

RAPPORT D'ACTIVITES 2018

Pourquoi CINOVACTION ?

Ce projet est une réponse à la situation économique et sociale qui s'apparente, selon nous, non pas à une crise économique classique mais à une période de profondes mutations voire de ruptures économiques, technologiques et culturelles. Nous sommes convaincus que de nombreux métiers vont muter et que les méthodes de collaborations vont profondément évoluer.

Ce contexte implique de travailler sur les adaptations nécessaires, d'anticiper les évolutions et de penser de nouvelles collaborations porteuses d'innovations, de co-constructions entre partenaires. Nous pensons qu'une des solutions est le décloisonnement des métiers et l'organisation de réflexions avec l'ensemble des acteurs économiques de la chaîne de valeur. Il s'agit notamment de pouvoir mieux prendre en compte des besoins et apports des différents acteurs dès les phases amont.

Notre projet vise à proposer un cadre pérenne de travaux collectifs entre différents acteurs (industriels, entreprises, institutionnels, ingénieurs...) afin d'échanger, organiser des rencontres, partager des analyses, valoriser des retours d'expériences, etc.

Il s'agira notamment de :

- Conforter la diffusion de l'innovation tout au long de la chaîne de valeur et de prévenir les trop nombreuses ruptures dommageables à une bonne diffusion des innovations.
- Identifier les innovations sur le terrain pour les analyser, s'en inspirer
- Mettre en place des groupes de travaux sur des sujets identifiés et promouvoir par des approches collaboratives de nouvelles plus-values
- Favoriser la diffusion de l'information technologique auprès des usagers et des professionnels de la filière
- Envisager des actions communes d'influence au plan national ou européen.

Les partenaires 2018

Le projet CINOVACTION proposé par la Fédération des métiers de la prestation intellectuelle (CINOV) a été préfiguré avec des partenaires du monde de l'entreprise (AUTODESK – EDF – LAFARGE – ST GOBAIN et SMA BTP), rejoints par EDF et LAFARGE, ainsi que l'Union Sociale pour l'Habitat (USH) comme partenaire institutionnel.

En 2017, nous avons également eu le plaisir d'accueillir le groupe d'assurances MAF-EUROMAF et le « CNAM Grand est » qui a participé à nos travaux. En 2018, le groupe LEHUBCHDD nous a rejoint.

On rappellera que l'objectif de ce dernier est de réunir des acteurs de la filière construction, et ensemble aborder des sujets d'intérêts communs pour dégager des propositions d'actions, voir identifier les nouvelles offres à l'aune des innovations en cours et annoncées.

En parallèle, il s'agit d'organiser des rencontres régionales pour susciter des échanges entre professionnels, faciliter la structuration de réseaux régionaux tout en identifiant des innovations sur le terrain à promouvoir.

Les sujets d'études en 2018 :

En 2018, deux sujets ont prioritairement été abordés :

-L'adaptabilité pour un meilleur bien-être pour tous (JL REINERO CINOV Ergonomie, Mme ANDREANI (architecte) et l'école de Design de Nantes)

Ce sujet vise à réaliser un travail exploratoire sur les nouvelles formes d'usages au-delà des besoins individuels. Il est important de concentrer les objectifs en direction des usages et de

leurs évolutions. Cela afin de permettre de mieux répondre aux attentes, aux besoins mais également de limiter demain les coûts d'adaptation. Construire mieux, plus vite et moins cher c'est également intégrer les innovations permettant de concevoir des bâtiments évolutifs.

Il s'agira notamment de :

- mieux intégrer les interfaces entre les services digitaux et physiques
- amener les « services » dans les lieux de vie
- intégrer les différentes échelles d'usage (individuel, collectif, partagé...)
- objectiver une meilleure mixité sociale, des relations intergénérationnelles
- penser le lien habitat vers le quartier, la ville....
- ne pas fermer la porte autant que faire se peut aux innovations non anticipées de moyen et plus long terme.

Le logement est un élément patrimonial important notamment au regard du vieillissement de la population. Ce dernier coûte de plus en plus cher alors que les revenus stagnent ou déclinent. Cette notion patrimoniale est à comparer avec l'objectif de rentabilité des opérateurs qui n'assurent pas la gestion.

L'importance de l'adaptabilité des logements est d'autant plus importante que les populations sont peu mobiles, à l'instar du logement social.

Les espaces collectifs sont abordés. Alors qu'ils existaient dans les années 60 pour proposer notamment des services mutualisés, ils ont disparu pour que leur utilité soit aujourd'hui rappelée. A noter, la présence des LCR dans l'habitat social.

L'étude finale sera ensuite présentée dans sa forme définitive lors du Congrès d'ARRAS, les 4 et 5 avril 2019.

L'objectif serait que cette dernière puisse servir de base opérationnelle pour une expérimentation. Sur ce dernier point, des contacts ont été noués avec la CCI de

Rouen et l'ordre des architectes, se dit très intéressé. Les partenaires sont invités à faire des propositions sur le sujet.

-Comment mieux maîtriser ses risques par une meilleure maîtrise du contrat

Les nouvelles contraintes réglementaires en matière de performance et la recherche constante d'innovation sont sources de nouveaux risques pour les constructeurs. La maîtrise d'œuvre est particulièrement exposée par ses choix conceptuels et techniques.

Les engagements contractuels doivent donc être précis et limités au risque de se voir attribuer des responsabilités hors du champ d'application des contrats d'assurance.

Cette réflexion pourrait se trouver enrichie par l'apport d'une contribution plus technique basée sur le retour d'expériences.

Comment organiser à partir de l'expérience de deux mutuelles, qui gèrent une très large partie de l'assurance des concepteurs, une remontée significative des sinistres et un retour d'expériences pour mieux cerner les risques, les enjeux et apporter des solutions de prévention comme des documents de sensibilisation, des documents types ou des réunions dédiées.

Un groupe de travail, constitué autour de ce sujet, a proposé une première ébauche de guide contractuel orienté vers les notions de commissionnement et de performance. 2019 devrait permettre de voir ce guide dans une forme achevée.

Les rencontres en 2018 :

CINOVACTION est également et peut-être surtout l'occasion d'organiser en régions des restitutions et des rencontres autour de thèmes débattus au sein de CINOVACTION ou proches de ces derniers. Ces rencontres réunissent de nombreux professionnels, ce qui permet d'échanger, de faire circuler la parole et de tisser ou renforcer des réseaux entre divers professionnels. Ces moments favorisent la circulation des innovations au sein de la filière et d'identifier celles à l'œuvre sur le terrain.

De nombreuses rencontres sous l'égide CINOVACTION ont eu lieu en 2018

-Une présence lors du Congrès HLM à Marseille le 10 octobre 2018

Des membres de CINOVACTION ont pu témoigner le mercredi 10 octobre lors des échanges au sein du pavillon de l'exposition sur différents thèmes abordés au sein de CINOVACTION :

- *L'habitat pour et avec les séniors*
- *Le coût et performance : conduire un projet autrement*
- *Penser l'habitat demain : du logement aux services*

Cette intervention lors du Congrès HLM a permis de souligner que l'USH travaille avec des partenaires sur des sujets d'intérêts généraux, comme celui de l'adaptabilité des logements. Cela démontre l'importance de renforcer les échanges et les collaborations entre partenaires de la filière.

-Une rencontre le 8 novembre à TOULON sur le thème de « l'ingénieur des transitions »

En lien avec le CNAM Grand Est et le CNAM PACA nous avons organisé une rencontre sur le thème de « l'ingénieur des transitions ». L'occasion pour le CNAM de présenter son étude sur le sujet, notamment à travers un Kit pédagogique réalisé dans le cadre des actions de promotion des métiers et des filières des métiers de l'ingénierie, pour concepteur d'avenir – Fafiec CINOV.

Une occasion d'aborder les enjeux de la formation, du management et de l'organisation de l'entreprise à la lumière des évolutions attendues pour les métiers d'ingénieur, avec une intervention d'Alain d'Iribarne, sociologue du travail, directeur de recherche au CNRS et président du conseil scientifique d'Actineo.

-la première étape du REX BIM TOUR à Nancy le 4 décembre 2018

Le REX BIM Tour en région est une action pilotée par la Fédération CINOV autour de la thématique du BIM. Il a été imaginé pour faire partager des retours d'expériences à partir de projets réalisés en processus BIM. La démarche du REX BIM Tour a pour objet de démystifier, simplifier et confronter les approches à toutes les étapes du projet, de la conception à la maintenance.

Cet évènement national décliné régionalement s'inscrit dans un cycle de plusieurs rencontres annuelles. La première édition s'est tenue le 4 décembre à Nancy, en partenariat avec le pôle Fibres-Énergivie, le CNAM Grand-Est, l'IPTIC et ADN Construction et a rassemblé une centaine de participants. Lors de cette rencontre, proposant des démonstrations et des tables-rondes, les maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, exploitants, ingénieurs et formateurs du territoire ont partagé leurs retours d'expériences à partir de projets réalisés en processus BIM en France et à l'international. Les débats ont notamment



mis en lumière des pratiques d'entreprises innovantes et basées sur des approches collaboratives, systémiques et décloisonnées. En conclusion, le BIM est une réalité, les acteurs de la filière sont à des stades de maturité différentes et l'ingénierie doit investir le champ de la maquette numérique pour elle-même progresser.

Fort du succès de cette première étape, la fédération CINOV prévoit de programmer de 3 à 4 événements pour l'année 2019.

- Le HUB CHAPPEE DEDIETRICH

Le HUB s'appuie sur les forces complémentaires de deux marques : CHAPPEE et DEDIETRICH. Le HUB a organisé tout au long de l'année 2018 un tour de France de rencontres très opérationnelles centrées autour de Retours d'expériences. L'idée a été de réunir des spécialistes et utilisateurs des solutions de génie climatique afin de présenter des solutions techniques d'optimisation en s'appuyant sur des retours d'expérience et des contre-références. Menée sous l'égide CINOVACTION, cette opération a été l'occasion de rappeler le rôle majeur que joue l'ingénierie dans ses métiers de conception, d'AMO ou de commissionnement. Les expériences ainsi partagées démontrent que les performances des installations sont largement déterminées par la présence d'une ingénierie indépendante forte qui a eu les moyens de concevoir, de suivre et de réceptionner les équipements.

Les conséquences à anticiper sur les formations

Menées en partenariat avec des écoles, les travaux réalisés dans le cadre de CINOVACTION visent également à mieux anticiper les besoins en formation.

- Apprendre à travailler en réseaux avec d'autres métiers mais aussi de nouvelles parties prenantes (usagers...). Il doit à côté d'une culture technique avoir une culture sociale et sociétale pour avoir une approche également citoyenne des sujets, être autant expert que responsable.
- Avoir une approche globale et sur la durée, concevoir pour le temps long (gestion, adaptation des ouvrages etc.)
- Renforcer sa dimension de conseil auprès des clients, ce qui implique une capacité à intégrer les paramètres financiers, réglementaires etc.
- Redevenir ingénieux. Dans un univers complexe, il doit avoir l'agilité/réactivité de proposer des solutions à des situations dédiées mais inédites pour lui
- Les DATA vont modifier de nombreux modèles économiques et devenir une valeur stratégique. Dès lors l'ingénieur doit en maîtriser les enjeux/utilisation. Cela consacre l'émergence du métier d'ingénieur DATA, spécifiquement orienté vers l'acquisition, l'organisation, l'exploitation et la valorisation de ces dernières
- Proposer des formations pour fournir aux futurs ingénieurs les compétences sociales nécessaires est essentiel pour leur permettre d'affronter ces

changements. Le CNAM applique avec succès ses innovations pédagogiques (acquisition de compétences techniques et sociétales, renforcement des langues étrangères, serious game, etc.). L'apprentissage a été reconnu par tous comme une voie de formation essentielle dans ce contexte.

- La mise en en place des méthodes agiles constitue une autre réponse pour faire face aux transitions. Appliquées pour la conduite de projets, elles sont basées sur l'implication très forte du client tout au long de l'élaboration des projets. La qualification professionnelle enfin, en tant que processus d'amélioration continue, est un outil au service des entreprises.

Les projets 2019 :

-Un projet d'étude :

Un projet d'étude est envisagé pour sensibiliser les maitres d'ouvrage sur la relation entre l'ingénierie et la prévention des risques, et ce aux différentes phases d'un projet. Il s'agira notamment :

- D'identifier et évaluer les risques pour différents types d'utilisateurs en les sensibilisant en parallèle aux différents services pouvant prévenir, couvrir ces risques
- De mieux identifier, cartographier les risques, évaluer le risque lié à la non-qualité...

- Mieux anticiper les questions liées à la consommation énergétique, au confort d'exploitation, à l'adaptabilité des projets...
- D'identifier la place que l'ingénierie peut et doit jouer aux différentes phases d'un projet pour mieux identifier, évaluer, prévenir les différents risques

Ce travail devra intégrer les capacités offertes par les innovations en cours et attendue et peut-être « profiter » de certaines ruptures pour repenser notre modèle de manière plus efficacement dans un souci de performance à moyen et long terme comme l'exige les objectifs d'un développement dit durable.

-Des rencontres

Plusieurs rencontres sont déjà au programme de l'année 2019 :

-le thème de l'ingénieur des transitions et plus largement de la transition numérique

A Bordeaux le 31 janvier et à Rouen à une date à une date à identifier

Un tour de France (FranceNum Tour) sur la transition numérique pour accompagner les TPME à passer à l'action va être organisé au plus près du terrain dans les communes, agglomérations, pays candidats. Ces territoires et entreprises



Fafiec =



LE LOGEMENT

EVOLUTION DES MODES DE VIE ET DES USAGES



L'ÉCOLE DE
DESIGN
Nantes Atlantique

[siz'-ix]
architectes
Architecture - Urbanisme - Paysage

Déroulement du rédactionnel

- PREFACE
 - Point de vue Politique
- INTRODUCTION
 - Contexte du projet
 - La commande
 - La méthodologie et acteurs
- **PARTIE 1 état de l'art**
- Chapitre 1
 - Les enjeux sociaux et économiques
- Chapitre 2
 - Historique du logement
- Chapitre 3
 - Le cycle de vie du cadre bâti
- **PARTIE 2 -----**
- Chapitre 4
 - Evolution des modes de vie
- 4.1 activités dans le logement
 - 4.1.1 vieillissement
 - 4.1.2 co location cohabitation
 - 4.1.3 télétravail travail à domicile
- 4.2 activités collectives
 - 4.2.1 espace de circulation
 - 4.2.2 espaces extérieurs
 - 4.2.3 espaces mutualisés (conciergerie, atelier, services communs)

Déroulement du rédactionnel (2)

- Chapitre 5
 - Focus technique
 - 5.1 les ambiances point de vue métier
 - 5.1.1 acoustique
 - 5.1.2 éclairage
 - 5.1.3 thermiques
 -
 - 5.2 matériaux tendances
 - Cloison plancher fluides mobilier revêtement
- **PARTIE 3**
 - Prospectives
 - Chapitre 6
 - Point de vue partenaire (USH SMABTP EDF...) format point de vue
 - Enquêtes
 - Entretiens
 - Chapitre 7
 - Simulation Etude de cas
 - Conclusion

Déroulement du rédactionnel (3)

- Voir PDF

Argumentaire intro

- Contexte :
- La question de l'adaptabilité est au cœur des évolutions des réglementations sur le logement (loi ELAN). Une collaboration s'est amorcée avec le FAFIEC, Cinov action et L'École de design Nantes Atlantique pour créer un guide dont la spécificité est de penser l'adaptabilité du point de vue des usagers, handicapés ou non, tenant compte de l'évolution globale des modes de vie. L'adaptabilité, initialement pensée pour le handicap, est-elle aussi un levier pour faire face aux évolutions de notre société (livraisons à domicile, structures familiales... etc.) ? Penser adaptabilité au sens large dans un bâti existant souvent contraint impose sans doute de penser différemment, avec de nouvelles collaborations à agréger pour répondre à des contraintes de l'utilisateur qui dépassent souvent les cloisonnements métiers des uns et des autres.
- Dans une démarche dite "inclusive design", l'objectif pour répondre à la demande d'adaptabilité était de ne pas se focaliser sur le handicap ou les contraintes du bâti, mais de penser d'abord l'évolution des modes de vie et d'offrir une approche globale plutôt que des solutions clés en main.
- Des étudiants ont donc travaillé dans une méthodologie d'approche créative et ouverte permettant d'explorer des pistes d'adaptabilité.

Argumentaire intro

I - Outil de veille :

- Une veille qui “explore” le sujet de manière élargie :
- La première journée de workshop a été consacrée un exercice de veille. De manière à avoir une vision globale des notions d'adaptabilité les étudiants ont réalisé un “benchmark” de ce qui faisait dans le domaine de l'habitat, de l'urbanisme ou bien encore de la mobilité. Afin d'ouvrir le sujet, il était important de ne pas centrer la veille uniquement sur la question de l'adaptabilité de l'habitat, mais de faire une exploration élargie en faisant des recherches sur par exemple l'adaptabilité des végétaux dans leur environnement.
-
- Une veille mutualisée, vivante et implémentée tout au long du processus de création :
- Le but de cet outil de veille était d'amener une compréhension globale du sujet. L'ensemble des veilles réalisées par les étudiants a donc été affiché sur un mur pour créer un espace de partage physique. L'intérêt d'imprimer et d'afficher une veille est de mettre en avant des exemples précis, de pouvoir la retravailler en écrivant ou dessinant dessus, de pouvoir rassembler et confronter des idées... Tout au long du workshop le mur de veille a servi de boîte à idées qui pouvait continuer d'être implémentée.

Argumentaire intro

II - Création de scénarios et démarche design par l'utilisateur.

- Personae et identification de besoins
- Contrairement à la vision d'un architecte qui travaille à l'échelle du bâti, les étudiants ont travaillé à l'échelle de l'utilisateur. Dans un premier temps ils ont identifié des personae extraits de leur veille et de discussion avec des experts présents ce jour-là Emmanuelle Andreani (architecte) et Jean Luc Reinerio (ergonome). Ils ont ainsi identifié 8 personae comme base de travail. En détaillant leurs différents parcours de vie, les étudiants en ont extrait des besoins.
- Le scénario d'usage pour illustrer des potentiels d'adaptabilité
- Par typologie d'espace, les étudiants ont illustré différents besoins mettant en scène leur personae. Le but n'était pas ici de proposer une solution à un besoin, mais d'illustrer un potentiel d'adaptabilité.

Argumentaire chap 1

- **Intégrer la durabilité des ouvrages par le choix des modes constructifs**
- Allonger le cycle de vie de nos bâtiments, leur permettre de devenir autre chose, un jour, dans un autre temps... Anticiper ce futur que l'on ne connaît pas encore en donnant le maximum de latitude aux générations futures. C'est un engagement que l'on devrait tous partager quand on se lance dans la construction d'une opération.
- En proposant des étages avec des hauteurs sous plafond plus importantes que celles que l'on a coutume de faire pour du logement, on sait les transformer en bureaux et en locaux d'activité. Ici l'idée est d'anticiper les modes de vie qui tendent à favoriser de plus en plus le travail à la maison.
- Quant au rez-de-chaussée, pour pallier les locaux commerciaux vides dans certaines rues, on conçoit les façades et les plans pour que ces rez-de-chaussée soient vendus en logements avec jardin, en logements + activité artisanale ou profession libérale.
- Ceci est rendu possible par une réflexion sur la trame constructive, la conception des façades modulaires, des noyaux de circulation et des gaines de descente des eaux et de ventilation compactées.
- Avec la pensée constructive comme moteur de conception, on peut anticiper les modifications de plans et d'aménagement. On sait réfléchir le cycle de vie d'un investissement pour qu'il dépasse la vie du 1^{er} propriétaire et l'on peut réfléchir un logement

Matériaux tendances (1) plateaux brut co conception

Livrer des plateaux bruts aménageables par les usagers : l'exemple de Up*Appart

- Sources : <https://edito.selogerneuf.com/conseils-d-experts/acheter/vous-pouvez-acheter-un-appartement-30-moins-cher-terminer-vous-meme-interview-7699.html>
- <http://www.upappart.com/>
- l'idée de construire des appartements à terminer soi-même vous est venue ?
- surfez sur la vague « do it yourself » ?
- Les appartements sont livrés brut de béton, mais ce sont des bétons finis : les propriétaires peuvent donc conserver ce revêtement en l'état s'ils le souhaitent ».
- Didier Amouyal, président d'Up*Appart.



Matériaux tendances (2) profilé électrique/cloison amovible

l'espace modulable : utilisation des profilés de distribution électrique HAGER sur cloisons amovibles (ex d'OWWI)

- Voir ici les profilés Hager : <https://docplayer.fr/16579815-Goulotte-encastree-bkis-discretion-et-flexibilite-pour-les-cloisons-seches-hager.html>
- Le concept OWWI utilisant Hager
- Source : <https://owwi.com/concept/>
- Grâce à un nouveau système de distribution électrique, nous pouvons enfin réaliser l'agencement intérieur des logements à l'aide de cloisons amovibles et ce, sans utiliser de plancher ou de plafond technique.

- **MÉDICAL (= PROFIL SIMILAIRE ADAPTATION ÂGE OU USAGER FAUTEUIL ROULANT-UFR)**
- **TRADITIONNEL (= PROFIL SIMILAIRE ADAPTER POUR Y FAIRE CE QUE L'ON VEUT, DONC PAR EXEMPLE POUR TRAVAILLER CHEZ SOI)**
- **MAKERS (= PROFIL SIMILAIRE COLOC/DÉBROUILLE)**



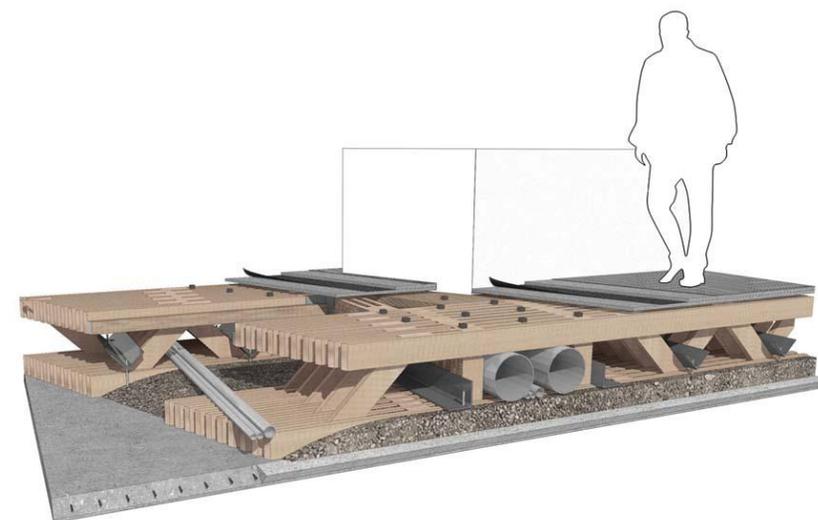
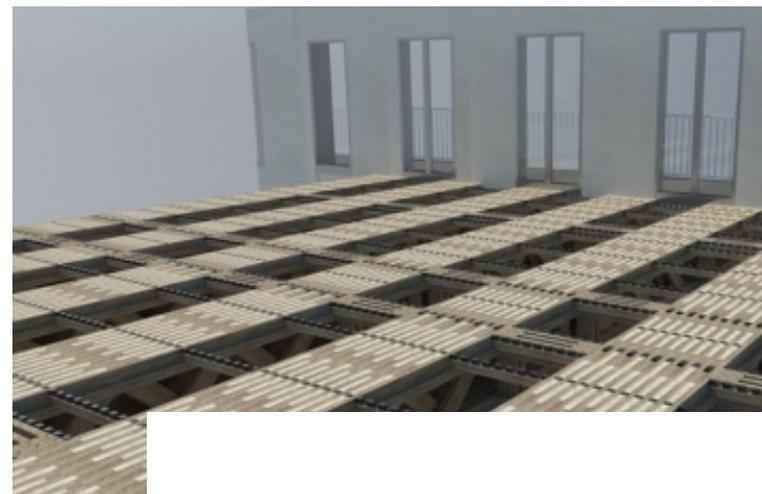
Matériaux tendances (3) planché technique

des planchers techniques facilitant la modularité : le plancher technique épais de l'atelier Barani pour tous types de fluide

Source : <https://www.darchitectures.com/libere-delivre-prototype-de-plancher-prefa-bois-beton-avec-reseaux-integres-a3449.html>

Source : <https://www.construction21.org/france/articles/fr/innovation-dans-le-logement-social-25--a-bordeaux-des-tresors-de-flexibilite-cachees-dans-le-plancher.html>

Libéré, délivré - Prototype de plancher préfa bois/béton avec réseaux intégrés



Matériaux tendances (4) « façades épaisses » techniques



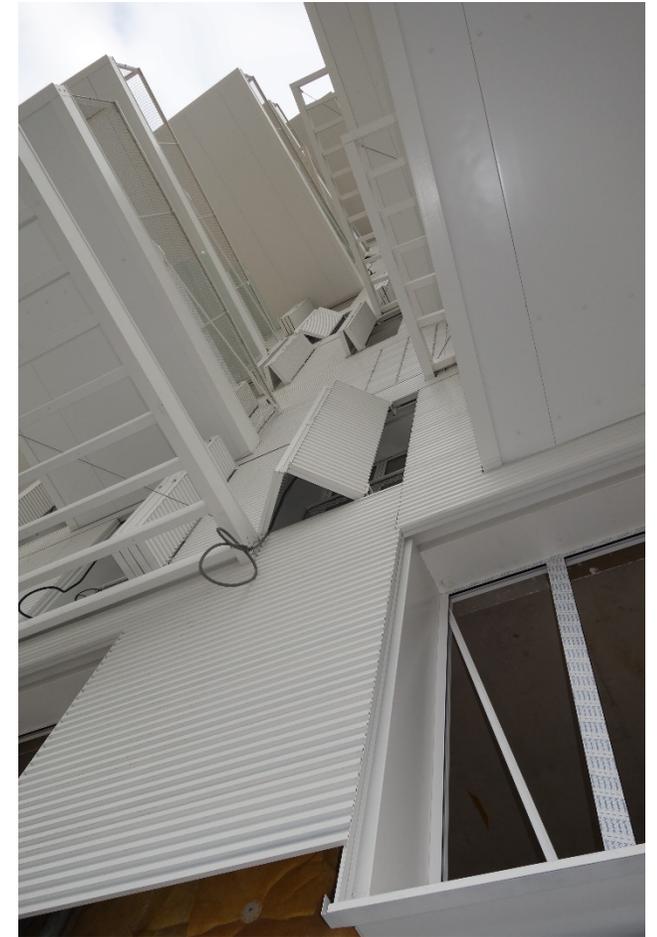
photos prises lors de la visite du chantier de m'arbre blanc à Montpellier



Matériaux tendances (5) occultations de fenêtres intégrées à la façade

volets intégrés à la « peau » de l'immeuble,
volets de baies intégrant des freins:

photos prises lors de la visite du chantier de m'arbre blanc à Montpellier



Matériaux tendances (6) « écrans visuels » entre terrasses

- pour préserver l'intimité : bac à fleurs(haie) coupe vue et coupe vent (vitre)
- photos prises lors de la visite du chantier de m'arbre blanc à Montneller



Matériaux tendances (7) « escaliers passerelles » entre terrasses

Terrasses aux duplex ou pour mise en commun du service « terrasse » entre 2 logements :

photos prises lors de la visite du chantier de m'arbre blanc à Montpellier



<https://competition.adesignaward.com/gooddesign.php?ID=63664>

Matériaux tendances (8) « mobilier »



Matériaux tendances (9) « aménager des petits espaces »