

PRENEZ DATE :  
**MARDI 19 MAI 2015**



Instants **DÉBAT**iments #4

## **Allier anticipation et réalisation pour une mise en œuvre de qualité**

**Mardi 19 mai 2015 de 9h30-16h30**

Union Régionale des SCOP Bourgogne (Salle Rondot), 2 bis cours Fleury à DIJON

Quelles démarches permettent d'assurer la qualité de réalisation (chantier) et la conformité des ouvrages (réglementation, exigences du maître d'ouvrage) ? Quelles sont les bonnes pratiques en matière d'organisation, de gestion de projet et de vie sur le chantier ? La coordination des acteurs, leur proximité, la personnalisation des tâches sont-elles des leviers de qualité ? ...

C'est à toutes ces questions que Bourgogne Bâtiment Durable vous propose de répondre au cours de cette quatrième édition des Instants DÉBAT'iments. Au programme : des témoignages et des ateliers parsemés d'échanges afin d'identifier les leviers permettant d'inscrire une opération dans une démarche de qualité, de la conception à la réalisation.

→ Avec (*sous réserve*) : **Patricia Lesage**, Bureau d'études thermiques Sageco et **Philippe Vionnet**, A2A architectes.

# BBC – RT2012 – Passive

- Tenir compte de matériaux et procédés innovants
- Recherche de performance à anticiper en amont
- Obligations de résultats
- Eviter l'apparition de nouveaux désordres
- Constat : aggravation de désordres existants
- Nécessité de formations et coordinations sur chantiers

# Les pathologies émergentes

- **Inconforts** thermique ou acoustique
- Dysfonctionnements et/ou défauts de performance d'installations (**chauffage, climatisation, ventilation, ...**)
- Problématiques liées à l'emploi des **énergies renouvelables** (solaire thermique, photovoltaïque, ...)
- Problématiques liées à **l'étanchéité à l'air**
- Problématiques liées à l'emploi de **nouvelles techniques constructives** (structure, parois...)

# Analyse et conception prévisionnelle du chantier

Organisation du chantier déjà impactée par l'inertie décisionnelle

Que faut-il faire avant le chantier ? Les délais de consultation ?

Que faut-il faire pendant le chantier ?



# Analyse et conception prévisionnelle du chantier

## Les besoins

Avant de commencer un chantier il faut analyser les besoins de celui-ci :

- Besoin en hommes
- Besoin en matériel
- Besoin en temps
- Besoin en sous-traitance

Et bien-sur la **disponibilité**

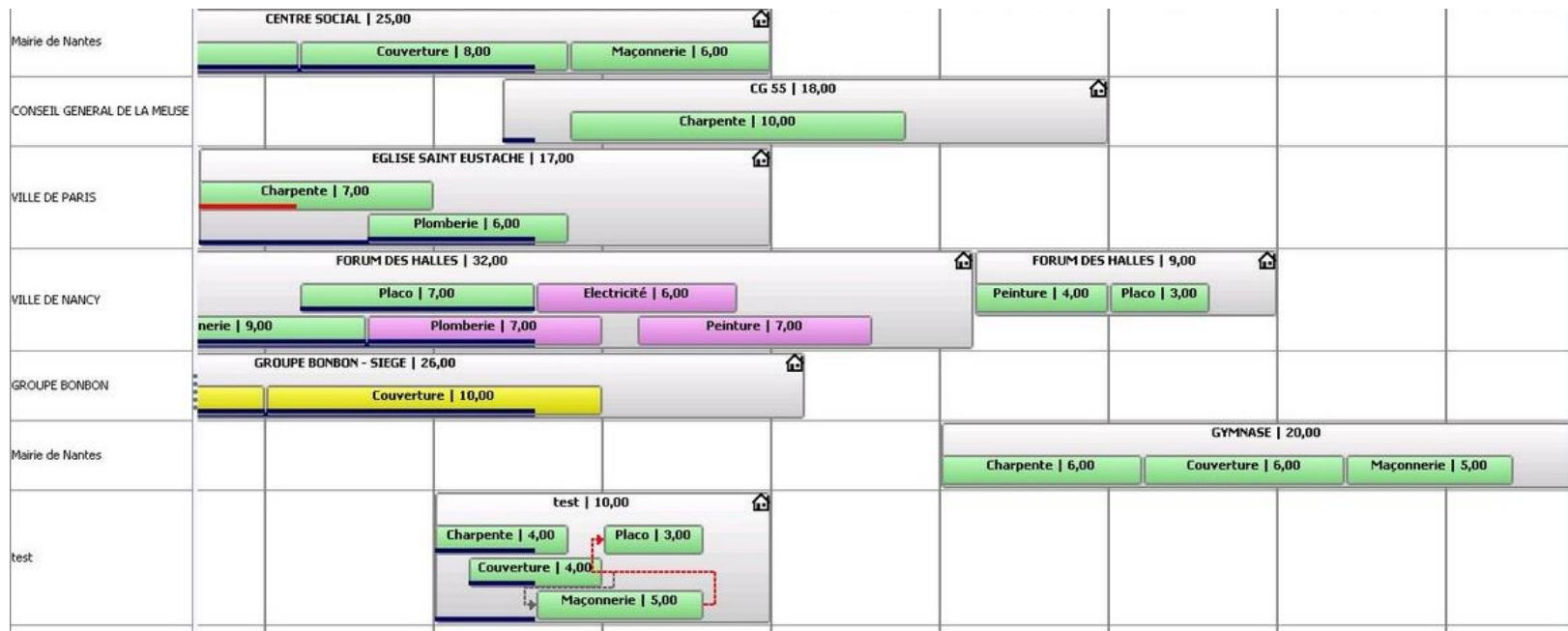


# Analyse et conception prévisionnelle du chantier

## La planification

Avant de commencer un chantier il faut planifier :

- Planning d'intervention
- Planning d'approvisionnement



# Analyse et conception prévisionnelle du chantier

## Organisation du chantier an amont et pendant

Les réunions de chantier :

- Importantes pour le respect du planning d'intervention
- Vérification de l'application des règles de l'art – des compétences –  
- des réalités du terrain
- Poser des questions sur le chantier dans sa globalité et dans le détail
- Eviter la dilution de l'information du chef de chantier à l'opérateur de terrain  
(planche de détails à portée de tous)
- Vérifier les **interfaces possibles entre les travaux des différents corps d'état**

# Les interfaces

## Les interfaces

Sur un chantier, certains corps de métier sont amenés à travailler sur un même support mais peuvent présenter des risques de dégradations si il y a une mauvaise coordination entre ces corps de métier.

Les points de conflits qui vont être abordés ne sont pas la liste complète car elle diffère suivant les chantiers mais permettent de montrer quelques exemples.

Il est donc nécessaire d'avoir une bonne communication sur le chantier entre les corps d'état



# Les interfaces

## Plaquiste et électricien

Les risques entre ces deux corps d'état peuvent être :

- Planning non respecté, le plaquiste intervient avant que l'électricien ne puisse effectuer son travail correctement
- Fragilisation du film d'étanchéité lors de la pose des gaines électriques sans actions réparatrices
- Découpe de l'isolant pour le passage des gaines
- Etc...

# Les interfaces

## Gros œuvre et menuiserie

Les risques entre ces deux corps de métier peuvent être :

- Mauvaise mise en place de la pièce d'appui sur l'isolation extérieure
- Découpe de l'isolation pour la mise en place du coffret volet roulant
- Mauvais traitement des raccordements entre l'ITE et les menuiseries extérieures, la toiture
- ...

# Les interfaces

## Gros œuvre et chauffagiste

Les risques entre ces deux corps de métier peuvent être :

- Traverse de murs/poutres porteurs(ses) par des canalisations de chauffage
- Défaut d'étanchéité des conduites
- Découpe de l'isolation pour le passage de conduites
- ...

# Les relations entre les acteurs

## la nécessité d'identifier clairement les missions

---

### → Maître d'ouvrage

- Des bâtiments moins consommateurs
- Attestation réglementaire à fournir au PC
- Un sous comptage permettant le suivi des consommations

### → Architectes

- Utilisation du Bbio comme outil de conception (dialogue BET)
- Une évolution des modes constructifs et des équipements
- Une synthèse d'étude thermique plus pédagogique
- L'étanchéité à l'air depuis la conception jusqu'à la réception
- Attestation réglementaire DAT

### → Bureaux d'étude

- Des calculs RT depuis l'amont jusqu'à la DAT
- Des calculs précis ( $SHON_{RT} +$  marge en amont sur Bbio et C)

# Les relations entre les acteurs

---

## → Constructeurs, promoteurs secteur de la MI :

- Étanchéité à l'air signe de qualité de prestation
- Calculs RT pour chaque projet (Pas de solution technique)
- Attestations réglementaires

## → Entreprises

- Perméabilité à l'air : une obligation de résultat
- Appropriation des nouvelles techniques (pont thermiques, généralisation des EnR en secteur neuf, ...)

## → Industriels

- Produits performants & certifiés

## → Contrôleurs techniques

- Vérification étude thermique au niveau marché de travaux
- Attestations réglementaires DAT

**=> un prix à payer : l'identification des compétences nécessaires**

## Maitriser la connaissance des obligations de la maîtrise d'ouvrage

### Gestion du bâtiment assurée par les services internes :

- Assurer le Facility Management (maintien de la connaissance du patrimoine, de la gestion économique des biens, maintien et mise en conformité avec la réglementation des équipements)
- Gestion du patrimoine, des espaces communs, de l'environnement,...
- Gestion d'exploitation des fluides et énergie, activités de maintenance, (maintenance = source de profits, norme AFNOR NFX 60.010)

# Maitriser la connaissance des obligations de la maîtrise d'ouvrage

## Gestion du bâtiment assurée par les services internes :

Maintenir un bien  5 mesures :

- satisfaire les conditions de base (lutte contre le vieillissement, mise à niveau permanente)
- respecter les conditions d'utilisations
- remettre en état les dégradations, détecter au plus tôt les défaillances et accroître les déficiences de conception
- corriger les déficiences de conception
- améliorer en permanence la qualité du service tout en favorisant le zéro panne, zéro défaut, zéro stock, zéro délai, zéro papier

# Maitriser la connaissance des obligations de la maîtrise d'ouvrage

ETUDE des paramètres et METHODE sont INDISPENSABLES

SAVOIR- FAIRE => UTILISATION OPTIMALE DES EQUIPEMENTS

Les outils du technicien :

- AMDEC = analyse des modes de défaillances – de leurs effets – de leur criticité
- Diagramme de ISHIKAWA = définir causes d'une défaillance + organiser leurs relations
- ARBRE des défaillances = détermine événements qui rendent le système indisponible



# Maitriser la connaissance des obligations de la maîtrise d'ouvrage

-Diagramme de ISHIKAWA = les 5 M

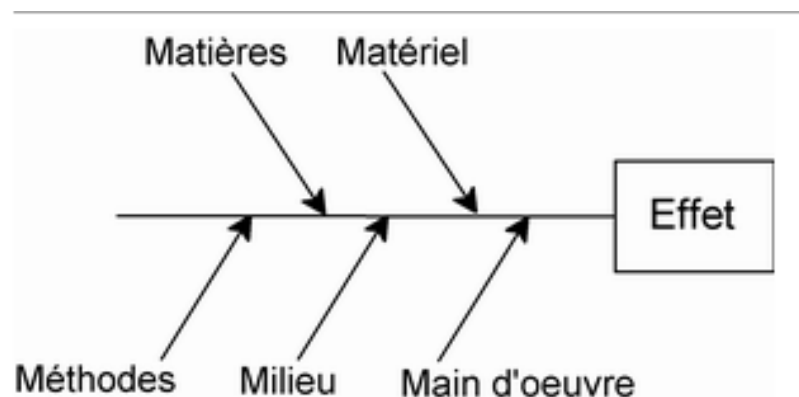
**Matière** : les matières et matériaux utilisés et entrant en jeu, et plus généralement les entrées du processus.

**Matériel** : l'équipement, les machines, le matériel informatique, les logiciels et les technologies.

**Méthode** : le mode opératoire, la logique du processus et la recherche et développement.

**Main-d'œuvre** : les interventions humaines.

**Milieu** : l'environnement, le positionnement, le contexte.



Définir chaque lot technique de l'ouvrage  
et ses risques inhérents

- CVCD : Chauffage – Ventilation – Climatisation – Désenfumage

- Electricité

- Plomberie

➤ Définir ressources – besoins

➤ Dimensionner production – distribution – émission

➤ Prévoir régulation – programmation - mesureur

➤ Localiser les départs – les passages des réseaux - les émetteurs

# Méthode et démarche d'identification des désordres

➤ DTU = Document technique unifié

(NF DTU structure / enveloppe/ aménagements intérieurs / équipements techniques : plomberie – assainissement – gaz – chauffage – fumisterie – ventilation – isolation thermique – froid – installations électriques)

➤ DIUO = Dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage

Dés conception ➡ moyens d'interventions ➡ assurer sécurité

7 principes :

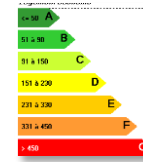
- Eviter les risques
- Evaluer les risques qui ne peuvent être évités
- Combattre le risque à la source
- Tenir compte de l'évolution de la technique
- Remplacer ce qui est dangereux
- Planifier la prévention en y intégrant la technique, l'organisation, les conditions de travail, les relations sociales et les facteurs ambiants.
- Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle

# Méthode et démarche d'identification des désordres

- DOE = Dossier des ouvrages exécutés
  - Fiches de procédure d'exécution lors de la réalisation des travaux, les différents essais et les notes de calcul
  - Important pour la maintenance et le suivi des désordres pathologiques
- Dossier des travaux à archiver
  - Conventions - contrats – marchés de travaux , d'architecture, de BET structures – fluides – ingénierie diverse – OPC – conduite de travaux – planification – coordonnateur de sécurité – contrats d'assurance – missions du ou des bureaux de contrôle
- Fiches de diagnostic et propositions d'intervention
  - Essais



# Réussir un chantier



- Anticiper – Conception – Mesure des risques – Sensibilisation - Préciser les objectifs
- Compétences – Communication des besoins – Coordination – Assurer la compréhension des échanges -
- Contrôle régulier – Correctif anticipé des désordres – Préciser les vérifications et mesures ultérieures
- Assurer l'usage – maintenance et entretien