



UNIVERSITÉ **CÔTE D'AZUR**

BILAN

TRAVAUX DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

PLAN
FRANCE
RELANCE



JANVIER 2024

SOMMAIRE

3	.....	CONTEXTE
3	.....	LES ENJEUX
4	.....	CAMPUS CARLONE
6	.....	CAMPUS LA SEYNE SUR MER
8	.....	CAMPUS IUT NICE FABRON
10	.....	CAMPUS PASTEUR
12	.....	CAMPUS SOPHIA TECH
14	.....	CAMPUS STAPS
16	.....	CAMPUS TROTABAS
18	.....	CAMPUS VALROSE

CONTEXTE :

Dans le cadre du Plan France Relance mis en place par le gouvernement, Université Côte d'Azur a bénéficié de 54 M€ de fonds en décembre 2020, pour rénover ses principaux campus et améliorer les performances environnementales et énergétiques de son patrimoine. La démarche d'Université Côte d'Azur a permis à 8 de ses campus, notamment les plus anciens, de faire un bond en avant en matière de confort thermique et d'économies d'énergie. Cet ambitieux programme de rénovation et de modernisation des bâtiments a permis d'opérer une transition énergétique des campus les plus énergivores grâce à un programme de rénovation de ses bâtiments intégrant le confort des occupants et l'amélioration de l'image du site.

LES ENJEUX :

> Un objectif : la performance énergétique

Université Côte d'Azur, dans sa démarche environnementale raisonnée, répond aux enjeux énergétiques en réduisant fortement les consommations d'énergie des campus notamment grâce à l'abandon des énergies fossiles.

> Une priorité : la préservation architecturale

La difficulté, notamment lors de rénovation, est de moderniser un bâtiment d'un point de vue technique sans dénaturer l'aspect architectural. L'université se félicite d'aboutir à des projets équilibrés qui ne privilégient pas la technique au détriment de l'esthétique et inversement, qui modernisent tout en respectant l'histoire.

> Une ambition : le confort des usagers

L'amélioration du confort des occupants en toute saison ainsi que l'attractivité du site ont constituées des enjeux majeurs pour ces projets de rénovation énergétique. Le véritable défi des campus était également de maintenir le maximum de cours en présentiel. Avec cette rénovation énergétique d'envergure, Université Côte d'Azur propose aux étudiants, enseignants, enseignants-chercheurs et personnels, une toute nouvelle expérience de leur cadre de vie universitaire qui concoure au confort et à la réussite de chacun.

CAMPUS CARLONE

MGP – Marché Global de Performance
Mandataire du groupement : FAYAT BATIMENT

L'opération réalisée dans le cadre du plan France Relance constitue une première étape, un socle sur lequel Université Côte d'Azur compte s'appuyer pour l'avenir. La taille et la complexité du site ne permettent pas de traiter tous les sujets simultanément : chaque action réalisée dans le cadre du Plan France Relance a apporté des améliorations sensibles pour tous dès leur achèvement mais ouvriront aussi la voie à d'autres actions de modernisation dans les prochaines années.

Nature des travaux

- La réfection de l'enveloppe du bâtiment principal, avec l'isolation des toitures, façades et remplacement des menuiseries, afin de limiter le recours à l'énergie fossile.
- La modification de la production d'énergie gaz, remplacées par des pompes à chaleur pour les bâtiments UNCHH et UNCHI,
- La rénovation des centrales de traitements d'air des amphithéâtres,
- Une nouvelle production de type VRV, pour «Volume de Réfrigérant Variable», dédiée pour le chauffage et le rafraîchissement des bureaux déjà climatisés,
- L'installation de panneaux solaires sur les toits-terrasses d'une surface totale de 1 444 M², pour 318 kWc soit une production estimée à 389 MWh/an.
- La mise en œuvre d'une mobilité douce (bornes de recharge véhicule électriques)
- La rénovation de l'Espace Rosset comprenant la création d'un mur de soutènement, le réaménagement des rampes PMR ainsi que la remise en service d'un ascenseur à des fins d'accessibilité.
- Le remplacement des appareillages d'éclairage existants par des luminaires LED pour les bâtiments UNCHH et UNCHI ainsi que la rénovation de l'éclairage extérieur.

Chiffres-clés


13,5M€
de dotation


1
amphithéâtre
entièrement rénové
et équipé


1 444 m²
de panneaux
solaires


10
bornes de
recharge
pour véhicule
électrique


22%
d'économie
d'énergie

Bilan – Objectifs de performance

Les travaux de performance énergétique réalisés permettront in fine **un gain énergétique de 1 033 MWh/an** et une **économie de 22%**.

L'université, dans sa démarche environnementale raisonnée, répond ainsi aux enjeux énergétiques avec une **économie de 305 Teq CO₂/an** réalisée grâce à **l'abandon des énergies fossiles (gaz)**. 1 TeqCO₂ représente un ensemble de gaz à effet de serre ayant le même effet sur le climat qu'une tonne de dioxyde de carbone.



CAMPUS LA SEYNE SUR MER

MGP – Marché Global de Performance
Mandataire du groupement : TRIVERO

Nature des travaux

Lors de sa construction, les façades du bâtiment de l'INSPE La Seyne sur Mer ont été réalisées en bardage bois, de quatre teintes différentes, constitué de panneaux de stratifié. Même si le résultat final était à l'époque original notamment grâce à son calepinage particulier, le plaquage bois n'a malheureusement pas résisté, au fil des années, à l'air marin et ses attaques de sel, UV, vent et pluie.

Une des conséquences de cette détérioration de la façade est l'infiltration d'eau dans le bâtiment ce qui favorise également les ponts thermiques.

Les opérations de rénovation énergétique ont permis :

- la réfection du bardage
- l'isolation du bâtiment.

Chiffres-clés


935K€
de dotation


25%
d'économie
d'énergie

Bilan – Objectifs de performance

Du fait de la dégradation des ossatures bois existantes, le choix s'est naturellement porté vers des cassettes métalliques sur structure porteuse en aluminium, un matériau qui présente une très bonne tenue à la corrosion en milieu marin. Le mandataire des travaux a réalisé une isolation par l'extérieur avec le remplacement de l'isolant (la laine de verre est remplacée par la laine de roche), afin d'**améliorer l'enveloppe thermique des façades et le confort des usagers** notamment en été. L'installation des panneaux en aluminium thermolaqués de 4 teintes différentes selon un calepinage en décalé de couleurs a permis de rester en conformité avec l'esprit de la façade originelle.

La rénovation énergétique engagée par Université Côte d'Azur permettra une **économie d'énergie de 25%**.



CAMPUS IUT NICE FABRON

HORS MGP – Marché Global de Performance

Nature des travaux

Production de chaleur (chaufferie principale) :
remplacement des anciennes chaudières par des pompes à chaleur de puissance 300kW,
couplées à une chaudière en appoint.

- Installation de Pompes à Chaleur (PAC)
- Remplacement de Centrales de Traitements de l’Air (CTA)
- Remplacement de 360 radiateurs avec robinets thermostatiques auto-équilibrant.
- Remplacement de 318 ensembles monobloc en PVC, pose de 109 films solaires, motorisation de volets roulants existants
- Étanchéité des toits-terrasses (2400 m²)

Chiffres-clés


2,3M€
de dotation


360
radiateurs
remplacés


Réfection de
l’étanchéité
2400 m²
de toit-terrasse


318
fenêtres
remplacées par
des monobloc
en PVC


25%
de gain thermique
grâce au changement
des fenêtres et
isolation des toitures

Bilan – Objectifs de performance

L’étude thermique réalisée par un bureau spécialisé évalue la baisse des déperditions liées au remplacement de fenêtres et à l’**isolation des toitures à 25%**, soit une **diminution de la consommation d’énergie de 233Mwh**. La baisse des émissions de CO² s’élève à **54,5 tonnes**.



CAMPUS PASTEUR

HORS MGP – Marché Global de Performance

Nature des travaux

- Optimisation du renouvellement d'air neuf
- Amélioration et remise aux normes du traitement d'air des 5 amphithéâtres, BU et cafétéria.
- Remise à niveau et évolution de la GTC + régulation du bâtiment Archimed.
- Optimisation du fonctionnement hydraulique et thermique du bâtiment Archimed.



UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR



Faculté
de médecine



CAMPUS SOPHIATECH

MGP – Marché Global de Performance

Mandataire : BOUYGUES ENERGIES ET SERVICES

C'est une grande fierté pour Université Côte d'Azur de pouvoir être précurseur et pionnier dans la mise en place de solutions en énergies renouvelables, des techniques particulièrement innovantes. L'Université sera une des premières écoles d'Ingénieur dotée d'un démonstrateur complet de la chaîne hydrogène. Cet outil permet aux enseignants-chercheurs et aux étudiants d'être outillés et formés à la transition énergétique Hydrogène en cours et ainsi de contribuer au Plan hydrogène européen et national.

Nature des travaux

Installation de panneaux photovoltaïques sur différentes zones du campus

Installation de bornes électriques de recharge de véhicules

Installation d'un démonstrateur hydrogène à but pédagogique

TRAVAUX HORS MGP :

Centralisation de la production de chaleur : abandon des chaudières à gaz au profit d'une chaudière biomasse à granulé de bois

Centralisation de la production de froid : refroidissement des amphithéâtres grâce à la création d'une extension d'eau glacée centralisée au niveau du groupe froid principal.

Chiffres-clés


3M€
de dotation


1 706
panneaux
photovoltaïques
installés


6
bornes de
recharge
pour véhicule
électrique


Pile à
hydrogène :
stockage de
1.5 kg
d'hydrogène

Bilan – Objectifs de performance

Economie de 30 % de consommation d'énergie électrique du site de SophiaTech depuis la mise en service des panneaux photovoltaïques par rapport aux consommations 2022.



CAMPUS STAPS

MGP – Marché Global de Performance

Mandataire du groupement : GCC

Nature des travaux

- Création d'une installation de production géothermique : Suppression de la chaufferie et de la totalité de l'installation gaz existante au profit d'une installation de production géothermique composée de 2 forages équipés et raccords hydrauliques
- Installation de pompes à chaleur (PAC) destinées à couvrir les besoins de chaleur des salles de classes, bureaux, amphithéâtres et gymnases.
- Construction d'un bâtiment neuf de 360m² faisant suite à une déconstruction de 3 bâtiments préfabriqués
- Production d'énergie photovoltaïque à destination de l'autoconsommation de 24kWc (120m²).
- Mise en œuvre de protection solaire pour les façades Sud et Ouest du bâtiment UNSOB-
Remplacement des appareillages d'éclairage existants par des luminaires LED pour les espaces extérieurs

Chiffres-clés



2,8M€
de dotation



360m²
d bâtiment neuf



120 m²
de panneaux
photovoltaïques
(5% d'énergie
générée)

Bilan – Objectifs de performance

Les travaux de performance énergétique réalisés permettront in fine une **réduction des consommations énergétiques de 35 %**, dont 5% d'énergie générés par les panneaux photovoltaïques.

L'université, dans sa démarche environnementale raisonnée, répond ainsi aux enjeux énergétiques avec une **réduction de 86% du taux de carbone** réalisée grâce à l'**abandon des énergies fossiles (gaz et fioul)**.



CAMPUS TROTABAS

MGP – Marché Global de Performance

Mandataire du groupement : BOUYGUES BATIMENT SUD EST

Les travaux du campus Trotabas ont consisté à valoriser et moderniser les bâtiments tout en maintenant l'activité du campus. Un projet équilibré qui vise la performance énergétique, dans le respect du patrimoine architectural du 20^{ème} siècle, avec pour ambition l'amélioration du confort des usagers.

Nature des travaux

- La réfection de l'enveloppe des bâtiments (principal, bibliothèque et amphithéâtre) avec l'isolation des toitures, façades et remplacement des menuiseries.
- La production de chauffage avec la suppression des chaudières gaz et fioul, remplacées par des pompes à chaleur.
- L'installation de panneaux solaires sur les toits-terrasses et parking (ombrières) pour une surface de 1900 m².
- Mise en œuvre mobilité douce (7 bornes de recharge véhicule IRVE), création de stationnement vélos/trottinettes (+casiers recharges batteries).
- Création d'un espace détente extérieur (pergola).
- Rénovation de la salle des pas perdus.

Chiffres-clés


13,3M€
de dotation


1 900 m²
de panneaux solaires


7
bornes de recharge pour véhicule électrique


60%
de réduction des consommations énergétiques

Bilan – Objectifs de performance

Les travaux de performance énergétique réalisés permettent **une réduction des consommations énergétiques de 60 %**, dont **20% d'énergie générés par les panneaux photovoltaïques**.

L'université, dans sa démarche environnementale raisonnée, répond ainsi aux enjeux énergétiques avec une **réduction de 86% du taux de carbone** réalisée grâce à l'**abandon des énergies fossiles (gaz et fioul)**.



CAMPUS VALROSE

MGP – Marché Global de Performance

Nature des travaux

Travaux réceptionnés :

- Travaux de désamiantage
- Amélioration énergétique des enveloppes des bâtiments de recherche E et P : isolation thermique par l'extérieur, remplacement des menuiseries et installation de protections solaires.
- Remplacement des éclairages par des luminaires LED dans 16 bâtiments

Les travaux de rénovation énergétique du Campus Valrose étant un projet d'envergure qualifié de « complexe », les délais de réalisation initialement prévu à fin 2023, ont été exceptionnellement étendus à fin 2024.

Les travaux en cours :

- Mise en place d'un réseau de chaleur urbain et suppression de la chaufferie fioul
- Installation de panneaux photovoltaïques

Chiffres-clés


15,8M€
de dotation


4685
luminaires déposés
4040
luminaires posés

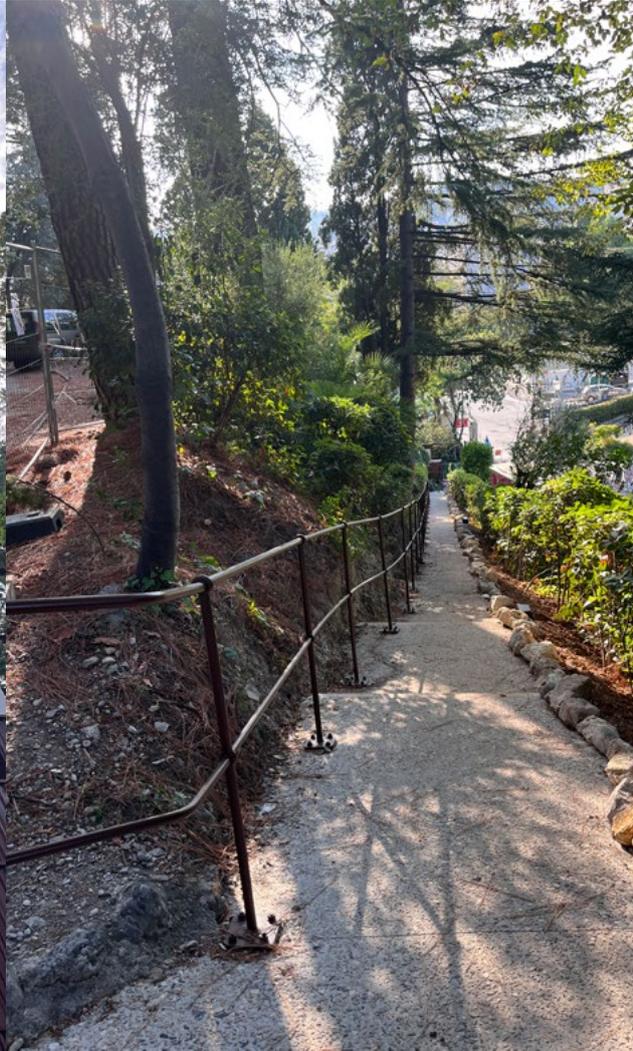

220kw
de gain


460
fenêtres remplacées
280 en Recherche
sciences naturelles
180 en Chimie

Bilan – Objectifs de performance

Les économies d'énergie liées à la **rénovation des enveloppes des bâtiments** représentent **193,9 MWh/an** ; ces résultats sont issus de modélisation thermique prenant en compte les conditions d'occupations ainsi que les process et usages spécifiques liés à l'activité de recherche.

Le **gain énergétique lié au relamping des bâtiments** représente **681 MWh/an**





UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR

www.univ-cotedazur.fr

