

Le «off» du développement durable - 2013

AGENCE | **PIERRE TOURRE**
architecte urbaniste

15, passage Lonjon - 34000 Montpellier
tél. : 04 67 66 53 20 - fax : 04 67 66 53 22

agtourre@wanadoo.fr
www.tourre-architecte.com



HÔPITAL HQE - ALÈS [30]

HÔPITAL HQE

Alès en Cévennes [30]

PROGRAMME : nouvel hôpital HQE 250 lits

LIEU : ALES [30]

MAÎTRE D'OUVRAGE : Centre Hospitalier d'Alès

MAÎTRE D'ŒUVRE : Pierre TOURRE en association avec RTV
réfèrent HQE TRIBU

DATE DE RÉALISATION : 2012

SHON : 33 260 m²

MONTANT DES TRAVAUX : 81,6 M euros TTC

MISSION : de base loi MOP + synthèse + OPC + SSI + HQE

PRÉAMBULE

La ville d'Alès, chef-lieu des Cévennes compte 42 000 habitants et est située dans le département du Gard en Région Languedoc-Roussillon. Le CHA (Centre Hospitalier d'Alès) rayonne sur ce territoire. Le projet de nouvel hôpital tend à offrir une prise en charge moderne et de grande qualité, en toute sécurité, pour une population de tout âge.

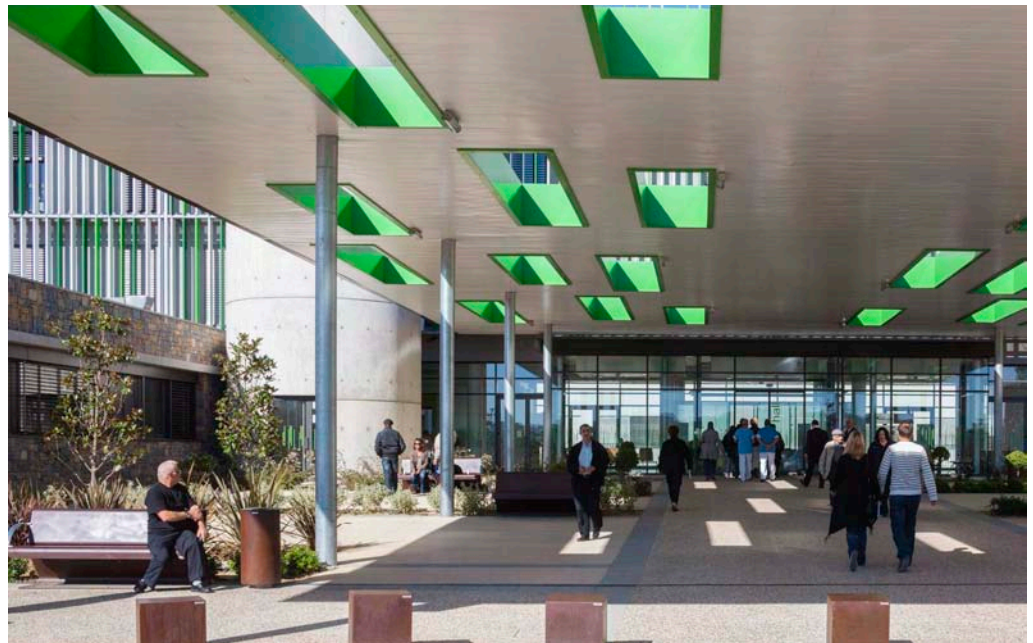
La communauté hospitalière suit de près le nouvel hôpital d'Alès, puisque inédit en matière d'établissement MCO (médecine, Chirurgie, Obstétrique et Odontologie) entièrement conçu selon les références [HQE] (Haute Qualité Environnementale).

L'hôpital d'Alès, conçu pour être évolutif, intègre les dernières technologies et maîtrise les impacts d'une construction sur l'environnement .

Bâtiment pilote, qualifié de *lieu d'exemplarité* par certains tant la question de l'environnement apparaît comme une composante essentielle de la santé humaine. '

Le ministre de la Santé Xavier Bertrand s'est exprimé lors de sa présentation du plan hospitalier 2012 :

« L'un des critères d'éligibilité des dossiers sera la maîtrise des coûts. Une autre la consommation réduite d'énergie et l'intégration de critères environnementaux dans la conception des nouveaux locaux. Le référentiel [HQE] devrait ainsi être adapté aux bâtiments hospitaliers. »



HÔPITAL HQE

Alès en Cévennes [30]

INTRODUCTION

Les thématiques sont récurrentes dans les programmes hospitalier (l'eau, l'air,...), cependant la référence [HQE] a conduit à aborder d'autres points, comme :

LES CRITÈRES [HQE] DE L'HÔPITAL D'ALÈS :

- l'intégration du bâtiment dans le site.
- l'orientation du bâtiment vis-à-vis des vents dominants et de l'ensoleillement.
- des vues sur l'extérieur et sur les patios plantés depuis le lit des patients.
- des niveaux d'éclairage naturel importants contribuent à la prise en compte du confort visuel des patients et des personnes qui travaillent sur le site.
- l'utilisation d'énergies renouvelables (le bâtiment utilise à plus de 80% des énergies renouvelables : chauffage bois et solaire, énergie photovoltaïque).
- le choix d'une inertie importante de l'enveloppe, permettant d'atteindre des niveaux de performance supérieurs à la Réglementation Thermique 2005, et des protections solaires adaptées aux orientations permettant d'assurer le confort d'été et le confort visuel, participent à créer un bâtiment économe en énergie et confortable en été.
- les conditions sanitaires des espaces
- l'entretien et la maintenance, avec une politique de sensibilisation de formation de l'ensemble du personnel aux thématiques du développement durable, et le choix de matériaux pérennes ou nécessitant peu d'entretien répondant aux contraintes d'entretien et de maintenance d'un hôpital.

Concrètement le CHA s'est engagé sur l'ensemble des 14 cibles [HQE], ainsi que 4 cibles complémentaires pour tenir compte du secteur de la santé :

- Évolutivité
- Démarche qualité
- Convivialité, intimité et bien être de la personne
- Pédagogie

Le directeur du **CH Alès** François Mourgues, énonce les choix de cet engagement HQE pour le nouvel hôpital d'Alès :

- La volonté d'une réelle réflexion, différente et approfondie sur les choix techniques.
- L'intégration d'une réflexion en coût global chaque fois que cela est possible.
- Une obligation éthique et économique de réalisation d'un ouvrage «intelligent» et «pertinent» en terme économique
- Une réflexion sur un retour sur investissement qualitatif et non uniquement économique.
- La contribution à l'agenda 21 de la commune d'Alès.
- une réflexion sur l'intégration de l'hôpital dans la cité, lieu de référence, d'accueil du public employeur principal qui a un rôle majeur en terme d'apport d'innovation et de modernité.
- L'engagement dans une démarche d'expérimentation dont on parle, qui oblige le Centre Hospitalier d'Alès et ces partenaires à être «exemplaires».

SYNTHÈSE DE PROJET

Le projet d'Alès illustre un nouveau type d'hôpital par ses références HQE et par un grand nombre d'évolutions et d'innovations techniques.

Le site, très largement végétalisé, offre à l'Ouest un paysage intéressant. En addenda, un soin particulier a été porté sur le respect de la **végétalisation** du site et la création de cheminements abrités du soleil et de la pluie.

L'hôpital est un lieu fréquenté par des usagers ponctuels et non usuels, une **grande lisibilité** du bâtiment est indispensable pour qu'ils se repèrent aussitôt.



La principale nuisance de l'environnement sur le site est le bruit provenant de la rocade au Nord-Est, qui est aggravé par le vent dominant. Le **traitement acoustique** a guidé l'aspect évolutif du bâtiment. Un soin particulier a été apporté sur l'**environnement sonore**, tant intérieur que extérieur.

Les critères qui ont été privilégiés pour le choix des matériaux et des procédés de construction sont : la **santé des occupants**, le **nettoyage**, l'**entretien** et la **maintenance**, enfin la **durabilité des procédés de construction**.

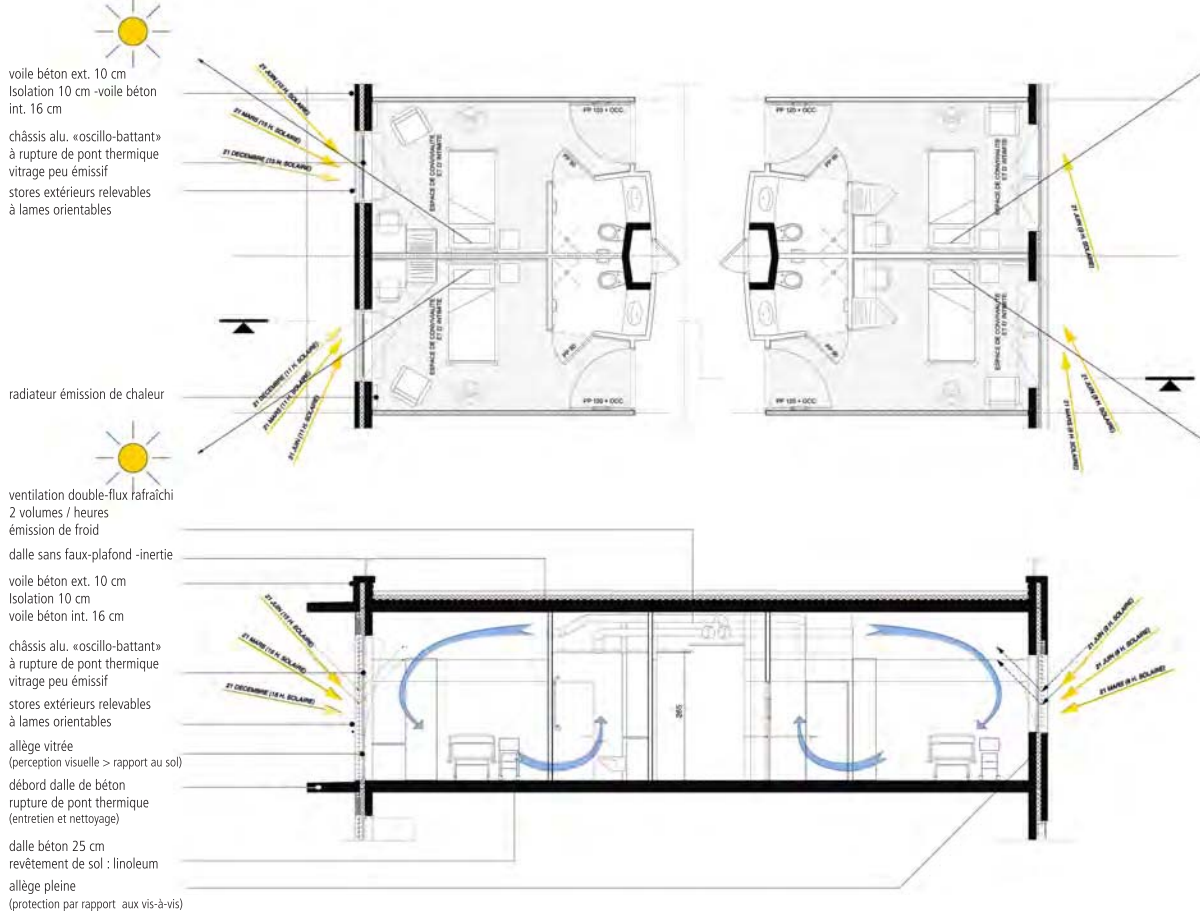
(par exemple : les plafonds sont rayonnants dans les chambres afin de limiter les soufflages d'air et les risques de contamination.)

La forme du bâtiment, grâce à ses nombreux **patios**, crée des espaces **calmes et protégés** ainsi que l'apport d'un **éclairage naturel** pour le plus grand nombre des locaux. La lumière est primordiale, « elle a une influence sur l'état de santé non seulement psychique mais aussi somatique et cela permet des économies d'énergie ». P. Tourre Concernant la maîtrise de l'énergie, l'attention s'est portée sur le **confort d'été**. Compte-tenu du taux de renouvellement d'air important exigé dans un hôpital, la solution retenue pour la ventilation est un système **double-flux** avec récupération de chaleur.

Inspiré de l'architecture vernaculaire, l'isolation se fait par l'extérieur et le bâtiment bénéficie d'une **grande inertie**.

HÔPITAL HQE

Alès en Cévennes [30]



Confort d'été

Le confort d'été a été une des principales préoccupations dans la conception du projet. Ceci de façon à réduire les « charges » solaires d'été et en conséquence pour assurer l'énergie nécessaire pour des températures intérieures résultantes confortables.

Cette préoccupation s'est traduite par :

- . Une optimisation des choix d'orientation des locaux.
- . Des protections solaires extérieures efficaces orientables et relevable sur toutes les façades exposées et des protections solaires extérieures fixes pour les vitrages donnant sur les circulations.
- . Une inertie lourde avec isolation par l'extérieur, dalles béton et toiture lourde.

CHAMBRE SUD-EST

confort d'été : inertie forte du bâti, bon niveau thermique de l'enveloppe rafraîchissement des chambres par un système privilégiant le confort du patient alité, protection solaire par stores extérieurs relevables à lames orientables.

matériaux : façade béton : forte inertie, isolation par l'extérieur, ne nécessitant pas d'entretien

ouvrants : menuiseries aluminium à rupture de pont thermique sans entretien, double vitrage peu émissif.

revêtement de sol : linoléum, matériau renouvelable et durable, entretien périodique.

revêtement mural : fibre de verre peinte, choix d'une peinture bénéficiant d'un label environnement ou justifiant les mêmes conditions.

CHAMBRE SUD-OUEST

confort d'été : inertie forte du bâti, bon niveau thermique de l'enveloppe, rafraîchissement des chambres par un système privilégiant le confort du patient alité, protection solaire par stores extérieurs relevables à lames orientables.

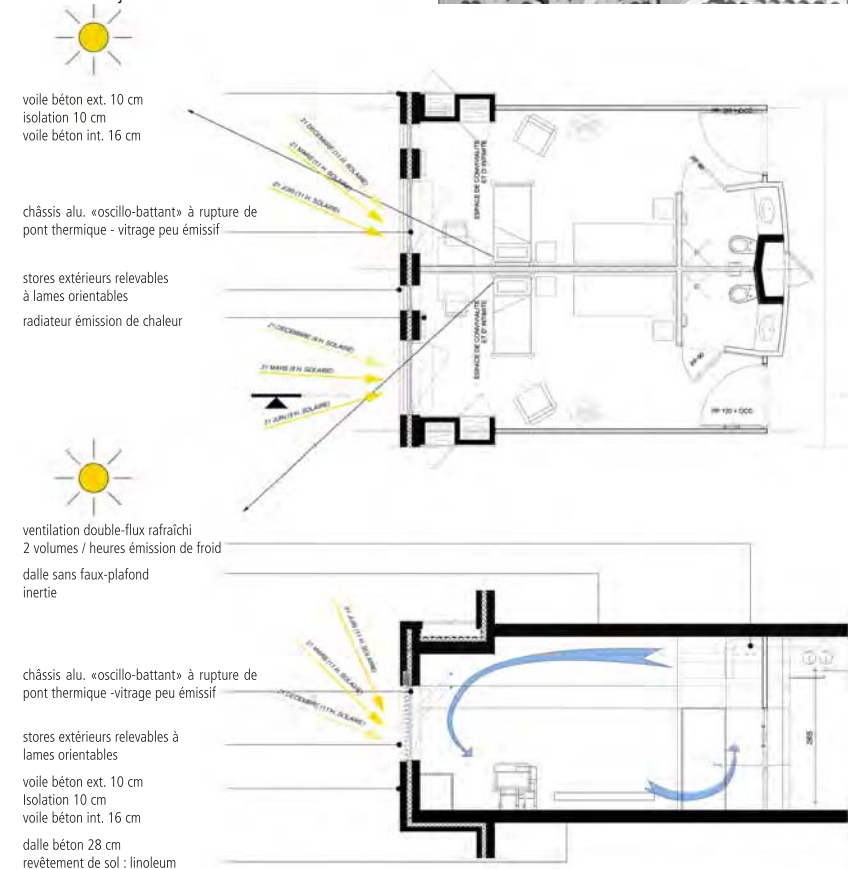
matériaux :

façade béton : forte inertie, isolation par l'extérieur, ne nécessitant pas d'entretien

ouvrants : menuiseries aluminium à rupture de pont thermique sans entretien, double vitrage peu émissif.

revêtement de sol : linoléum, matériau renouvelable et durable, entretien périodique

revêtement mural : fibre de verre peinte, choix d'une peinture bénéficiant d'un label environnement ou justifiant les mêmes conditions.



CHAMBRE SUD-OUEST

CHAMBRE SUD-EST



HÔPITAL HQE

Alès en Cévennes [30]

Ambiances Intérieures

. Optimisation des surfaces de vitrages afin d'obtenir un éclairage naturel confortable pour la lecture et le travail vers les lits pour les chambres et sur les bureaux.

. Conception des chambres de façon à préserver les espaces d'intimité : aucune vision vers la salle de bain n'est possible depuis le couloir. Le patient dispose d'une vue sur l'extérieur par la fenêtre depuis son lit, sans pouvoir lui-même être vu depuis l'extérieur.



Gestion de l'énergie :

. Emetteurs dans les chambres : plafond rayonnant permettant une régulation locale par local et un confort thermique optimal. Ces plafonds sont à la fois chauffants et rafraîchissants. Ils sont en outre la meilleure solution en terme d'hygiène et de maintenance pour une structure hospitalière.

- . chaufferie bois (gaz et fioul en secours)
- . climatisation par groupes froids
- . isolation par l'extérieur ; protections solaires efficaces orientables et empilables sur toutes les orientations, protections solaires fixes à 45° sur les circulations.

Intégrations au site

- . Respect des courbes naturelles du terrain afin de limiter les mouvements de terre.
- . Prise en compte des contraintes liées aux risques en cas d'orage : traitement des eaux pluviales et choix des espèces végétales sur les talus.
- . Préservation de la végétalisation du site : dans l'aménagement des parkings, les arbres existants seront conservés et d'autres seront rajoutés de façon aléatoire afin de préserver au site une image verte.

Management du projet :

. sensibilisation de l'équipe de maîtrise d'oeuvre et de maîtrise d'ouvrage à la démarche HQE

. Mise au point et coordination d'un mode de gestion de projet environnemental, adapté au site et au programme du projet.

. Animation d'un véritable travail d'équipe sur la démarche HQE, rassemblant l'ensemble des participants de la maîtrise d'oeuvre, depuis les réflexions amont jusqu'à la livraison du bâtiment.

. évaluation au fil de l'eau, à l'aide d'un tableau de bord, des éléments du projet, sous l'angle de critères environnementaux,.

Matériaux :

Le choix des matériaux s'est fait selon les critères suivants :

- . réponse à un usage : caractéristiques techniques et fonctionnelles ;
 - . Risque sur la santé et l'environnement engendrés tout au long du cycle de vie ;
 - . durabilité et facilité d'entretien ;
 - . limitations des prélèvements des ressources naturelles (énergie et matières premières) utilisées pour la fabrication ;
 - . Devenir en tant que déchet de chantier ou de démolition
- L'attention a également été portée sur les produits complémentaires nécessaires à la mise en oeuvre des matériaux.

Gestion de l'eau :

. équipements hydro-économes : chasse d'eau 6/9 L, mitigeur mono-commande à débit limité.

. Choix d'espèces végétales rustiques nécessitant peu d'arrosage.

1000 m2 de toiture végétalisées (en option)

Bénéfices de la démarche :

Une réflexion plus approfondie a été menée sur la partie des déchets, sur le thème de la santé et matériaux et sur l'énergie bois.

Des enseignements pourront en être tirés en phase vie du bâtiment.

ÉCO-CONSTRUCTION

- 1 relation du bâtiment avec son environnement immédiat
- 2 choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction
- 3 chantier à faible impact environnemental

ÉCO-GESTION

- 4 gestion de l'énergie
- 5 gestion de l'eau
- 6 gestion des déchets d'activités
- 7 maintenance - pérennité des performances environnementales

CONFORT

- 8 confort hygrothermique
- 9 confort acoustique
- 10 confort visuel
- 11 confort olfactif

SANTÉ

- 12 qualité sanitaire des espaces
- 13 qualité sanitaire de l'eau
- 14 qualité sanitaire de l'air

BASE PERFORMANT TRÈS PERFORMANT