



# LYCÉE PUBLIC MARITIME FLORENCE ARTHAUD

## Saint-Malo

LISE PUBLIK MOR FLORENCE ARTHAUD  
Sant-Maloù



TERRITOIRE • ÉCONOMIE • FORMATION • ÉDUCATION • TRANSPORT • ENVIRONNEMENT • CULTURE & SPORT • TOURISME & PATRIMOINE • EUROPE



© Marcel Mochet / AFP

## Florence Arthaud

En hommage à la navigatrice disparue le 9 mars 2015, le nom de la « petite fiancée de l'Atlantique » a été donné au nouveau lycée public maritime construit à Saint-Malo.

Personnalité marquante, bien connue des Malouins pour avoir été la première femme à remporter *la Route du Rhum* en 1990, Florence Arthaud a marqué toute une génération par ses exploits et son courage. Elle continue d'inspirer de nombreux marins qui écumant les mers dans son sillage.

# Le lycée public maritime UN ATOUT POUR L'OFFRE

Parce que la formation initiale est un atout essentiel dans l'accès à l'emploi, la Région Bretagne consacre près du quart de son budget dans le but de réunir les conditions de formation optimales pour les lycéens bretons.

Devenu trop exigu, le lycée public maritime de Saint-Malo, situé non loin du port, n'était plus en mesure de garantir les meilleures conditions d'apprentissage des élèves en formation. Les contraintes du site ne permettant pas d'envisager une reconstruction, la Région Bretagne, en charge de la construction et de la rénovation des lycées sur l'ensemble du territoire breton, a voté en 2011, après études, la construction d'un nouvel établissement sur un terrain de 14 000 m<sup>2</sup> cédé par la ville de Saint-Malo.



## Le Lycée Florence Arthaud à Saint-Malo, Centre de Formation Maritime en Bretagne

Ce projet, dont le coût global s'élève à 25 millions d'euros, a été confié au cabinet rennais d'architectes Liard et Tanguy à l'issue d'un concours de maîtrise d'œuvre. Démarré en juin 2013, le chantier a été programmé pour une durée de 2 ans et 4 mois.

Ensemble architectural novateur, le lycée Florence Arthaud répond aux exigences de la Région en matière de sobriété énergétique, de respect de l'environnement et de santé des usagers. Il permettra à terme d'accueillir 500 élèves en formation initiale et continue dans 2 bâtiments faits de bois, de béton et de verre. Il accueille également le Comité départemental des pêches, favorisant ainsi les passerelles entre les jeunes en formation et le monde professionnel.

Le lycée Florence Arthaud est un des 4 lycées professionnels maritimes bretons. Il contribue, avec ceux d'Étel, du Guilvinec et de Paimpol, ainsi qu'avec toutes les structures de formation telles que le Centre européen de formation continue maritime et l'École nationale supérieure maritime de St-Malo, à faire de la Bretagne une région où l'on forme à tous les métiers de la mer, à tous les niveaux.

Doté de nouveaux locaux et d'équipements pédagogiques très performants, l'établissement voit également son offre de formation s'étoffer, complétant ainsi une offre globale et de qualité dispensée sur tout le territoire.

# Des équipements pédagogiques

## ACTUELS ET PERFORMANTS

Le nouveau lycée public maritime Florence Arthaud est un équipement actuel adapté aux évolutions pédagogiques. La construction d'un nouvel établissement a constitué une occasion de renforcer son offre de formation et d'augmenter ses capacités d'accueil, répondant ainsi à une demande en progression.

Les enseignements sont assurés dans l'externat. Spacieux et fonctionnel, celui-ci est composé de 37 salles de cours, de travaux pratiques et d'ateliers. L'aile nord du bâtiment accueille les locaux d'enseignement technique, ouverts sur la cour de service, des salles de classe d'enseignements général et scientifique et trois salles de simulateur (radar, machine et radio). Plus de 1 800 m<sup>2</sup> sont dédiés aux enseignements techniques en atelier (ramendage, matelotage, moteur, soudure, électrotechnique...). Plus silencieuse, l'aile sud accueille entre autres des salles banalisées dédiées à l'enseignement, la salle d'étude et le CDI.

Les élèves bénéficient de matériels très performants, répondant aux besoins spécifiques des formations maritimes. Outre les équipements habituels que constituent les moteurs de bateau, l'hélice ou l'enrouleur de chalut, la Région a doté le lycée d'un banc de climatisation de nouvelle génération. Ce matériel professionnel, destiné à recréer les conditions rencontrées à bord des bateaux de pêche, permet l'étude de la production de froid, de chaud et d'eau douce. Le lycée maritime Florence Arthaud est le seul établissement français à proposer cet équipement aux futurs professionnels de la mer. Un simulateur machine de dernière génération complète également cet éventail d'équipements de pointe.

Les formations maritimes requièrent des équipements spécifiques, permettant de reproduire les conditions réelles de pêche ou de maintenance des bateaux. Ici, moteur Baudoin et hélice.



Photos : © Thomas Crabot



Espace de vie central, l'atrium est un lieu de sociabilité important au cœur du lycée qui accueille le foyer des élèves.

D'une capacité de 300 couverts à chaque service, le restaurant du lycée accueille les jeunes en formation ainsi que l'ensemble du personnel enseignant et technique.





Photos : © Thomas Grabot

Matériau bio-sourcé, le bois est omniprésent dans les 2 bâtiments. L'essence de châtaignier issu de forêts locales constitue les façades du bâtiment principal et de l'internat.



Peintures et vernis sans COV (Composés Organiques Volatils), revêtements de sol en caoutchouc, isolant phonique à base de bouteilles en plastique... Les équipements du lycée sont respectueux de l'environnement et de la santé des usagers.



# Un lycée exemplaire

## EN MATIÈRE D'ÉCO-CONSTRUCTION

Né d'un concept architectural et environnemental innovant, le lycée maritime Florence Arthaud répond aux meilleurs standards du développement durable.

Les matériaux de construction sont respectueux de l'environnement et en majeure partie recyclables. Essences locales de bois issues de forêts éco-gérées pour les façades, l'ossature ou les planchers, ouate de cellulose produite en Bretagne pour l'isolation ou verre cellulaire provenant de pare-brise recyclé pour la toiture... La protection de la santé des usagers par le recours à des matériaux sains a constitué une priorité tout au long du projet.

La construction de cet établissement a également été l'occasion de valider de nouveaux procédés techniques. Ainsi, la technique d'assemblage de panneaux de bois massif en « Plicroisé® » développée par l'entreprise Belliard (53) a été utilisée en tant que structure porteuse pour les murs et les planchers.



© Adrien Duquesnel

Utilisée pour l'isolation des murs, la ouate de cellulose, produite à Morlaix à base de papier journal, a été directement insufflée sur place dans les panneaux de bois qui constituent les murs des bâtiments.

Ventilation à double flux, panneaux photovoltaïques, systèmes de récupération des eaux de pluie... Dans une recherche de performance, les équipements et leur mode de gestion ont été sélectionnés de manière à faciliter les interventions d'entretien et de maintenance. Ainsi, le pilotage des systèmes de chauffage, d'éclairage et de ventilation est assuré par une gestion technique du bâtiment (GTB) qui permet d'en assurer une exploitation centralisée et à moindre coût.

Combinés avec l'architecture en U de l'externat, les différents choix effectués confèrent au lycée maritime Florence Arthaud un caractère fonctionnel, moderne et chaleureux. De nombreux éléments tels que la qualité acoustique, la lumière naturelle favorisée par de nombreuses surfaces vitrées ou les vastes espaces de vie offrent un très bon accueil aux usagers du lycée, pour un véritable confort de travail et des conditions de formation idéales.

Avec une capacité de 60 000 litres, la cuve de récupération des eaux de pluie permet de couvrir les besoins pour l'alimentation des sanitaires ou l'arrosage des espaces verts.



© Atlantic TV

# De hautes performances

## ÉNERGÉTIQUES

Bâtiment passif et à énergie positive (qui produit plus qu'il ne consomme), le lycée public maritime Florence Arthaud se caractérise par une grande sobriété énergétique. Celle-ci est notamment due à l'orientation bio-climatique et au choix des matériaux dont la combinaison permet de garantir des résultats optimums en matière de maîtrise de l'énergie.

Les systèmes techniques utilisés pour la gestion des bâtiments contribuent également à ce bon rendement. Deux chaudières à pellets de 150 kW, associées à un système évolué de ventilation assurent à la fois le chauffage, la distribution et la récupération d'énergie. L'atrium est quant à lui chauffé par une verrière de 550 m<sup>2</sup> en toiture. Des

capteurs solaires opaques insérés dans le verre créent un motif géométrique esthétique. Ce procédé récent en France et innovant permet de garantir une bonne luminosité naturelle tout en jouant un rôle de brise-soleil, atténuant ainsi les effets d'un fort ensoleillement.

La chaleur du rayonnement solaire est également captée grâce aux panneaux solaires thermiques présents sur la toiture du restaurant ainsi que sur le pignon sud de l'internat. L'énergie emmagasinée couvre partiellement la consommation en eau chaude de la cuisine et de l'internat (environ 30 % de la consommation).



L'énergie produite par les 1 000 m<sup>2</sup> de cellules photovoltaïques de la verrière sera en partie auto-consommée pour les besoins du lycée, et une part de cette production sera ré-injectée dans le réseau électrique pour être revendue. Ainsi la production d'énergie solaire photovoltaïque permet à l'ensemble de la construction de passer du passif (sobre en consommation énergétique) au BEPOS (bâtiment à énergie positive).



Photos : © Thomas Crabot



En atténuant le ruissellement des eaux de pluie, le toit végétalisé freine l'altération de la toiture ; il renforce aussi les capacités énergétiques des bâtiments en jouant un rôle d'isolant thermique.



La complémentarité d'un système de chauffage à bois à très bon rendement et d'une ventilation performante a pour objectif d'optimiser la production de chaleur tout en maintenant une température idéale.

# Caractéristiques TECHNIQUES



Photos : © Thomas Crabot

MAÎTRISE D'OUVRAGE  
**Région Bretagne**

MAÎTRISE D'OUVRAGE  
DÉLÉGUÉE  
**SEMAEB**

ARCHITECTE  
**Cabinet Liard et Tanguy**

## QUELQUES CHIFFRES

### TERRAIN

**14 000 m<sup>2</sup>** cédés par la ville de St-Malo

### COÛT DE L'OPÉRATION

**25 millions d'euros TTC**  
intégralement financés  
par la Région Bretagne

### CAPACITÉ D'ACCUEIL

**300** élèves en formation initiale  
& **200** en formation continue

### BÂTIMENTS

**environ 6 050 m<sup>2</sup>** de surface utile

> Externat : **4 893 m<sup>2</sup>**

> Internat : **1 165 m<sup>2</sup>**

### CAPACITÉ DU RESTAURANT

**300** repas

### CAPACITÉ DE L'INTERNAT

**96** lits & **3** chambres pour les personnes  
à mobilité réduite





## Lycée public maritime Florence Arthaud

36 rue de la Croix Désilles – 35 400 Saint-Malo

T. : 02 99 81 97 10



CONSEIL RÉGIONAL DE BRETAGNE  
283 avenue du Général Patton – CS 21 101 – 35 711 Rennes cedex 7  
Tél. : 02 99 27 10 10 | [twitter.com/regionbretagne](https://twitter.com/regionbretagne)  
[www.bretagne.bzh](http://www.bretagne.bzh)

KUZUL-RANVRO BREIZH  
283 bali ar Jeneral Patton – CS 21 101 – 35 711 Roazhon cedex 7  
Pgz : 02 99 27 10 10 | [twitter.com/regionbretagne](https://twitter.com/regionbretagne)  
[www.breizh.bzh](http://www.breizh.bzh)