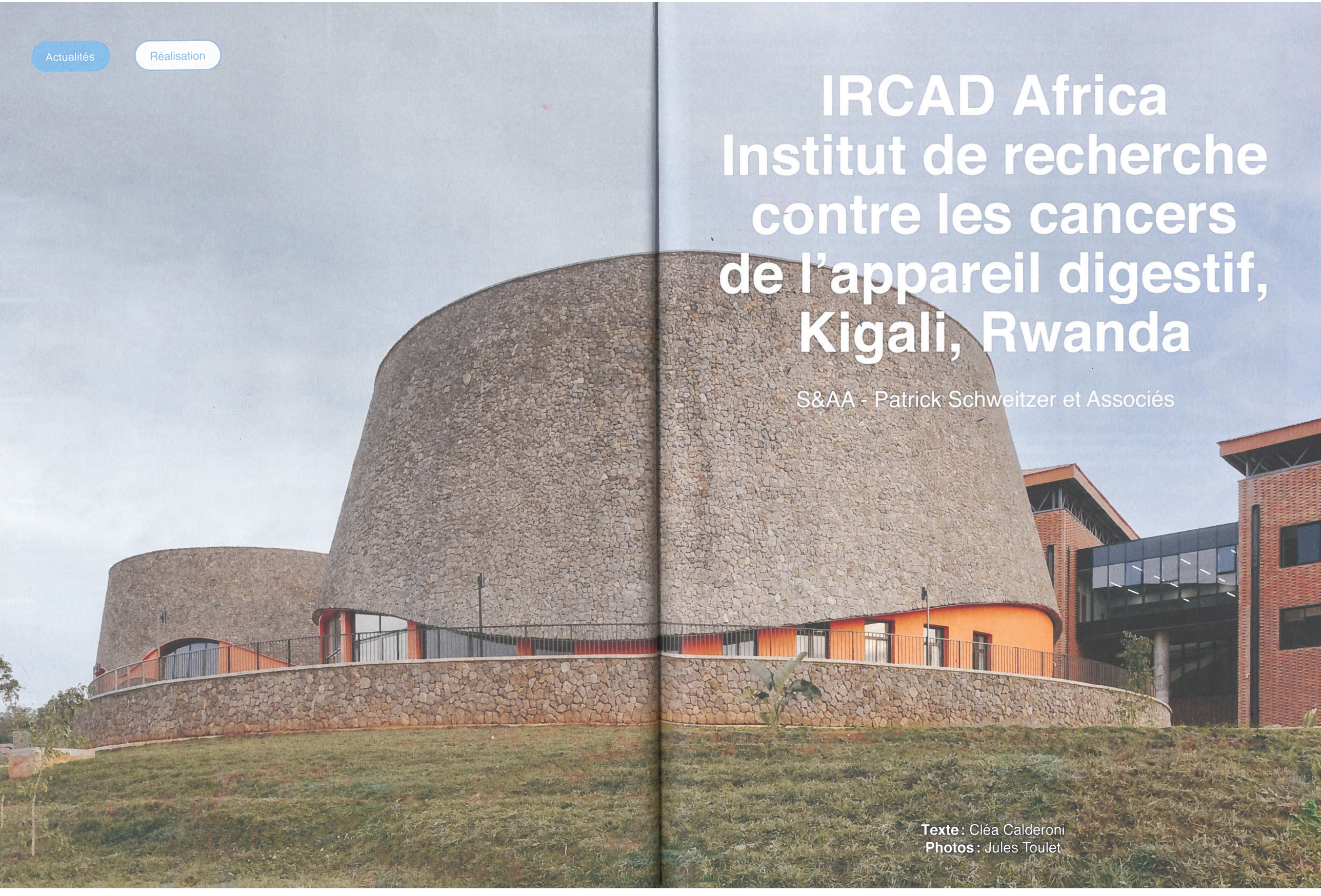
IRCAD Africa Institut de recherche contre les cancers de l'appareil digestif, Kigali, Rwanda

S&AA - Patrick Schweitzer et Associés



Texte : Cléa Calderoni
Photos : Jules Toulet

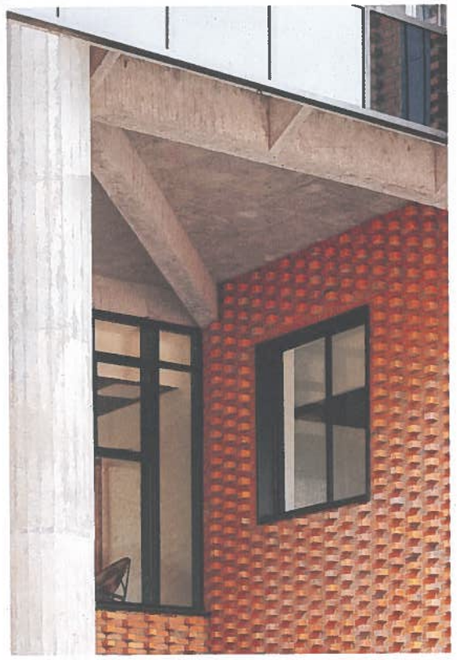
L'édifice est conçu selon des principes bioclimatiques, intégrant des systèmes de ventilation naturelle efficace et des techniques architecturales régulant les conditions de confort thermique. Un équilibre subtil entre éléments technologiques, tels que les blocs opératoires climatisés et équipés de technologies de pointe, et techniques traditionnelles, dont l'application apporte une ventilation naturelle des bureaux sans recours à la ventilation artificielle. Cette approche permet d'expérimenter et de développer des solutions durables en matière d'isolation thermique et de capacité environnementale.

Le programme s'étend sur 10 000 m² répartis en trois entités puis sur trois niveaux, avec un sous-sol, un rez-de-chaussée ouvert sur un jardin de plain-pied et un étage. Les trois édifices carrés abritent les plateaux administratifs, les laboratoires et les espaces de recherche, ainsi que les blocs de formation opératoire, équipés de robots destinés aux opérations chirurgicales et à l'enseignement de la chirurgie assistée. Reliés à cette première entité, deux bâtiments supplémentaires de plan circulaire accueillent un auditorium et une cafétéria.

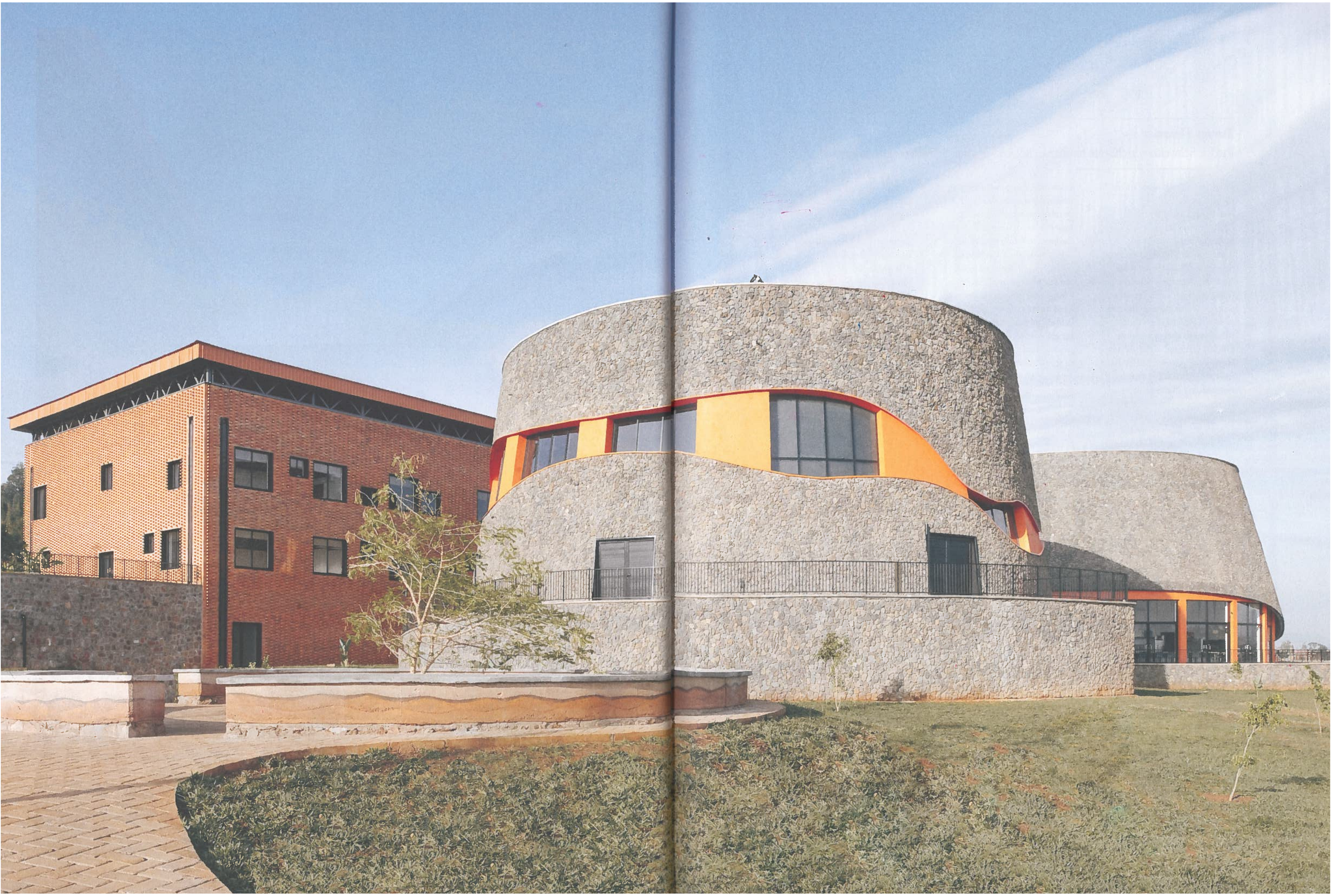
Au rez-de-chaussée se trouvent les espaces logistiques et les équipements, au sous-sol les éléments techniques, et au premier étage les salles de recherche et d'apprentissage. L'intérêt de cette distribution consiste à minimiser la distance et la durée des trajets des occupants, et à faciliter en premier lieu les déplacements des chirurgiens pendant les opérations. Tous les éléments liés à l'apprentissage des chirurgiens sont regroupés dans le même bâtiment afin de limiter également les déplacements des techniciens et des organisateurs de cours.

Les différents bâtiments sont reliés entre eux par des passerelles vitrées, aménagées avec du mobilier d'attente dans l'objectif de favoriser le dialogue et les échanges entre les différents usagers. Les parcours et flux de l'IRCAD Africa ont été ainsi conçus dans l'objectif de créer une plateforme de rencontre et de partage des connaissances. Dès l'entrée principale, des espaces aménagés répondent à cet objectif, les espaces de circulation et de rencontre prennent, dans le projet architectural, tout autant d'importance que les espaces opérationnels, ils ont été conçus de façon à favoriser les échanges et le dialogue entre les chirurgiens venus de diverses régions du monde, pratiquant différentes techniques de chirurgie. L'aménagement du bâtiment reflète la vision d'un lieu qui favorise la formation, la collaboration et l'échange d'idées entre chirurgiens du monde entier.

La population du Rwanda est amenée à doubler d'ici à 2050, aussi, le centre est prêt à évoluer rapidement grâce à ses capacités de flexibilité et de modularité. L'IRCAD Africa est le premier élément d'un vaste projet de centre hospitalier, le Kigali Health City, qui accueillera un hôpital, des biotechs, des universités ainsi qu'un complexe hôtelier destiné à accueillir des experts et des chirurgiens en formation venus de tout le continent. ✱



ircad
Africa



Extraits d'interview

Patrick Schweitzer, architecte fondateur, S&AA - Patrick Schweitzer et Associés

De quelle façon votre équipe a-t-elle rejoint ce projet ?
Notre équipe a rejoint le projet de l'IRCAD Africa à la suite de son implication dans la conception architecturale de l'IRCAD 3, une extension de l'IRCAD France installé à Strasbourg. Notre travail d'extension sur l'édifice préexistant a attiré l'attention du professeur Jacques Marescaux, initiateur du concept de l'IRCAD, alors qu'il était en train de développer un projet d'IRCAD en Afrique, au Rwanda. Jacques Marescaux, moyennement satisfait d'un projet architectural déjà en cours de conception, m'a sollicité afin de réaliser une esquisse et, en huit jours, notre équipe a réalisé cette esquisse et une animation 3D, qui ont convaincu le professeur. La conception d'un bâtiment pour l'IRCAD est plutôt particulière étant donné la complexité de la programmation, mais nous connaissions déjà ces exigences après avoir réalisé l'IRCAD 3, ce qui a facilité ce travail. Lors d'un congrès de professionnels de la santé tenu à Paris, la vidéo de présentation a été visionnée par le président rwandais, Paul Kagame, qui a exprimé son enthousiasme, donnant ainsi le coup d'envoi du projet.

Il s'agit de votre second projet concrétisé à Kigali. De quelles expériences issues du premier projet l'architecture de l'IRCAD a-t-elle pu bénéficier ?
Le fait de connaître le pays a effectivement simplifié la démarche. Durant la construction de l'école d'architecture, nous avons exploré divers modes constructifs pour déterminer ceux qui étaient les plus adaptés à l'environnement local.
En travaillant avec les mêmes équipes et en suivant des modes de construction similaires, le processus a été facilité, car ces équipes avaient déjà acquis un savoir-faire lors de la réalisation de l'école d'architecture. Par exemple, l'utilisation de la pierre de lave dans les bâtiments de l'IRCAD a été confiée aux mêmes ouvriers qui avaient travaillé sur l'école d'architecture. Durant ce chantier, nous avions effectué divers tests pour parvenir au résultat souhaité, et ces apprentissages ont également été bénéfiques pour le projet de l'Institut de recherche.
Ce premier chantier et l'expérience acquise par nos équipes ont donc facilité l'orientation de nos choix architecturaux.

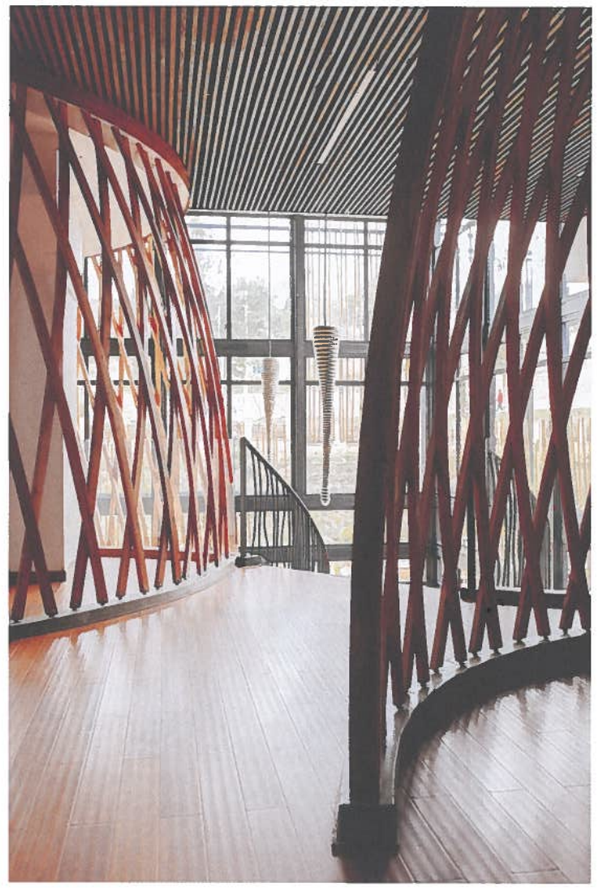
Comment avez-vous abordé et adapté les matériaux et techniques de construction locale pour l'édification du centre?
Afin de refléter l'essence d'une architecture locale, nous avons privilégié l'utilisation de matériaux et de techniques traditionnels. Par exemple, le granit appliqué au sol et sur certains murs provient d'une carrière du Rwanda, et l'ensemble des bois utilisés est également local. La technique du tressage, omniprésente dans l'art traditionnel local, est évoquée par les luminaires en forme de panier installés dans le hall, ainsi que par les structures en alvéoles abritant les petites salles de réunion. Le bambou séché utilisé pour habiller la façade et la passerelle reliant le bâtiment aux deux volcans a également été tressé.
Bien que ce matériau soit peu utilisé dans l'architecture rwandaise, nous avons choisi de l'exploiter comme élément pare-soleil.
Enfin, bien que nous n'ayons pas initialement envisagé l'utilisation de la brique pour ce projet, j'avais néanmoins rencontré des artisans locaux et des fabricants de briques. C'est pourquoi nous avons décidé d'intégrer ce matériau dans l'architecture de l'IRCAD.

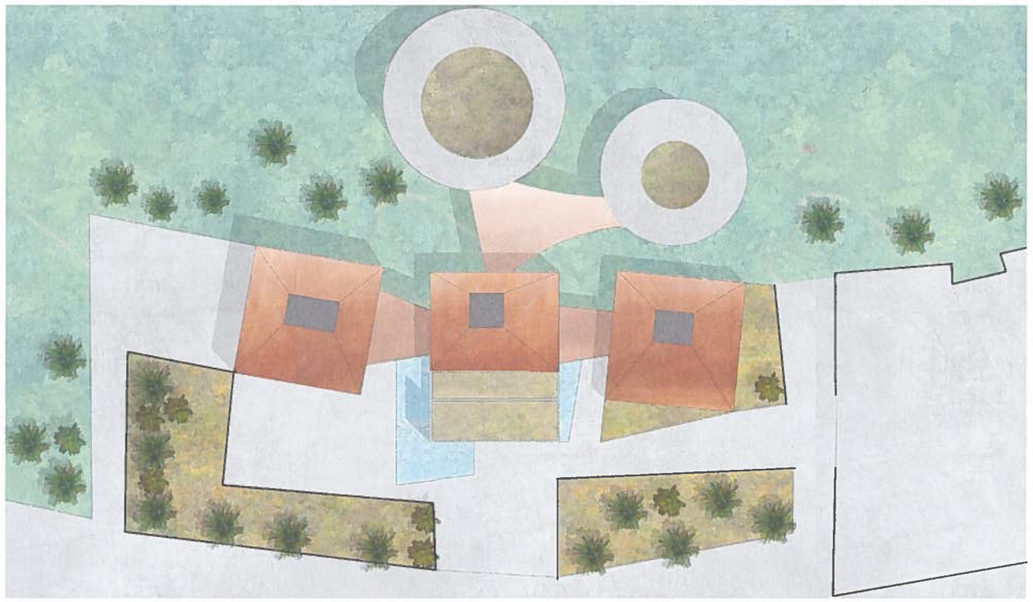
En quoi cet édifice répond-il à des impératifs de flexibilité et de modularité ?
Tout d'abord, la structure principale est actuellement constituée de trois cubes fonctionnant comme des modules. En cas de besoin d'augmentation de la capacité d'accueil, d'autres cubes peuvent être construits en extension.
En ce qui concerne l'utilisation du bâtiment, il permet la formation de chirurgiens avec l'utilisation de robots, offrant certains avantages par rapport à la main humaine. Ces équipements, essentiels dans la mise en œuvre des techniques de chirurgie mini-invasive, évoluent rapidement et deviennent de plus en plus précis. Face à cette réalité, il a semblé impératif de concevoir un édifice capable de s'adapter en conséquence, notamment pour accueillir de futurs équipements. Dans cette optique de modularité, le bâtiment est construit selon un système de poteaux-poutres en béton, offrant une grande flexibilité. Dans le bloc opératoire, toutes les cloisons sont amovibles, et la salle peut être reconfigurée sans difficulté.
Les bras des robots sont fixés sur la dalle supérieure, ce qui facilite leur démontage pour être déplacés ou remplacés.

Avez-vous été confrontés à des difficultés techniques ?
Un des points techniques spécifiques était lié à l'équipement audiovisuel et informatique, essentiel pour le projet en vue des cours et des opérations.
Nous avons choisi de faire appel à des entreprises françaises, les mêmes qui ont installé ces équipements à Strasbourg.

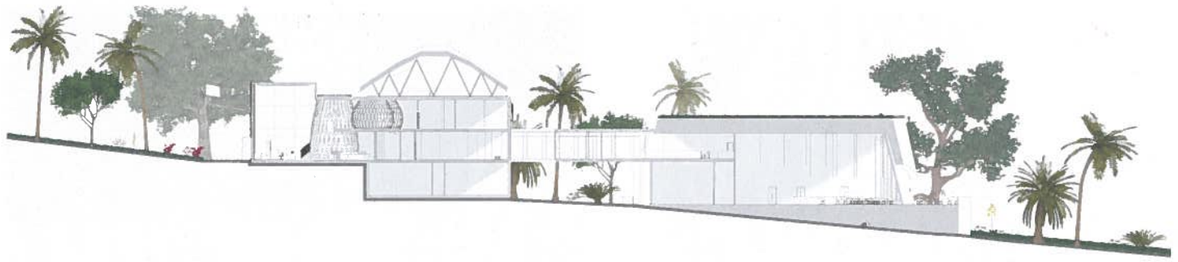
Le bureau d'études, chargé du suivi et de la validation des travaux de structure et relevant du ministère de l'Armée, nous a été imposé. Cependant, leurs équipes sont plus habituées à la construction d'ouvrages techniques qu'à celle de bâtiments. Ils ont notamment insisté sur l'utilisation d'une importante quantité de béton armé, où des économies auraient peut-être pu être réalisées.

Comment les différentes étapes de construction et de suivi de ce chantier extracontinental se sont-elle organisées?
La distance géographique n'a pas été un obstacle majeur dans le suivi du chantier depuis Strasbourg. En anticipation de cette gestion à distance, nous avons mis en place une organisation spécifique. Les contacts réguliers en ligne ont facilité la communication quotidienne avec l'architecte présent sur place, qui s'avérait être le même que pour le suivi du chantier de l'école d'architecture. Ainsi, une présence quotidienne sur le chantier a été assurée.
Sur le plan administratif, la complexité a résidé dans la présence de plusieurs maîtres d'ouvrage et d'un nombre important d'intervenants. Parmi les maîtres d'ouvrage, figuraient le ministère de la Santé, celui de la Défense rwandais et la Rwanda Housing Authority, responsable du contrôle technique. Cependant, une communication régulière a permis de résoudre ces problèmes.
Les ministres venaient régulièrement suivre le chantier et assister aux réunions. Un suivi régulier et minutieux par les chefs de projet a été assuré pour garantir la qualité du projet, de la conception initiale jusqu'au produit final, tant pour le gros œuvre que pour les finitions. ✱

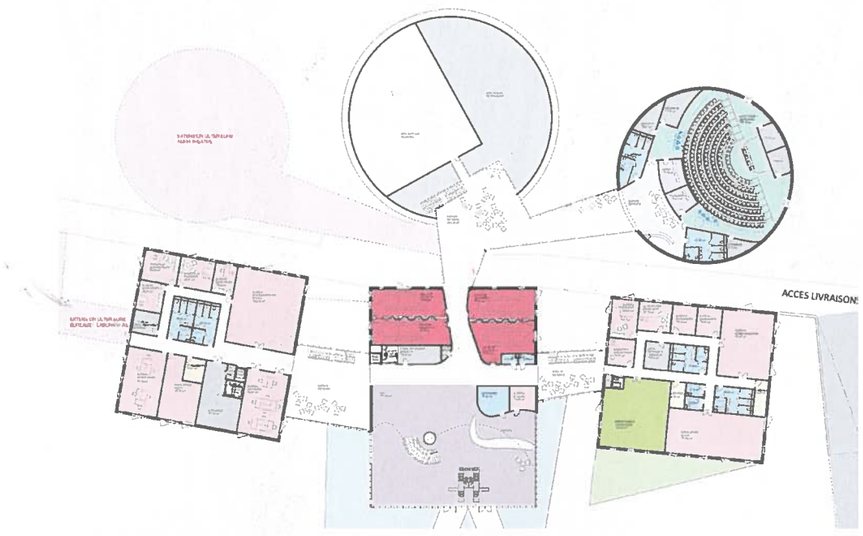




Plan de masse



Coupe longitudinale



Plan du rez-de-chaussée

MAÎTRISE D'OUVRAGE
Ministère de la Santé rwandais

MAÎTRISE D'ŒUVRE
S&AA - Patrick Schweitzer & Associés Architectes

BUDGET
22 M €

SURFACE
10 000 m²