



## Acteurs :

**Maîtres d'ouvrage :** CCI 26, Profile (AMO HQE et programmation), SEDRO (AMO)

## Maîtres d'œuvre :

Agence Dessus (mandataire), Sorha (architecte associé), Betrec BE structure, CBS Sandoz (sous-traitant structure bois), Cabinet Sidler BE (fluides et thermique).

**Coût de l'opération :** 3 700 000 € HT

**Surface SHON :** 3600 m<sup>2</sup>

## En quelques mots

Le pôle d'excellence et du développement durable à Alixan se situe dans une zone d'aménagement gérée par ROVALTAIN qui impose un cahier des charges résolument tourné vers la construction environnementale. Le maître d'ouvrage, la CCI de la Drôme, souhaitait un bâtiment exemplaire, démontrant son implication dans le développement durable et cohérent avec son activité tournée vers les nouvelles technologies.



## Caractéristiques architecturales et techniques

*\*cibles traitées en gris*

Relation du bâtiment avec son environnement	Choix des procédés et produits	Chantier à faible nuisance	Gestion de l'énergie	Gestion de l'eau	Gestion des déchets d'activité	Gestion de l'entretien et de la maintenance	Confort hygrothermique	Confort acoustique	Confort visuel	Confort olfactif	Conditions sanitaires des espaces	Qualité de l'air	Qualité de l'eau
---	--------------------------------	----------------------------	----------------------	------------------	--------------------------------	---	------------------------	--------------------	----------------	------------------	-----------------------------------	------------------	------------------

### Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement

- Traitement acoustique (proximité d'une voie de TGV)
- Végétalisation du site
- Protection aux vents dominants des abords par le bâtiment qui fait écran
- Création de bassins lagunaires
- Toitures végétalisées

### Chantier à faible nuisance

- Tri sélectif drastique (récupération des déchets et mise en place de filières de traitement)
- Propreté et hygiène du chantier et de ses équipements pour le personnel
- Cours de sensibilisation et de formation sur le « HQE » donnés aux ouvriers pendant les travaux

### Gestion de l'Energie

- Surisolation (isolation des toitures en polyuréthane Utoit = 0,14 W/m<sup>2</sup>°C, Ubat = 0,52 W/m<sup>2</sup>°C, brique monomur de 50 cm d'épaisseur)
- Vitrage peu émissif à lame d'argon Uw = 1,7/m<sup>2</sup>°C
- Chaudière gaz à condensation pour le chauffage pas d'eau chaude sanitaire dans le bâtiment
- VMC double-flux sur puits canadien de 40 m de longueur
- Ventilation asservie à la présence
- Source lumineuse : tubes fluorescent T5 avec Ballasts électroniques
- Panneau photovoltaïque, production = 2 kWc, environ 1 kWh/m<sup>2</sup>/an de production électrique

### Gestion de l'eau

- Circuit séparé de récupération des eaux d'exploitation (laboratoire) et de pluie (traitement des eaux grises)
- Limitation des surfaces minérales aux voiries et à l'aire de service, avec traitement (Evergreen) des zones de stationnement
- Eaux de toitures stockées dans un bassin d'orage (éviter le rejet au réseau urbain)
- Imperméabilisation des zones de circulation (voies et aires de service) pour récupération et traitement des eaux par un séparateur d'hydrocarbures 5mg/l

### Confort hygrothermique

- Briques monomurs régulantes (49,5 cm)

### Confort acoustique

- Vitrages acoustiques
- Absence de prise d'air en façade pour les bureaux (arrivée d'air par le puits canadien)
- Parquet mixte béton/bois (très performant en acoustique)

### Confort visuel

- Vue ouverte sur le panorama des montagnes de l'Ardèche ou du Vercors (pour les bureaux)
- Espaces intérieurs lumineux avec patio intérieur végétalisé

### Confort olfactif

- Jardin paysagé avec plantes et essences odorantes.
- Prise d'air du puits canadien dans une zone du jardin avec forte densité de plantes odorantes.
- Utilisation de matériaux sains « labellisés », bois non traité omniprésent

### Conditions sanitaires des espaces

- Utilisation de matériaux sains et naturels (bois, terre cuite/crue, faïence...)
- Pas de traitement du bois (type Cobalt/Cuivre/Arsenic) et pas d'utilisation de colles

### Choix intégré des procédés et produits de construction

- Structure bois - absence quasi totale de PVC
- Plancher mixte bois/béton
- Enduits terre crue ou chaux
- Brique monomur
- Cloisonnement en gypse et cellulose



## Retour d'expérience

### Denis Dessus, architecte mandataire

Le bâtiment INEED, véritable prototype, a été créé dans une synergie réelle entre une maîtrise d'ouvrage forte, qui s'était adjoint une programmation et une AMO HQE, et une maîtrise d'œuvre inventive et technique. Au delà d'être un bâtiment citoyen et respectueux de son environnement, INEED est d'abord un lieu où il fait bon vivre et travailler, où les ambiances créées sont confortables et conviviales, qui véhicule une image valorisante et qui répond parfaitement à son objectif d'attirer de nouvelles entreprises innovantes. Aujourd'hui INEED est donc plein et il faut envisager le lancement des tranches supplémentaires, le bâtiment étant prévu pour être agrandi et transformé. Les modes de vie, d'habiter, de travailler évoluent de plus en plus vite. Notre cadre bâti doit également être flexible et adaptable.



## Zoom sur un élément du projet

### L'omniprésence du bois et les performances énergétiques

La construction du bâtiment INEED s'est articulé autour d'une utilisation très importante d'éléments bois développés par CBS dans ses bureaux d'études. Cette recherche a notamment débouchée sur la mise en place de planchers mixtes bois-béton très esthétiques et acoustiquement performants. Le bois a également été utilisé dans la conception d'un escalier central, de la banque d'accueil ou dans la conception « tout bois » d'une salle d'exposition située sur le toit du bâtiment. CBS a également développé la poutre-dalle Solivium, largement utilisée dans le bâtiment de l'INEED. Cette poutre est constituée de planches de bois massif, posées sur chants et décalées verticalement pour obtenir une inertie importante (de l'ordre de 390 mm).

Le bâtiment est l'un des moins consommateur d'énergie en France. Pour la zone de bureau la consommation d'énergie primaire est de 69,5kWh/m<sup>2</sup>shon/an. Les chiffres exposés ci-dessus détaillent les consommations de chauffage et d'électricité après une année d'exploitation du bâtiment. A titre de comparaison le label Passivhaus exige que la totalité des consommations (en énergie primaire) ne dépasse pas 120kWh/m<sup>2</sup>/an.

### CONSOMMATION

Consommations mesurées après une année de fonctionnement ramenées à la surface utile :

- Chauffage = 25,8 kWh/m<sup>2</sup>/an (kWhpcs de gaz)
- Electricité (tous usages confondus) = 21,8 kWh/m<sup>2</sup>/an
- Energie primaire tous usages confondus : 82 kWh/m<sup>2</sup>/an