

## ARTICULATION DU TRAVAIL COLLABORATIF DANS UN CONTEXTE PEDAGOGIQUE

Xaviera Calixte • Anabelle Rahhal

Promoteurs : Pierre Leclercq (Uliège) et Samia Ben Rajeb (ULB)

Année d'inscription en thèse : 2017

### CONTEXTE ET QUESTION DE RECHERCHE

Aujourd'hui, le domaine de l'architecture et de la construction doit répondre à deux enjeux importants :

**COMPLEXITE CROISSANTE** des projets qui se doivent de répondre à de fortes contraintes environnementales, structurelles, législatives, économiques, etc. [Skair, 2015]

**MULTIPLICATION DES NOUVELLES TECHNOLOGIES NUMERIQUES** pour optimiser et structurer les modes de travail.

Ces deux enjeux influencent directement les pratiques existantes dans le domaine de la conception. De nombreux auteurs, tel que Darse [1996], Caroly [2007], Ben Rajeb [2012] et Conein [2004] présentent **LE TRAVAIL COLLABORATIF PLURIDISCIPLINAIRE** comme un levier essentiel pour maîtriser cette complexité.

**DANS UN CONTEXTE PEDAGOGIQUE SPECIFIQUE, COMMENT ENVISAGER LE TRAVAIL COLLABORATIF ?**

#### IDENTIFICATION DE PLUSIEURS CRITERES COMMUNS

##### PROJET COMMUN

Phases définies du projet (Esquisse, APS, APD, APD BIM)

##### TRAVAIL COLLABORATIF INSTRUMENTE

Rôles pour les participants au projet (de concepteurs à des rôles plus spécifiques en BIM).

##### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES COMPLEMENTAIRES

De la conception architecturale et technique d'un projet à l'exploitation de la maquette BIM pour des usages bien précis.

##### TRANSMISSION DES LIVRABLES

Divers sortes de documents échangés entre les divers ateliers (de l'esquisses jusqu'aux plans, coupes, rapports techniques, maquettes 3D et BIM pour l'évaluation du projet).

### PROPOSITION - ARTICULATION DE PLUSIEURS ATELIERS

#### ATELIER-PROJET



#### CONTEXTE ET OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

##### PHASE CONCOURS ERP - APS

##### PROPOSITION CONCEPTION INTÉGRÉE

Conception intégrée d'un bâtiment de grande ampleur sur base d'un appel à concours réel. la proposition intègre une réponse formelle, fonctionnelle et un pré-dimensionnement des éléments.

##### PHASE APD

##### JUSTIFICATION DE LA PROPOSITION

Etudes d'ingénierie autour de la structure, des méthodes d'exécution, de l'enveloppe du bâtiment, du dimensionnement des réseaux et de la conformité de la réglementation SSI et PMR.

##### PHASE APD BIM

##### EXPLOITATION DE LA PROPOSITION

Réalisation d'un modèle BIM sur base de l'élaboration d'une stratégie de modélisation et sur l'organisation de groupe. La maquette est réalisée pour répondre à des besoins prédéfinis d'exploitation.

#### EQUIPES RÔLES



3-4 CONCEPTEURS

PRATIQUER LA COLLABORATION



7-8 INGÉNIEURS - TRAVAIL EN BINÔME

ARTICULER LA COLLABORATION



8-9 MODELEURS & COORDINATEURS

ORGANISER LA COLLABORATION

#### LIVRABLES

##### DOSSIER CONCOURS

##### PRODUIRE DE L'INFORMATION

plans, coupes, modèles géométriques perspectives, dossier formel, dossier fonctionnel (usage, SSI, PRM) et dossier technique (pré-dimensionnement structure et enveloppe).

-> format .dwg .pdf .skp

##### DOSSIER TECHNIQUE

##### DÉTAILLER L'INFORMATION

dossiers structure, enveloppe, réseaux, méthodes d'exécution, réglementation accessibilité, performance thermique, réglementation sécurité incendie, et modélisation éléments.

-> format .pdf .sia .xlsx

##### MAQUETTE ET DOSSIER BIM

##### SYNTHÉTISER L'INFORMATION

maquettes BIM (séparées et assemblée), pour des usages précis (planification 4D, détection des conflits, etc.) et rapports structurés de la modélisation et du travail collaboratif.

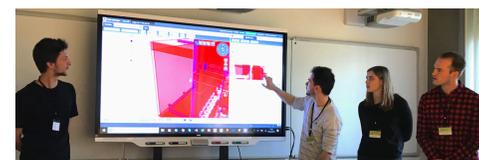
-> format .ifc .xlsx .pdf

#### VISUEL



PHD XAVIERA CALIXTE

USAGE DES OUTILS EN CONCEPTION COLLABORATIVE



PHD ANABELLE RAHHAL

GESTION DE L'INFORMATION DANS UNE COLLABORATION BIM

#### RECHERCHES EN COURS

### LIMITES ET PERSPECTIVES

- CONTINUER À AMÉLIORER LES FORMULES DES DIFFÉRENTS ATELIERS, **INTEGRATION EN AMONT DES BESOINS DE CHAQUE ATELIER.**
- VEILLER À LA RICHESSE ET LA **DIVERSITE DES COMPETENCES** APORTEES AUX ETUDIANTS A CHAQUE ETAPE DU PROCESSUS, DANS UN CONTEXTE DE PROJET COLLABORATIF (PRODUCTION, COORDINATION, COOPERATION, COMMUNICATION)

#### REFERENCES

- Ben Rajeb, S., Modélisation de la collaboration distante dans les pratiques de conception architecturale, Thèse de doctorat à l'École supérieure d'architecture de Prais-La-Vilette, 2012.  
Caroly, S., Weill-Fassina, A., En quoi différentes approches de l'activité collective des relations de services interrogent la pluralité des modèles de l'activité en ergonomie, *Activites*, vol. 4, 2007.  
Darses, F., Falzon, P., la conception collective : approche de l'ergonomie cognitive, coopération et conception, Toulouse, 1-2 décembre 1994, Paris Laboratoire d'Ergonomie.  
Skair, L., the transnational Capitalist Class and Contemporary Architecture in Globalizing, in *International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 29.3, pp 485-500, 2015.

- SUITE DE LA COLLABORATION AVEC L'ECOLE DES MINES D'ALES
- REDACTION DE FUTURS **ARTICLES EN COMMUN**
- PLUSIEURS TRAVAUX DE TFE ET DE THESES EN COURS
- COLLABORATION FUTURE EN PREPARATION AVEC L'ISBA (INSTITUT SUPERIEUR DU BATIMENT ET DES TRAVAUX) A MARSEILLE