# INES à Chambéry

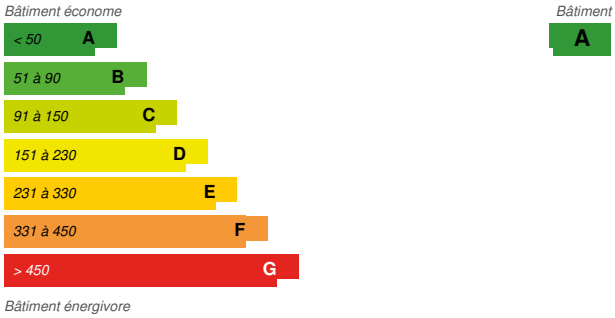
par Frédéric NICOLAS / 2014-01-29 09:38:14 / France / 11125 / EN

**Consommation d'énergie primaire :**

**252.1** kWhep/m².an

**(Méthode de calcul : RT 2005 )**

**CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE**




**Type de bâtiment** : Autre bâtiment
**Année de construction** : 2013
**Année de livraison** : 2013
**Adresse** : Avenue du Lac Léman, Bourget du Lac 73 CHAMBéRY, France
**Zone climatique** : [ET] Toundra - Toundra pôlaire, pas de véritable été

**Surface nette** : 8 696 m² SHON
**Coût de construction ou de rénovation** : 14 195 983 €
**Coût/m²** : 1632.47 €/m²

**Label / Certifications :**

## Infos générales

Construction d'un bâtiment tertiaire comprenant l'administration de l'INES (Institut National de l'Energie Solaire), des laboratoires de recherche ainsi qu'un secteur formation.

### Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Le bâtiment sera un démonstrateur en termes d'intégration des énergies solaires thermiques et photovoltaïques ainsi que des énergies renouvelables. Ces concepts énergétiques seront le constituant même de la logique de construction.Le nouveau bâtiment doit être exemplaire d'une réalisation simple, peu consommatrice d'énergie fossile et utilisant au mieux les énergies renouvelables, dont les énergies solaires. La conception et la réalisation du nouveau bâtiment se feront en tenant compte des préoccupations et exigences suivantes : réaliser un bâtiment à hautes performances énergétiques, garantir la pérennité deces performances dans le temps, maintenir un bon confort acoustique, prévoir une gestion intégrée des flux d'eau, prendre en compte la gestion des déchets. Ceci passe notamment par une orientation réfléchie des corps de bâtiments et façades, tant vis-à-vis du soleil que des vents dominants, un choix judicieux des matériaux, un rapport optimum des développés de façades et de toiture par rapport aux surfaces construites, une réflexion sur l'inertie thermique du bâtiment, la

qualité des isolations thermiques, l'étanchéité du bâtiment.

## Description architecturale

Notre bâtiment est conçu à la fois comme un prototype et un manifeste. Son organisation spatiale simple mais rigoureuse démontre la faisabilité technique et architecturale d'une démarche fondée sur les principes du développement durable : souplesse et flexibilité des usages, efficacité énergétique, réduction des impacts environnementaux, qualité des espaces et confort des usagers, etc. Cette approche citoyenne de la conception architecturale affirme ici sa pertinence, son nouveau type de dialogue avec l'espace public et le paysage, sa nouvelle symbolique.

Le concours datant de 2007 et les études de conception de 2008, le bâtiment est donc très en avance sur son temps.

## Opinion des occupants

Les occupants viennent juste d'emménager (livraison en 2013).

## Plus de détails sur ce projet

http://frnicolas.com/projets.aspx?type=tertiaire, industrie&id=60

# Intervenants

## Intervenants

Fonction : Maître d'ouvrage

Conseil général de Savoie

http://www.cg73.fr/

---

Fonction : Architecte

Atelier Michel Rémon

Michel REMON

http://www.remon.fr/

---

Fonction : Architecte

Agence d'Architecture Frédéric Nicolas

Frédéric NICOLAS

http://www.frnicolas.com/

---

Fonction : Bureau d'étude thermique

TECHNIP TPS

Immeuble le Quadrille, 30 rue E. Nieuport 69008 LYON

http://www.techniptps.com/

---

Fonction : Bureau d'études autre

SOLENER

TULLIE Charles, 48 rue Gustave Nadaud 59000 Lille

http://www.solener.fr

---

Fonction : Bureau d'études autre

Denis SAVOIE (Palais de la découverte) pour cadran solaire

---

Fonction : Bureau d'études autre

TECSOL SA

Marie-Lyne Laquerrière

http://www.tecsol.fr

## Type de marché public

# Energie

## Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 252,10 kWhep/$m^2$.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 722,18 kWhep/$m^2$.an

Méthode de calcul : RT 2005

Répartition de la consommation énergétique : chauffage : 173,22refroidissement : 2,33ventilateurs : 17,71éclairage : 9,84auxiliaires : 0,96

## Consommation réelle (énergie finale)

Consommation d'énergie finale après travaux : 204,06 kWhef/$m^2$.an

## Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,74 $W.m^{-2}.K^{-1}$

Plus d'information sur l'enveloppe :
Le bâtiment, de forme rectangle évidée, est composé de plusieurs blocs, en béton armé, structurellement indépendants et de formes régulières. Ainsi, pour les étages courants, une solution dalles pleines et poteaux-poutres en béton armé a été retenue car elle permet de libérer des volumes importants et d'autoriser une forte modularité des locaux. Cette structure est associée localement à des voiles béton assurant le contreventement et reprenant les efforts sismiques. La structure porteuse de l'atrium est constituée d'une charpente métallique légère composée de poutres treillis. Ces dernières supportent également les panneaux solaires, les cellules photovoltaïques (sur la tranche de l'écope) et l'escalier coulissant pour entretien.La verrière est de type horticole, avec une structure porteuse en poutres treillis. L'isolation des façades est de type minérale, agrafée, extérieure avec bardage de type cassette acier laqué sauf :- La façade nord qui est réalisée en béton brut (isolation intérieure) avec finition ciment blanc (des rupteurs de ponts thermiques sont mis en place). - Les façades intérieures (atrium) y compris cafétéria ont un bardage de type bois (mélèze) trois plis.Les menuiseries des façades extérieures sont réalisées en ossature aluminium avec rupture de pont thermique.

Coefficient de compacité du bâtiment : 0,46

Indicateur : I4

Etanchéité à l'air : 1,14

## Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

Bâtiment livré en 2013, investi récemment par les occupants

# EnR & systèmes

## Systèmes

Chauffage :
- Radiateur à eau
- Ventilo-convecteur
- Chaudière/poële bois
- Solaire thermique

ECS :
- Chauffe-eau électrique individuel
- Solaire thermique

Rafraîchissement :
- Climatisation solaire
- Autres

Ventilation :
- Ventilation naturelle
- Ventillation nocturne
- Surventilation nocturne (naturelle)
- Simple flux
- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :
- Solaire photovoltaïque

- Solaire thermique
- Chaudière-poele bois
- Machine à absorption solaire
- Chaufferie biomasse

Production d'énergie renouvelable : 33,00 %

## Bâtiment intelligent

Fonctions Smart Building du bâtiment :
GTC installée permettant de gérer les brise soleil ainsi que la ventilation naturelle. Surveillance des installations techniques

# Environnement

## Environnement urbain

Surface du terrain : 39 580,00 $m^2$

Surface au sol construite : 22,00 %

Le terrain est situé dans le parc « Savoie Technolac » sur le territoire de la commune du Bourget-du-Lac.

Principalement orienté nord sud, le terrain jouxte un bras de décharge de la Leysse, qui va se déverser vers le lac du Bourget, au nord de la ZAC. Il est voisin de l'aéroport de Chambéry, à l'est.

Le terrain est décalé de 17° par rapport au Sud. La verrière et les capteurs sont orientés plein Sud.

Technopôle certifié iso 14001, Savoie Technolac est situé en bordure du Lac du Bourget, à moins de 80 km de Genève, Lyon et Grenoble. Ce Technopôle rassemble 130 compagnies innovantes, 60 formations supérieures et 15 laboratoires de recherche. L'INES occupe un premier bâtiment sur le Technopôle, le LYNX, d'une surface de

2 500 m2.

Principalement orienté nord sud, le terrain jouxte un bras de décharge de la Leysse, qui va se déverser vers le lac du Bourget, au nord de la ZAC. Il est voisin de l'aéroport de Chambéry, à l'est.

## Solutions

### Solution

CTA menerga

Catégorie de la solution :

Centrale de traitement d'air utilisée pour le rafraîchissement des laboratoires via un système de rafraîchissement évaporatif par dessiccation

## Santé et confort

### Gestion de l'eau

pas de récupération des eaux de pluie mais une rétention avant rejet dans le réseau.

### Qualité de l'air intérieur

ventilation double flux avec échangeur thermique et filtration à l'aspiration et au rejet.sonde de CO2 dans les salles de réunion.ventilation naturelle traversante.peinture à très faible émission de COV.isolation thermique par l'extérieur.

## Carbone

### Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 7,00 $KgCO_2/m^2/an$

Méthodologie :
méthode RT 2005

Durée de vie du bâtiment : 50,00 année(s)

## Concours

Date Export : 20230310200413