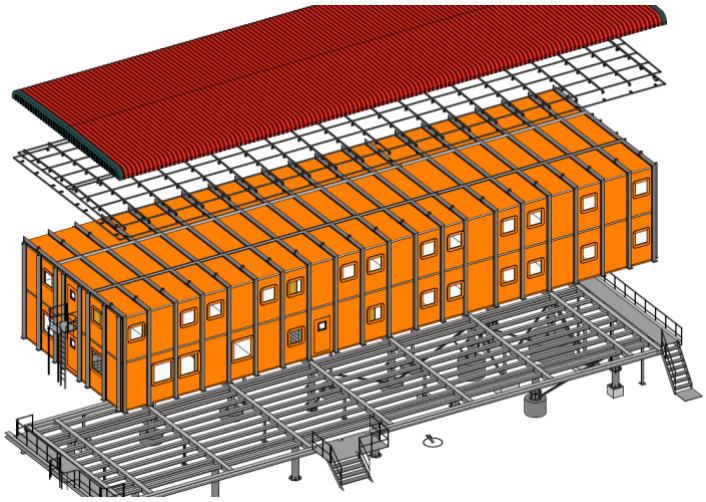
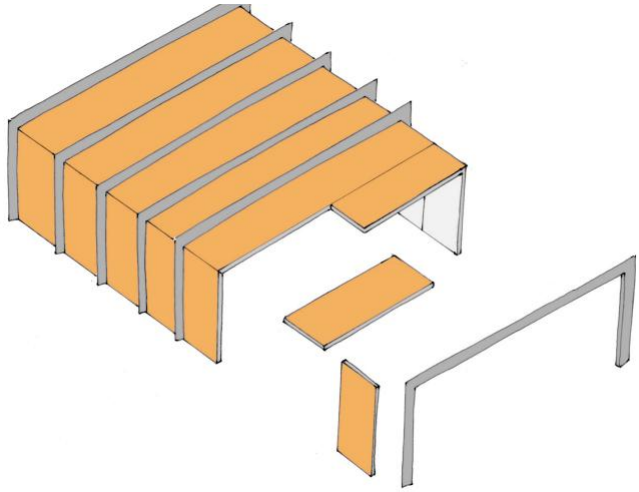






Base Antarctique Dumont D'Urville

Lieu : Base Antarctique Dumont D'Urville, Ile des Pétrels

Architecte : Jérôme Gueneau et Catherine Rannou

Maître d'ouvrage : Institut Polaire Paul Emile Victor (IPEV) & Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF)

Lot : Structures et enveloppes

Mission : Diagnostic et étude de faisabilité des bâtiments existants et neufs de la base

Date : 2020-2021

Le territoire de l'Antarctique, qui couvre 14 millions de km², est partagé entre plusieurs nations depuis le Traité de l'Antarctique signé en 1959. Il consacre le continent à la recherche scientifique, la paix, la préservation des ressources et la protection de la biodiversité. Parmi la soixantaine de bases scientifiques implantées au pôle Sud, la base française Dumont D'Urville sur l'île des Pétrels, fait aujourd'hui l'objet d'une réflexion pour son avenir sur un territoire au cœur d'enjeux géopolitiques mondiaux. L'accessibilité du site par la mer en fait un lieu idéal pour le développement de la faune sauvage, notamment d'importantes colonies de manchots. Cela permet, tout d'abord, de larges domaines d'études scientifiques sur terre et mer, et constitue, par ailleurs, un atout indéniable pour assurer un appui logistique pour la station de recherche franco-italienne, Concordia, située 1200 km plus loin dans les terres et dont les approvisionnements dépendent de la base DDU.
La base se construit par étape à partir de 1956 jusqu'à aujourd'hui : différentes typologies de bâtiments sont construites pour accueillir laboratoires, espaces de vie et équipements (eau, énergie, déchets, ateliers, magasins de stockage, etc.) et abriter les scientifiques vivant sur place une partie de l'année. Les plus anciens, construits dans les années 60, ont acquis une valeur patrimoniale et l'avenir de la base nécessite de repenser son fonctionnement global pour relancer la recherche en facilitant l'accueil des scientifiques, en améliorant le confort des équipements et en rendant la base plus vertueuse du point de vue environnemental.

Une mission de diagnostic et de plan directeur a donc été lancée par l'Institut Polaire Paul-Émile Victor (IPEV) et les Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF) afin d'établir une vision de la base pour 2050. Cette mission a pour objet l'étude et l'analyse du patrimoine bâti existant, la possibilité d'améliorer les performances des constructions, la rationalisation du plan masse de la base et l'étude de nouveaux lieux d'accueil plus confortables pour ancrer la présence française en Antarctique.
Les principaux types de constructions de la base sont des bâtiments dits "SPAIR", "FILLOD", "HANGAR" et "SIPOREX", du nom de leurs procédés constructifs représentatifs de leur époque. Des rénovations ont été menées au fil du temps pour tenter de résoudre certaines pathologies dues au climat extrême et à l'âge des constructions.
Les études du diagnostic comprennent une analyse exhaustive des bâtiments sur site, de leur performance, leur état actuel et leur mode d'utilisation. Sur la base de ces informations, un modèle BIM des bâtiments constituant la base a été développé. Les possibilités de rénovation des enveloppes de chaque typologie de bâtiment ont ensuite été explorées en vue d'améliorer leur performance. Une compréhension de l'impact carbone, notamment lié au transport, était fondamentale pour mener cette réflexion. Les bâtiments seront donc autant que possible rénovés, sans démolition de l'existant, pour minimiser le bilan carbone très important d'une évacuation des éléments de bâtiments déconstruits et l'importation de nouveaux matériaux. Ainsi, la proposition est de minimiser la consommation énergétique de la base tout en minimisant aussi le bilan carbone des nouvelles constructions.

Ensuite, en attribuant des niveaux de confort adaptés aux diverses typologies de bâtiments rénovés, l'équipe a redistribué les fonctions sur le site. On chauffe ainsi chaque bâtiment au strict nécessaire. À l'échelle de la base, l'équipe a proposé un regroupement des fonctions sur le point haut de l'île pour rendre le maximum d'espace à la faune et minimiser les nuisances liées aux déplacements humains sur la base.
L'isolement du site souligne la nécessité pour le personnel sur place de pouvoir de modifier et maintenir les bâtiments, et par ailleurs de construire les nouveaux bâtiments.
Le plan directeur propose d'améliorer la qualité de vie des scientifiques tout en gardant un certain esprit d'expédition, qui est toujours

fortement associée à la base. L’ambition n'est plus de créer une base "cocon" pour les chercheurs, enfermée et isolée sur elle-même. L'étude prévoit également une nouvelle construction pour répondre à l'augmentation des effectifs prévue à l'avenir. Afin de limiter l’emprise au sol, et pour minimiser son coût carbone, il est proposé un bâtiment-pont en charpente acier avec modules en ossature bois préfabriquée, l’ensemble se place au-dessus d'un des bâtiments existants. Cette conception sur pilotis, dans la forme de la construction et de la pente des toitures, permet de laisser passer la neige pour éviter la formation de congères entre l'existant et la nouvelle construction.

Ces études doivent participer à développer l'attractivité de la base pour les scientifiques du monde entier et la poursuite des travaux de recherches sur ce territoire singulier.

Il est temps de profiter du jeu sur vincispin et de gagner aujourd'hui. Ici, tout le monde a de la chance !