ter Est	Metz	2413	13	GER	8	19 304	500 00	Isolation toiture
D.Ter Est	Strasbourg	3134	8	GER	20	62 680	280 00	Isolation toiture 2024/2025 Remplacement régulation et passage en chauffage urbain Aménagement pour location des espaces
D.Ter Est	Tomblaine	6993	5	Opération structurante	5	34 965	300 00	Aménagements intérieurs bâtiment laitier pour accueillir équipements de laboratoires (2024) 5€ HT/an pour attendre opération structurante
D.Ter IDF	Fontenay-sous-Bois	746	Sans objet	Sans objet	0	0		Location à échéance 1 ^{er} semestre 2026 / Déménagement St Mandé
D.Ter IDF	Le Pré-Saint-Gervais	253	5	GER	25	6 325		
D.Ter IDF	Trappes	5 988	5	Opération structurante	15	89 820		15€ HT / an pour attendre opération structurante (site en mauvais état)
D.Ter IDF	Sourdun	9497	9	GER	8	75 976	280 000	Remplacement chaudière fioul par PAC et système de régulation (studettes) 2025
D.Ter IDF	Saint-Mandé	0	Sans objet	Sans objet	0	0	200 000	2025 aménagement plateau pour accueil Fontenay
D.Ter NC	Blois	6314	5	GER	10	63 140		
D.Ter NC	Rouen	11410	6	Opération structurante	10	114 100	415 00	Photovoltaïque 2024 Déménagement D2PN (bâtiment I) 2024 10€ HT / an pour attendre opération structurante
D.Ter Med	Aix-en-Provence	14039	6	Opération structurante	15	210 585	750 000	2024 – 2025 Aménagement RDC bâtiment C (expérimentation flex office) 2026 : déménagement poste Haute Tension 10€ HT / an pour attendre opération structurante (site en mauvais état)
D.Ter Med	Valbonne	457	Sans objet	Sans objet	0	0		
D.Ter HdF	Lille	4009	9	GER	15	60 135	200 000	Réfection étanchéité toiture et menuiseries (ponctuelles)
D.Ter HdF	Saint-Quentin	3131	8	GER	20	62 620		
D.Ter HdF	Sequedin	7476	7	GER	15	112 140		Le coût en GER est surdimensionné par rapport au nombre d'occupants, ce site est en cours de densification
D.Ter Ouest	Nantes	3449		Déménagement	0	0	400 000	En 2024 déménagement
D.Ter Ouest	Ponts-de-Cé	5792	6	GER	16	86 880	650 00	2024 / 2025 Construction nouveau restaurant
D.Ter Ouest	Saint-Brieuc	4770	7	GER	20	95 400		
D.Ter SO	Bordeaux	4287	4	Opération structurante	8	34 296	200 000	2024 : 2 bâtiments amiantés à démolir (sécurité) + sécurisation du site pour supprimer gardiennage 8€ HT / an pour attendre opération structurante
D.Ter SO	Saint-Médard-en-Jalles	5853	4	Opération structurante	8	46 824	90 000	Sécurisation du site en 2024 pour supprimer gardiennage 8€ HT / an pour attendre opération structurante
D.Ter Occ	Toulouse	4376	5	Opération structurante	8	35 008	650 000	Déménagement labos enrôbés (2024/2025) et photovoltaïque 2024 8€ HT / an pour attendre opération structurante
D.Ter Occ	Montpellier	573	6	Déménagement	10	5 730	100 000	Déménagement 2025 ou 2026 : 10€ / an en attendant

D.Ter OM	Mayotte	5	11	Sans objet	0	0			
D.Ter OM	Réunion	65	7	Sans objet	0	0			
D.Ter OM	Guyane	368	8	GER	15	5 520			
D.Tec REM	Margny-lès-Compiègne	1409	Sans objet	GER		0			
D.Tec REM	Plouzané	3102	8	GER	15	46 530			
D.Tec ITM	Champs-sur-Marne	363	Sans objet	Sans objet		0			
D.Tec ITM	Champs-sur-Marne OA	732	Sans objet	Sans objet		0			
D.Tec ITM	Verneuil-l'Étang	7099	7	GER	10	70 990		Remplacement toiture amiantée (850 000€) à envisager dans les 10 ans 10€/m ² /an car peu de tertiaire, essentiellement hangar	
D.Tec ITM	Chaumes-en-Brie	8871	12	GER	2	17 742			
D.Tec ITM	Châteauneuf-sur-Isère	0	Sans objet	Sans objet	0	0			
						TOTAL	1 904 855	6 415 000	
						TOTAL TTC	2 285 826	7 698 000	

Par ailleurs, sur la base des cibles de ratio d'occupation des surfaces tertiaires les coûts suivants d'opération sont projetés. Il s'agit de **coût minimum**, au ratio, établis sur la base du diagnostic et des seules surfaces occupées par le Cerema. Par exemple pour le site de Aix en Provence, multi occupants, cela ne prend pas en compte les projets des autres occupants qui sont également en cours de structuration, ni les aménagements extérieurs spécifiques.

Enfin tous ces éléments sont en cours de mise au point à la rédaction du présent SPSI au regard du démarrage des études de programmation. Mais cela permet d'ores et déjà d'identifier une assiette financière prévisionnelle **minimale** uniquement pour les travaux sur le bâti pour ces opérations prioritaires :

	Surfaces actuelle CEREMA m ²	Cible surface projet CEREMA m ² (cible ratio + surface process)	Ratio moyen travaux / m ² €HT fourchette basse	Ratio moyen travaux / m ² €HT	Estimation travaux € HT fourchette basse	Estimation travaux € HT fourchette haute	Coef. pour coût opération	Estimation coût opération €TDC fourchette basse	Estimation coût opération €TDC fourchette haute
Nancy	6 993	4 557	1 800	2 200	7 893 600	9 304 400	1,55	12 235 080	14 421 820
Toulouse	4 376	3 700	1 400	1 700	4 805 000	5 810 000	1,5	7 207 500	8 715 000
Sud Ouest	10 140	3 800	1 600	2 000	6 080 000	7 600 000	1,55	9 424 000	11 780 000
Rouen	11 410	6 200	1 600	1 800	9 920 000	11 160 000	1,5	14 880 000	16 740 000
Trappes	5 988	3 500	1 800	2 700	6 333 333	9 466 667	1,5	9 500 000	14 200 000
Aix	14 039	6 470	1 400	1 800	9 058 000	11 646 000	1,55	14 039 900	18 051 300

Ces projections ne tiennent compte que des surfaces occupées par le Cerema, ne connaissant pas les besoins des co occupants. Pour autant une simulation des travaux de rénovation sur les surfaces totales des bâtiments est simulée en annexe pour comparaison / référence.

Les variations de coûts moyens de travaux sont liés aux éléments de diagnostic : par exemple le coût du désamiantage à Nancy fait considérablement augmenter le ratio.

Le ratio coût travaux HT vers coût opération est calibré à 1.5 ou à 1.55 en fonction du niveau de risque de l'opération : par exemple pour le Sud-Ouest, comme il s'agit de regrouper 2 sites ce taux a été élevé à 1.55 pour tenir compte des diagnostics à doubler et autres effets de la double implantation de départ.

Sur Trappes c'est l'estimation du scénario minimal réalisé par le programmiste qui a été pris en compte. Par contre sa plastification réelle dépendra du choix de scénario encore non réalisé à ce jour (délocalisation en réhabilitation, délocalisation avec construction neuve ou réhabilitation sur site).

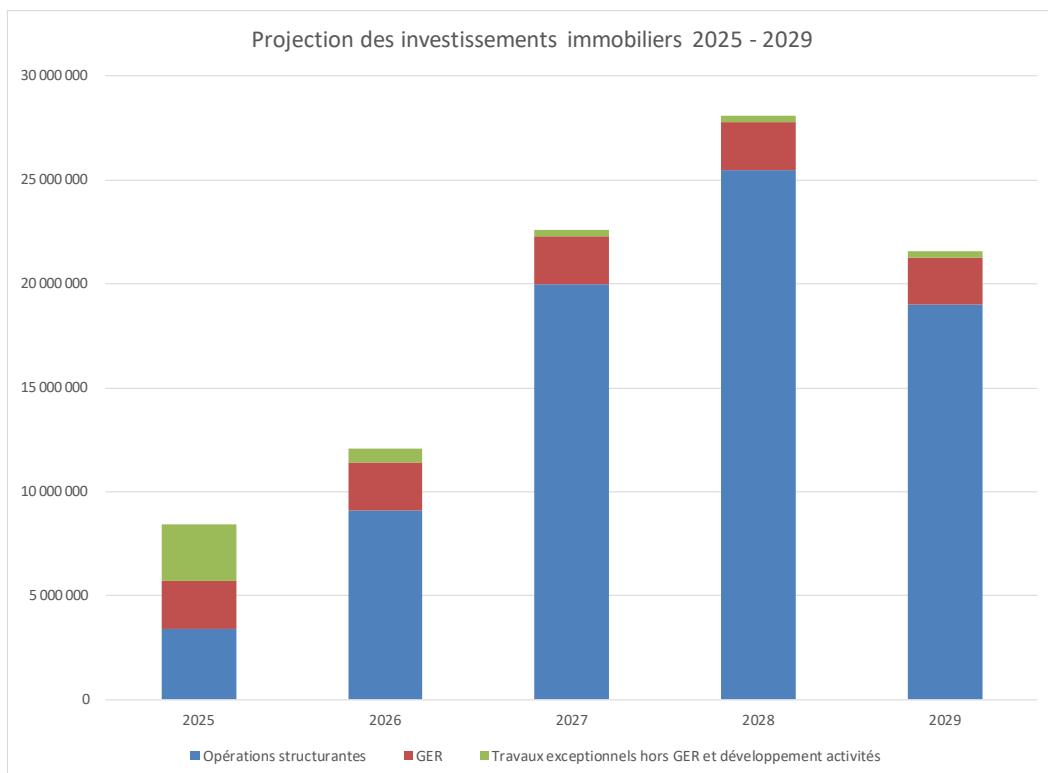
Le site de Toulouse a repris ses toitures en 2024 (isolation + photovoltaïque) ce qui justifie un coût bien plus faible au m².

Sur la base du planning envisagé on peut donc préfigurer un impact financier de ces opérations structurantes, en cumulant avec le GER annuel et les investissements lourds exceptionnels et les travaux d'accompagnement de développement des activités.

Les projections sont ajustées pour tenir compte des travaux décret tertiaire, et des ambitions fortes du Cerema en termes d'exemplarité sur les prescriptions techniques à venir (matériaux bio sourcés, possibilités de recyclage / réemploi, gestion de l'eau...), mais en restant également ambitieux sur le potentiel d'optimisation de toutes les surfaces. A ce stade des opérations structurantes cette projection reste purement indicative en termes de planification. Dans le cadre de la future élaboration du PPI cette projection sera reprise de manière plus précise en planifiant plus finement tous les coûts d'opération (prestations intellectuelles, investigations préalables, travaux).

En synthèse la projection du besoin du Cerema en investissement compte tenu de sa stratégie est donc le suivant :

	2025	2026	2027	2028	2029	TOTAL
Nancy	1 500 000	4 000 000	7 000 000	1 500 000		14 000 000
Toulouse	500 000	1 500 000	5 000 000	1 000 000		8 000 000
Sud Ouest	200 000	800 000	2 000 000	5 000 000	2 000 000	10 000 000
Rouen	200 000	800 000	3 000 000	6 000 000	5 000 000	15 000 000
Trappes	500 000	500 000	1 000 000	5 000 000	7 000 000	14 000 000
Aix	500 000	1 500 000	2 000 000	7 000 000	5 000 000	16 000 000
GER	2 285 800	2 285 800	2 285 800	2 285 800	2 285 800	11 429 000
Travaux exceptionnels hors GER et développement activités	2 750 000	700 000	300 000	300 000	300 000	4 350 000
TOTAL	8 435 800	12 085 800	22 585 800	28 085 800	21 585 800	92 779 000



Néanmoins en gardant les opérations prioritaires à un rythme soutenu pour une concrétisation des travaux entre 2026 et 2029, le budget à dégager sera de 8 millions à plus de 28 millions d'€ par an sur l'investissement immobilier du Cerema. Même en retravaillant les objectifs de calendriers pour **lisser la dépense l'effort à fournir sera à minimum 20 millions d'€ / an sur les années 2027 à 2029.**

5.2 Financement des opérations

La situation financière de l'établissement ne lui permet de dégager annuellement sur ses fonds propres qu'environ 4,5 M€ pour financer ses besoins immobiliers, à la condition que les moyens alloués à l'établissement restent maintenus. Cette enveloppe reste insuffisante pour permettre à l'établissement d'entretenir à minima le patrimoine dont il est affectataire.

Le financement sur fonds propres des opérations immobilières projetées est donc loin de suffire à lui seul.

Il convient de rappeler que l'établissement n'a reçu que peu de financement pour mener des opérations immobilières.

Les seuls financements obtenus concernent les projets retenus dans le cadre du Plan de résilience, pour des objets très ciblés (étanchéité / photovoltaïque par exemple), et pour la modernisation de la plateforme Auvergne pour véhicules intelligents (Financement DGITM et Région Auvergne Rhône-Alpes).

Sans ressources externes, l'établissement est dans l'incapacité de mener les opérations immobilières nécessaires.

Comme indiqué précédemment, au-delà d'une valorisation directe (cessions foncières), l'établissement étudie toutes les possibilités juridiquement possibles de formes de valorisation, en privilégiant les solutions sources de recettes pérennes, notamment à travers la location d'espaces tertiaires de bureaux ou de tiers lieux.

Afin de susciter l'intérêt des acteurs privés, le recours à des appels à manifestation d'intérêt est également prévu.

Les opérations de valorisation réalisées par le Cerema donneront lieu au versement à l'établissement de 50 % du produit des cessions pour financer ses opérations immobilières.

Le montant des cessions des sites déjà libérés par le Cerema est de 6 557 288 €, dont le Cerema demande le versement à hauteur de 3 278 644 €.

5.3 Perspectives de valorisation foncière

A l'instar du coût des opérations, des études de valorisation foncières ont été lancées en 2023 pour évaluer le potentiel des sites du Cerema.

Les éléments ci-après sont donnés à titre indicatif et seront à croiser avec le service des domaines, comme avec les orientations finales retenues sur le SPSI, ainsi qu'avec la volatilité des coûts de fonciers en lien avec la conjoncture et les projets territoriaux locaux / évolution PLU.

Les projections sont détaillées ci-après, ainsi que leur mode de calcul, et établies hors droit, hors taxes et hors frais d'actes.

Site	Source rapport	Date rapport	Hypothèse basse valorisation rapport k€	Hypothèse haute valorisation rapport k€	Hypothèse de cession	Parcelle totale m ²	Potentiel de cession considéré	Potentiel de recette CEREMA (50 % vente)	Potentiel de recette CEREMA (50 % vente)	Risques identifiés	Potentiel de recette Cerema en K€ ajusté vs niveau de risque
Bordeaux	NEUMANN	27/01/2023	13 150	13 150	100% ou 0 %	17 292 m ²	17 292	6 575	6 575	- Valeur du bâtiment E surévaluée dans le rapport, compte tenu des coûts de réhabilitation et création de logements - Risque élevé sur le coût de la démolition en présence d'amianté - Risque important sur la constructibilité calculée (estimée à 12000m ²) sans contact préalable pris avec la Ville et la Métropole - Marché logement à la baisse depuis émission rapport	3 500
Medard en Jalle	NEUMANN	13/12/2022	5 000	5 000	100% ou 0 %	183 221 m ²	183 221	2 500	2 500	- Valeur de la déconstruction du bâtiment principal sous évaluée : estimée à 300 000€ qui pourrait aller jusqu'à 500 000€ voire davantage compte de sa particularité (structure mixte béton / acier) - Hypothèse e du rapport de vente de bâtiments existants à la découpe : coûts de découpage du foncier et l'individualisation des bâtiments (eau, élec, chauffage) non estimés ; estimation de 500 000€ pour l'ensemble des bâtiments - Marché immobilier à la baisse et risque élevé compte-tenu des aspects non constructibles du site	2 000
Aix	NEUMANN	13/02/2023	16 000	21 000	autour de 20 %	146 542 m ²	30 000	1 600	2 100	Valorisatation réajustée et prise en compte du risque financier - la valeur de marché du prix de terrain prise en compte pour l'estimation - la présence éventuelle de contraintes techniques (Canal de Provence ou qualités du sol par ex) qui pourraient impacter le prix à la baisse	1 000
Trappes	NEUMANN	10/05/2023	4 200	16 000	100 % ou 50%	32 614 m ²	16 000	1 050	4 000	- densité logement surévaluée pour fourchette haute / pas de contact préalable Ville - Communauté d'Agglomération - risque fort sur estimation en activité économique (implantation pas dans une réelle zone d'activités)	3 750
Tombaine	QUADRAL	31/01/2023	1 860	2 839	autour de 30 %	45 406 m ²	15 000	279	426	Evaluation à 7 500€ confirmée par mail des SLD - niveau de constructibilité / densité pris en compte élevé sans échange préalable Ville / Métropole - Valeurs vs prix marché sur zone élevée dans le rapport	300
Isle d'Abeau	NEUMANN	16/06/2023	1 400	4 200	autour de 25%	27 562 m ²	7 000	175	525	Valorisatation réajustée et prise en compte du risque financier - marché tertiaire de la zone très relatif - proximité immédiate habitations individuelles (faible densité) - potentiel de densification par l'état : hypothèse de cession partielle à privilégié avec modification PLU pour habitations	180

Site	Source rapport	Date rapport	Hypothèse base valorisation rapport k€	Hypothèse haute valorisation rapport k€	Hypothèse de cession	Parcille totale m ²	Potentiel de cession considéré	Potentiel de recette CEREMA (50 % vente)	Potentiel de recette CEREMA (50 % vente)	Risques identifiés	Potentiel de recette Cerema en k€ ajusté vs niveau de risque
Bron	NEUMANN	02/09/2022	7 500	26 800	autour de 20%	51 251 m ²	10 000	750	2 680	- risque élevé sur la constructibilité (surface de plancher) sans contact préalable Ville /Métropole - découpage peu favorable pour cession partielle Valorisation orientée en cession partielle avec prise en compte risque financier	1 200
Strasbourg	ADNET VALERO	nov-23	658	666	autour de 20 %	25 000 m ²	5 000	attente chiffrage SLD		- découpage de parcelle effectué + décision d'inutilité transmise (4988m ²) En attente estimation du SLD pour confirmation montant	330
Blois	BORGHETTI	juil-23	800	1 125	100,00 %	46 507 m ²	46 507	400	563	- pas de risque particulier identifié sur les hypothèses (valeur en l'état vs valeur cession charge foncière encadrée) puisque zone urbaine multifonctionnelle ayant vocation à accueillir l'ensemble des destinations - risque sur coût de dépollution éventuel (pas d'étude pollution) Choix hypothèse basse au vu du risque pollution	400
Lyon Charial	FAVRE REGUILLON	oct-23	5 850	9 647	100 %	2 487 m ²	2 487	2 925	4 824	- taux de capitalisation / rendement à 6,5% plutôt pour du neuf, actuellement dans la zone plutôt à 8% (donc baissement valeur) - compte tenu du secteur hypothèse haute en porusuite d'activité retenue Choix hypothèse haute mais avec révision taux de capitalisation	3 800

Annexe 1 – Simulation du besoin en surface

Le tableau ci-après présente la simulation de besoin en surface en optimisant la surface tertiaire au ratio DIE. La base de travail effectif est une extraction du logiciel de suivi du Cerema incluant les postes pourvus (titulaires, détachements, CDD projet), mais pas les recrutements en cours ni les stagiaires longue durée. Cela représente un écart de 10 à 15% en fonction des sites (autrement dit la simulation est sur la valeur basse).

Étiquettes de lignes	Somme de SUB tot dans l'outil RT = SUB bâtie	Somme de SUB totale occupée Cerema	Besoin tertiaire conformité au ratio	Besoin locaux de process	Total projection besoin m2 SUB
D. Tec ITM et CNPS	44 547	17 065	880	15 558	16 438
Verneuil-l'Étang	7 317	7 099	432	6 687	7 119
Champs-sur-Marne	28 359	1 095	448	0	448
Chaumes-en-Brie	8 871	8 871	0	8 871	8 871
CNPS	0	0	0	0	0
Châteauneuf-sur-Isère	0	0	0	0	0
Dtec REM120	5 343	4 571	2 400	619	3 019
Margny-lès-Compiègne	1 574	1 469	928	0	928
Plouzané	3 769	3 102	1 472	619	2 091
Dter CE 040	27 922	23 191	7 440	7 278	14 718
Autun	3 082	4 709	912	2 344	3 256
Bron	12 380	9 628	4 336	2 492	6 828
Clermont-Ferrand	6 421	4 953	912	2 099	3 011
L'Isle-d'Abeau	6 040	3 901	1 280	343	1 623
Dter DOM	470	438	224	90	314
Guyane	470	368	112	90	202
Mayotte	0	5	48	0	48
Réunion	0	65	64	0	64
Dter Est 020	12 540	12 540	3 616	4 479	8 095
Metz	2 413	2 413	1 424	24	1 448
Strasbourg	3 134	3 134	992	1 498	2 490
Tomblaine	6 993	6 993	1 600	2 957	4 557
Dter HdF 070	16 661	14 616	3 472	4 618	8 090
Lille	9 122	4 009	2 160	826	2 986
Saint-Quentin	3 131	3 131	480	1 684	2 164
Sequedin	4 408	7 476	832	2 108	2 940
Dter Idf 030	16 484	16 484	3 824	5 311	9 135
Fontenay-sous-Bois	746	746	640	0	640
Le Pré-Saint-Gervais	253	253	48	123	171
Sourdun	9 497	9 497	1 792	3 188	4 980
Trappes	5 988	5 988	1 500	2 000	3 500
Dter Med 050	20 439	14 496	4 096	3 892	7 988
Aix-en-Provence	17 316	14 039	3 872	3 892	7 764
Valbonne	3 123	457	224	0	224
Dter NC 060	17 585	17 724	4 512	8 524	13 036
Blois	6 314	6 314	912	4 059	4 971
Petit-Couronne	11 271	11 410	3 600	4 465	8 065

	Somme de SUB tot dans l'outil RT = SUB bâtie	Somme de SUB totale occupée Cerema	Besoin tertiaire conformité au ratio	Besoin locaux de process	Total projection besoin m2 SUB
Étiquettes de lignes					
Dter Occ 130	5 399	4 949	1 856	3 700	5 556
Montpellier	821	573	256	0	256
Toulouse	4 578	4 376	0	3 700	3 700
Dter Ouest 080	29 222	14 011	4 384	5 348	9 732
Les Ponts-de-Cé	5 793	5 792	1 440	2 525	3 965
Nantes	18 934	3 449	1 840	0	1 840
Saint-Brieuc	4 495	4 770	1 104	2 823	3 927
Dter SO 090	10 871	10 140	2 832	1 780	4 612
Bordeaux	4 576	4 287	864	1 274	2 138
Saint-Médard-en-Jalles	6 295	5 853	1 968	506	2 474
D.Tec TV	3 391	3 373	2 800	0	2 800
Lyon 3e Arrondissement	3 391	3 373	2 800	0	2 800
D. Générale	5 393	754	848	0	848
Saint-Mandé	4 509	0	144	0	144
Vaulx-en-Velin	884	754	704	0	704
Total général	216 267	154 351	43 184	61 197	104 381

Annexe 2 – Simulation des coûts de rénovation des bâtiments

Sur la base des surfaces actuelles, la rénovation complète du parc immobilier (incluant les surfaces du Cerema et de ses co occupants) est simulée ci-après dans le tableau « **Coût rénovation toutes surfaces de bâtiment** » en prenant en compte les coûts de rénovation établis plus haut dans la stratégie.

Ces ratios incluent les postes réglementaires de mise en accessibilité et de rénovation thermique (décret tertiaire à horizon 2030).

Pour être cohérent, ne sont pas pris en compte dans cette simulation :

- Les sites en location
- Le site de Nantes (déménagement dans Cité administrative neuve)
- Les sites CNPS Chaumes en Brie et Château neuf sur Isère (pas de bureau, bâtiments hangars de stockage).

La simulation « **Coût rénovation surfaces de bâtiment uniquement Cerema et optimisation des surfaces** » ci-après ajuste le scénario de référence en rénovation complète des sites en projetant uniquement les surfaces Cerema et sur les cibles de surfaces conformes au ratio.

Pour le site Aix, par exemple, les scénarios envisagés dans le cadre du projet mené par la MISIM sont bien plus importants car ils incluent d'autres occupants et un réaménagement complet du site.

Pour être cohérent, ne sont pas pris en compte dans cette simulation :

- Les sites en location
- Le site de Nantes (déménagement dans Cité administrative neuve)
- Les sites CNPS Chaumes en Brie et Château neuf sur Isère (pas de bureau, bâtiments hangars de stockage).

Les surfaces de hangar ont été traitées à part dans la simulation car présentent des coûts de rénovation bien plus faibles : il faut quand même les prendre en compte car ces hangars sont à maintenir hors gel (donc optimisation / rénovation à prévoir sur le chauffage) et parfois pourvus de toitures amiantées.

	Coût rénovation toutes surfaces de bâtiment						
	ratio €HT	ratio €HT	total €HT	total €HT			
Étiquettes de lignes	Coût W tertiaire et labos	Coût travaux hangars	Coût W tertiaire et labos	Coût travaux hangars	Coût travaux €HT	Ratio coût opération (1,4 à 1,6)	Coût complet €TDC
D. Tec ITM et CNPS	1 200	150	907 200	984 150	2 041 350		3 062 025
Verneuil-l'Etang	1 200	150	907 200	984 150	1 891 350	1,50	2 837 025
Champs-sur-Marne							
Chaumes-en-Brie					150 000	1,50	225 000
CNPS					0		
Châteauneuf-sur-Isère					0		
Dtec REM120	1 600	150	6 030 400	0	6 030 400		0
Margny-lès-Compiègne							site en location
Plouzané	1 600	150	6 030 400	0	6 030 400		0
Dter CE 040	6 900	600	47 040 840	125 850	47 166 690		71 856 875
Autun	1 800	150	5 547 600	0	5 547 600	1,50	8 321 400
Bron	1 800	150	22 123 440	13 350	22 136 790	1,55	34 312 025
Clermont-Ferrand	1 800	150	10 824 300	61 050	10 885 350	1,50	16 328 025
L'Isle-d'Abeau	1 500	150	8 545 500	51 450	8 596 950	1,50	12 895 425
Dter DOM	0	450	19 631 220	198 150	19 829 370		30 335 235
Guyane							
Mayotte							
Réunion							
Dter Est 020	4 500	450	19 631 220	198 150	19 829 370		30 335 235
Metz	500	150	1 206 500	0	1 206 500	1,40	1 689 100
Strasbourg	1 800	150	4 272 120	114 150	4 386 270	1,50	6 579 405
Tomblaine	2 200	150	14 152 600	84 000	14 236 600	1,55	22 066 730
Dter HdF 070	4 800	1 000	47 195 000	575 850	47 770 850		73 420 923
Lille	1 400	150	12 770 800	0	12 770 800	1,60	20 433 280
Saint-Quentin	1 600	150	4 894 400	10 800	4 905 200	1,50	7 357 800
Sequedin	1 800	150	7 086 600	70 650	7 157 250	1,50	10 735 875
Dter IdF 030	5 000	550	22 443 200	494 400	22 937 600	5	34 893 968
Fontenay-sous-Bois							
Le Pré-Saint-Gervais	1 400	150	354 200	0	354 200	1,50	531 300
Sourdun	1 400	150	12 776 400	55 650	12 832 050	1,50	19 248 075
Trappes	2 200	250	9 312 600	438 750	9 751 350	1,55	15 114 593
Dter Med 050	1 800	150	27 360 000	317 400	27 677 400		42 899 970
Aix-en-Provence	1 800	150	27 360 000	317 400	27 677 400	1,55	42 899 970
Valbonne							
Dter NC 060	3 600	300	31 653 000	0	31 653 000		47 479 500
Blois	1 800	150	11 365 200	0	11 365 200	1,50	17 047 800
Petit-Couronne	1 800	150	20 287 800	0	20 287 800	1,50	30 431 700
Dter Occ 130	3 400	300	8 538 536	24 750	8 563 286		12 844 929
Montpellier	1 800	150	1 477 800	0	1 477 800	1,50	2 216 700
Toulouse	1 600	150	7 060 736	24 750	7 085 486	1,50	10 628 229
Dter Ouest 080	3 200	150	7 322 880	182 400	7 505 280		11 257 920
Les Ponts-de-Cé	1 600	150	7 322 880	182 400	7 505 280	1,50	11 257 920
Nantes							
Saint-Brieuc	1 600	150	5 932 800	118 050	6 050 850	1,50	9 076 275
Dter SO 090	4 000	300	20 863 400	65 850	20 929 250		32 440 338
Bordeaux	2 000	150	8 931 000	16 500	8 947 500	1,55	13 868 625
Saint-Médard-en-Jalles	2 000	150	11 932 400	49 350	11 981 750	1,55	18 571 713
D.Tec TV	1 500	150	5 086 500	0	5 086 500		8 138 400
Lyon 3e Arrondissement	1 500	150	5 086 500	0	5 086 500	1,60	8 138 400
D. Générale	0	0	0	0	0		0
Saint-Mandé							
Vaulx-en-Velin							
Total général			263 703 396	3 166 950	267 020 346		398 965 316

	Coût rénovation surfaces de bâtiment uniquement Cerema et optimisation des surfaces						
	ratio €HT	ratio €HT	total €HT	total €HT			
Étiquettes de lignes	Coût W tertiaire et labos	Coût travaux hangars	Coût W tertiaire et labos	Coût travaux hangars	Coût travaux €HT	Ratio coût opération (1,4 à 1,6)	Coût complet €TDC
D. Tec ITM et CNPS	1 200	150	669 600	984 150	1 803 750		2 705 625
Verneuil-l'Étang	1 200	150	669 600	984 150	1 653 750	1,50	2 480 625
Champs-sur-Marne							
Chaumes-en-Brie					150 000	1,50	225 000
CNPS					0		
Châteauneuf-sur-Isère					0		
Dtec REM120	1 600	150	3 345 600	0	3 345 600		5 018 400
Margny-lès-Compiègne							
Plouzané	1 600	150	3 345 600	0	3 345 600	1,50	5 018 400
Dter CE 040	6 900	600	24 598 074	125 850	24 723 924		37 693 057
Autun	1 800	150	5 860 800	0	5 860 800	1,50	8 791 200
Bron	1 800	150	12 130 074	13 350	12 143 424	1,55	18 822 307
Clermont-Ferrand	1 800	150	4 687 200	61 050	4 748 250	1,50	7 122 375
L'Isle-d'Abeau	1 500	150	1 920 000	51 450	1 971 450	1,50	2 957 175
Dter DOM	0	450	13 112 100	198 150	13 310 250		20 288 595
Guyane							
Mayotte							
Réunion							
Dter Est 020	4 500	450	13 112 100	198 150	13 310 250		20 288 595
Metz	500	150	1 206 500	0	1 206 500	1,40	1 689 100
Strasbourg	1 800	150	3 112 200	114 150	3 226 350	1,50	4 839 525
Tombelaine	2 200	150	8 793 400	84 000	8 877 400	1,55	13 759 970
Dter HdF 070	4 800	1 000	26 363 800	575 850	26 939 650		41 978 773
Lille	1 400	150	4 180 400	0	4 180 400	1,60	6 688 640
Saint-Quentin	1 600	150	3 347 200	10 800	3 358 000	1,50	5 037 000
Sequedin	1 800	150	4 444 200	70 650	4 514 850	1,50	6 772 275
Dter IdF 030	5 000	550	14 392 000	494 400	14 886 400	5	23 480 858
Fontenay-sous-Bois							
Le Pré-Saint-Gervais	1 400	150	239 400	0	239 400	1,55	371 070
Sourdun	1 400	150	6 452 600	55 650	6 508 250	1,55	10 087 788
Trappes	2 200	250	7 700 000	438 750	8 138 750	1,60	13 022 000
Dter Med 050	1 800	150	10 166 400	317 400	10 483 800		16 249 890
Aix-en-Provence	1 800	150	10 166 400	317 400	10 483 800	1,55	16 249 890
Valbonne							
Dter NC 060	3 600	300	23 464 800	0	23 464 800		35 197 200
Blois	1 800	150	8 947 800	0	8 947 800	1,50	13 421 700
Petit-Couronne	1 800	150	14 517 000	0	14 517 000	1,50	21 775 500
Dter Occ 130	3 400	300	6 116 800	24 750	6 141 550		9 212 325
Montpellier	1 800	150	460 800	0	460 800	1,50	691 200
Toulouse	1 600	150	5 656 000	24 750	5 680 750	1,50	8 521 125
Dter Ouest 080	3 200	150	4 398 400	182 400	4 580 800		6 871 200
Les Ponts-de-Cé	1 600	150	4 398 400	182 400	4 580 800	1,50	6 871 200
Nantes							
Saint-Brieuc	1 600	150	5 023 328	118 050	5 141 378	1,50	7 712 067
Dter SO 090	2 000	150	7 094 100	16 500	7 110 600		10 665 900
Bordeaux + SMJ	2 000	150	7 094 100	16 500	7 110 600	1,50	10 665 900
Saint-Médard-en-Jalles							
D.Tec TV	1 500	150	4 200 000	0	4 200 000		6 720 000
Lyon 3e Arrondissement	1 500	150	4 200 000	0	4 200 000	1,60	6 720 000
D. Générale	0	0	0	0	0		0
Saint-Mandé							
Vaulx-en-Velin							
Total général			151 033 774	3 117 600	154 301 374		236 370 417

avec hypothèse optimisation sur 1 site



@Cerema

cerema.fr ▶

