

## COLLECTIVITÉS

### Performance énergétique des bâtiments



**Contrat de performance énergétique  
Quartier militaire de Roc Noir (73)**



#### LES ATTENTES DU CLIENT

- ➔ Atteindre les objectifs du Grenelle de l'Environnement :  
40% d'économies d'énergie, 50% de CO<sub>2</sub> en moins,  
23% d'énergies renouvelables
- ➔ Rénover et moderniser 30 bâtiments
- ➔ Améliorer le confort des occupants et maîtriser  
ses consommations dans la durée

# LE PREMIER SITE MILITAIRE FRANÇAIS À S'ÉQUIPER D'INSTALLATIONS ÉCO-RESPONSABLES

Afin de réduire au maximum les dépenses et l'empreinte carbone du quartier militaire de Roc Noir, Optimal Solutions a conçu, financé et réalisé un mix de solutions énergétiques adaptées aux spécificités de chacun des bâtiments à rénover.



## UNE APPROCHE GLOBALE

L'intégration, pour la réalisation du projet, de l'ensemble des compétences de **conception, réalisation, exploitation et maintenance**, a permis au ministère d'aboutir à une solution optimisée en coût global sur la durée.

De plus, les travaux sont préfinancés et financés par le partenaire privé. Le ministère rembourse les investissements à travers le versement de redevances annuelles à compter de la réception des installations et ce jusqu'à la fin du contrat.

## UN INTERLOCUTEUR UNIQUE

**Actionnaire unique de la société de projet**, Optimal Solutions coordonne l'ensemble des acteurs intervenant aux différentes étapes de la rénovation et assume les risques habituellement supportés par le maître d'ouvrage public.

- conception architecturale : **Chiarodo-Maillet architectes**
- exploitation et fourniture de l'énergie biomasse : **Dalkia**
- maîtrise d'œuvre technique et coordination du chantier : **Girus**
- réalisation des travaux sur l'enveloppe des bâtiments : **Société Nouvelle Cuynat Constructions**
- financement : **Auxifip**, filiale du groupe Crédit Agricole

## LE CPE, UN CONTRAT GAGNANT

### POUR LE MINISTÈRE

**Le Contrat de Performance Énergétique (CPE) est une formule particulièrement attractive :**

- l'ensemble du projet est confié et **géré de A à Z** par l'opérateur privé : Optimal Solutions
- les performances énergétiques et environnementales sont **garanties** sur toute la durée du contrat
- à la fin du contrat, le ministère récupère ses **équipements en parfait état de fonctionnement**

## PRINCIPE DE BONUS-MALUS

Si les économies d'énergie et la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> sont inférieures au niveau contractualisé, l'opérateur privé verse au ministère une somme compensatoire définie contractuellement.





## UN PROJET SOCIÉTAL

Soucieux de faire bénéficier le tissu économique local, Optimal Solutions a confié 45% du montant des travaux à des PME du département.

Le projet a également contribué à stimuler la filière bois locale, grâce à l'installation d'une chaufferie biomasse.



## UNE SOLUTION

### ÉNERGÉTIQUE SUR MESURE

Optimal Solutions a structuré **le programme de rénovation** autour de 4 actions majeures :

- ➔ la production de chaleur à partir **des énergies renouvelables**
- ➔ **la rénovation** des bâtiments afin de réduire les déperditions d'énergie et d'optimiser le confort des usagers
- ➔ **la gestion technique centralisée** permettant le suivi et l'optimisation constante des performances
- ➔ **la sensibilisation** des utilisateurs aux économies d'énergie

#### Réduction des déperditions d'énergie

- isolation par l'intérieur et l'extérieur
- réfection des toitures
- pose de fenêtres double vitrage



#### Mise en place d'outils de télégestion

- suivi et pilotage centralisés des performances



## Production de chaleur à partir des énergies renouvelables



#### ÉNERGIE BOIS :

- Création d'une chaufferie biomasse couvrant 40% des besoins en chauffage du quartier.



#### SOLAIRE THERMIQUE :

- Mise en place de 4 zones de captage solaire en toiture (100 m<sup>2</sup> au total). Ce système, couplé à des pompes à chaleur électriques, permet de couvrir 30% des besoins en eau chaude sanitaire du site.



#### AÉROTHERMIE :

- Installation sur 14 bâtiments de pompes à chaleur qui prélèvent les calories sur l'air extérieur. Ce système assurera 12% des besoins énergétiques du site.

## SENSIBILISATION AUX ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Afin de sensibiliser les usagers des bâtiments aux économies d'énergie, des écrans affichant en temps réel les consommations énergétiques du quartier ont été installés dans le réfectoire.





## CHIFFRES CLÉS

**30** bâtiments rénovés

**46%** d'économies d'énergie

**50%** de CO<sub>2</sub> en moins

**58%** des besoins énergétiques couverts par les ENR

**85%** de la chaleur produite par l'énergie bois

Des résultats garantis sur

**18 ans**

**200 k€** d'économies annuelles

## RÉSULTATS

- 1<sup>er</sup> quartier militaire **éco-responsable**
- **Modernisation** du patrimoine
- **Amélioration** du confort thermique des usagers
- Lissage des investissements dans le temps sous forme de redevances annuelles fixes offrant une **excellente visibilité** sur les charges
- **45%** des travaux confiés à des PME de proximité
- **Sensibilisation** des usagers aux économies d'énergie
- Déploiement de **l'intelligence numérique** pour le suivi et le pilotage des performances énergétiques

*« Nous souhaitons mettre en place une solution nous permettant de réduire la facture énergétique et de maîtriser les consommations dans la durée. Grâce au CPE avec Optimal Solutions, nous avons pu moderniser notre patrimoine et assurer une parfaite visibilité des charges pendant les 18 prochaines années. »*



*1<sup>er</sup> CPE conclu par l'Etat, ce contrat nous apporte également une maintenance optimisée et une sécurité d'approvisionnement en biomasse. »*

*Colonel Jacques MASSOT, Ingénieur en chef de 1<sup>ère</sup> classe, Chef de la division gestion du patrimoine à l'Etablissement du Service d'Infrastructure de la Défense de Lyon, représentant le Maître d'ouvrage.*

**Le quartier militaire de Roc Noir** à Barby, Savoie, abrite le 13<sup>e</sup> bataillon de chasseurs alpins. Le 13<sup>e</sup> BCA est une unité forte d'environ 1100 militaires et civils entraînés pour accomplir les missions suivantes : intervention dans le cadre d'un conflit régional ou majeur, actions humanitaires ou d'interposition dans le monde, aide et secours à la population, défense militaire terrestre.



EDF Optimal Solutions  
70 avenue du Général de Gaulle  
92058 Paris La Défense Cedex

SAS au capital de 16 485 000 euros  
501.592.307 R.C.S Nanterre

L'énergie est notre avenir, économisons-la !

**Optimal Solutions**, filiale de Dalkia groupe EDF, assure la conception et la réalisation de solutions d'éco-efficacité énergétique globales et sur-mesure visant à aider les collectivités territoriales, les bailleurs sociaux et les entreprises à réduire leurs consommations d'énergie et leurs émissions de CO<sub>2</sub>. L'entreprise prend en charge l'intégralité des projets énergétiques de ses clients, incluant diagnostic, conseil, choix et installation d'équipements performants, engagement de performance dans la durée, suivi et financement.

**RETROUVEZ TOUTES NOS RÉALISATIONS PRODUCTRICES D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE SUR :**  
[www.edfoptimalsolutions.fr](http://www.edfoptimalsolutions.fr)