

IHF - 16 MAI 2025

Les relations MO / MOE
Les points de vigilance du projet
La valeur ajoutée de l'architecte

Laurent LEVALLOIS - CARE Architecte

Sommaire :

Présentation Laurent Levallois

Présentation Care Architecte

Introduction : la responsabilité des parties prenantes d'un projet vis-à-vis des utilisateurs.

L'architecte hospitalier

Norme et réglementation

Budget de travaux

Compréhension du programme

Simplification du plan

Donner du sens

Lumière naturelle

Lumière artificielle

Couleur

Laurent LEVALLOIS
Architecte DPLG

Fondateur de l'agence **CARE Architecte** en 2011
4 personnes

Spécialiste en **extension et restructuration d'établissements de santé** en site occupé avec maintien de l'activité.

Planungsbüro Siegmund - Allemagne - 2 ans

Jourda Architecte - Lyon Paris - 8 ans
(Hôpital Privé Jean Mermoz - Lyon - Générale de Santé)

Générale de Santé : Direction Immobilière
Chef de projets - 4 ans

ARES Santé - Contractant général Hospitalier
Chef de projets- 5 an

Membre de l'**UAFS** : union des architectes francophones pour la santé.

Membre du **Cluster Lumière** - Lumen : groupe de travail sur l'influence de la lumière dans les espaces de soins, pour la patient et pour le soignant.



Hôpital Privé Jean Mermoz - Lyon - Jourda Architecte



Fortbildungsakademie - Herne - Jourda Architecte



SSR du Bourget - Générale de Santé - Hubert et Roy Architectes

Care Architecte 2011 - 2025



Extension / restructuration en site occupé

Bloc opératoire ; Ambulatoire ; Réa ; Urgences ; PUI ; Stérilisation ; URC ; Imagerie ; IRM ; Radiothérapie ; Médecine nucléaire ; Dialyse...

Hôpitaux publics

HCL (Linac / IRM / 7T) ; CHU Besançon, CHU Clermont (IRM) ; CH Issoire (bloc op) ; CHMS Chambéry (SSPI / Réa néonatale)
CHU Le Puy (Stérilisation)

Cliniques Privées

CAPIO / Ramsay ; Elsan ; Médipôle de Savoie ; ICB/CMNP

Labos / Pharmacie

Condat ; Teknolike ; ENS

Actualité :

CHU Besançon : livraison service IRM
ICB / CMNP - Dijon : Radiothérapie / Médecine nucléaire
CH Emile Roux - Le Puy-en-Velay : Pharmacie / Stérilisation / URC
HCL Lyon Est : IRM 7T
CHU Dijon : Pédiatrie
HDN Romans/Isère : bloc opératoire
Clinique Saint Vincent - Besançon : bloc Coro/ Stérilisation / Tepscan
ENS : Cryo-microscope



INTRODUCTION

Finalité du projet architectural :

- Besoin fonctionnel (évolution des pratiques / augmentation de capacité)
- Evolution réglementaire (mise aux norme)
- Rénovation (vieillessement des installations)
- Economies d'énergie

Parmi les difficultés que rencontrent les établissements de santé aujourd'hui, l'une des plus critique est la baisse des effectifs.

Il en résulte une charge accrue sur les personnels en place, avec un effet boule de neige : augmentation de la fatigue et des défaillances, qui pèse de plus en plus sur les personnes encore en place.

En conséquence le devoir des acteurs de la construction est plus que jamais de leur fournir un espace de travail efficient et confortable :

- Organisation des locaux (flux, simplification des circuits...)
- Maîtrise de la lumière (naturelle / artificielle)
- Confort acoustique...

L'ARCHITECTE HOSPITALIER

Le métier d'architecte hospitalier :

- Pas d'école spécialisée
- s'apprend sur le tas
- compréhension d'autres métiers : médecins, chirurgiens, pharmaciens, aides soignants...

Bloc opératoire, imagerie, imagerie en coupe, urgences, pharmacie, radiothérapie, stérilisation :

=> diversité de fonctions et d'organisations

=> principes fonctionnement: asepsie, marche en avant... mais pas de plan type

=> liberté de conception

Milieu en évolution perpétuelle :

- évolution technologique
- évolution des modes de prise en charge (médicaments , méthodes)
- pathologies (vieillesse population, COVID...)

Chaque projet est un cas particulier :

- priorités différentes selon les équipes (hygiène, confort patient, efficacité...)
- environnement : liens avec les services mitoyens, qui amènent à réfléchir les flux

La valeur ajoutée de l'architecte

- Compréhension de la fonctionnalité :
- connaissance des spécificités médicales (bloc, pharmacie, médecine nucléaire...)
- connaissances des réglementations spécifiques : Codes (Santé, Travail..), BPPH, ARSX, NFS 90-351, incendie type U...
- Maîtrise du fonctionnement, en particulier pour définir un phasage de travaux : chaque phase est presque un projet à part entière, qui doit fonctionner de façon dégradée (illustration CHUB IRM / Haguenau)
- Phasage : équilibre entre nombre de phases / nuisance / durée globale

NORME ET REGLEMENTATION

Normes :

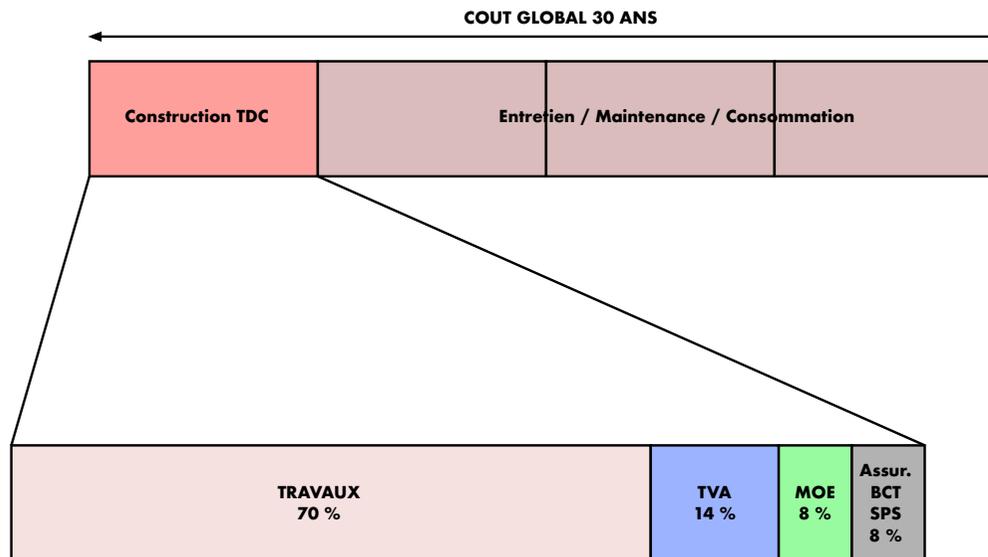
- Application volontaire / pas nécessairement obligatoires
- Surcoût induit
- Exigences chirurgiens / hygiénistes.

=> NFS 90-351



BUDGET DES TRAVAUX

Attention aux fausses économies à la signature des marchés => implication sur le long terme



La mission de maîtrise d'oeuvre à 12 % du coût des travaux représente environ 8% du coût TDC ; soit 2 % du coût sur 30 ans.

Une économie de 10 % sur la MOE augmente les risques d'imprévus ou de conception moins performante, en réduisant les moyens accordés aux études.

L'économie de 10 % sur la mission MOE (soit 0,2% du coût global sur 30 ans) peut engendrer une incertitude de 10 % sur le coût global, soit 50 % du coût HT des travaux.

Exemple :

Coût travaux : 1 M€HT

Coût global : 6 M€TTC / 30 ans

Honoraires 150 000 €TTC

=> 10% d'économie MOE = 15 000 €TTC

=> 1% risque sur coût global = 60 000 €TTC

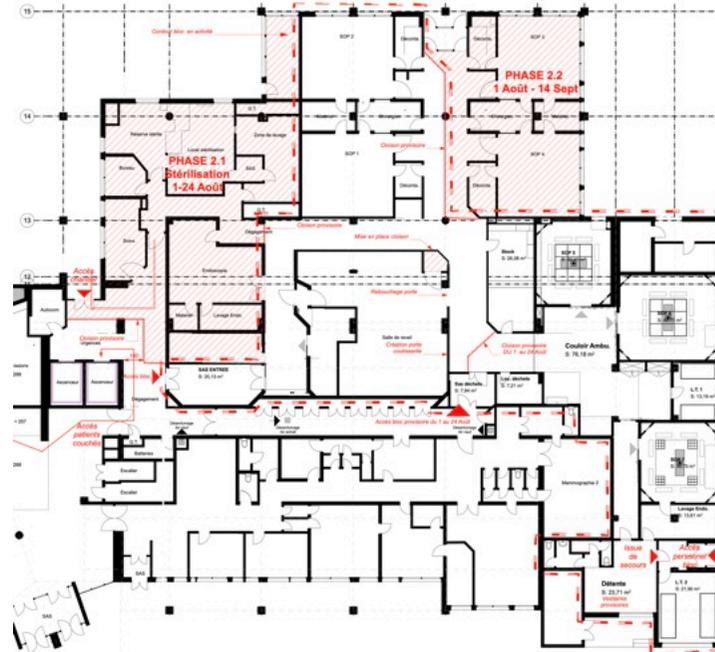
COMPREHENSION DU PROGRAMME

La valeur ajoutée de l'architecte

- Compréhension de la fonctionnalité :
- connaissance des spécificités médicales (bloc, pharmacie, médecine nucléaire...) connaissances des réglementations spécifiques : Codes (Santé, Travail...), BPPH, ARSX, NFS 90-351, incendie type U...
- Maîtrise du fonctionnement, en particulier pour définir un phasage de travaux : chaque phase est presque un projet à part entière, qui doit fonctionner de façon dégradée (illustration CHUB IRM / Haguenau)
- Phasage : équilibre entre nombre de phases / nuisance / durée globale



Etat initial



Phase 4



Etat final



EDL

Phase 1

Phase 2

Phase 3

Phase 4

Phase

Phase 6

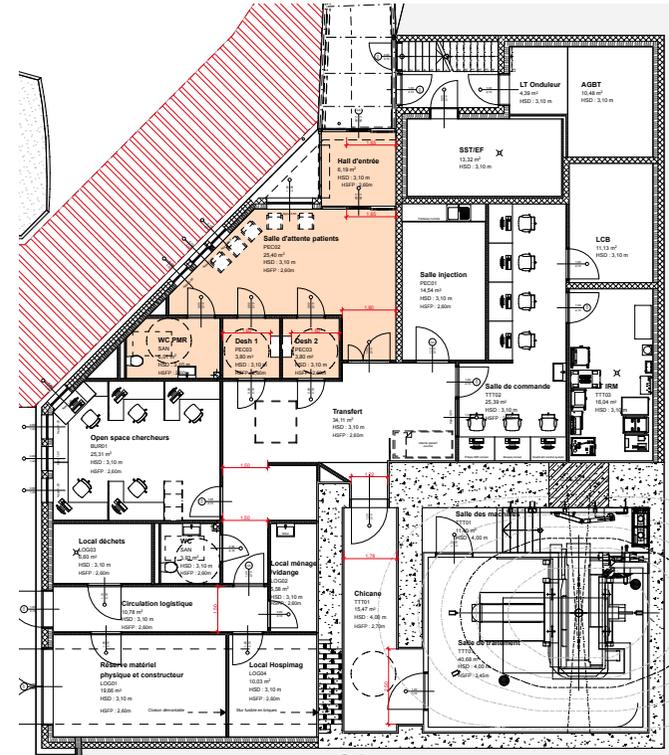
Etat final

SIMPLIFICATION DU PLAN

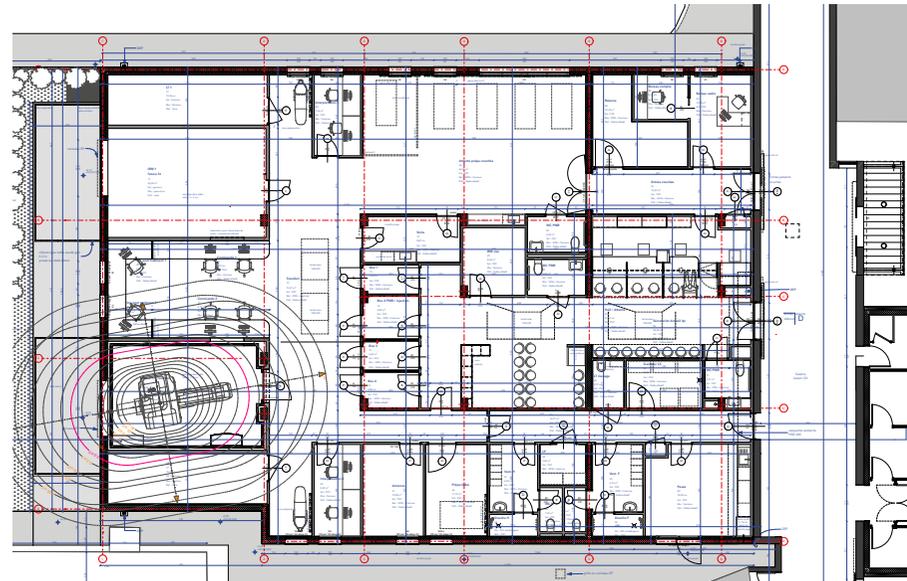
« Rendez les choses aussi simples que possible, mais pas plus simples »
Albert Einstein



IRM Linac - HCL Lyon Est



IRM - L'Hôpital Nord Ouest - Villefranche



DONNER DU SENS

Extension et restructuration du service IRM
du CHRU de Besançon

A l'origine : le service d'IRM est situé en contrebas du parvis
principal, accessible depuis les couloirs du CHU

Grâce à sa surélévation traitée en caillebotis métallique doré, l'IRM
devient un repère.

L'escalier met en lien 2 niveaux du parvis, désenclavant la court
basse des urgences



Etat initial



Etat final

LUMIÈRE NATURELLE

L'apport de lumière naturelle permet de conserver un contact avec l'extérieur : temps ensoleillé, pluie, matin, soir...
Ce lien est indispensable au rythme biologique de chacun.

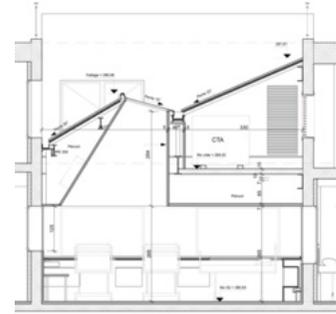
IHF - 16 MAI 2025



CHU Besançon - IRM



CHMS Chambéry - SSPI

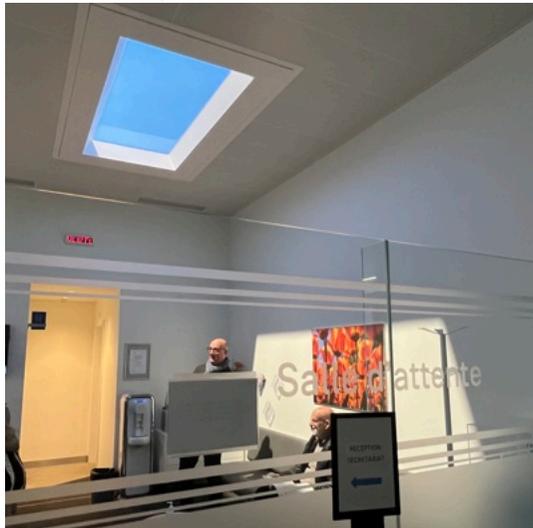


LUMIÈRE ARTIFICIELLE

La lumière naturelle ne suffit pas à éclairer les locaux.
Le recours à l'éclairage artificiel est indispensable.
Les technologies actuelles permettent de créer des espaces dont les qualités vont bien au-delà du simple besoin réglementaire.

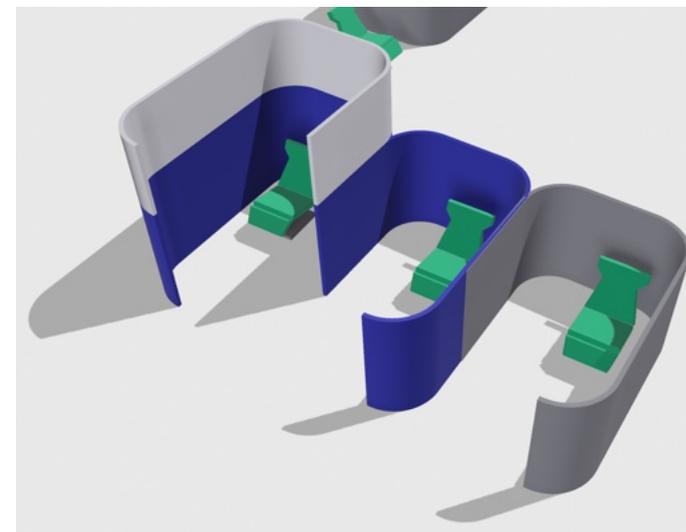


D-Cube Swiss concepteur



Radiothérapie - Hôpital de la Tour - Genève

Localisé au 3e sous-sol, sans lumière naturelle.
Mise en place de luminaires reprenant le spectre de la lumière solaire, avec respect du cycle circadien



Chimiothérapie - Médipôle de Savoie - Challes-les-Eaux

En coopération avec le Cluster Lumière, et dans le cadre du travail du Médipôle sur l'accueil du patient, l'objectif est de créer des boxes de chimiothérapie avec une ambiance lumineuse qui participe à la qualité des soins, puis de mesurer cet apport.

COULEUR

- Agrémenter les locaux
- Personnaliser et différencier les services
- Faciliter l'orientation (signalétique « passive »)



IRM - HCL Lyon Est



Dialyse - Calydial - Vénissieux



Service IRM - L'Hôpital Nord Ouest - Villefranche sur Saône

Merci de votre attention

Laurent LEVALLOIS
CARE Architecte