



**17
JUILLET
2026**

Reconstruction du CSTB DE NANTES

Johanne San

ARDEPA
diffusion et pédagogie
de l'architecture

Maison
régionale de
l'Arch
des Pays de la Loire



Bâtiments historiques du CSTB



Futurs bâtiments du CSTB - Johanne San

RECONSTRUCTION DU CSTB DE NANTES

Maîtrise d'ouvrage : CSTB Nantes

Équipe de maîtrise d'œuvre : Johanne San (architecte mandataire), AIA Ingénierie (BE Structure + BE Fluides + Economiste), AIA Environnement (AIA Environnement), Itac (BE acoustique), Carré d'Aire (OPC), Landscape U Need (Paysagiste), APAVE (Bureau de contrôle).

Programme : **Phase 1 :** démolition partielle de bâtiments existants, reconstruction d'un nouveau bâtiment tertiaire avec une partie d'accueil au public et d'une chaufferie bois.

Phase 2 : rénovation des bâtiments existants

Surface : (SU/SHAB) phase 1 : 2122m² SU | 2407 m² SDP

Coût travaux : 6 077 764 €HT

Typologie : Bâtiment tertiaire en R+2 avec RDC et RDJ

Calendrier : 2027

Crédits : Texte: Johanne San, CSTB Nantes

Perspectives: Johanne San

Implanté au nord du campus universitaire du Tertre, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) de Nantes s'est développé progressivement, au gré des opportunités de recherche et d'innovation. Cette évolution a donné naissance à un ensemble hétérogène de bâtiments, sans réelle cohérence architecturale ni organisation d'ensemble. Les bâtiments historiques, construits au début des années 1970, présentent aujourd'hui un état de vétusté important, nécessitant une restructuration globale du site.

UN PROJET STRUCTURÉ EN DEUX PHASES:

Le schéma directeur immobilier, élaboré par Élémentaire Conseil et COS, prévoit une transformation progressive du campus.

- **La première phase**, dont la livraison est prévue en 2027, comprend la démolition de plusieurs bâtiments existants et la construction d'un nouveau bâtiment tertiaire ainsi que d'une chaufferie bois. Cette première intervention constitue le cœur du présent projet.
- **La seconde phase**, programmée jusqu'en 2030, portera sur la rénovation progressive des bâtiments existants afin d'améliorer leur performance et leur cohérence avec le nouveau campus.

RECOMPOSER LE CAMPUS ET AFFIRMER UNE NOUVELLE IDENTITÉ

Au-delà de la construction d'un nouveau bâtiment, le projet repense entièrement l'organisation de la partie nord du site. Il vise à clarifier la lisibilité des espaces d'accueil, à améliorer les continuités fonctionnelles entre les différentes unités et à offrir une nouvelle identité au CSTB, en accord avec ses engagements en faveur de la transition écologique.

Le projet implante ainsi un pavillon d'entrée, véritable figure emblématique du nouveau campus. Adaptés à la topographie naturelle, plusieurs pavillons en bois s'articulent autour des espaces tertiaires du hall de la soufflerie pour former une composition en L. Cette implantation concilie simplicité des formes, modularité des espaces, continuités fonctionnelles et respect du terrain naturel.

UNE ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE ET ÉVOLUTIVE

Le nouveau bâtiment s'inscrit dans une démarche de conception bioclimatique privilégiant des solutions passives et low-tech. Sa structure bois poteaux-poutres offre de grands plateaux libres, favorisant l'évolutivité des espaces de travail et une adaptation aux futurs besoins.

La ventilation naturelle constitue un principe central du projet. Elle assure le renouvellement de l'air en mi-saison, permet le rafraîchissement nocturne du bâtiment durant l'été et améliore le confort des occupants grâce à une légère circulation d'air favorisant l'évapotranspiration. Cette stratégie a fait l'objet d'études spécifiques menées par Aérodynamique Eiffel afin d'optimiser les performances du bâtiment.



Immersion - futur bâtiments du CSTB



Vue Extérieure - Façade d'entrée



Vue Intérieure - Hall



Vue Intérieure - Couloir

RÉDUIRE L'EMPREINTE CARBONE

La sobriété environnementale guide l'ensemble du projet. La conservation des fondations et des sous-sols existants permet de limiter l'impact de la construction, tandis que le recours massif aux matériaux biosourcés participe à la réduction des émissions de carbone.

La structure en bois est complétée par une isolation en paille, avec 1 135 m³ de paille mis en œuvre, offrant d'excellentes performances thermiques tout en réduisant l'empreinte carbone du bâtiment. La structure porteuse mobilise 96 m³ de bois, un matériau renouvelable qui participe également au stockage du carbone. Les murs sont revêtus d'enduits en terre et les cloisons sont réalisées en briques de terre crue, des matériaux naturels qui améliorent le confort hygrothermique et l'inertie thermique. Grâce à cette conception, le bâtiment atteint 82,1 kg de matériaux biosourcés par m², correspondant au niveau 3 du label « Bâtiment biosourcé », et permet un stockage de carbone biogénique de 67,91 kg C/m², témoignant de sa forte performance environnementale.



UNE DÉMARCHE D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Avant les travaux de démolition, un inventaire des Produits, Matériaux et Équipements (PME) a permis d'identifier les éléments pouvant être réemployés.

Portes, placards, faux plafonds, moquettes, garde-corps ou encore équipements électriques sont ainsi conservés pour être réutilisés dans le nouveau bâtiment ou via des plateformes spécialisées. Cette démarche permet d'éviter plus de 21 tonnes équivalent CO₂, illustrant l'engagement du projet en faveur de l'économie circulaire.

Le projet intègre une gestion durable de l'eau à l'échelle de la parcelle. Les eaux pluviales sont infiltrées sur site, une partie est récupérée pour les usages non potables (sanitaires, arrosage, nettoyage) et les eaux grises sont valorisées.

Les eaux jaunes et noires sont également intégrées aux programmes de recherche du CSTB.

L'aménagement paysager accompagne cette stratégie en préservant les arbres existants, en créant des îlots de fraîcheur et en tenant compte des vents dominants afin de renforcer l'efficacité de la ventilation naturelle.

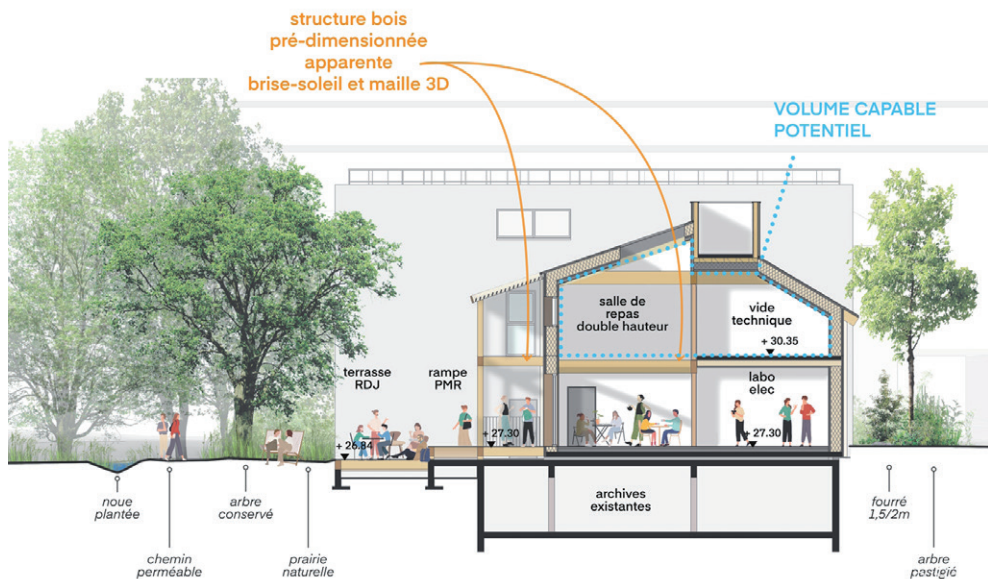
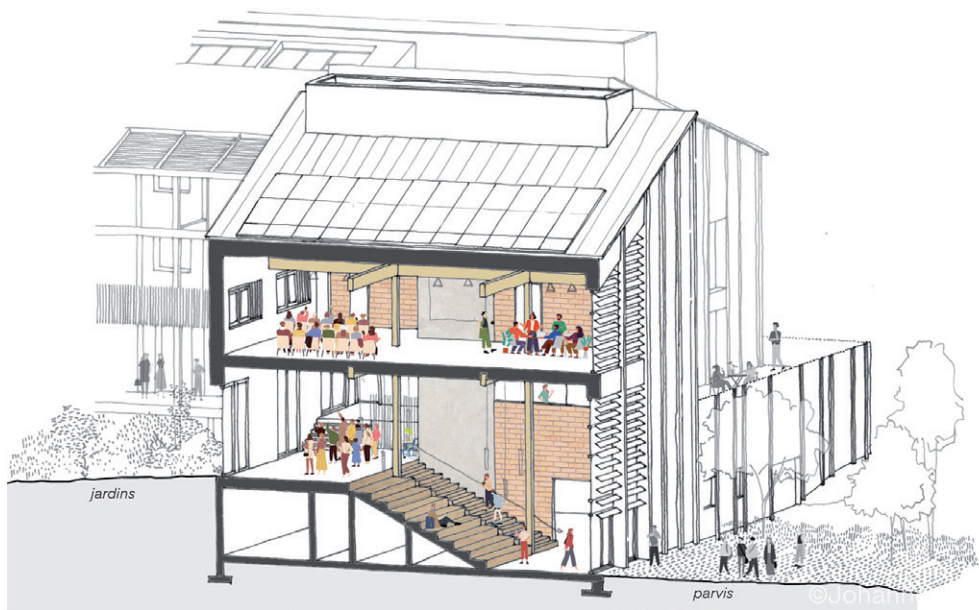
L'INTÉGRATION DES FUTURS USAGERS POUR GARANTIR LA QUALITÉ DE VIE ET DES CONDITIONS DE TRAVAIL

Le projet ne se limite pas aux performances environnementales. Il cherche également à améliorer les conditions de travail des futurs occupants.

Une démarche de concertation, portée notamment par le label Osmoz, associe maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et utilisateurs afin de concevoir collectivement les espaces de travail, les lieux communs et les aménagements extérieurs. Cette approche place la qualité de vie au travail et le bien-être au cœur du projet.

Le nouveau bâtiment devient également un support de recherche à l'échelle réelle. De nombreux capteurs sont intégrés afin de mesurer les conditions climatiques intérieures, l'éclairage, la vitesse de l'air, ainsi que le comportement hygrothermique des parois en paille. D'autres expérimentations portent sur les briques de terre crue, les performances des matériaux ou encore les émissions de la chaufferie bois.

Le bâtiment devient ainsi un véritable laboratoire vivant, mettant en application les innovations développées par le CSTB et participant activement à la transition du secteur du bâtiment.



Coupe habitée sur les ambiances du site

REMERCIEMENTS

L'Ardepa et la Maison de l'Architecture Pays de la Loire qui s'associent à l'occasion de cette visite, remercient les acteurs suivants pour leur mobilisation et le partage de cette expérience de projet :

- Julien Rogé, directeur du site CSTB Nantes
- Johanne Guichard-Floch' architecte mandataire Johanne San
- Sébastien Prud'homme, ingénieur développement innovation AIA INGENIERIE

ARDEPA

Structure associative régionale, l'Ardepa se propose d'agir depuis 45 ans pour construire et diffuser une culture architecturale, urbaine et paysagère qui soit vivante et partagée par le plus grand nombre, et ce dès le plus jeune âge.

Défendant les espaces bâtis et paysagers, urbains et ruraux, comme un bien commun, elle cherche à tisser des passerelles entre les acteurs.rice.s du cadre bâti et les citoyen.ne.s, à mettre collectivement en débat la fabrique du territoire et à en faciliter la compréhension.

Association Régionale pour la Diffusion et la Pédagogie de l'Architecture
6 quai François Mitterrand - 44200 Nantes
02 40 59 04 59
lardepa@gmail.com
www.lardepa.com



Centre culturel d'architecture, la Maison régionale de l'architecture des Pays de la Loire est une plateforme collaborative, adossée aux acteurs et aux dynamiques transversales de son territoire, autour de deux échelles, celle du paysage urbain/naturel et de l'architecture

Implantée à Nantes mais opérante sur l'ensemble du territoire régional, elle s'affirme dans sa dimension de ressources, de réflexions, de création, de diffusion et d'actions, afin d'apporter une contribution utile à la définition de l'architecture, du paysage et de l'urbanisme comme des activités d'intérêt public.

Maison de l'architecture des Pays de la Loire
28 rue Fouré - 44000 Nantes
02 40 47 60 74
contact@maisonarchi.org
www.ma-paysdelaloire.com