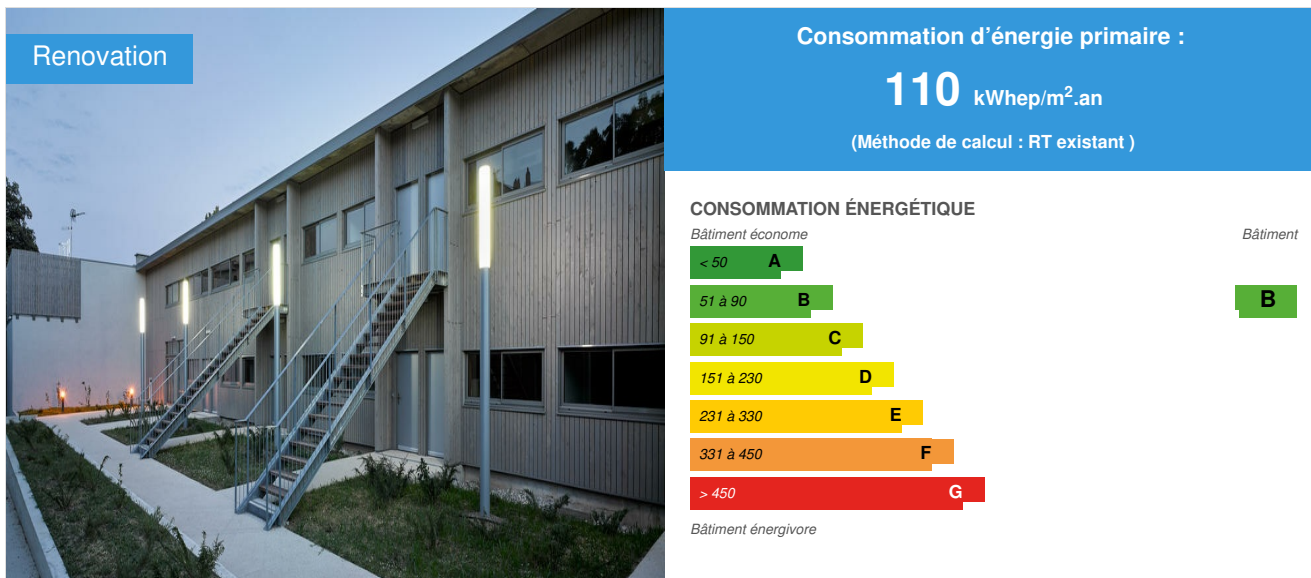


## Institut Méditerranéen de Recherche Avancée

par Elisabeth LETEISSIER / 2016-06-14 11:52:40 / France / 9344 / EN



**Type de bâtiment :** Ecole, collège, lycée ou université  
**Année de construction :** 1960  
**Année de livraison :** 2015  
**Adresse :** 13004 MARSEILLE, France  
**Zone climatique :** [Csb] Littoral Méditerranéen - Tempéré, été frais et sec.

**Surface nette :** 3 200 m<sup>2</sup> SHON  
**Coût de construction ou de rénovation :** 4 400 000 €  
**Coût/m<sup>2</sup> :** 1375 €/m<sup>2</sup>

### Infos générales

Sur le site historique et classé de l'Observatoire Longchamp à Marseille, s'est installé l'IMÉRA, Institut d'Etudes Avancées, le quatrième en France. L'IMÉRA accueille des chercheurs et artistes de toute provenance en résidence. Les recherches développent les interactions entre sciences humaines et sociales, arts et sciences exactes.

A cette fin, deux édifices ont été restructurés : la Maison des Astronomes (R+2) construite au XIXème par Henry ESPERANDIEU et une construction années 60 (R+1) réalisée par Nicolas MARGARITIS.

Le programme de l'IMÉRA intègre la création de lieux de travail, de réunions, de rencontres et d'hébergements, avec locaux administratifs et annexes : 13 logements, espace d'accueil, bureaux paysagers et ateliers, salles de conférences et de co-working, espace détente et office. L'aménagement des extérieurs -cheminements, plantation, éclairage, signalétique- a permis de remettre à niveau l'accessibilité du site et sa mise en sécurité.

Le chantier s'est déroulé en site occupé en deux tranches de travaux. La deuxième tranche de travaux s'est heurtée à la problématique de l'amiante (renforcement de la réglementation 2012). La restructuration de ces bâtiments d'époques différentes a été menée dans le respect de l'histoire du site -périmètre classé au titre des monuments historiques - et donc de son patrimoine architectural et paysager, dans un souci de cohérence d'ensemble. Le projet est minimaliste. L'utilisation du bois sur ce site au fort couvert végétal est apparue comme une évidence, dans les aménagements intérieurs comme extérieurs. Le bois pré-grisé fil conducteur du projet a permis de renouveler l'image du bâti qui fait maintenant corps avec son environnement et affirme la nouvelle vocation des lieux.

Le bois s'inscrit donc en filigrane dans tout le projet, à la fois dans l'agencement intérieur respectueux proposé dans la Maison des Astronomes

(restauration des parquets Versailles et à chevrons, menuiseries à l'identique, habillage acoustique en bambou, ...), mais également dans la restructuration plus lourde du bâtiment années 60. La mise à niveau thermique de ce dernier (non isolé à l'origine) était indispensable : son enveloppe est traitée avec isolation en laine de verre (initial 0, projet 140mm) par l'extérieur, ossature en Epicéa et bardage bois Douglas à claire-voie, avec traitement par saturateur gris mat à l'eau du type Protex Owatrol ; des loggias métal/ bois rapportées en façade Sud assurent protection solaire et prolongement extérieur privatif. Les excroissances bâties de l'existant ont été démolies pour restituer le volume initial. Le projet exploite la rationalité du bâtiment : trame régulière, simplicité volumétrique, lisibilité structurelle, transparences, casquettes de protection solaire. Logements, hall d'accueil et espaces de travail sont traversants et bénéficient par cette double orientation d'un confort thermique et d'une ventilation naturelle efficaces. L'accès aux logements est individualisé en façade Nord. Les boîtes servantes (sanitaires/cuisine) des logements, les embrasures des baies sont en habillage bois Okoumé vernis. La toiture est végétalisée avec des bacs pré-cultivés en extensif. Une passerelle de liaison a été créée permettant de gérer l'articulation avec le bâtiment dit "Cube" dont la restauration est à venir : ossature métallique avec platelage bois en Ipé, habillage de la sous-face de la toiture en CTBX Okoumé vernis.

Une tranche de travaux optionnelle (prévue 2017) concerne le "Cube" inscrit dans le prolongement du bâtiment années 60 : il s'agit d'aménager des bureaux, une salle de projection, des ateliers d'artistes polyvalents "son et image", et une salle d'exposition ouverte au public.. Le volume cubique est débarrassé de toutes ses émergences bâties, une isolation par l'extérieur est mise en place avec un bardage à claire-voie en Douglas pré-grisé ; la protection solaire est assurée par des volets ouvrants traités de la même façon que les façades.

## Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Le Maître d'ouvrage le Rectorat Aix-Marseille et l'utilisateur IMÉRA conscients de l'enjeu de cette restructuration sur un site historique fortement boisé, situé en plateau sur la ville, ont accepté de déroger à certains préjugés (parfois justifiés) liés notamment à l'utilisation du bois : l'intervention se devait d'être discrète dans sa perception paysagère, elle devait également améliorer les qualités thermiques des édifices, permettre un usage à moindre coût (en terme de consommation) adapté aux nouvelles fonctions, et minimiser dans le temps la maintenance. Le Rectorat est aujourd'hui mieux sensibilisé à la nécessité de faire évoluer leur approche/pratique plus particulièrement concernant l'aspect Qualité Environnementale des bâtiments. Ce qui n'était pas forcément le cas jusqu'alors.

## Description architecturale

Cette opération se situe en site historique classé de Marseille, au bout de l'axe Est/Ouest menant au vieux Port, constitué du boulevard Longchamp et de la Canebière, et dans un des rares écrins de verdure subsistant en cœur de ville. Il était donc pertinent dans ce projet de restructuration d'utiliser des matériaux biosourcés, d'avoir une approche permettant de renforcer et valoriser l'aspect naturel du site, en faisant corps avec lui. Les espaces traités (isolation par l'extérieur) ont retrouvé des qualités de confort thermique inexistant au départ (absence d'isolation), une communion est rendue possible avec les boisements environnants, l'intervention s'est faite en douceur, attentive au potentiel poétique de ce qui était déjà-là. Pour la nouvelle enveloppe des façades, il a été décidé de traiter le bois de parement avec un saturateur à l'eau (teinte grise) : en effet dans un contexte géographique plutôt hostile à ce type de matériau (nous sommes à Marseille, en bord de mer), cette prestation permet d'atténuer le vieillissement du bois et d'uniformiser sa modification de teinte avec le temps. Ce qui a permis dans ce cas de convaincre le Maître d'Ouvrage et l'utilisateur du choix du matériau bois à l'extérieur.

## Opinion des occupants

Ayant traversés une période hivernale et déjà engagés une période estivale, nous sommes entièrement satisfaits du confort thermique et de la qualité de l'air du bâtiment. Concernant le niveau d'éclairage, il est également pleinement satisfaisant. Quant à la qualité du son, les pièces sont parfaitement isolées et nous permettent de travailler collectivement dans d'excellentes conditions.

## Et si c'était à refaire ?

Des difficultés rencontrées au cours du chantier -découverte d'amiante non diagnostiqué dans l'enduit des façades existantes- ont un peu éloigné les intervenants du projet des problématiques environnementales pour les ramener à la dure réalité des coûts de travaux. Cependant, après la livraison de l'opération, le Maître d'ouvrage semble convaincu de la pertinence de proposer des solutions adaptées au climat et aux matériaux locaux, en intégrant des systèmes favorisant confort et pérennité d'usage, avec des coûts de consommation allégés, et donc en prenant en compte les coûts différés liés à l'exploitation du bâtiment livré. C'est pourquoi, afin de faciliter le travail de tous et d'être mieux accompagné, il serait sans doute prêt à s'inscrire dans une démarche environnementale globale du type Bâtiments Durables Méditerranéens (BDM) ou certification HQE.

## Plus de détails sur ce projet

<http://www.leteissier-corriol.fr/projet/institut-mediterraneeen-de-recherche-avancee-imera-marseille-13/>

<http://www.leteissier-corriol.fr/actualites/>

## Intervenants

### Intervenants

**Fonction :** Maître d'ouvrage

Rectorat d'Académie Aix-Marseille - DESR - Aix en Provence

Marc BRUANT, Directeur de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche - Mail : [marc.bruant@ac-aix-marseille.fr](mailto:marc.bruant@ac-aix-marseille.fr)

<https://www.ac-aix-marseille.fr>

Porteur et financeur du projet

Fonction : Autre intervenant

Institut Méditerranéen de Recherche Avancé (IMéRA) - Marseille

Emmanuel GIRARD-REYDET Secrétaire Général

<http://www.imera.univ-amu.fr>

Interlocuteur utilisateur : chantier en site occupé

---

Fonction : Maître d'œuvre

LETEISSIER CORRIOL Architecture & Urbanisme - Marseille

Elisabeth LETEISSIER co-gérante SARL - agence@leteissier-corrio.fr - 04 91 48 04 00

<http://www.leteissier-corriol.fr>

Conception et réalisation du projet bâtiment de l'IMéRA

---

Fonction : Bureau d'étude thermique

TPFI Ingénierie - Marseille

Christian GRENET, Directeur d'Agence - Mail : a.grenet@tpfi.fr

<http://www.tpfi.fr>

Bureau d'études et OPC : études thermiques sur l'existant/ 2 phases de travaux en site occupé

---

Fonction : Entreprise

GFC Construction - Marseille

Adrien BERGUE - Mail : a.bergue@bouygues-construction.fr

<http://www.gfc-construction.fr>

Lot désamiantage/ démolition/ gros-oeuvre

---

Fonction : Entreprise

DACOS SARL - Carpentras

Mail : dacos.contact@dacos-menuiseries.fr - Tél : 04 90 65 76 05

Lot ossature bois/ ouvrages extérieurs bois/ menuiseries intérieures bois

---

Fonction : Bureau d'études autre

Erick WOILLEZ ingénieur ECP - Marseille

Mail : ewoillez@aol.com - Tél : 04 96 12 22 66

Economiste

---

Fonction : Autres

David GIANCATARINA

david.giancatarina.photographe@gmail.com

<http://www.giancatarina.com/>

Photographe

---

## Type de marché public

Marché global de performance

## Energie

### Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 110,00 kWhep/m<sup>2</sup>.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 182,00 kWhep/m<sup>2</sup>.an

Méthode de calcul : RT existant

Répartition de la consommation énergétique : Chauffage : 11 kWhep/m<sup>2</sup>.an Ventilation : 28 kWhep/m<sup>2</sup>.an ECS : 43 kWhep/m<sup>2</sup>.an

Consommation avant travaux : 12,00 kWhep/m<sup>2</sup>.an

### Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,70 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Plus d'information sur l'enveloppe :

Création d'une nouvelle enveloppe sur le bâti existant avec isolation thermique par l'extérieur :

- ossature épiciéa
- isolation laine de verre : initial 0, projet 140mm
- pare-pluie
- vide d'air
- bardage Douglas à claire-voie, avec saturateur gris mat à l'eau du type Protex Owatrol.

## EnR & systèmes

### Systemes

Chauffage :

- Chaufferie gaz à condensation

ECS :

- Chauffe-eau électrique individuel

Rafrâichissement :

- Aucun système de climatisation

Ventilation :

- VMC hygroréglable (hygro B)
- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :

- Aucun système de production d'énergies renouvelables

## Environnement

### Environnement urbain

Surface du terrain : 16 718,00 m<sup>2</sup>

Surface au sol construite : 6,70 %

Espaces verts communs : 2 000,00

Le site d'implantation de l'IMéRA est situé à l'Est du centre-ville de Marseille, au bout de l'axe Est/Ouest menant au Vieux Port, constitué par le boulevard Longchamp et La Canebière. Le projet prend place sur le site de l'ancien Observatoire de Marseille, jouxtant le palais et le parc Longchamp. Véritable poumon vert en cœur de ville, des essences végétales variées y ont été préservées. L'IMéRA trouve donc sa place sur un site urbain historique de qualité très bien desservi par le métro et diverses lignes de bus. La proximité d'équipements majeurs tels que le pôle multimédia et la friche de la Belle de Mai, le musée des Beaux Arts et le muséum d'histoire naturelle conforte la pertinence de la localisation de cet institut de recherche tourné vers les domaines des sciences et des arts.

## Solutions

### Solution

Saturateur gris PROTEXT

DURIEU (OWATROL)

Email : info@durieu.com - Adresse : ZI La Marinière 2, bis rue Charles de Gaulle 91070 Evry-Bondoufle - Phone +33 1 60 86 48 70

<http://www.produits-traitement-bois.com/saturateur-textrol-protex-durieu-owatrol-c102x2111042>

Catégorie de la solution : Second œuvre / Peinture, revêtements muraux

Un traitement complémentaire sur le bardage bois extérieur en Douglas a été proposé afin de retarder et d'uniformiser son vieillissement : nous avons proposé d'utiliser le saturateur gris Protex.

Le bois prévu au marché était un bois raboté, correspondant mieux au site du parc urbain Longchamp, et mieux adapté pour recevoir un traitement de finition. L'application du produit est une proposition pertinente : il s'agit d'un saturateur d'aspect mat, élaboré pour pénétrer le bois en profondeur, garantissant une protection longue durée complémentaire contre les agressions climatiques (UV, intempéries, ...) et autres moisissures et mousses variées, ..., tout en apportant un traitement esthétique au problème du vieillissement du bois (retardateur).

Ce pré-grisement (laissant les veines du bois apparentes) uniformise dès le départ le rendu de la façade, partie sous auvent comme bardage non protégé (les marques du temps sont très différenciées suivant les localisations du bois, sur des bâtiments sans traitement).

Ce traitement est non filmogène, aucun ponçage ou décapage n'est nécessaire avec le temps. Le traitement peut-être refait quelques années plus tard, mais cela n'est pas indispensable. Il existe différents choix de couleurs pour ce saturateur.

Le bardage en Douglas pourrait tout à fait évidemment vieillir naturellement à l'extérieur, mais la proposition du saturateur gris constitue une protection supplémentaire et une uniformisation esthétique au fil du temps, adapté au site d'implantation de l'IMéRA à Marseille : urbain, en bord de mer, avec des contraintes climatiques fortes peu favorables au vieillissement du bois. Ce traitement complémentaire a été réalisé au bénéfice de l'image de l'opération finale. Le Maître d'ouvrage et l'utilisateur ont alors été convaincus et rassurés par la pose d'un bardage bois extérieur. Car un des réels problèmes de l'utilisation du bois en bardage extérieur -quand on ne se situe pas à la montagne- est la mauvaise acceptation du vieillissement du bois, de l'hétérogénéité de ses changements de teintes, et la remise en cause -justifiés à mon sens en milieu urbain- de sa pérennité. De plus, dans le cas d'une réhabilitation où les volumes peuvent être complexes (casquettes existantes, décrochés de façades, ... etc), les différences de vieillissement du bois sont encore accentuées : le pré-grisement du bois semble alors encore plus justifié.



## Coûts

### Coûts de construction & exploitation

Coût études : 310 210 €

Coût total : 4 885 000 €

## Concours

### Raisons de la candidature au(x) concours

**L'opération IMéRA a été sélectionné et présenté au FORUM BOIS LYON 2016 dans la catégorie "Densification-réhabilitation".**

Le projet de l'IMéRA a permis de valoriser un lieu historique dans un environnement paysager remarquable, et dans un souci de développement durable : l'innovation est d'avoir proposé et obtenu l'emploi du bois en centre ville de Marseille, dans le périmètre du palais et du parc Longchamp. Nous avons fait le choix d'une essence adaptée au climat méditerranéen dans un contexte maritime -du Douglas- et de proposer un traitement avec un pré-grisement de ce bois (saturateur à l'eau) afin d'assurer l'uniformité de son vieillissement. L'habillage des façades existantes a permis la mise en place d'une isolation par l'extérieur, les édifices réhabilités (non isolés au départ) obtenant ainsi un niveau de confort thermique performants.

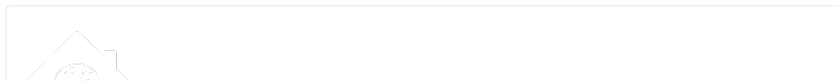
La restructuration des deux bâtiments -Maison des Astronomes et bâtiment années 60- en utilisant un matériau biosourcé le bois, s'est portée également sur les aménagements intérieurs contemporains.

Les lieux de travail sont traités dans une ambiance soignée, ils sont traversants, articulés autour d'espaces de rencontres (circulations généreuses, espaces conviviaux) et agrémentés de prolongements extérieurs.

Les logements sont traités en habitat intermédiaire, leurs accès sont individualisés, ils bénéficient d'espaces privatifs.

Cette opération par l'originalité de son programme mixte, son lieu d'implantation à Marseille, les choix environnementaux qui ont été faits et la sensibilisation sur le sujet qui en a résulté auprès d'un Maître d'Ouvrage public, peut justifier, nous semble-t-il une candidature au Green Building Solutions Awards 2016.

### Batiment candidat dans la catégorie





Date Export : 20230418103232