



CLERMONT-FERRAND

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

DOSSIER DE PRESSE

STÉRILISATION DE TERRITOIRE : UN BÂTIMENT PUBLIC MODERNE POUR UNE ACTIVITÉ DE POINTE

**30 MAI
2022**

**Stérilisation
de Territoire**



CLERMONT-FERRAND
CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE



**Stérilisation
de Territoire**



CLERMONT-F
CENTRE HOSPITALIER

Lancement de la stérilisation de territoire : un service public hospitalier de pointe pour le territoire

Le 9 mai 2022, les équipes de la stérilisation du CHU de Clermont-Ferrand se sont installées dans leurs nouveaux locaux, un bâtiment dédié, entièrement rénové, de 3 600 m² sur le site Gabriel-Montpied. L'établissement finalise aussi sa volonté de reprendre en interne l'activité de stérilisation des blocs du site Estaing, concédée au privé depuis 10 ans et étendre ainsi une activité de stérilisation de territoire.

D'un montant de 14 millions d'euros (dont presque 2 millions d'euros d'équipements et logiciels), les travaux de la stérilisation de territoire ont démarré en février 2020 et ont permis de générer 8 508 heures d'insertion sociale (soit 56 embauches). Avec des locaux répondant aux normes règlementaires, l'activité de stérilisation du CHU a été repensée : réinternalisation des activités du site Estaing et ouverture à d'autres établissements de santé publics ou privés (et notamment le Centre Jean Perrin, les Centres hospitaliers de Riom et d'Issoire). Le projet propose ainsi un **véritable outil pour le service public hospitalier et son territoire en matière de stérilisation. L'augmentation d'activité (+48%) va permettre des promotions professionnelles des agents et le recrutement supplémentaire pour 20 emplois pérennes en l'espace de 3 ans.**

Le nouveau bâtiment permet également d'**améliorer considérablement les conditions de travail** des 60 agents : apport de lumière naturelle dans toutes les zones de travail, travail sur la diminution du bruit, ergonomie des postes de travail repensée. Les équipes ont également bénéficié d'une **montée en compétences**, avec la mise à plat des missions de chacun, engagée depuis le début du projet.

Enfin, il s'agit du **premier projet d'envergure pour lequel le CHU s'est engagé dans une nouvelle approche de construction** : le building information modeling (BIM).

« *Parce qu'il réinternalise une activité majeure déléguée jusque là au privé, parce qu'il est promoteur d'une qualité de vie au travail accrue, cet outil pour le service public de stérilisation est un projet phare du CHU au service de son territoire* », se félicite Didier HOELTGEN, Directeur général du CHU de Clermont-Ferrand.

Une restructuration nécessaire pour la stérilisation et le territoire

Ce printemps voit la concrétisation d'un projet d'envergure pour le CHU : **l'ouverture d'un bâtiment dédié à la stérilisation, pour un montant de 14 millions d'euros, créant 20 emplois supplémentaires** (pour un total de 60 agents).

Auparavant situées au sous-sol de Gabriel-Montpied, **les équipes de la stérilisation du CHU se sont installées le 9 mai** dans l'ancien bâtiment de la blanchisserie sur le plateau St-Jacques (elle-même installée depuis 10 ans à Cébazat), totalement réhabilité pour les accueillir.

Après des études et marchés préalables (cf. page 12), les travaux démarrent en février 2020 pour deux ans.

Ce projet est lancé à la suite d'une visite de l'Agence régionale de santé en 2017, à l'issue de laquelle le CHU a été mis en demeure, compte tenu de problèmes structurels et de non conformités relatives au processus de stérilisation.

Le CHU profite de l'opportunité du projet de nouveau bâtiment pour déclencher **la ré-internalisation des activités de stérilisation du site Estaing (+24%)**, jusqu'alors prises en charge par une société à Lyon.

Une **réflexion de service public de stérilisation** est également menée. Elle va permettre d'accueillir en 2023 l'activité de stérilisation du Centre Jean Perrin, à proximité immédiate du bâtiment (temps et frais de transport amoindris notamment) puis celle du Centre hospitalier de Riom et celui d'Issoire. La nouvelle organisation de la stérilisation a même suscité l'intérêt d'un établissement privé qui a sollicité le CHU afin de bénéficier de ses services mi-2022.

Le bâtiment de la stérilisation de territoire est une structure dédiée à cette activité. Il possède ses propres installations techniques (centrale de production d'eau adoucie et d'eau osmosée, centrale de production d'air technique, centrale de récupération des eaux usées, installations électriques, etc.) et sa zone de logistique.



QUELQUES CHIFFRES



**14 millions d'euros
d'investissement**

dont 1 950 000 € d'équipements et logiciels



3 600 m² de surface

sur 5 niveaux (dont 1 200 m²
de locaux techniques)



**20 emplois
créés en 3 ans**

(pour une équipe totale de 60 ETP)



8 508 heures

d'insertion sociale

réalisées pour 56 embauches



**+ 48% d'activité
prévue en 12 mois**



14 800 000 unités

d'œuvre de stérilisation

par an (soit un volume de 5 400 m³)



28 équipements neufs

soit : 2 cabines logistiques, 2 cabines
containers, 8 laveur-désinfecteurs,
6 auto-claves, 10 thermo-soudeuses
(+ le déménagement du stérilisateur
de basse température)



**309 000 km annuels
économisés**

soit 66 126 kg CO₂ - l'équivalent de
3 543 jours de chauffage au gaz
d'une habitation

Qu'est-ce que la stérilisation ?

Secteur de production, assurant la **stérilisation des dispositifs médicaux réutilisables (DMR)** - par opposition aux dispositifs médicaux à usage unique -, il s'inscrit dans la prise en charge chirurgicale et médicale du patient.

Selon l'AFNOR (association française de normalisation), la stérilisation est une «**opération permettant d'éliminer ou de tuer les micro-organismes portés par des milieux inertes contaminés**, le résultat de cette opération étant l'état de stérilité.» La plupart des micro-organismes sont thermosensibles, et peuvent être détruits facilement à la chaleur. En complément, la stérilisation de territoire dispose de deux modes de stérilisation : l'autoclave à la vapeur d'eau et la stérilisation basse température pour des DMR thermosensibles.

L'activité de «préparation des dispositifs médicaux stériles» (stérilisation) est une **activité soumise à autorisation par l'Agence régionale de santé (ARS)**. Elle correspond à l'une des activités assurée par le service de pharmacie hospitalière.

L'unité de stérilisation assure donc une **prestation pour l'ensemble des blocs opératoires, des unités de soins, des plateaux medicotechniques et du centre d'odontologie du CHU et des établissements de santé extérieurs**. Les DMR sont pré-désinfectés au niveau des zones dédiées sur le site utilisateur avant d'être transférés via des armoires de transport et/ou des bacs à la zone de tri-lavage de la stérilisation. Les contenants de transport circulent fermés.

L'organisation architecturale suit le principe nécessaire de « marche en avant » des DMR. Celle-ci correspond à un circuit qui va du plus

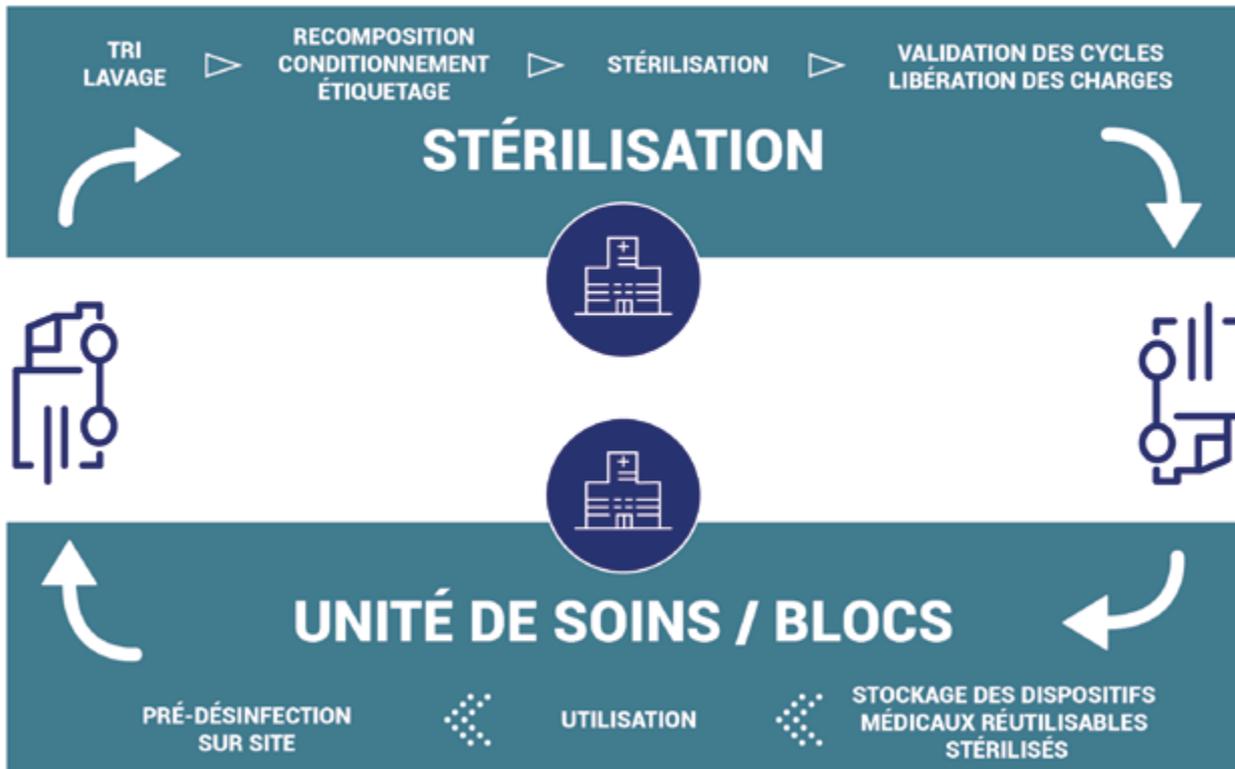
sale au plus propre ; le matériel sale ne croisant pas le matériel propre. Ceci nécessite une division de l'espace en zones :

- zone à environnement non contrôlé : espace de tri-lavage ;
- zone à atmosphère contrôlée (ZAC), avec un espace de recomposition / conditionnement et un espace d'autoclavage et de stérilisation.



Laveur-désinfecteur

Temps de retraitement standard : 8 h (à réception dans le service de stérilisation)



Un service de stérilisation est également caractérisé par :

- des circuits de circulation dédiés au personnel ;
- des équipements de process (cabines, laveur-désinfecteurs, autoclaves) qualifiés ;
- un traitement d'air conforme aux exigences de la classe ISO 8 ;
- une production d'eau conforme aux exigences de l'eau adoucie et de l'eau osmosée ;
- une disposition et des procédures de circulation qui permettent d'éviter tout risque de confusion

entre les DMR stérilisés et les DMR non stérilisés ;

- des surfaces apparentes lisses, imperméables, sans fissure et sans recoin pour réduire l'accumulation et la libération de particules et de micro-organismes. Tous les mois des contrôles environnementaux sont réalisés (prélèvements de surface) en zone propre afin de surveiller l'efficacité et la qualité du bio nettoyage. Pour les mêmes raisons, des prélèvements d'air sont réalisés tous les trimestres.



Zone de tri - lavage



INTERVIEW - Dr Delphine OUDOUL,
responsable de la stérilisation

Des modifications majeures pour l'organisation du travail

Le nouveau bâtiment a été l'occasion d'améliorer largement les conditions de travail des 60 agents de ce secteur tout en travaillant sur les missions de chacun.

INTERVIEW du Dr Delphine Oudoul, pharmacienne et responsable de la stérilisation, qui nous explique les changements.

○ **Qui dit nouveau bâtiment, dit locaux plus adaptés. Pouvez-vous expliquer ce qui va changer dans l'environnement de travail des agents ?**

Contrairement à l'installation actuelle (au sous-sol de l'hôpital Gabriel-Montpied avec lumière artificielle), l'espace où les process de stérilisation sont installés (1^{er} étage) va permettre l'**apport de lumière naturelle dans toutes les zones de travail**, ce qui a un fort impact sur les conditions de travail des équipes.



La réfection des locaux a également été l'occasion d'un **travail important sur le bruit** avec l'acquisition de machines neuves - générant moins de décibels -, la suppression de matériaux bruyants (table en inox, carrelage) et l'ins-

tallation de plafonds acoustiques. Une réflexion sur la manutention a également été menée :

- suppression de plan incliné pour accéder aux cabines de lavage ;
- transfert de la fonction logistique à la direction des achats et des logistiques, avec un recrutement dédié ;
- suppression des bidons de produits détergents, remplacés par l'installation d'une centrale lessivielle. Cela permet une meilleure sécurisation des produits et moins de manipulations par les agents.



Centrale lessivielle

Enfin, **l'ergonomie des espaces de travail a été repensée**. Les tables de reconstitution ou de conditionnement et les chaises de reconstitution sont toutes à hauteur variable. Lumière d'appoint individuelle, loupe sur chaque poste de reconstitution, barre de coupe sur les postes de conditionnement sont de plus des équipements précieux qui vont améliorer nettement les conditions et la qualité de travail du personnel. Des « assis-debout » sont également mis à disposition pour diminuer le temps de travail à rester debout. Les armoires à déplacer ont été aussi dimensionnées en hauteur (visibilité) et en poids.



L'équipe de la stérilisation

○ **Vous avez profité du projet d'un nouveau bâtiment pour faire un point sur les organisations de travail. Quelles sont les principales évolutions dans les missions de chacun ?**

« *Un changement en préparant un autre* », l'organisation du service était un préalable à la réussite de l'utilisation du nouveau bâtiment construit. Avec l'accroissement de l'activité attendu (+48% en 12 mois), une réflexion sur la **réorganisation des postes de travail est apparue comme inéluctable**.

Avant, les infirmières de bloc opératoire (IBODE) s'occupaient de recomposer les plateaux opératoires en fonction de leur discipline de chirurgie. Les agents de stérilisation se chargeaient du processus de nettoyage et de stérilisation. Pourtant, la reconstitution n'est pas un acte exclusif des IBODE et apparaît dans les fiches métiers des agents de stérilisation.

Une **formation des agents de stérilisation à la reconstitution (niveau simple et niveau intermédiaire) a été organisée afin d'assurer un transfert de compétence dans ce domaine**. Les IBODE gardent le niveau complexe de reconstitution. **Deux tiers des agents ont été formés en un peu plus de deux ans**.



Par ailleurs, une réorganisation des ressources humaines autour des métiers IBODE était incontournable : hier rattachées à leur discipline de chirurgie, l'équipe IBODE est aujourd'hui rattachée au service de la stérilisation et du pôle pharmacie (seul ce schéma est réglementaire) et non plus détachée du bloc.

Leurs missions sont recentrées sur la reconstitution de niveau complexe, la gestion des ancillaires en prêt et la coordination / gestion

de l'instrumentation chirurgicales avec les services utilisateurs (gestion des priorités de retraitement, planification, etc.) Seule une couverture de ces missions, sur l'amplitude horaire complète d'ouverture du service, garantira une coordination des besoins de l'ensemble des bénéficiaires du service de la stérilisation de territoire.



○ **Est-ce que cette montée en compétences a suscité une nouvelle organisation ?**

Pour pouvoir transférer les compétences de reconstitution, il a fallu effectuer un classement des plateaux opératoires en 3 catégories de complexité : simple, intermédiaire et complexe. Le transfert des niveaux simples et intermédiaires a été mis en œuvre pour les agents de stérilisation car ces derniers ne requièrent pas de compétence spécifique en matière d'ostéosynthèse notamment (réassortiment). Les IBODE se recentrent sur le niveau complexe, qui correspond à leurs compétences (cœur de métier) ainsi qu'à la coordination de la gestion de l'instrumentation.

La phase de reconstitution connaît également une évolution avec la mise à disposition d'un nouveau logiciel – depuis juin 2021 – dans lequel a été intégré le thesaurus de l'instrumentation du CHU, assorti de l'ensemble des photos correspondantes. La composition qualitative et quantitative des plateaux opératoires, ainsi intégrée à l'outil informatique, permet un suivi partagé de la vie des plateaux opératoires (entre utilisateurs et service de stérilisation), une harmonisation des libellés des instruments disponibles ainsi qu'une uniformisation de l'étape de reconstitution des IBODE et des agents de stérilisation.

Et en matière de développement durable ?

Que cela soit en termes de chantier réalisé ou d'évolution de l'activité de la stérilisation, un projet d'envergure comme celui-ci doit tendre vers un impact environnemental positif. Le travail des équipes des travaux et de la stérilisation a permis de travailler aux différents aspects du développement durable, et d'en rechercher tous les cercles vertueux possibles.

L'impact économique et social est important :

- amélioration de la qualité de vie au travail des agents de la stérilisation (cf. p. 8-10) ;
- création de 20 postes liée à l'augmentation de l'activité ;
- **embauche de 56 personnes durant les travaux, pour un total de 8 508 heures d'insertion** (au lieu des 2 000 heures minimum demandées). Le CHU a pu travailler à cet aspect grâce à la cellule « emploi grand chantier » de Clermont Auvergne Métropole, en tant qu'assistant à maîtrise d'ouvrage.

L'impact environnemental est également conséquent.

- La stérilisation pour le site Estaing était jusqu'ici externalisée à Lyon. À raison de 4 allers-retours par jour en moyenne sur 6 jours ouvrés, sa ré-internalisation va permettre d'**économiser 309 000 km annuels, soit 66 126 kg CO₂** (l'équivalent de 3 543 jours de chauffage au gaz d'une habitation). À ajouter à cela la même quantité lorsque l'activité du Centre Jean Perrin sera intégrée elle-aussi.
- L'internalisation de l'activité d'Estaing aura également comme effet de **parvenir au bon équilibre entre l'usage unique et les dispositifs médicaux réutilisables**. En effet, dans le cadre de la prestation externalisée, afin d'en amoindrir le



coût financier, l'usage unique était conséquent. Aujourd'hui, le CHU réfléchit à investir dans les matériels nécessaires et re-traitables pour revenir à une pratique plus adéquate et vertueuse.

Le service de stérilisation profite de ce changement de pratique pour définir les critères d'analyse des dispositifs nécessitant un investissement ou restant sur un set jetable. Une thèse sur la maternité et les sets d'accouchement est en cours pour déterminer les volets économiques, techniques et sociaux d'une telle démarche et appuyer la démarche générale autour de la réduction de l'usage unique, et donc des déchets.

Une nouvelle approche de construction

La construction du bâtiment de la stérilisation est le premier d'envergure à avoir bénéficié au sein de la Direction des Travaux, de l'Environnement et de la Sécurité (DTES), d'un **nouvel outil de conception : le Building Information Modeling (BIM)**.

Cette approche de la construction, par la modélisation de tous les éléments de la structure, est un mode de conception largement utilisé dans l'industrie (automobile, aviation).

Cet outil de conception 3D présente un double avantage :

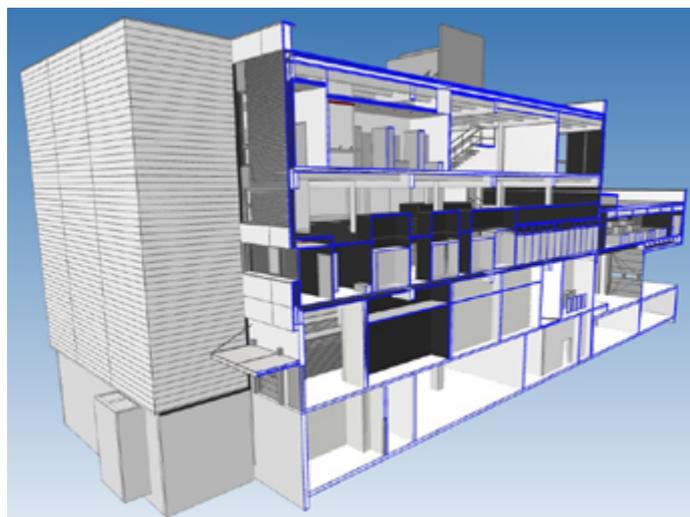
- faciliter la méthode collaborative à distance (les experts et les collaborateurs peuvent travailler à distance) ;
- faciliter le repérage des dysfonctionnements dus à des incompatibilités entre implantation des équipements, choix de procédés ou matériaux le plus en amont possible.

La construction d'un bâtiment demande de travailler en différentes étapes, partant du stade programme (définition des besoins, des surfaces, type d'utilisateurs, etc.) pour arriver à l'étape finale, la plus détaillée possible : le dossier de consultation des entreprises (DCE), comportant tous les plans, descriptifs techniques (matériaux, méthodes de réalisation, etc.), quantitatifs, études diverses (de sol, béton, dimensionnements techniques, etc.). Celui-ci permet aux entreprises candidates de répondre le plus précisément aux attentes de l'établissement.

La diversité de lots techniques et la complexité de la structure génère rapidement une masse d'informations et d'imbrications complexes avec leurs lots de contraintes, à traiter le plus en amont possible pour valider la compatibilité et l'implantation de tous les réseaux et équipements. La méthode BIM permet de regrouper les expertises métiers dans un même outil : une maquette numérique 3D qui modélise tous les éléments nécessaires, réseaux et équipements avec leur spécificité technique, et permet ainsi une synthèse plus fine, limitant ainsi les surcoûts de chantier. Pour exemple, les HCL

entre deux projets similaires ont estimé économiser un million d'euros grâce à la méthode BIM.

La visualisation 3D, au-delà d'aider au travail complexe de synthèse et d'anticipation des points bloquants (ex : superposition des réseaux compliqués à appréhender sur des plans 2D), permet aussi de **présenter aux futurs utilisateurs les espaces en 3D et vérifier la cohésion entre la conception et les besoins**. Cet outil, en permettant de répertorier tous les éléments et équipements sur un même support numérique, pourra également accompagner la maintenance et le suivi de la structure en temps réel.



Cette approche, novatrice pour les hôpitaux publics, demande le développement de nouvelles compétences en interne pour le suivi des projets. Actuellement, la conception BIM au CHU de Clermont-Ferrand est effectuée par des maîtres d'œuvre extérieurs tels que les cabinets d'architecture ou cabinets spécialisés. La DTES possède les outils pour lire et suivre les projets BIM en concertation avec les services.

Un premier test de l'outil BIM avait été effectué sur un projet modeste, permettant d'évaluer son impact sur des chantiers de plus petite envergure : la réfection de la zone à atmosphère contrôlée de la pharmacie permettant la réalisation des préparations stériles hors cancéreux (ex : collyres). L'environnement de cette salle blanche ne permettant pas de réaliser des travaux sur place, les parois ont été conçues et fabriquées hors chantier, puis, transportées finies pour implantation.

La modélisation 3D a donc permis de travailler avec les équipes de la stérilisation pour identifier et permettre l'implantation des réservations pour les éléments traversant les parois.

Le projet « GM3 » est entièrement conceptualisé avec l'outil BIM. La DTES espère aller plus loin dans l'application de cette technologie et permettre, par exemple, d'organiser avec des lunettes 3D des visites en réalité augmentée pour les futurs utilisateurs, d'une chambre d'hospitalisation, d'une salle de soins, etc.



A series of horizontal dotted lines for writing.



CONTACTS PRESSE

Service communication - CHU de Clermont-Ferrand
communication@chu-clermontferrand.fr

Tatiana Blanc, chargée de communication
04 73 75 10 87 - 06 33 21 02 09

Alice Papon-Vidal, chargée de communication
04 73 75 10 48 - 06 84 44 19 96

