

Itinéraire pédagogique - 2 & 3 octobre 2019

L'ÉCOLE BUISSONNIÈRE

l'infrastructure scolaire comme support de pédagogie



SOMMAIRE

BOUVRON - PÔLE ENFANCE FÉLIX-LECLERC2

ATELIER BELENFANT & DAUBAS / LA TERRE FERME

FÉGRÉAC - ÉCOLE MATERNELLE DE LA MADELEINE8

ATELIER BELENFANT & DAUBAS / LA TERRE FERME

CAMPBON - MAISON DE L'ENFANCE14

DRODELOT ARCHITECTES & ASSOCIÉS

NANTES - PÔLE ENFANCE AIMÉ CÉSAIRE20

MADÈRE / MABIRE REICH / PHYTO LAB

NANTES - PÉAGE SAUVAGE - VOYAGE À NANTESWW.....26

COLLECTIF OBSERVATORIUM

NANTES - ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE28

LACATON & VASSAL

SAINT-HERBLAIN - ATELIER DE LA FÉE AU DUC32

MABIRE REICH



BOUVRON - PÔLE ENFANCE FÉLIX-LECLERC
ATELIER BELENFANT & DAUBAS / LA TERRE FERME



© Jean-François Mollière

PROGRAMME

Extension de l'école élémentaire et création d'un nouveau pôle maternelle, restructuration du restaurant scolaire, regroupement des accueils de loisirs et périscolaire

MAÎTRES D'OUVRAGE

Mairie de Bouvron

ANNÉE DE RÉALISATION

2015

SURFACES

Pôle maternelle : 1 890 m² couverts, dont 1380 m² habitables

Extension + préau : 512 m² couverts, dont 292 m² habitables

Restructuration de l'existant : 1 200m² habitables

COÛT DE L'OPÉRATION

3 500 000 euros H.T. (Hors taxes) :

Pôle maternelle : 1 480 000 euros H.T.
(1 070 euros/m²)

Extension + préau : 350 000 euros H.T.
(1 200 euros/m²)

Existant : 618 000 euros H.T.
(515 euros/m²)

Chaufferie bois : 241 000 euros H.T.

Restaurant scolaire : 90 000 euros H.T.

Aménagements extérieurs : 720 000 euros H.T.

PRINCIPES CONSTRUCTIFS

Ossature bois non porteuse, bauge et briques de terre crue sous hangar en ossature métallique

LE PÔLE ENFANCE FÉLIX-LECLERC DE BOUVRON

Dans un budget très maîtrisé, le pôle enfance de Bouvron porte un regard attentif à la qualité d'usage et à la valorisation des ressources locales. Pour que la nouvelle école soit conforme aux attentes de chacun, le projet est associé à un processus de conception intégrée (PCI). Cette démarche expérimentale vise à inclure très en amont les futurs usagers.

Durant près d'un an, des ateliers participatifs ont permis aux enfants, parents, enseignants, aides maternelles, cuisiniers, aux agents d'entretien et au conducteur du car de travailler à l'amélioration du programme.



Le bâtiment neuf du pôle maternelle se place comme manifeste d'une ruralité moderne et durable. Sa structure métallique de 7m de haut est empruntée aux hangars agricoles. Celle-ci permet d'allier respect des contraintes budgétaires et grande liberté d'agencement. Les locaux sont répartis dans un volume compact en fonction de leurs besoins thermiques: classes au sud-est, locaux annexes et intermittents au nord-ouest.

Entre les deux, des circulations aux halls généreusement dimensionnés permettent un accueil confortable des parents. Chaque classe s'étend vers un espace extérieur couvert face à des prés où résident les animaux de l'école. Ainsi, une enseignante a pu apprendre aux enfants à compter en comptant les moutons. Le pôle maternelle se place comme support pédagogique pour apprendre à vivre au quotidien la transition écologique.

Le mode constructif du nouveau bâtiment est inspiré de l'architecture locale et valorise les ressources du site. La terre crue extraite de la parcelle a ainsi été mise en œuvre selon différentes techniques :

- l'adobe : des briques de terre moulées et séchées au soleil,
- la bauge : une technique de construction en terre spécifique du bassin rennais. On peut l'observer sur de nombreuses bâtisses le long du canal de Nantes à Brest.

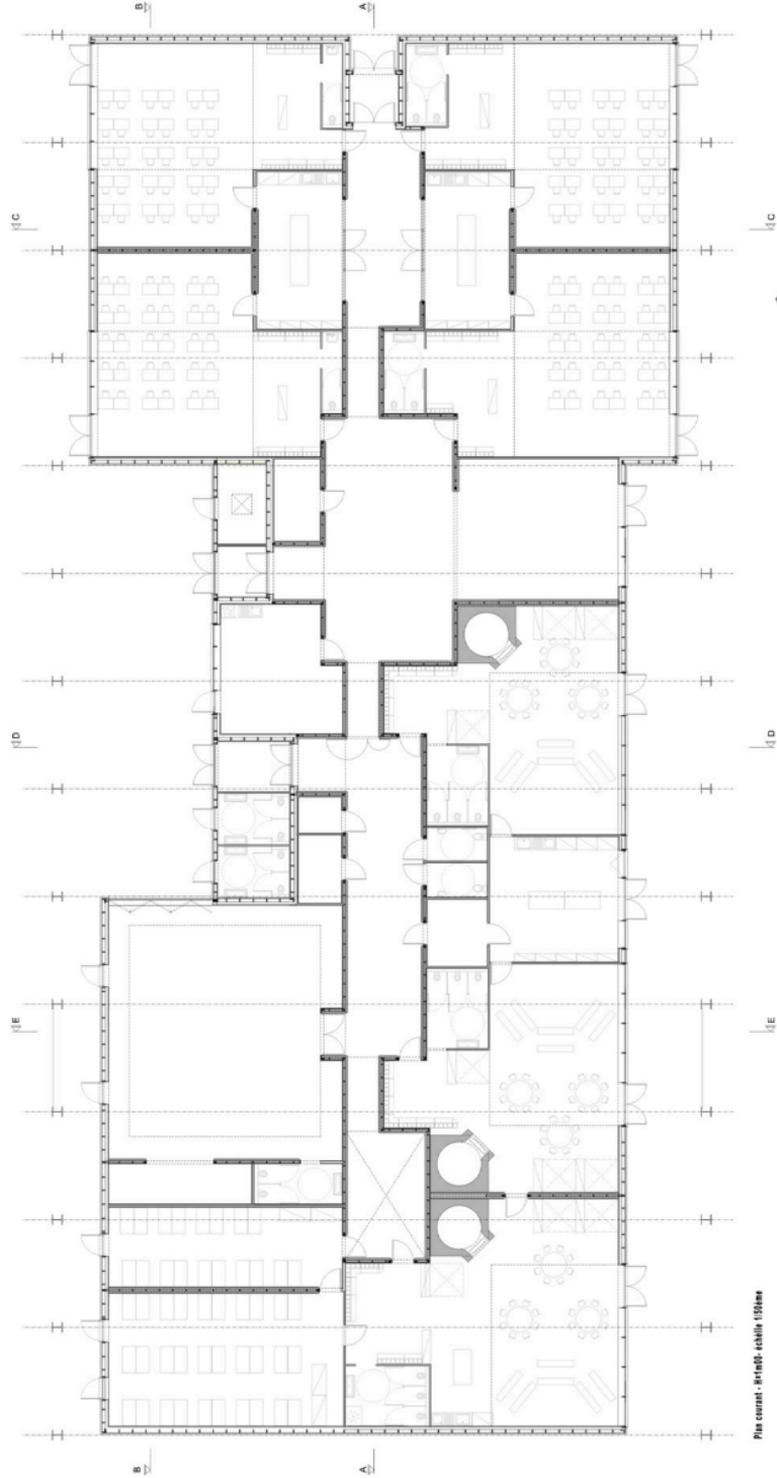


130 tonnes de terre ont pu être réutilisées pour les murs de l'école et les coupes sphériques des grottes. Celles-ci sont placées à l'intérieur des salles de classes. Elles permettent aux enfants se retrouver et de s'isoler.

L'attention portée au processus de fabrication a permis la diffusion des savoir-faire. Un chantier de formation et d'insertion a été mené autour de la terre, et des ateliers pédagogiques avec les enfants de l'école leur ont permis de fabriquer et poser leurs propres briques.







Plan courant - 30° x 40° - échelle : 1/50ème





FÉGRÉAC - ÉCOLE MATERNELLE DE LA MADELINE
ATELIER BELENFANT & DAUBAS / LA TERRE FERME



PROGRAMME

Restructuration du rez-de-chaussée de l'école existante, pour la reconversion en pôle élémentaire, avec mise aux normes des équipements sanitaires, création de sanitaires extérieurs et de préaux.

Création d'un pôle maternel de 3 classes + 2 salles de sieste + vestiaires + bureau et salle des maîtres + salle de motricité.

Mise en forme de la cour autour du verger existant. Transformation d'une ancienne habitation en chaufferie à bois déchiqueté et silo.

MAÎTRES D'OUVRAGE

Mairie de Fégréac

ANNÉE DE RÉALISATION

2011

SURFACES

Pôle maternel : 567,70 m²

Rez-de-chaussée bâtiment existant : 596 m²

Surface totale du projet pour l'aménagement : 4200 m²

COÛT DE L'OPÉRATION

1 170 600 EUROS H.T. (Hors Taxe)

dont 154 000 EUROS pour le jardin (50 €H.T. / m²)

PRINCIPES CONSTRUCTIFS

Structure bois et cloisons en briques de terre crue (terre issue du site après creusement des fondations), panneaux photovoltaïques en toiture et pour la couverture de la coursive/préau, bâtiment existant en pierre (ancienne menuiserie)

L'ÉCOLE MATERNELLE DE LA MADELEINE DE FÉGRÉAC

La conception résulte d'une démarche architecturale et paysagère guidée par le souci de recycler le maximum des bâtiments, terres ou végétaux présents sur le site.

Le terrain, occupé par un ancien atelier de menuiserie, une ancienne maison de forgeron et leurs jardins en friche, conservait quelques arbres isolés et un verger de pommiers. L'école a été implantée autour du verger. L'ancienne menuiserie restaurée est devenue salle de motricité. Une coursive-préau en ossature bois la longe et la relie à un nouveau bâtiment implanté en lisière du verger et abritant les classes.

Le troisième côté de la cour-jardin est constitué par un poulailler grillagé formant clôture, qui rejoint l'ancienne maison du forgeron devenue abri pour les volatiles et chaufferie bois avec son silo. Le quatrième côté conserve les traces de constructions détruites, sous la forme de murets et d'espaces de jeux. La cour se partage entre zones minérales pour les activités, carré de pelouse et carré du verger.

Pour les aménagements extérieurs et pour la construction neuve, des matériaux trouvés sur place ont été réemployés, comme les déblais devenus briques de terre crue pour des murs à inertie, ou les gravats transformés en clôtures épaisses.

Les préoccupations environnementales ont conduit à utiliser les matériaux et les techniques les plus écologiques, panneaux photovoltaïques, ossatures bois ou isolation en papier recyclé, au service d'un équipement à basse consommation d'énergie (et Bâtiment à énergie positive).





© Patrick Miera



© Patrick Miera



© Patrick Mlara



© Patrick Mlara



© Patrick Mlara



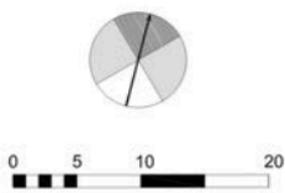
© Patrick Mlara



PLAN MASSE APD

L'ATELIER • LA TERRE FERME

Accès publique de F. Agliac (44), 30 novembre 2009





CAMPBON - MAISON DE L'ENFANCE
DRODELOT ARCHITECTES & ASSOCIÉS



PROGRAMME

Réhabilitation et extension d'une ancienne école, pour la création d'un pôle enfance (accueil périscolaire, accueil de loisirs, multi-accueil, locaux associatifs)

MAÎTRES D'OUVRAGE

Mairie de Campbon

ANNÉE DE RÉALISATION

2013

SURFACES

1 140 m² S.U. (Surface Utile)

COÛT DE L'OPÉRATION

1 170 000 euros H.T. (Hors taxes)

1026€uros/m² (Bâtiment)

PRINCIPES CONSTRUCTIFS

Bâti existant en pierre

+

Coursive en ossature bois et polycarbonate

+

Extension en ossature bois, bardage bois et couverture en acier

LA MAISON DE L'ENFANCE DE CAMPBON

La particularité du projet réside dans la conservation d'un bâtiment existant avec toutes ses qualités mais aussi ses contraintes. Cette ancienne école en pierre bénéficie d'une orientation nord-sud confortable. Le bâtiment est peu épais et occupe toute la largeur de la parcelle dissociant ainsi deux cours aux ambiances contrastées. L'étroitesse et la longueur du bâtiment rend sa distribution problématique.

La réponse apportée consiste en la construction d'une coursive sur deux niveaux adossée à la façade Nord. Cet ajout en ossature bois et polycarbonate non chauffé agit comme un réel espace tampon entre intérieur et extérieur. Translucide, la coursive maintient des apports lumineux au nord tout en permettant d'extérioriser les circulations et certains locaux techniques et donc de profiter de toute la largeur du bâtiment pour les espaces d'activités. Le deuxième étage est également exploité grâce à la construction d'une mezzanine dans la salle d'activité du premier étage. La coursive permet l'accroche d'une extension en partie nord reliée à l'existant par un hall d'accueil commun.

Cette nouvelle construction de plain-pied s'intègre en suivant la topographie du site grâce à un jeu de paliers. L'ossature bois est recouverte d'un bardage bois vertical. La couverture en acier harmonise l'ensemble grâce à une alternance de pentes faibles rappelant les pliages en origami.

L'aspect contrasté des espaces extérieurs est maintenu pour offrir des espaces de jeux variés. Un tilleul malade est remplacé par un sujet sain de haute tige. La cour nord est maintenue enherbée, le puits et les fruitiers existants sont préservés, les murs en pierres sont consolidés. Des améliorations sont apportées : démolitions des anciennes annexes, réalisation de passerelles en bois, structure de jeux en bois, nouveaux préau, plantations de massifs tapissant et de magnolias, limitation de l'imperméabilisation des sols.





© Guillaume Satre



© Guillaume Satre





NANTES - PÔLE ENFANCE AIMÉ CÉSAIRE
MADÈRE / MABIRE REICH / PHYTO LAB



PROGRAMME

Construction d'une école maternelle de 4 classes, d'une école élémentaire de 6 classes, d'une crèche de 50 places, d'un centre de loisirs sans hébergement de 100 places et d'un restaurant scolaire pour 300 couverts

MAÎTRES D'OUVRAGE

Ville de Nantes

ANNÉE DE RÉALISATION

2012

SURFACES

4 664 m²

COÛT DE L'OPÉRATION

10 507 505 euros T.T.C (toutes taxes comprises)

2 250€ euros/m² T.T.C

PRINCIPES CONSTRUCTIFS

Structure majoritairement en béton banché cloisons et menuiseries bois/aluminium, enveloppe en ganivelles de châtaignier, toiture végétalisée

LE PÔLE ENFANCE AIMÉ CÉSAIRE DE NANTES

Le site des anciens chantiers navals Dubigeon, en mutation depuis plusieurs années, devient un quartier d'habitation, d'activités et de loisirs, et connaît une grande fréquentation due au tourisme, aux animations ou aux déplacements entre les différents pôles ludiques de l'Île de Nantes. Y implanter un groupe scolaire supposait de protéger les enfants de cette ambiance festive et souvent bruyante.

Les architectes ont répondu à ce défi en créant un îlot fermé, ceint d'un « rempart » de ganivelles de châtaignier, à première vue opaque, et dans lequel s'ouvre seule une discrète faille latérale.

Cette entrée donne accès à un préau desservant une crèche, organisée autour de son propre patio, ainsi qu'à deux cours de récréation intérieures. Autour de la cour basse s'ouvrent les façades vitrées, rythmées de meneaux de bois, de l'école maternelle, du centre de loisirs et du restaurant scolaire. Autour d'une cour haute s'enroulent celles de l'école élémentaire, équipée d'une terrasse et d'une toiture végétalisée au relief mouvant, partiellement accessible.

Plus que d'un îlot urbain, l'opération se rapproche donc de la forme d'un jardin surélevé dans lequel aurait été creusé le groupe scolaire. Celui-ci n'ignore pourtant pas la ville, puisque la palissade extérieure est plus poreuse qu'il n'y paraît au premier abord. Derrière les ganivelles, les baies filantes des classes et des locaux périphériques prennent la lumière, et les niveaux des terrasses-jardins laissent deviner leurs ondulations.

Texte : Christophe BOUCHER, CAUE 44





© Guillaume Satrie



© Guillaume Satrie

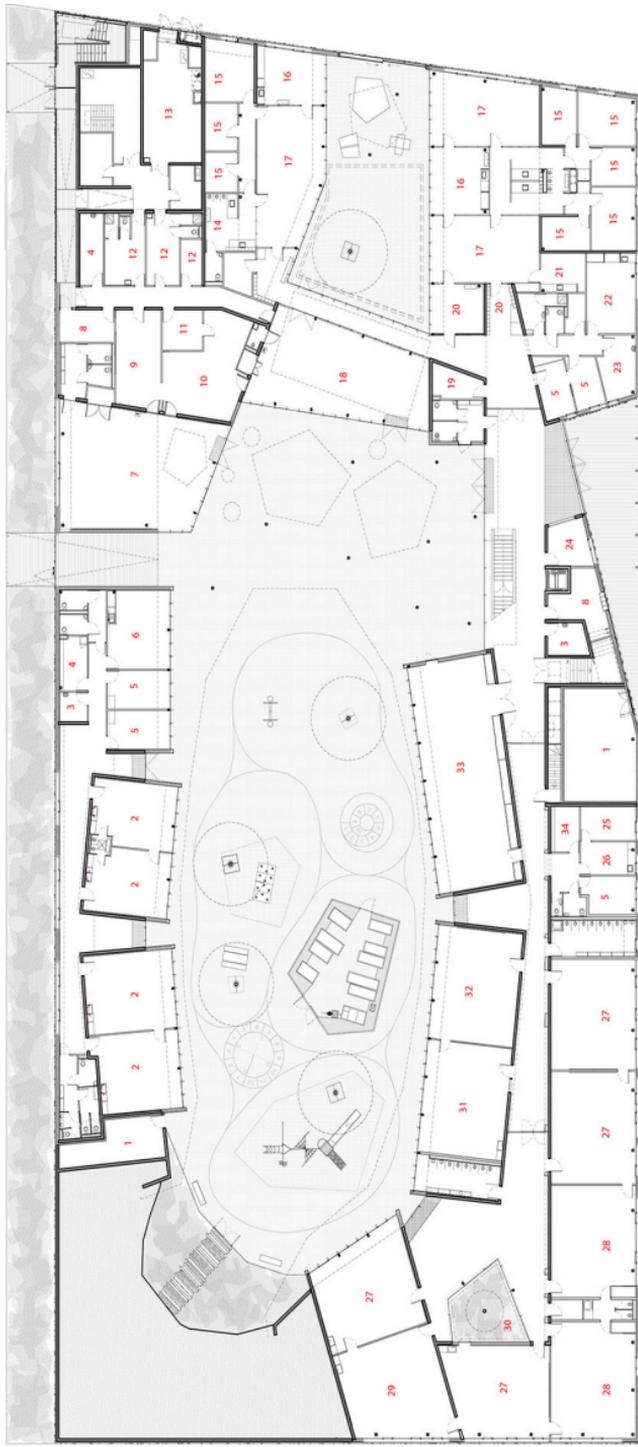




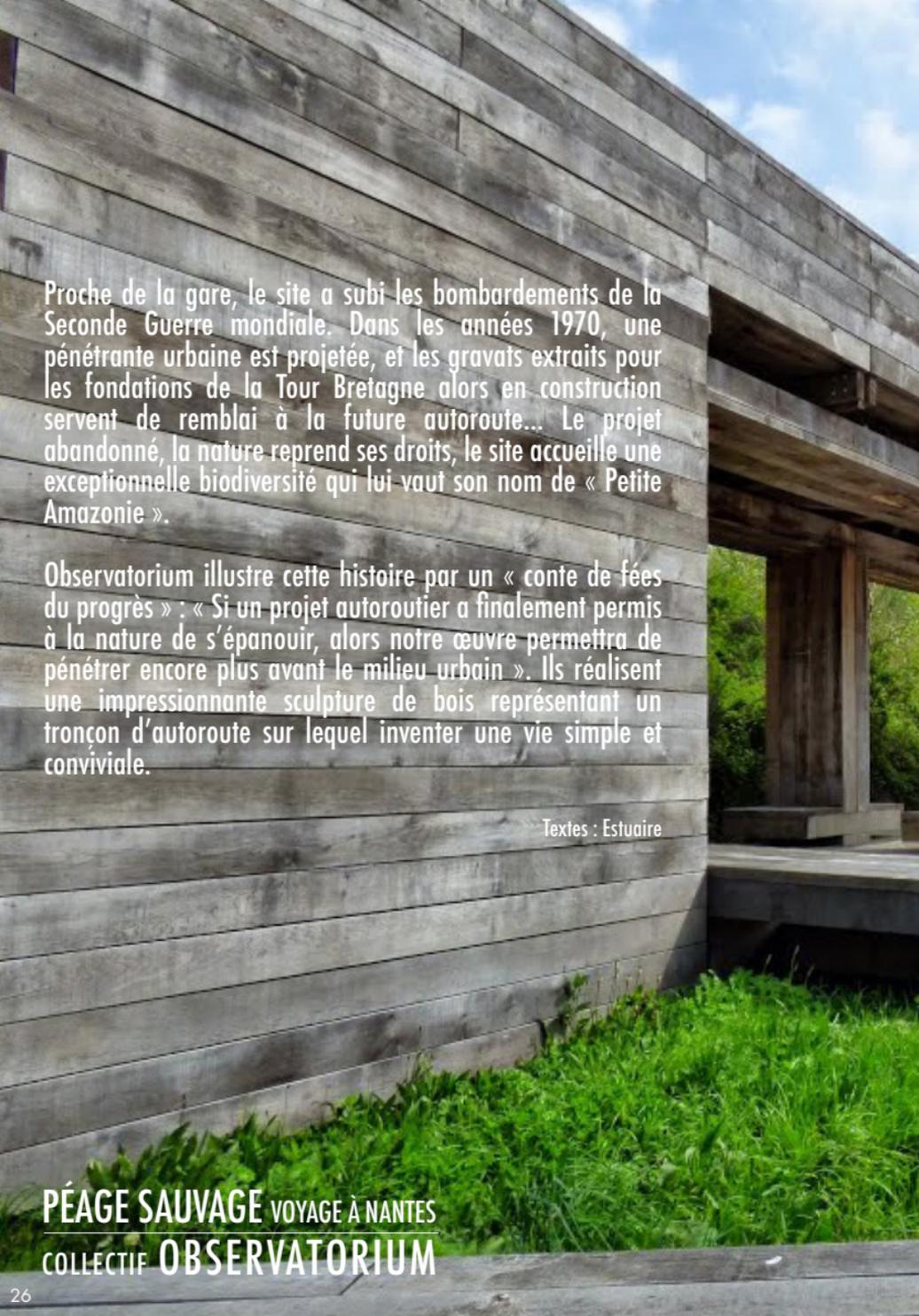
© Phytolab



© Phytolab



- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Local vélo | 21. Biberonnée | 34. Local pédagogique |
| 2. Salle d'activités | 22. Salle à manger/réunion | 35. Salle de classe élémentaire |
| 3. Local ménage | 23. Salle à manger/crèche personnel | 36. Salle informatique |
| 4. Local rangement | 24. Lingerie | 37. Salle de réunion |
| 5. Local rangement | 25. Salle de travail | 38. Bibliothèque |
| 6. Salle des animateurs | 26. Traicenter | 39. Bibliothèque élémentaire |
| 7. Salle à manger | 27. Salle de classe maternelle | 40. Salle de réunion des parents |
| 8. Local poubelles | 28. Salle de repos | |
| 9. Lavoir | 29. Atelier | |
| 10. Zone de préparation repas | 30. Porch | |
| 11. Local de stockage | 31. Local de rangement | |
| 12. Vestiaires/amisaires | 32. Salle accueil périscolaire | |
| 13. Chauffage | 33. Salle polyvalente mutualiste | |
| 14. Change crèche | | |
| 15. Chambre crèche | | |
| 16. Salle à manger crèche | | |
| 17. Local de cuisine | | |
| 18. Salle de vie | | |
| 19. Local poussinettes | | |
| 20. Salle d'activités crèche | | |



Proche de la gare, le site a subi les bombardements de la Seconde Guerre mondiale. Dans les années 1970, une pénétrante urbaine est projetée, et les gravats extraits pour les fondations de la Tour Bretagne alors en construction servent de remblai à la future autoroute... Le projet abandonné, la nature reprend ses droits, le site accueille une exceptionnelle biodiversité qui lui vaut son nom de « Petite Amazonie ».

Observatorium illustre cette histoire par un « conte de fées du progrès » : « Si un projet autoroutier a finalement permis à la nature de s'épanouir, alors notre œuvre permettra de pénétrer encore plus avant le milieu urbain ». Ils réalisent une impressionnante sculpture de bois représentant un tronçon d'autoroute sur lequel inventer une vie simple et conviviale.

Textes : Estuaire





NANTES - ENSAN
LACATON & VASSAL



PROGRAMME

Construction d'une école d'architecture pour 1 000 étudiants

MAÎTRES D'OUVRAGE

Ministère de la culture et de la communication

ANNÉE DE RÉALISATION

2009

SURFACES

26 837 m² SHOB comprenant :
19 580 m² SHON (15 150 m²
correspondant au programme de base
+ 4 430 m² d'espace supplémentaire
appropriable)
5 305 m² terrasses extérieures
accessibles

COÛT DE L'OPÉRATION

17 750 000 euros H.T. (Hors taxes)
907€ euros/m² (SHON)

PRINCIPES CONSTRUCTIFS

Bâtiment principal : structure poteaux-poutres en béton avec structure métallique et polycarbonate pour l'habillage, structure secondaire métallique

+

Bâtiment Loire : ossature métallique

L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE NANTES

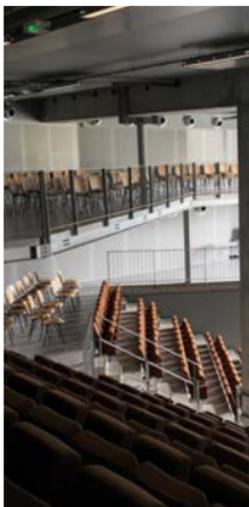
Le bâtiment imaginé par Lacaton & Vassal, Grand Prix national de l'architecture en 2008, est plus qu'une école. En effet, l'ENSA Nantes est un espace public qui, au-delà d'installer les étudiants de l'école au cœur de la ville, a été le premier bâtiment à inaugurer le quartier de la création sur l'Île de Nantes.

En construisant une structure de grande capacité, le projet invente un dispositif capable de créer un ensemble de situations riches et diverses, intéressant l'École d'Architecture, la Ville et le paysage.

Trois planchers en béton, largement ouverts, à 9 m, 16 m et 22 m au-dessus du sol naturel, desservis par une rampe extérieure en pente douce, mettent progressivement en relation le sol de la Ville et son ciel. Une structure légère re-divise la hauteur de ces niveaux principaux. Elle permet d'installer généreusement les espaces dédiés au programme et crée un système propre à leur extension et leur évolutivité future.

Aux espaces du programme sont associés d'amples volumes, en double hauteur, aux fonctions non attribuées, dont les façades transparentes captent les apports solaires et assurent le climat intérieur. A l'initiative des étudiants, des professeurs ou des invités ces espaces deviennent le lieu d'appropriations, d'événements et de programmations possibles. A tout moment l'adaptation de l'École à de nouveaux enjeux et sa reconversion sont possibles.

Tel un outil pédagogique, le projet questionne le programme et les pratiques de l'École d'architecture autant que les normes, les technologies ainsi que son propre processus d'élaboration.







atelier
de la Fée au Duc

← accès
livraisons

**SAINT-HERBLAIN-
ATELIER DE LA FÉE AU DUC**
AGENCE MABIRE REICH



PROGRAMME

Construction d'un atelier de transformation de légumes bio

MAÎTRES D'OUVRAGE

Conseil Régional des Pays de la Loire et Agence Régionale des Pays de Loire (MO déléguée)

ANNÉE DE RÉALISATION

2016

SURFACES

425 m²

COÛT DE L'OPÉRATION

1 347 000 euros H.T. (Hors taxes)

3 170 € euros/m²

PRINCIPES CONSTRUCTIFS

Portiques en lamellé-collé supports de l'enveloppe et de la couverture en acier ondulé, enveloppe en treillis bois et saule tressé

L'ATELIER DE LA FÉE AU DUC DE SAINT-HERBLAIN

La légumerie est inscrite dans le projet de PRI « Développement des circuits de proximité de la filière maraîchage pour la restauration collective dans une dynamique territoriale ».

Inspiré du panier à légumes et inscrit dans le prolongement du «jardin en mouvement» du paysagiste Gilles Clément mis en application par ce dernier avec les élèves dans le parc du lycée, le bâtiment est habillé d'une enveloppe en treillis bois et de branches de saule tressé. Celle-ci unifie les différents espaces que le bâtiment abrite : les unités de production, les bureaux et l'espace pédagogique. Elle permet par ailleurs de dissimuler les espaces de livraisons et stockage.

La structure de la légumerie est constituée de portiques en lamellé-collé supports de l'enveloppe et de la couverture en acier ondulé. L'unité de process est composée de panneaux frigorifiques autoportants habillés par un bardage en acier ondulé. Le volume de bureaux est quant à lui conçu en constructions modulaires.

Le parcours pédagogique, couvert et ventilé, traverse le bâtiment en son milieu et permet de visualiser le process de transformation des légumes sans entrer dans les espaces travail.

Un système de traitement des eaux usées – via un local UV et des bassins de lagunage – permet de réemployer l'eau utilisée pour le pré-lavage des légumes ($20\text{m}^3/\text{jr}$). Les eaux usées et eaux pluviales sont stockées dans un bassin de rétention.





© Guillaume Satrie



© Guillaume Satrie



© Guillaume Satre



© Guillaume Satre



CAUE
FINISTÈRE

CONSEIL D'ARCHITECTURE
D'URBANISME ET
DE L'ENVIRONNEMENT

