



bioMérieux Craponne ©Renaud Araud

TOURRET JONERY ARCHITECTES

Quelle architecture pour les laboratoires ?

La conception des laboratoires devient de plus en plus un enjeu majeur de nombreux projets hospitaliers. Sous cette appellation « laboratoires », plusieurs entités fonctionnelles très diverses sont rassemblées. On distingue les laboratoires de biologie médicale et les laboratoires dédiés à la recherche fondamentale. Dans ce contexte, comment définir une architecture pour ces espaces de travail souvent soumis à des process spécifiques avec de fortes contraintes, à la fois techniques et réglementaires ? L'agence Tourret Jonery Architectes conçoit des laboratoires depuis plus de 40 ans et cette expertise a permis à ses équipes de se positionner au fil du temps sur des projets de plus en plus ambitieux.

Plus de précision avec **Jérémie Tourret**, architecte associé



Comment se positionne l'agence Tourret Jonery sur le secteur des laboratoires ?

Jérémie Tourret : L'agence Tourret Jonery Architectes travaille historiquement dans le domaine des laboratoires depuis plus de 50 ans avec des premières réalisations qui datent du début des années 70 tout d'abord

par le biais des laboratoires intégrés aux centres hospitaliers dont par exemple le laboratoire d'analyses et de

prélèvements du CHU de Lille. Nous avons ensuite développé notre activité avec des laboratoires privés comme bioMérieux et Sanofi. Cette expertise acquise nous a permis de nous positionner au fil du temps sur des projets de laboratoires académiques ou institutionnels comme l'INSERM, le CNRS, le CEA jusqu'à la réalisation de laboratoires P4 qui constituent une forme de consécration pour ce secteur. Nous avons ainsi réalisé le premier P4 de France pour la Fondation Mérieux à Lyon, pour lequel le docteur Charles Mérieux fut un précurseur et un visionnaire dans ce domaine.



bioMérieux La Balme-les-Grottes - Centre R&D - ©Studio Erick Salliet

Qui sont les experts au sein de votre agence qui peuvent répondre aux exigences des laboratoires ?

J. T. : Au sein de l'agence nous travaillons sur la santé de manière globale, qu'il s'agisse de projets hospitaliers, de laboratoires, d'industrie pharmaceutique ou d'enseignement supérieur. Ces projets nous ont permis d'acquérir une forte expertise qui se transmet naturellement au sein des collaborateurs de l'agence.

Comment l'architecture des laboratoires a-t-elle évolué ces dernières années ?

J. T. : Les premiers laboratoires de médecine dans les centres hospitaliers étaient intégrés au plus près des médecins. Au fil du temps les laboratoires ont quitté les services et les bâtiments hospitaliers pour se retrouver sur des plateformes plus ou moins importantes afin de mutualiser les ressources humaines et matérielles. Cette stratégie de mutualisation est aussi valable pour les laboratoires académiques. Aujourd'hui, un laboratoire accueille une grande variété d'activités de la microbiologie à l'immunothérapie en passant par la biologie moléculaire. Ces plateformes ne s'organisent plus autour d'une spécialité mais autour d'équipements. Ces derniers représentent un investissement conséquent et coûtent cher à entretenir, raison pour laquelle ils doivent être mutualisés.

Dans quelle mesure la conception de laboratoires est-elle guidée par le respect des réglementations et autres référentiels ?

J. T. : C'est un secteur très normé et il est parfois difficile de toujours rester à jour des nouvelles directives. Nous sommes confrontés à des normes européennes mais aussi de plus en plus à des normes américaines en particulier sur les laboratoires de production qui contraignent beaucoup nos maîtres d'ouvrage. De la conformité à ces normes dépend l'éligibilité à un marché. Parmi les contraintes majeures, je citerai la gestion des flux, la contrainte des process et évidemment les besoins de confinement.

Quelles sont les autres problématiques auxquelles vous avez été confrontés dans la conception de laboratoire ?

J. T. : L'un des principaux enjeux d'un projet de laboratoire de recherche est le regroupement des équipes dans un même bâtiment. La clé est de prévoir dans les programmes des surfaces de rencontre pour permettre à des personnels qui n'ont pas l'habitude de travailler ensemble de mieux s'appréhender. Généralement, ces surfaces ne sont pas décrites dans les programmes, et c'est à nous architectes de les prévoir dans nos plans pour créer ces lieux d'échanges qui sont indispensables à la réussite d'un projet. Ces zones de rencontre jouent un rôle très important au même titre que les parties techniques ou tertiaires. A nous d'être astucieux pour proposer ces lieux qui font vivre ces bâtiments.

Comment votre expérience sur le secteur de la santé vous permet-elle de nourrir vos réflexions sur la conception de laboratoires ?

J. T. : Travailler à la fois sur des programmes hospitaliers et des programmes de recherche permet en effet de croiser nos expertises et d'enrichir notre vision et notre manière d'aborder ces projets. L'analogie entre ces deux grandes familles de programme liés à la santé est sans doute le regroupement des activités par pôles de compétence. Aussi, le médecin comme le chercheur doivent s'ouvrir de plus en plus à des pratiques transversales. C'est pourquoi la flexibilité des espaces, leur modularité et leur évolutivité sont certainement ce qui facilitent le plus cette évolution des usages.

Quelle est l'importance de vos échanges avec les futurs usagers d'un laboratoire ?

J. T. : La rencontre avec les futurs utilisateurs est toujours primordiale car elle permet de comprendre leur fonctionnement et leurs besoins. Bien sûr, au fil du temps nous constatons que les organisations sont à peu de choses près toujours les mêmes avec un tronc commun et des modules qui se « *pluguent* » entre eux en fonction des appels d'offres remportés et des recherches menées. Les professionnels attendent de la fluidité dans leurs échanges pour s'adapter plus facilement.

Comment abordez-vous la question de la gestion des flux pour ce type de bâtiment ?

J. T. : Nous débutons toujours nos projets en dessinant l'organigramme fonctionnel du programme avec l'ensemble des locaux à l'échelle et en traçant tous les flux et toutes les liaisons. Nous travaillons en parallèle sur l'intégration architecturale du bâtiment dans son site urbain et/ou paysager.

Cet organigramme fonctionnel rencontre ensuite assez naturellement le projet architectural qui se dessine pour que les deux ne forment plus qu'un.



bioMérieux La Balme-les-Grottes - Centre R&D - ©Studio Erick Sallet



Laboratoire P4 Jean Mérieux - INSERM - ©Studio Erick Sallet



Laboratoire TMM à l'Ecole Centrale de Lyon ©Renaud Araud

Quelle est la place de la logistique dans ce type d'opération ?

J. T. : Dans ces projets la logistique est fondamentale mais doit être présente sans gêner, raison pour laquelle elle est généralement positionnée en sous-sol. Ensuite, il faut différencier la logistique quotidienne comme les livraisons de la maintenance technique qui est capitale dans les laboratoires. Nous intégrons le plus possible à nos architectures des plénums généreux et nous faisons toujours en sorte de ne pas subir la technique. Nous intégrons en général très en amont les équipements lourds comme les CTA ou les groupes froids. L'objectif est toujours de livrer un outil qui soit très facilement exploitable et flexible pour les équipes de gestion du bâtiment.

Comment intègre-t-on les notions d'esthétisme et de design à la conception d'un bâtiment aussi technique qu'un laboratoire ?

J. T. : Nos projets ne se limitent jamais à la seule dimension technique. Depuis plus de 50 ans, nous nous efforçons de l'intégrer naturellement dans des architectures sobres, pérennes et esthétiques malgré leur complexité. Cette intégration n'est pas chose aisée mais elle est primordiale. La clé est sans doute de penser la technique le plus tôt possible pour pouvoir la maîtriser et qu'elle fasse partie de l'architecture.

Nous parlons beaucoup de flexibilité sur le secteur hospitalier, comment se retrouve-t-elle dans les laboratoires ?

J. T. : Après nous être focalisé sur les flux au travers de l'organigramme fonctionnel lors du démarrage d'un projet, nous travaillons en parallèle sur sa flexibilité. L'objectif est de définir le maillage du bâtiment en disposant des trames structurelles régulières auxquelles sont adossées des trames techniques. Des gaines techniques innervent l'ensemble du bâtiment afin de pouvoir ajouter quand c'est nécessaire des équipements supplémentaires qui sont reliés aux plénums.

Quelles sont les références de l'agence sur le secteur des laboratoires ?

J. T. : L'agence possède de nombreuses références de laboratoires pour des institutions comme l'INSERM, le CEA, le CNRS ou l'INRAE. Nous sommes par exemple en train de construire pour l'INSERM à Marseille,

un bâtiment dédié à la recherche contre le cancer du pancréas. Ce bâtiment uniquement dédié à cette activité accueille de la recherche clinique et pré-clinique en collaboration avec le centre Paoli-Calmettes. Nous avons la chance de travailler aussi pour le secteur privé qui construisent des centres de Recherche, Développement et Innovation. Nous pouvons citer bioMérieux pour qui nous avons construit plusieurs projets, dont le nouveau campus de Craponne, mais aussi le R&I d'Elkem Silicones.

Au-delà de la recherche, nous travaillons sur des laboratoires de production et les laboratoires de CQ (Contrôle Qualité) qui sont des typologies bien différentes. Il s'agit de process industriels dont le but est de valider des produits en fonction d'un volume constant.

Enfin, l'agence conçoit bien évidemment des laboratoires de biologie intégrés aux centres hospitaliers et, parmi nos dernières références, je citerai les HNO à Villefranche-sur-Saône avec un laboratoire de 1 000 m² intégré au bâtiment neuf.

Comment imaginez-vous la future conception des laboratoires de demain ?

J. T. : L'avenir est sans doute de travailler sur des grandes plateformes qui regroupent différents métiers avec comme axe de réflexion majeur : la flexibilité.

La recherche évolue sans cesse et plutôt dans le bon sens puisqu'elle se miniaturise, mais cela nécessite de repenser régulièrement les espaces.

Pour ce faire, la flexibilité est notre principal atout.

Nous devons aussi continuer à proposer des espaces de rencontre et de recherche car il ne faut jamais perdre de vue que ce sont des hommes et des femmes qui travaillent dans ces bâtiments.

Je pense également que le numérique et l'intelligence artificielle vont intégrer de plus en plus nos bâtiments. Nous travaillons actuellement pour le CHU de Dijon sur le projet RéadaptIC composé d'un plateau technique de Soins de Suite et de Réadaptation associé à un plateau de recherche. Ce bâtiment très innovant intègre un mini data center, le « boss », qui va permettre de gérer l'ensemble du parcours patients au quotidien.



Laboratoire EETSI pour l'ESA et la NASA - Perspective Alexandre Besson