



Rapport de stage

Pour le diplôme d'ingénieur de l'Ecole des Ingénieurs de la Ville de Paris

Année 2025-2026

Projet de fin d'études **Le logement témoin comme outil de maîtrise des risques**

Conduite de travaux sur le chantier A8b sur la ZAC Paris Rive Gauche

Construction de 141 logements sociaux et 85 chambres étudiantes

COULIBALY Sita

Promotion 65

Stage effectué du 02 mars au 28 août 2026

Sous la direction de :

Kévin LESCOP, Maîtres de stage

Moussa TOURE, Tuteur EIVP



Notice bibliographique

AUTEUR du mémoire			
NOM	COULIBALY		
Prénom	Sita		
ORGANISME de stage			
NOM organisme	SICRA IDF		
NOM, Prénom du maître de stage	LESCOP Kevin		
NOM, Prénom du tuteur EIVP	TOURE Moussa		
ANALYSE			
TITRE du mémoire	Le logement témoin comme outil de maîtrise de risques		
TITLE	The show apartment as a risk management tool		
RÉSUMÉ	Réalisé chez SICRA IDF sur le chantier A8b de la ZAC Paris Rive Gauche, ce mémoire s'intéresse à la préparation des travaux de corps d'état et, plus particulièrement, au rôle du logement témoin dans la maîtrise des risques d'un chantier. Dans un projet impliquant de multiples intervenants, des exigences de qualité et des contraintes de délai, l'entreprise générale doit mettre en place des outils permettant de préparer, coordonner et sécuriser l'exécution des travaux. À travers les missions réalisées, ce mémoire met en évidence l'importance de l'anticipation dans la conduite de travaux. La réalisation du logement témoin permet de confronter les choix techniques et architecturaux à la réalité du chantier, d'identifier les non-conformités, de valider les méthodes d'exécution et d'améliorer la coordination entre les différents corps d'état. Les retours d'expérience obtenus à cette étape contribuent à limiter les reprises, les retards et les surcoûts avant le lancement généralisé des travaux. Ainsi, le logement témoin apparaît comme un véritable outil de maîtrise des risques, participant directement à la qualité des ouvrages réalisés, au respect des délais contractuels et à la maîtrise économique de l'opération.		
ABSTRACT	Carried out at SICRA Île-de-France on the A8b project within the Paris Rive Gauche urban development zone, this dissertation focuses on the preparation of finishing works and, more specifically, on the role of the show apartment as a construction risk management tool. In a project involving multiple stakeholders, strict quality requirements and demanding deadlines, the general contractor must implement methods and tools to prepare, coordinate and secure the execution of the works. Through the assignments completed during the internship, this dissertation highlights the importance of anticipation in construction management. The show apartment makes it possible to confront technical and architectural choices with the realities of the construction site, identify non-conformities, validate execution methods and improve coordination between the different trades. The feedback gathered during this phase helps reduce rework, delays and additional costs before the large-scale deployment of the works. As a result, the show apartment appears to be an effective risk management tool, directly contributing to construction quality, compliance with contractual deadlines and the overall cost control of the project.		
Mots-clés du thésaurus Archirès	Bâtiment – Logement témoin – Pilotage – Risques – Travaux – Corps d'état – Qualité – Planning – Préparation chantier		
Keyword thesaurus (anglais)	Construction – Show apartment – Project management – Risks – Construction work – Trades – Quality – Scheduling – Site preparation		
Références			
	Nb de pages du mémoire	Annexes (nombre de p.)	Bibliogr. : nb de références
	40	7	5

Remerciements

Ce stage de fin d'études a constitué une étape déterminante dans mon parcours et m'a permis de confirmer mon intérêt pour le domaine du bâtiment. Je souhaite donc remercier particulièrement M. Pierre BENOIT, directeur de travaux chez SICRA IDF, pour la confiance qu'il m'a accordée en me permettant d'intégrer le chantier A8b et de prendre part à des missions variées et formatrices. Je le remercie également pour sa gentillesse à mon égard et son implication tout au long de mon stage.

Je remercie l'équipe corps d'état à laquelle j'ai été affiliée. J'adresse mes remerciements à mon maître de stage, M. Kévin LESCOP pour son accompagnement tout au long de cette expérience. Ses retours d'expérience m'ont permis de mieux appréhender les enjeux du métier et de progresser. Je tiens également à remercier M. Tarek SAEED OSMAN, pour son encadrement, ses conseils et pour son implication dans ma formation, ainsi que son aide dans la recherche de mon sujet de stage.

Je remercie grandement Moussa TOURÉ, mon tuteur de stage, pour la disponibilité dont il a fait preuve à mon égard, pour ses conseils dans le suivi de mon travail ainsi que pour son accompagnement dans l'orientation de mon sujet de mémoire.

Je tiens à remercier l'ensemble de l'équipe A8b, Jeremy, Florent, Kevin C., Mustapha, Pierre-Alexandre, Jacques et Clément, avec laquelle j'ai eu le plaisir de travailler quotidiennement. Leur accueil, leurs connaissances et leur disponibilité m'ont permis de développer mes compétences. Toutes ces personnes m'ont apporté leurs connaissances pendant ce stage et ont su trouver le temps de m'aider à chaque fois que je le demandais.

Enfin, je souhaite remercier les chefs de chantier, Lino, Nelson et Nuno, les chefs d'équipe ainsi que l'ensemble des compagnons présents sur l'opération pour leur bienveillance et leur disponibilité sur le chantier.

À travers ces quelques lignes, je tiens à exprimer toute ma gratitude envers les personnes qui ont contribué à faire de ce stage une expérience aussi enrichissante sur le plan professionnel que personnel.

Table des matières

Notice bibliographique	1
Remerciements	2
Liste des figures	5
Liste des tableaux.....	6
Liste des abréviations	6
Glossaire.....	7
Introduction.....	8
I - Présentation et contexte de l'opération.....	9
1.1. Le groupe Vinci Construction	9
1.2. La filiale SICRA IDF	10
1.3. Le chantier A8b	11
1.3.1. Contexte et projet	11
1.3.2. Missions	13
II - Préparation des TCE.....	15
2.1. Etude du marché et validation des choix techniques.....	15
2.2. Consultation et planification des interventions	18
2.3. Préparation du chantier	22
2.3.1. Autocontrôles	22
2.3.2. Réunions de lancement	24
III - Exécution du logement témoin	25
3.1. Organisation et déroulement.....	25
3.1.1. L'ordonnancement des tâches	25
3.1.2. Le contrôle qualité sur le logement témoin.....	26
3.1.3. Analyse des cadences et évaluation des performances	27
3.2. Difficultés et solutions.....	28
3.2.1. Aléas logistiques et impacts sur le planning	28
3.2.2. Difficultés techniques et coordination des ouvrages.....	29
3.2.3. Les retours d'expérience	31
3.3. Résultats et analyse obtenu à partir du témoin	32
3.3.1. Corrections et prise en compte des sujets.....	32
3.3.2. Présentation du logement témoin et réserves	35
3.3.3. Analyse et optimisation des risques sur la suite du chantier.....	36

Conclusion	39
Bibliographie.....	41
Annexes.....	42
Annexe 1 : Exemple de DAF diffusée à l'architecte	42
Annexe 2 : Suivi de gestion de diffusion de VISA et DAF	43
Annexe 3 : exemple de TCO utilisé sur le chantier.....	43
Annexe 4 : Exemple supplémentaire de planning de livraisons (lot plâtrerie)	45
Annexe 5 : Repérage des menuiseries extérieures installées sur la résidence étudiante	46
Annexe 6 : Tableau prévisionnel livraison et pose	47
Annexe 7 : Tableau des échantillons.....	48

Liste des figures

Figure 1 : Implantation de Vinci dans le monde	9
Figure 2 : Organisation opérationnelle de Vinci Construction.....	9
Figure 3 : Organigramme SICRA IDF.....	10
Figure 4 : Implantation de la ZAC dans le contexte parisien.....	11
Figure 5 : Localisation du chantier A7/A8	11
Figure 6 : Maquette 3D du projet	12
Figure 7 : Perspectives du projet	13
Figure 8 : Organigramme équipe SICRA A8b	13
Figure 9 : Tableau de gestion des DAF diffusées (GESTDAF).....	16
Figure 10 : Schéma de l'effet domino	17
Figure 11: Exemple de DQE partagé aux entreprises (lot peinture)	18
Figure 12 : Plan de repérage du sujet	19
Figure 13 : Différence de niveau de dalle	19
Figure 14 : Schéma des deux cas de figure pour mise en place de la chape	19
Figure 15 : Exemple de plan de repérage effectué (lot chape)	20
Figure 16 : Premier planning d'approvisionnement des MEXT	21
Figure 17 : Planning du logement témoin	22
Figure 18 : Captures d'écran de l'application Supervize permettant de faire des autocontrôles	23
Figure 19 : Rapport généré à la suite des autocontrôles effectués dans le logement témoin	24
Figure 20 : Localisation des témoins CH-14 et F-21.....	25
Figure 21 : Planning du logement témoin pointé	26
Figure 22 : Contrôle des implantations d'électricité effectué sur le logement témoin	27
Figure 23 : Tableau de suivi des effectifs quotidien	28
Figure 24 : Ossature du doublage et arrêt de chape sur la chambre témoin	29
Figure 25 : Interfaces entre plomberie et plâtrerie au niveau du plafond	30
Figure 26 : Problème d'exécution concernant l'implantation de la gaine STAFF.	31
Figure 27 : Rails des SAD traversant la réservation censée accueillir la gaine STAFF.....	31
Figure 28 : Solution établie pour la gaine STAFF.....	31
Figure 29 : Non alignement de la porte palière et de la porte de gaine.....	33
Figure 30 : Sur-élévation de la porte par rapport au seuil.....	34
Figure 31 : Comparaison des différentes couleurs de joints.....	34
Figure 32 : Non-alignement de la cloison avec le meuble	34
Figure 33 : Mauvaise implantation de la réglette de kitchenette	34
Figure 34 : Conflit entre la tête thermostatique et la baie de la menuiserie.....	35
Figure 35 : Cache nourrice non-conforme	35
Figure 36 : Armoire n'atteignant pas la hauteur du plafond	36
Figure 37 : Non-alignement de l'armoire avec le meuble bas de la kitchenette	36
Figure 38 : Tableau de réserves émises après présentation du logement témoin	36
Figure 39 : Exemple de DAF	42
Figure 40 : Tableau de gestion des plans diffusées (GESTPLAN).....	43
Figure 41 : Tableau de consultation pour le lot parquet.....	44
Figure 42 : Planning d'approvisionnement plaquiste	45
Figure 43 : Plan de repérage suivi de pose MEXT	46
Figure 44 : Tableau prévisionnel des lots.....	47
Figure 45 : Tableau des échantillons validés.....	48

Liste des tableaux

Tableau 1 : Enseignements issus des retours d'expérience chantier.....	32
Tableau 2 : Synthèse des observations réalisées sur le logement témoin.....	32

Liste des abréviations

DAF : Demande d'acceptation de fourniture
DQE : Détail quantitatif estimatif
DCE : Dossier de consultation d'entreprise
CET : Corps d'état technique
CEA : Corps d'état architectural
TCE : Tous Corps d'Etat
GO : Gros Œuvre
CCTP : Cahier des clauses techniques particulières
RE : Résidence étudiante
VB : Ventilation basse
VH : Ventilation haute
VT : Volet de transfert
MOE : Maîtrise d'œuvre
MOA : Maîtrise d'ouvrage
SAD : Séparative d'Appartement à Ossature Double
CES : Corps d'état secondaires
ST : Sous-traitant
EG : entreprise générale
TCO : Tableau de consultation des offres
MEXT : Menuiseries extérieures
GPA : Garantie de parfait achèvement
CCAP : Cahier des clauses administratives particulières

Glossaire

Ecoinçon :	Espace où la bande de mur qui reste de chaque côté d'une porte avant d'arriver à un angle ou à un retour de cloison
Balèvre :	Surplus de matière (mortier, plâtre, béton) figé au niveau des joints ou après le décoffrage créant une irrégularité sur un ouvrage
Cueillie :	Angle intérieur formé par la jonction entre un mur et le plafond
Calfeutrement :	Action de boucher les espaces ou les joints pour assurer l'étanchéité à l'air, à l'eau, ou au feu
Planéité :	Qualité d'une surface qui est plane et régulière, sans bosses ni creux importants
Situ :	Situation travaux : état d'avancement des travaux à une date donnée, servant généralement de base à la facturation mensuelle de l'entreprise
Infrastructures :	Partie enterrée de l'ouvrage
Superstructures :	Partie visible au-dessus du sol
VISA :	Validation d'un document d'exécution (plan, fiche technique, note de calcul) par la maîtrise d'œuvre avant réalisation des travaux
Gaine STAFF :	Coffrage réalisé en plaques de staff (plâtre renforcé) pour masquer les réseaux techniques tels que les gaines de ventilation
Chape :	Couche de ciment réalisé sur une dalle permettant d'améliorer l'isolation thermique et acoustique tout en servant de support au revêtement de sol.
Réserves :	Défauts, non-conformités ou travaux inachevés identifiés par la MOE ou la MOA lors des visites de chantier ou des opérations préalables à la réception.
Réglette :	Bandeau lumineux ou profilé d'éclairage installé sous un meuble haut pour éclairer le plan de travail
Attente :	Élément laissé disponible pour un raccordement ou une intervention future (attente électrique, plomberie, etc.)
Ouvrages :	Éléments ou parties d'une construction réalisés dans le cadre des travaux
CCTP :	Document définissant les exigences techniques d'un projet et les prestations à réaliser par chaque lot
Maitrise d'ouvrage :	Commanditaire du projet, définit les besoins, finance et réceptionne l'ouvrage
Maîtrise d'œuvre :	Conçoit le projet, contrôle l'exécution des travaux et veille au respect des exigences de la maîtrise d'ouvrage
Garantie de parfait achèvement :	Période d'un an après la réception pendant laquelle les entreprises doivent corriger les réserves et les désordres constatés

Introduction

Dans le cadre de ma dernière année d'études à l'École des Ingénieurs de la Ville de Paris, j'ai effectué mon stage de fin d'études au sein de l'entreprise SICRA IDF, en tant que stagiaire ingénieure travaux TCE dans l'équipe d'encadrement du chantier A8b à Paris Austerlitz. L'entreprise SICRA IDF est une filiale du groupe Vinci Construction qui intervient dans la réalisation de bâtiments neufs en Île-de-France.

Pendant six mois, j'ai participé à la préparation de la phase corps d'état du chantier et à la supervision du logement témoin, pendant la réalisation des travaux en gros œuvre. Cette mission m'a amenée à intervenir sur l'ensemble des lots, dans la coordination entre intervenants, ainsi qu'à la préparation et à la mise en place du logement témoin.

Ce projet prévoit la construction de 141 logements sociaux et 85 chambres étudiantes pour le compte du bailleur social ELOGIE-SIEMP. Il s'agit d'une opération de grande envergure qui s'inscrit dans un environnement urbain dense et contraint. Le projet représente un budget de 29 millions d'euros, avec une surface de plancher totale¹ de 11 525 m².

Ce rapport, qui présente les missions effectuées pendant la durée de mon stage, a pour objectif d'analyser le rôle du logement témoin pour les travaux de corps d'état sur une opération de grande envergure. Les différentes missions qui m'ont été confiées m'ont conduite à m'interroger sur la problématique suivante :

Dans quelle mesure le logement témoin est-il un outil qui permet de maîtriser les risques sur chantier ?

Pour y répondre, ce rapport s'articulera en trois parties. Dans un premier temps, la première partie présentera l'entreprise et le projet A8b, ainsi que le contexte dans lequel s'est déroulé le stage. Ensuite, une deuxième partie sera dédiée à la préparation de la phase corps d'état où seront développés l'étude du marché, l'organisation et la préparation du chantier. Enfin, la troisième partie analysera l'exécution du logement témoin et de son apport comme outil de maîtrise des risques. Le rapport s'appuie sur mes missions, mes observations sur chantier, mes retours d'expérience et les enseignements tirés de l'opération.

¹ Projet **Résidence Gare d'Austerlitz** - [Résidence Gare d'Austerlitz — TANK](#)

I - Présentation et contexte de l'opération

1.1. Le groupe Vinci Construction

Vinci Construction est une entreprise française spécialisée dans la construction et le génie civil, et fait partie de l'une des branches du groupe Vinci, reconnu pour être un acteur mondial du BTP. Avec 117 000 collaborateurs et plus de 1300 entreprises, Vinci Construction a réalisé un chiffre d'affaires de 32,1 milliards d'euros en 2024 et conduit près de 75 000 chantiers à travers le monde².



Figure 1 : Implantation de Vinci dans le monde (source : Vinci)

Son expertise s'articule autour de trois domaines d'activité :

- Les infrastructures pour les besoins essentiels : eau, énergie et mobilité ;
- Les bâtiments ;
- Les ouvrages d'aménagement : tunnels, ponts, barrages et grands équipements industriels.

Vinci Construction est organisé autour de trois pôles : les entreprises de proximité (entreprises en France et à l'international), les grands projets et les réseaux de spécialité.

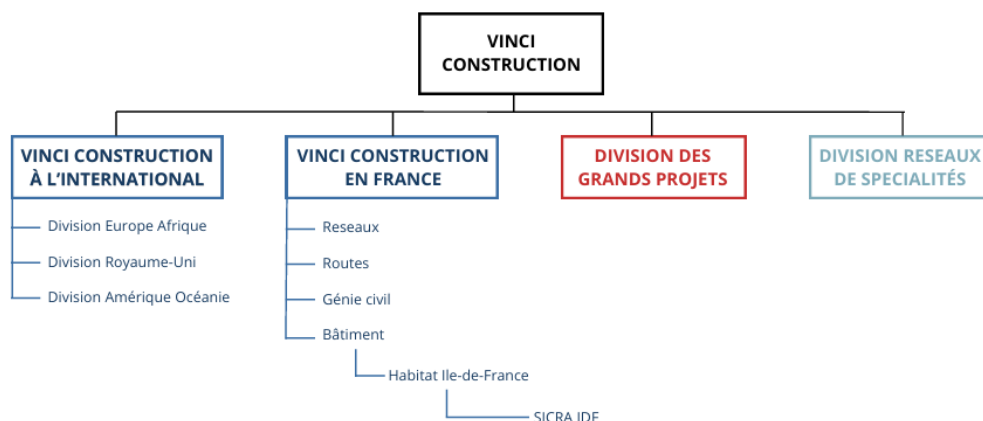


Figure 2 : Organisation opérationnelle de Vinci Construction (Source : Production personnelle)

L'organisation du groupe s'appuie sur des processus de gestion standardisés, des outils de pilotage communs et une forte culture de la prévention, permettant d'assurer le suivi d'opérations souvent complexes et multi-acteurs.

² Présentation VINCI Construction - [Qui nous sommes - VINCI Construction](#)

En France, Vinci Construction s'appuie sur un réseau de filiales spécialisées qui interviennent selon les typologies de projets et les territoires. Parmi elles, SICRA IDF, filiale francilienne, se positionne sur les marchés du bâtiment en Île-de-France, avec une expertise reconnue dans le logement collectif et les opérations urbaines complexes.

1.2. La filiale SICRA IDF

SICRA IDF est l'une des filiales du Groupe Vinci Construction, spécialisée dans la construction de logements neufs en Île-De-France³. Elle intervient principalement pour le compte de bailleurs sociaux, de promoteurs privés et de maîtres d'ouvrage publics dans le cadre d'opérations d'habitat collectif, de résidences étudiantes et de programmes mixtes⁴.

Faisant partie de la Direction de l'Habitat Île-de-France de VINCI Construction, SICRA Île-de-France travaille en complémentarité avec GTM Bâtiment afin de répondre aux besoins croissants du marché du logement en Île-de-France. L'entreprise s'appuie sur son savoir-faire technique et organisationnel pour mener des opérations complexes en environnement urbain dense.

Chaque année, l'entreprise réalise plus de 3 000 logements et conduit une vingtaine de chantiers répartis sur l'ensemble du territoire francilien. En 2024, l'entreprise représentait environ 250 collaborateurs pour un chiffre d'affaires d'environ 200 millions d'euros.

L'entreprise mobilise de nombreux métiers complémentaires : études de prix, méthodes, achats, BIM, qualité-sécurité-environnement, conduite de travaux et encadrement de chantier. Cette organisation permet d'accompagner les projets depuis leur conception jusqu'à leur livraison.



Organigramme – Avril 2026

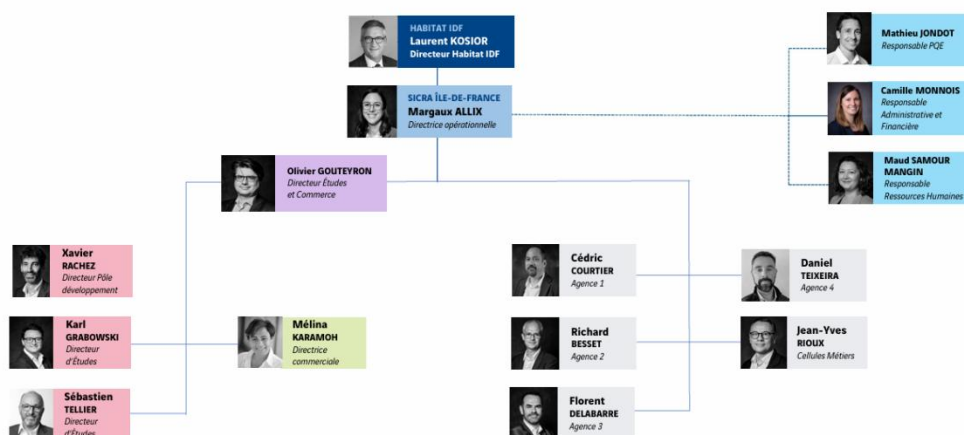


Figure 3 : Organigramme SICRA IDF (Source : Vinci construction)

C'est dans ce cadre que j'ai intégré l'équipe d'encadrement du chantier A8b, présenté dans la section suivante.

³ Présentation de SICRA IDF - [Présentation SICRA IDF](#)

⁴ Logement neufs - [Expertise SICRA IDF : Habitat Neuf](#)

1.3. Le chantier A8b

1.3.1. Contexte et projet

Le chantier A8b s'inscrit dans l'opération d'aménagement de la ZAC Paris Rive Gauche située dans le 13ème arrondissement de Paris. Ce projet urbain vise à transformer le secteur d'Austerlitz en un quartier privilégiant la mixité d'usages avec la présence de logements, d'un hôtel, des espaces de travail et de services, ainsi qu'un local associatif autour d'un jardin.



Figure 4 : Implantation de la ZAC dans le contexte parisien (Source : document interne SICRA)

L'opération A7/A8 est située entre la gare d'Austerlitz et l'Hôpital de la Pitié-Salpêtrière (Cf. Figure 5). Elle s'inscrit dans un environnement urbain dense comportant de nombreuses contraintes techniques et organisationnelles liées à la présence d'infrastructures de transport et de bâtiments sensibles. Cette opération réunit à elle-même 5 partenaires, 8 MOE et 7 programmes différents⁵.



Figure 5 : Localisation du chantier A7/A8 (Document interne SICRA)

SICRA est chargé de la construction de 141 logements sociaux et intermédiaires ainsi que d'une résidence étudiante de 85 chambres pour le compte du client ELOGIE-SIEMP, pour un budget de 29 millions d'euros en marché public (Cf. figure 6). Le projet est sous la maîtrise d'œuvre de l'architecte TANK. L'opération comporte la construction de :

- Trois bâtiments de logements en R+7 (cages A, B et C) ;
- Trois bâtiments de logements en R+10 (cages D, E et F) ;

⁵ ZAC Paris Rive Gauche - [Découvrez le nouveau quartier Austerlitz](#)

- Une résidence étudiante en R+10.

Les infrastructures ont été réalisées par l'entreprise BATEG dans le cadre du lot A7/A8a, tandis que SICRA IDF est chargée de la réalisation de l'ensemble des superstructures du lot A8b.

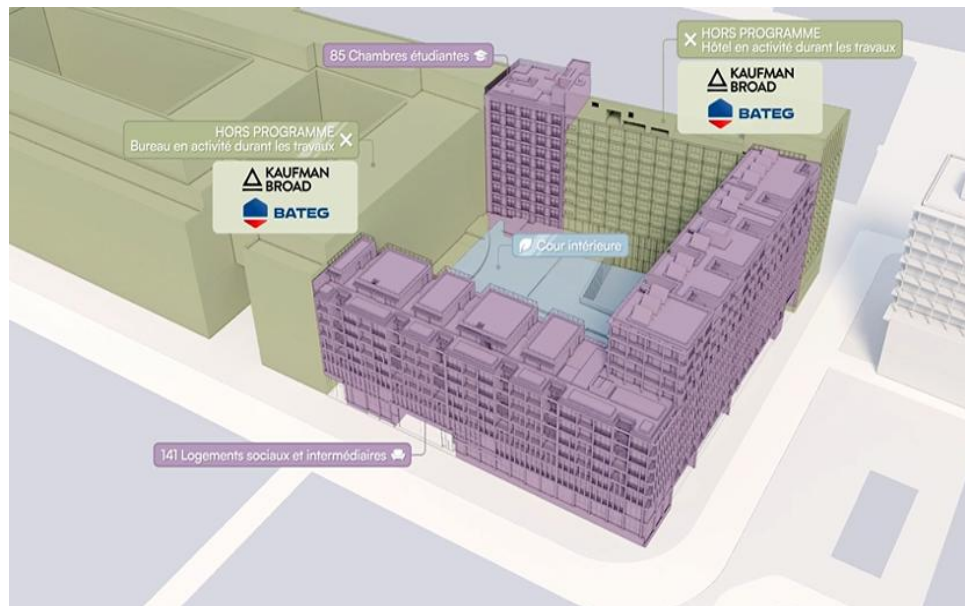


Figure 6 : Maquette 3D du projet. Les bâtiments réalisés par SICRA sont en violet (Document interne SICRA)

Les travaux sont prévus sur une durée de 26 mois pour les logements et de 22,25 mois pour la résidence étudiante.

Le chantier présente plusieurs spécificités qui en font une opération complexe :

- Présence du métro ligne 10 en souterrain ;
- Présence du métro ligne 5 en aérien ;
- Proximité immédiate de la gare d'Austerlitz ;
- Voisinage de l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière et de son hélicoptère ;
- Construction sur des infrastructures déjà réalisées par BATEG ;
- Coordination avec les opérations voisines de la ZAC ;
- Permis de construire unique regroupant plusieurs maîtres d'ouvrage et maîtrises d'œuvre.

Le projet répond également à des objectifs environnementaux ambitieux avec l'application de la RE 2020, la certification Bâtiment Énergie Environnement et le label E3C1.



Figure 7 : Perspectives du projet (Source : TANK)

L'équipe d'encadrement du projet A8b au sein duquel j'ai effectué mon stage est organisée de la manière suivante :

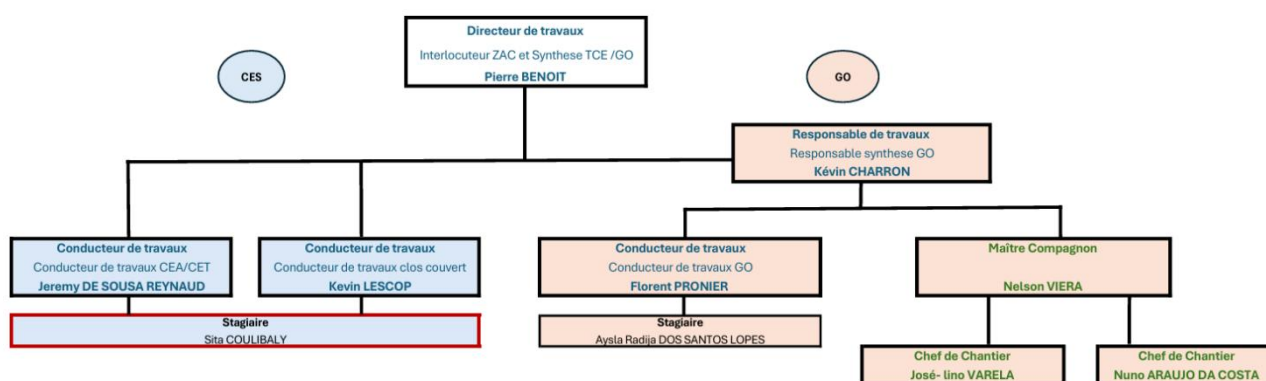


Figure 8 : Organigramme de l'équipe SICRA A8b (Production personnelle)

1.3.2. Missions

Le rôle du conducteur travaux consiste à assurer le bon déroulement de l'opération en conciliant les exigences de coût, de délai et de qualité. Il est l'interlocuteur des différents acteurs du chantier et veille à la coordination des entreprises. Son travail est guidé par trois cadres fondamentaux :

- Le cadre financier, qui consiste à maîtriser les coûts et à respecter le budget alloué,
- Le cadre temporel, qui impose le respect du planning contractuel,
- Le cadre réglementaire et qualitatif, qui garantit la conformité des travaux aux exigences techniques, réglementaires et architecturales du projet.

Ces trois enjeux seront au cœur de l'analyse présentée dans ce rapport.

L'ingénieur travaux intervient durant la phase d'exécution du projet. Il assure le suivi de l'avancement du chantier, coordonne les sous-traitants, contrôle la conformité des ouvrages réalisés et veille au respect des exigences contractuelles définies dans les pièces du marché. Il participe également à la mise en œuvre de la politique sécurité de l'entreprise en s'assurant de l'application des règles de prévention sur le chantier. À ce titre, le chantier fait régulièrement l'objet d'audits et d'inspections réalisés par des organismes internes et externes afin de vérifier sa conformité aux exigences de sécurité et de réglementation.

Dans ce contexte, mes missions ont porté principalement sur la préparation des travaux de corps d'état et sur le pilotage du logement témoin. Elles comprenaient notamment :

- Le suivi de l'avancement des travaux de GO en lien avec les corps d'état,
- La réalisation d'autocontrôles à l'aide de l'outil numérique Supervize,
- La participation à l'élaboration des dossiers de consultation des entreprises, incluant la réalisation de métrés et de plans de repérage,
- La création et suivi des demandes d'acceptation de fournitures (DAF), ainsi que la diffusion de ces derniers et des plans d'exécution,
- Le suivi des visas et la mise à jour des tableaux de suivi de diffusion,
- Le suivi de certains sous-traitants sur le chantier
- La participation à l'organisation et au pilotage du logement témoin, notamment à travers le suivi de son avancement

Ces différentes missions m'ont permis d'appréhender les enjeux liés à la préparation des travaux de second œuvre sur une opération de grande envergure et d'observer l'importance des outils de coordination et de contrôle dans la maîtrise des risques chantier.

II - Préparation des TCE

La phase corps d'état implique la mise en place d'une préparation et des outils de contrôle rigoureux pour garantir la maîtrise des risques sur le chantier. L'objectif de cette étape est de créer les conditions contractuelles, techniques et logistiques indispensables pour faciliter le démarrage de cette étape. L'enjeu majeur est d'anticiper, de figer et de coordonner l'ensemble des interfaces techniques bien avant l'arrivée des sous-traitants, cela afin d'éviter des arrêts de production ou des non-conformités.

Les corps d'état se divisent en trois catégories. Il y a :

- **Le clos couvert** (façades, étanchéité, menuiseries extérieures), qui assure la mise hors d'eau et hors d'air de l'ouvrage,
- **Les corps d'état techniques** (CVC, plomberie, électricité), qui structurent les réseaux fonctionnels,
- **Les corps d'état architecturaux** (revêtements de sol, peintures, doublages), qui définissent les finitions et le rendu esthétique final.

Pour coordonner efficacement ces différents lots, la préparation des CES s'appuie sur :

1. La synthèse technique : qui permet de fiabiliser les interfaces en s'assurant de la compatibilité spatiale des réseaux (gaines de ventilation, tuyauteries et gravitaires, chemins de câbles) avant leur intégration dans les volumes architecturaux comme les faux-plafonds ou les gaines techniques,
2. La conformité et la performance des matériaux : qui garantit le respect des exigences réglementaires (thermiques, acoustiques, sécurité incendie, RE2020) et des prescriptions contractuelles du CCTP,
3. La logistique et le pilotage : qui permet d'organiser la coactivité en coordonnant l'intervention de dizaines d'entreprises devant travailler dans les mêmes espaces au même moment.

2.1. Etude du marché et validation des choix techniques

Pour l'entreprise générale, le respect du programme est impératif. Les travaux réalisés doivent être conformes aux attentes de la maîtrise d'ouvrage (le client) et de la maîtrise d'œuvre (l'architecte). Le démarrage des travaux repose sur une préparation se basant sur l'étude des pièces marchés et de validation technique. Il s'agit d'une première étape pour maîtriser les risques : une erreur ou un choix mal validé en amont peut devenir une non-conformité potentielle qui sera reproduite à l'échelle du projet. Cette étape conditionne directement la qualité (sur le choix des matériaux), le planning (les délais de validation) et le budget.

L'étude du marché consiste en premier lieu à analyser le CCTP afin de s'approprier les caractéristiques techniques et esthétiques requises telles que la nature des matériaux, les performances et les finitions. Cela permet de comprendre l'étendue des prestations du programme. Par ailleurs, la lecture du CCTP permet de vérifier la conformité des choix techniques vis-à-vis des exigences réglementaires, notamment dans le cas de la RE 2020, en matière d'isolation thermique et de ventilation, mais aussi sur les normes de sécurité incendie et acoustiques. En parallèle, la synthèse technique s'assure de la compatibilité spatiale des éléments pour éviter tout conflit physique pendant les travaux. Cette démarche d'analyse permet également de repérer dès le départ les zones de fragilité du dossier, telles que des interfaces floues ou lots mal définis.

Sur la base des exigences du cahier de charges, le conducteur de travaux effectue les propositions d'échantillons. Si le produit initialement prévu au marché est indisponible ou ne répond pas au budget alloué, l'ingénieur mène une étude de marché pour proposer une variante équivalente, qui respecte toujours le budget et les performances requises. Chaque proposition fait l'objet d'une fiche échantillon, appelée DAF, accompagnée de sa notice technique, diffusée à la maîtrise d'œuvre pour visa. L'obtention de ce visa est obligatoire : en principe, tant qu'un échantillon n'est pas officiellement validé, l'entreprise n'a contractuellement pas le droit de commander le matériau ni de le poser sur chantier. Sans cette validation, aucune commande en volume ne peut être engagée et aucune intervention ne peut être planifiée. (Cf. Annexe 1 pour un exemple de DAF)

Pour centraliser ces flux d'informations et éviter l'accumulation d'erreurs et d'oublis, l'utilisation d'outils de gestion comme les tableaux appelés **GESTDAF** (gestion des suivis des DAF) et **GESTPLAN** (gestion de suivi des plans) est indispensable. Ils permettent d'avoir toutes les informations sur un seul document et garantissent l'accès à une information unique et partagée. Une gestion non-rigoureuse de ces documents amènerait à une perte de temps et à des recherches d'informations fastidieuses qui impacteraient le travail de l'ingénieur (Cf. figure 9 et Annexe 2).

Au cours de mon stage, l'une de mes missions consistait à assurer la mise à jour de ces outils, en suivant les dates de diffusion des documents et en contrôlant le retour des différents acteurs.

Lot : Entreprise Générale										Délai d'approbation		10 jours ouvrés		Compteur destinataires		8		Compteur Plans		70								
		Désignation document																										
Phase	Code	Activité	Localisation	Type	N° doc	Ind	Titre du document				Date de sur chantier		Date de SICPA		Date théorique de retour		d	Pour retour	retard	obs	d	Pour retour	retard	obs	d	Pour retour	retard	obs
EXE	SIC	ELEC	L-TN	DAF	13	0	Bac d'encastrement GTL COFFRELEC - Logements				08/09/2025		01/10/2025		11/10/2025		x	APP	262		x	APP	12/01/2026	93	VMA	x	APP	
EXE	SIC	ETA	L-TN	DAF	102	0	Platelage bois - Kapur - Logements				19/02/2026		23/02/2026		05/03/2026		x		117		x	APP						
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	1	0	DAF 001 - Blocs portes palieres - LS .pdf				15/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	VMI	x	APP	
EXE	SIC	MINT	RE	DAF	1	0	DAF 001 - BLOCS PORTES PALIERES ACOUSTIQUES - Ra > 42 db				02/02/2026		02/02/2026		12/02/2026		x	APP	138		x	APP						
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	2	0	DAF 002-Serrures blocs portes palieres - LS .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	VMI	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	3	0	DAF 003 -Cylindre sur organigramme - LS .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	VMI	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	4	0	DAF 004 -Béquilles blocs portes palieres - LS .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	REF	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	5	0	DAF 005 -Protecteurs de cylindres blocs portes p .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	VMI	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	6	0	DAF 006 -Microviseurs blocs portes palieres - LS .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	VMI	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	7	0	DAF 007 -Seuils -blocs portes palieres - LS .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	VMI	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	8	0	DAF 008 - joints iso -blocs portes palieres .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	VMI	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	9	0	DAF 009 - Entrebaileurs -blocs portes palieres .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	REF	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	10	0	DAF 010 - Habillages portes palieres - LS .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	REF	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	11	0	DAF 011 - Bloc portes de distributions - LS .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	VMI	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	12	0	DAF 012 - Serrures - Blocs portes de distribu .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	VMI	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	13	0	DAF 013 -Béquilles -blocs portes de distribution .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	VMI	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	14	0	DAF 014 - Butées des blocs portes - LS .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	VMI	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	15	0	DAF 015 - Blocs portes communes - LS .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	VMI	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	16	0	DAF 016 - Serrures - blocs portes communes - LS .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	VMI	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	17	0	DAF 017 - Béquilles - blocs portes communes - L .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	VMI	x	APP	
EXE	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	18	0	DAF 018 - Fermes portes - blocs portes communes .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	VMI	x	APP	
FXF	SIC	MINT	TN-TZ	DAF	19	0	DAF 019 - Rutées des blocs portes parties communes .pdf				16/12/2025		16/12/2025		26/12/2025		x	APP	186		x	APP	12/01/2026	17	APP	x	APP	

Figure 9 : Tableau de gestion des DAF diffusées (GESTDAF)

Le suivi de ces circuits de validation est important car un retour tardif de la maîtrise d'œuvre pourrait potentiellement engendrer un effet domino impactant le chantier. Le rôle du conducteur consiste donc à effectuer le suivi pour éviter ce genre de risques (Cf. figure 10).

Les échantillons proposés sont également recensés dans un tableau regroupant l'ensemble des matériaux et produits destinés à être mis en œuvre sur le chantier (Cf. Annexe 7). La mise à jour de ce tableau permettait d'assurer la traçabilité des choix validés.

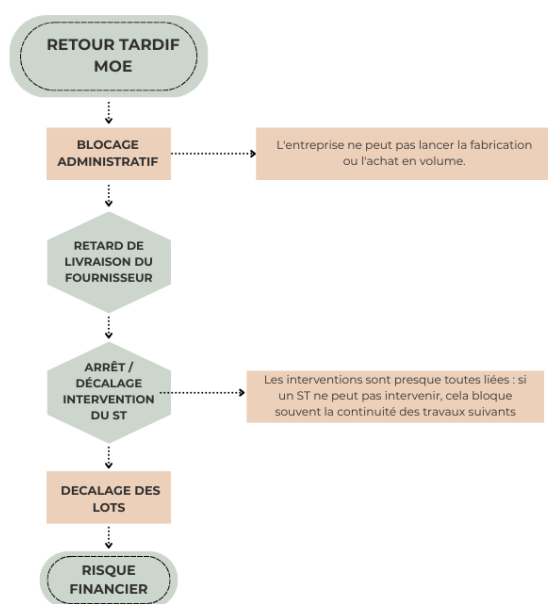


Figure 10 : Schéma de l'effet domino (Source : production personnelle)

l'ouvrage, aux frais de l'entrepreneur. Ou alors, des réserves qui engendreraient des travaux supplémentaires et une mobilisation prolongée des équipes. Finalement, toute dérive dans ce circuit de validation se traduit invariablement par des retards de livraison, des coûts de reprise élevés et des pertes financières pour l'entreprise.

Afin de maîtriser ce risque, les tableaux de suivi sont tenus à jour régulièrement et recensent pour chaque élément diffusé, la date de diffusion, le délai de réponse contractuel imparti et la date de retour effectif. En l'absence de retour dans les délais, une relance est effectuée. Au-delà de l'aspect opérationnel, ce tableau constitue une protection contractuelle pour l'entreprise, permettant de tracer précisément les responsabilités en cas de litige ou de blocage du chantier. Il convient toutefois de préciser que le CCAP, le cahier des clauses administratives particulières, impose également des délais de réponse à la MOA et MOE. En l'absence de réponse dans les délais, l'entreprise peut prendre une décision si la situation l'oblige.

Au cours de mon stage, le choix du parquet illustre le retard dans le choix des échantillons. La décision de l'architecte concernant la validation de la teinte et du type de parquet avait pris plus de temps que prévu. Grâce au suivi des visas et à la réactivité de l'équipe travaux, le retard a pu être anticipé, les décideurs avaient été relancés et une adaptation avait pu être mise en place pour s'adapter afin que cela n'ait pas un impact significatif sur le planning global.

Une fois les matériaux validés, l'enjeu est de s'assurer que leur mise en œuvre sur chantier répond aux attentes de la maîtrise d'œuvre et d'ouvrage. Le logement témoin devient alors une première matérialisation des prestations prévues au marché.

Ce travail continue jusqu'à la fin de l'opération. Les tableaux de diffusions et d'échantillons restent des documents de référence tout au long de l'exécution, mais également après la livraison du bâtiment. En période de GPA, ils permettent d'identifier rapidement les produits mis en œuvre afin de faciliter leur remplacement.

Concrètement, l'EG ne peut pas s'engager auprès d'autres acteurs tant que le VISA n'est pas obtenu. Par exemple, si le choix des huisseries de portes prend du retard, les délais de fabrication et la date de démarrage tardive en usine impactent le planning de pose. Ce retard empêcherait le plaquiste de monter ses cloisons, puisque les huisseries doivent être intégrées dès l'assemblage de l'ossature métallique. Par un effet domino, l'ensemble des lots dépendants, tels que l'électricien pour le passage de ses réseaux dans les cloisons ou pour l'application des enduits, ne peuvent pas démarrer, ce qui pénaliserait le chantier.

Dans le scénario où l'entreprise déciderait de ne pas attendre un VISA en retard pour maintenir son avancement, la maîtrise d'œuvre ou le client pourraient exiger la déconstruction et la repose conforme de

2.2. Consultation et planification des interventions

Avant la prise de contact avec les entreprises, le conducteur de travaux prépare son dossier de consultation qui regroupe les documents techniques destinés aux sous-traitants. Il effectue ses propres métrés afin de compléter le DQE. Ce document est partagé seulement avec la nature des prestations à chiffrer, afin que les entreprises consultées réalisent leur propre étude. Pour optimiser le budget et éliminer tout risque de surfacturation, l'équipe s'appuie sur les plans d'exécution pour ses quantitatifs. L'objectif est de garder la mainmise sur les besoins réels du chantier et d'identifier les éventuelles quantités « gonflées » dans les devis reçus. Toutefois, ce travail théorique impose de confronter les plans à la réalité du terrain.

AFFAIRE : CHANTIER A8B - PARIS 13E - GARE D'AUSTERLITZ					
DQE : QUANTITATIF ESTIMATIF					
Lot n° 10 - PEINTURE - SIGNALÉTIQUE					
Edité le : 27/08/2025					
N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	u	QTE	P.u.	PRODUIT
	Peinture LOGEMENTS FAMILIAUX				
4.2.	Parois				
4.2.1.	Peinture acrylique en phase sèquese satinée - Finition A	m²	22 470,00		0,00
4.2.2.	Peinture acrylique lessivable en phase sèquese satinée - Finition B	m²	4 962,00		0,00
4.2.3.	Peinture vinylique en phase sèquese mate - Finition C	m²	574,00		0,00
4.2.5.	Peinture de rasvêtement	m²	420,00		0,00
4.2.6.	Traitement hydrofuge sur béton apparent	m²	1021,00		0,00
4.3.	Plafonds				
4.3.1.	Peinture acrylique en phase sèquese satinée - Finition B	m²	9 564,00		0,00
4.3.2.	Peinture lavable en phase sèquese - Finition B	m²	0,00		0,00
4.3.3.	Peinture lavable en phase sèquese mate - Finition C	m²	890,00		0,00
4.3.4.	Peinture de propreté anti-poussière mate	m²	0,00		0,00
	Peinture pliolithe en ext pour la cage F	m²	418,00		0,00
4.4.	Peinture de sol				
4.4.1.	Préparation des supports	m²	CIS		
4.4.2.	Peinture antistatique	m²	44,00		0,00
	Peinture antistatique relevés	ml	51,00		0,00
4.4.3.	Peinture antipoussière antidérapante	m²	1 389,00		0,00
	Peinture antipoussière antidérapante relevés	ml	655,00		0,00
	Réglementation PMB				
	Nez de marches antidérapants	ml	1147,00		0,00
	Bandes podotactiles	u	12,00		0,00
	Premières et dernières marches contrastées	ens	CIS		
	Locaux techniques	m²	148,00		0,00
	Locaux techniques relevés	ml	362,00		0,00

Figure 11: Exemple de DQE partagé aux entreprises (lot peinture)

Pour illustrer ce point, nous avons eu un cas sur l'interface infrastructure/superstructure. En effet, la superstructure réalisée par SICRA repose sur une infrastructure construite en amont par BATEG, ce qui imposait certains changements sur l'exécution. Au R+2 de la cage F, la dalle brute est surélevée par rapport au reste de l'étage. Bien que l'écart reste gérable (car la distance entre la dalle et le sol fini étant de 20 cm), l'épaisseur de la chape dépend de la dalle et pour s'adapter à la réalité, le chiffrage devait également être adapté. Ce qui avait été convenu était donc de faire varier l'épaisseur des panneaux d'isolant thermique (TMS) selon les zones (TMS 120 et TMS 40 en fonction de l'épaisseur de dalle). Cette confrontation avec la réalité du terrain a permis d'ajuster le quantitatif au plus près du besoin réel, évitant ainsi des pertes financières à l'entreprise.

Toutefois, cette adaptation reste encadrée par des contraintes techniques et réglementaires. L'entreprise ne peut pas effectuer des modifications sans obtenir l'accord des bureaux d'études techniques. Dans ce cas, la variation des épaisseurs d'isolant devait être validée afin de s'assurer qu'elle restait compatible avec les performances thermiques du bâtiment.

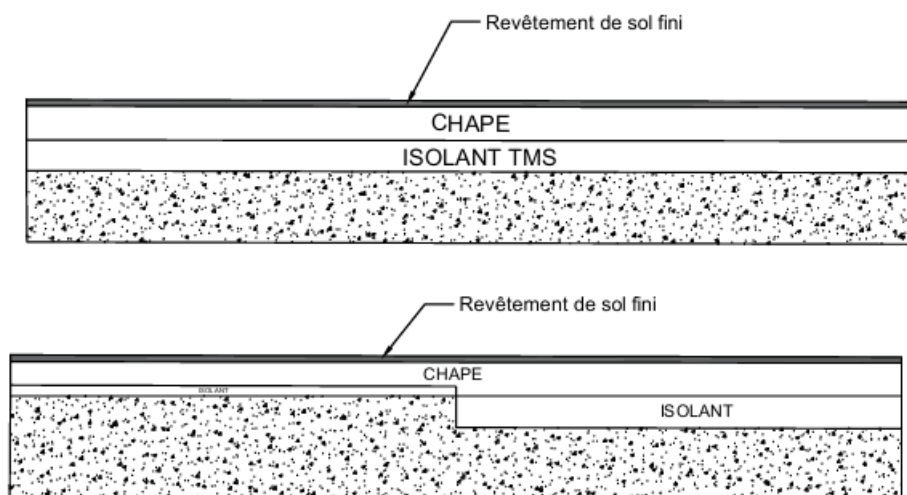


En jaune la dalle est plus épaisse que sur le reste de l'étage (Cf. figure 13)

Figure 12 : Plan de repérage du sujet



Figure 13 : Différence de niveau de dalle (Source : production personnelle)



Le premier cas est classique.

Le deuxième cas illustre la cage F du chantier A8b, où l'on fait varier les épaisseurs d'isolant en fonction de l'épaisseur de dalle.

Figure 14 : Schéma des deux cas de figure pour mise en place de la chape (Source : production personnelle)

Lors de ce stage, l'une de mes missions principales a été de réaliser les quantitatifs de plusieurs lots tels que les faux-plafonds, la chape, le carrelage et le parquet. En complément, j'ai également fait les plans de repérage qui permettaient de localiser précisément des éléments sur un plan.

Tous ces éléments constituent, avec les pièces marchées, le dossier de consultation. Un dossier clair, précis et complet réduit les allers-retours chronophages par courriel ou par téléphone. La consultation s'en trouve accélérée et la réception des devis plus rapide.

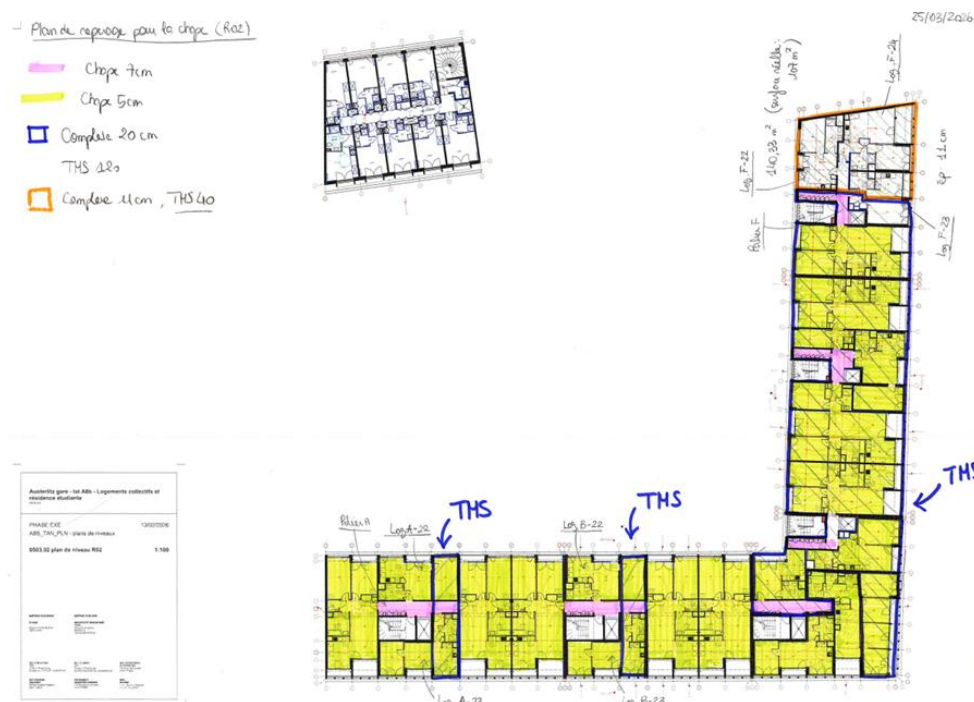


Figure 15 : Exemple de plan de repérage effectué (lot chape)

Après l'envoi des dossiers de consultation, la réception des devis donne lieu à une analyse comparative. Tous les devis sont ajoutés dans le tableau comparatif des offres (Cf. Annexe 3). L'analyse consiste à vérifier la cohérence des prix unitaires et à s'assurer, par le biais de nos propres métrés, que les écarts de quantité restent minimes. L'enjeu est de contrôler l'exhaustivité de l'offre : le devis du sous-traitant doit couvrir l'intégralité du périmètre défini par le CCTP, afin d'éviter les réclamations de travaux supplémentaires en cours de chantier. Le tableau comparatif est utilisé par le directeur de travaux, à qui revient la décision finale de désignation du sous-traitant.

Une fois les entreprises désignées, la préparation entre dans sa phase logistique : il s'agit désormais d'organiser la présence des sous-traitants et d'anticiper les flux d'approvisionnement. Sur le chantier A8b, l'enchaînement des CES était organisé de la façon suivante :

- Les lots à production continue : Pour les lots critiques comme les menuiseries extérieures, le doublage/placo et la chape, la stratégie optimale consiste à lancer leur intervention sur le logement témoin, puis à les faire enchaîner directement sur le reste du chantier. Ce sont des lots qui prennent du temps par rapport aux autres et qui permettent d'enclencher la suite des corps d'état.
- Les lots à production discontinue : À l'inverse, d'autres lots comme la peinture interviennent sur le logement témoin puis reviennent plusieurs mois après pour la phase de finition.

Cette gestion différenciée de la présence sur site présente des avantages pour la maîtrise du planning, mais demande une bonne organisation. En effet, le logement témoin permet de tester en conditions réelles les opérations logistiques du chantier. L'intervention anticipée des certains lots permet d'observer l'organisation des livraisons et les contraintes de manutention des premiers matériaux. Les équipes peuvent ainsi identifier d'éventuels sujets et adapter leur organisation avant le démarrage à grande échelle.

Les retours obtenus à cette étape sont particulièrement utiles pour les gros lots tels que la plâtrerie, la serrurerie, la chape et les menuiseries extérieures. Nous pouvons donc estimer plus précisément les volumes à réceptionner et les surfaces de stockage nécessaires. Les livraisons de ces lots sont donc planifiées très en amont afin d'éviter l'encombrement des zones de stockage et de limiter les perturbations logistiques sur le chantier (Cf. figure 16 et Annexe 4).

date de reception de support	livraison et debut de pose	Fin de pose	Zone					
			CDEF (G10)	Quantité	RE (G8)	Quantité	ABC (G09)	Quantité
01/06/2026	15/06/2026	26/06/2026	R+2	44				
15/06/2026	29/06/2026	10/07/2026			R+1/R+2/R+3/ R+4/R+5	45		
22/06/2026	06/07/2026	17/07/2026	R+3	44	R+6/R+7/R+8/ R+9/R+10	50		
29/06/2026	13/07/2026	24/07/2026	R+4	44				
06/07/2026	20/07/2026	27/07/2026	R+5	44				
13/07/2026	27/07/2026	02/08/2026	R+6	44				
20/07/2026	03/08/2026	13/08/2026	R+7	40	TT/R+1/RDC	12		
31/08/2026	31/08/2026	06/09/2026	R+8	40			R+1	35
07/09/2026	07/09/2026	13/09/2026	R+9	40			R+2	32
14/09/2026	14/09/2026	20/09/2026	R+10	41			R+3	32
21/09/2026	21/09/2026	27/09/2026	R+1	7			R+4	32
28/09/2026	28/09/2026	04/10/2026					R+5	32
05/10/2026	05/10/2026	11/10/2026					R+6	32
12/10/2026	12/10/2026	18/10/2026					R+7	32
TOTAL	TOTAL			388		107		227

722

Partie commune

dates confirmées

Figure 16 : Premier planning d'approvisionnement des MEXT (un tableau de suivi est créé pour comparer le prévisionnel au réel)

De plus, cela permet de maintenir une continuité de l'activité sans coupure prolongée, en empêchant en quelque sorte la démobilisation des effectifs du sous-traitant et sécurisant ainsi la main-d'œuvre pour SICRA afin de garantir le bon avancement du chantier.

Néanmoins, cette stratégie d'enchaînement peut avoir des limites, notamment lorsque le GO n'est pas terminé. Pour inciter un sous-traitant à maintenir ses effectifs sur site, l'entreprise doit pouvoir lui mettre à disposition des zones prêtes. En particulier, si la pose des seuils ou les finitions ne sont pas terminés, le sous-traitant, ne disposant pas des conditions nécessaires pour travailler, préférera affecter ses équipes à un autre chantier sur lequel elles pourront être productives immédiatement. Pour SICRA, cela représente un risque : lorsque les zones seront finalement prêtes, rien ne garantit que le sous-traitant puisse remobiliser rapidement ses effectifs, ce qui peut engendrer un décalage de son intervention et perturber l'ensemble du planning des corps d'état. Faire venir une entreprise en amont implique donc de s'assurer que les conditions d'accueil sur le chantier soient réunies. C'est précisément tout l'enjeu de la préparation du site et du contrôle des supports GO, que nous allons aborder dans la partie suivante.

L'intervention des entreprises sur le logement témoin suit un ordre, synthétisé dans le planning ci-dessous.

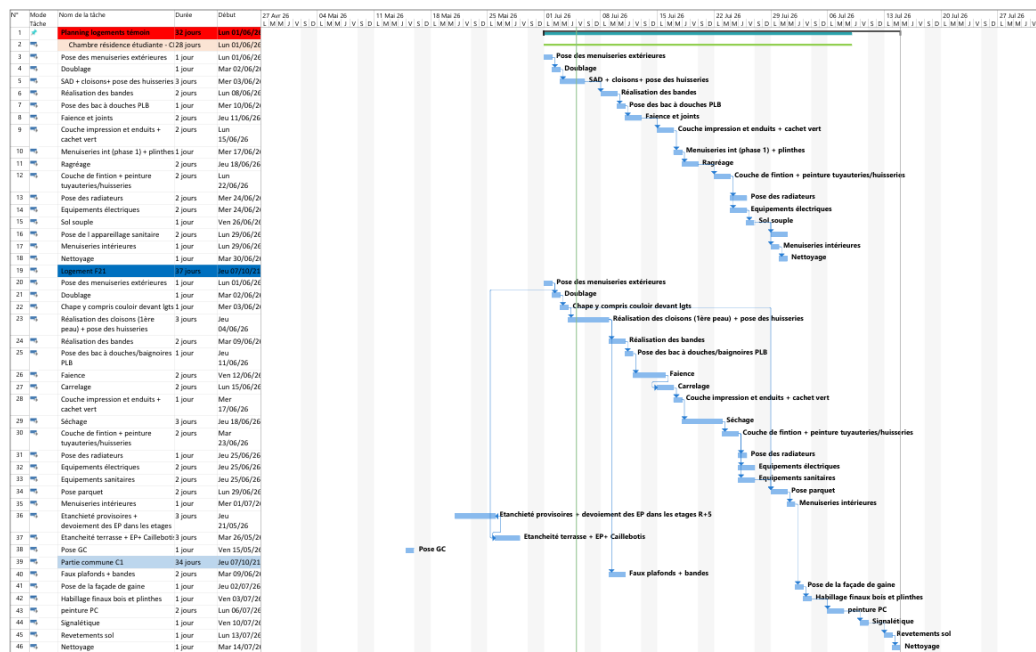


Figure 17 : Planning du logement témoin

L'organisation et la planification des interventions sont ainsi un moyen d'anticiper les points de blocage potentiels avant leur apparition sur le terrain.

2.3. Préparation du chantier

Le logement témoin est un exemple de réalisation complète des prestations de second œuvre de l'opération. Son objectif est de valider les choix définis en phase préparatoire, de vérifier la compatibilité des différents ouvrages réalisés par les entreprises et de disposer d'une référence pour la suite du chantier.

La question du témoin a été vue très en amont du démarrage du chantier. Il n'est pas sélectionné au hasard, il est choisi pour être suffisamment représentatif de l'opération afin de permettre la validation de l'ensemble des prestations.

Plusieurs critères sont pris en compte lors de cette sélection. Tout d'abord, le logement doit intégrer un maximum de prestations de second œuvre afin de reproduire les principales interfaces entre les différents lots. Pour cette raison, les logements de type T3 ou T4 sont généralement privilégiés, puisqu'ils regroupent davantage de pièces et donc davantage d'ouvrages à exécuter. Un logement traversant est également intéressant, car il permet de tester plusieurs configurations de menuiseries extérieures. L'emplacement du logement est également important : celui-ci est situé généralement au premier ou au deuxième étage pour permettre aux entreprises de poursuivre directement sur l'étage. Mais aussi pour éviter de créer les conflits et interfaces entre le gros œuvre toujours en cours et les corps d'état qui démarrent.

2.3.1. Autocontrôles

Pour que son exécution démarre dans les bonnes conditions, le conducteur doit impérativement garantir la conformité des supports structurels réalisés par le GO avant l'intervention des lots.

L'une de ses tâches essentielles est de surveiller la qualité des travaux. Il effectue des visites sur le chantier quotidiennement afin d'observer l'avancement et s'assurer que les travaux soient conformes aux plans d'exécution. Lors de ces inspections, il identifie les éventuelles non-conformités ou défauts, et coordonne leur correction.

A cet effet, pendant le stage, j'ai été chargée des autocontrôles des ouvertures de fenêtres et STAFF. Pour les menuiseries extérieures, il était impératif de s'assurer que les dimensions des baies sur le chantier correspondaient exactement aux côtes prévues sur plan. En effet, une réservation trop petite empêcherait la pose du châssis. Pour faire des contrôles sur le chantier, SICRA s'appuie sur des outils de suivi digitaux. L'outil utilisé était l'application SuperVize qui permet de formaliser la réception des supports à l'aide de fiches d'autocontrôle numériques. Lors de chaque visite, les éventuels défauts d'exécution (faux aplombs, écarts de côtes, etc.) sont photographiés, géolocalisés sur un plan numérique et assignés aux personnes concernées (Cf. figures 18). Le logiciel permet de visualiser les plans et d'assigner à un sujet une pastille de couleur, ce qui permet de localiser facilement les contrôles.

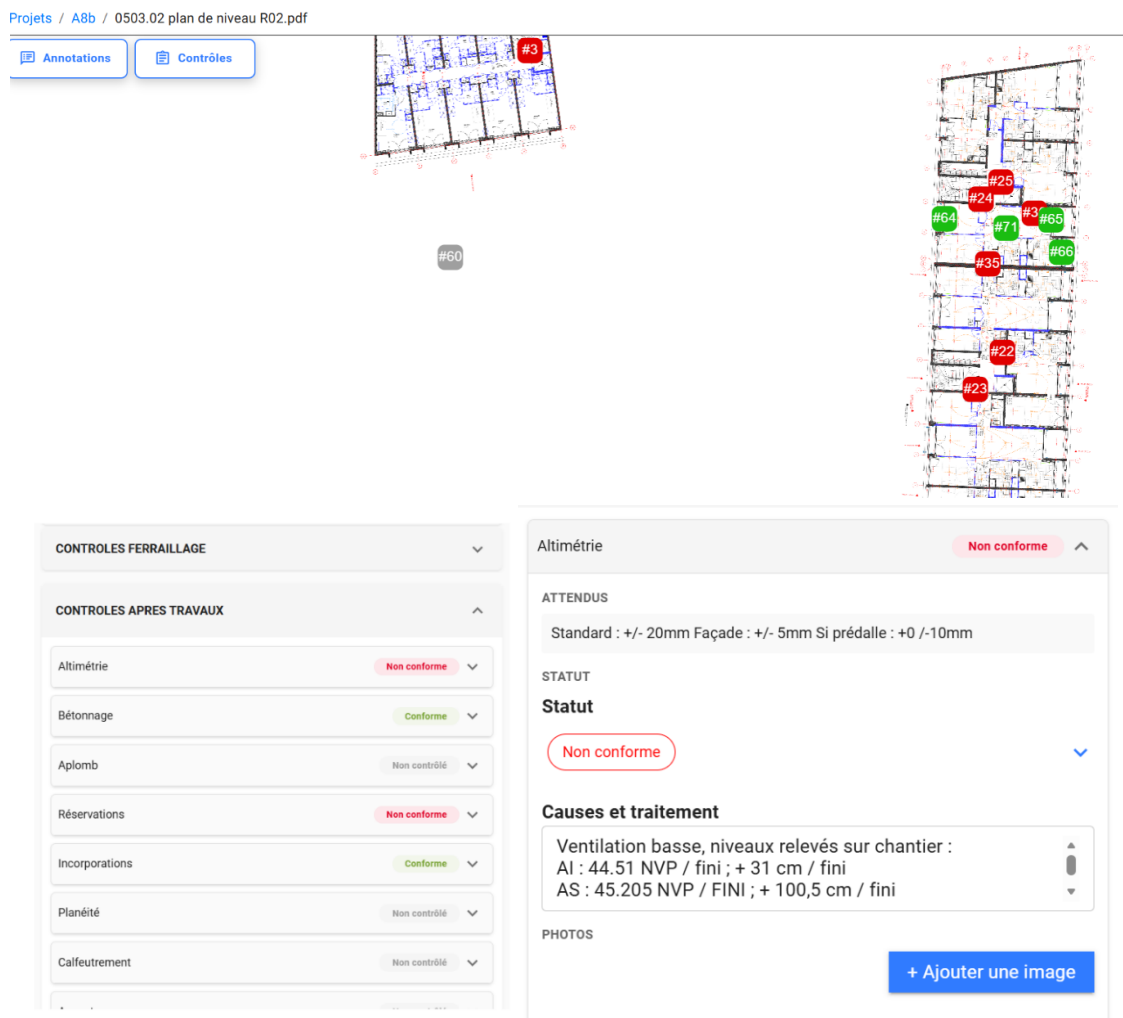


Figure 18 : Captures d'écran de l'application Supervize permettant de faire des autocontrôles et d'indiquer si un ouvrage est conforme ou non, selon les critères établis.

Les autocontrôles sont faits à l'échelle du chantier et non uniquement sur le témoin, mais à l'approche des dates établis pour le début de sa réalisation, une attention particulière est portée sur ce test.

Ces outils permettent en général de produire des rapports qui sont par la suite diffusés aux entreprises sous-traitantes (Cf. figure 19). Le rapport présenté sur l'image ci-dessous est le rapport diffusé à l'ensemble de l'équipe GO afin de corriger certains défauts avant l'intervention des sous-traitants sur le logement témoin.

**Rapport reprises gros-œuvre logements témoins du chantier
A8b Paris Austerlitz / 15 BOULEVARD DE L'HOPITAL – 75013
PARIS INDICE 0 LE 18.05.2026 :**

Reprises GO pour le logement témoin F-21 (LS, R+2) IND 0 18.05.2026 :



Figure 19 : Rapport généré à la suite des autocontrôles effectués dans le logement témoin (fait hors Supervize)

Une fois les supports validés et corrigés, le témoin doit être prêt pour l'intervention des ST (fermeture des passages d'homme, nettoyage) afin de mettre à disposition un environnement de travail conforme qui permettra des interventions dans les meilleures conditions possibles.

Mettre à disposition un support conforme est aussi un impératif pour SICRA, car la qualité du GO entraîne une conséquence sur les prestations réalisées, qui finalement sont considérées comme représentatives du niveau de qualité attendu sur l'ensemble de l'opération.

2.3.2. Réunions de lancement

Le lancement du logement témoin se concrétise donc par l'organisation de réunions de lancement avec l'ensemble des sous-traitants concernés. Ces réunions ont pour objectif de :

- Transmettre les objectifs qualité en présentant les exigences esthétiques de l'architecte et les tolérances de mise en œuvre attendues.
- Montrer le support GO et recueillir leurs remarques avant le début de leurs prestations : En effet, certaines non-conformités peuvent être détectées à cette occasion alors qu'elles n'avaient pas été identifiées auparavant. Par exemple, un peintre pourra signaler qu'un voile nécessite un ragréage complémentaire avant application des finitions pour atteindre le niveau de qualité recherché. Ces échanges permettent d'anticiper les difficultés avant qu'elles ne deviennent bloquantes pendant les travaux.
- Caler le planning : rappel des dates de démarrage de chaque entreprise, durées d'intervention, temps de séchage, dates de livraison des matériaux afin que chacun puisse organiser ses équipes.

Une fois l'ensemble de ces conditions réunies, le logement témoin peut être prêt à être exécuté. Son organisation, son déroulement et analyse de son exécution seront détaillés dans la partie suivante.

III - Exécution du logement témoin

Le logement témoin permet de matérialiser toute la préparation faite en amont et d'avoir un prototype en prenant compte des réalités et des contraintes du site. Le suivi de cette opération permet tout d'abord d'avoir un premier aperçu de synthèse, des problématiques non identifiées avant le début de l'exécution, mais également d'ajuster en temps réel les possibles erreurs.

Cette partie analyse l'organisation des interventions, les aléas rencontrés et la manière dont cet essai sécurise la production à grande échelle.

3.1. Organisation et déroulement

Les logements retenus pour la réalisation du témoin sont le logement F21, un T3 situé au 2^e étage de la cage F, ainsi que la chambre CH14, située au 1^{er} étage de la résidence étudiante (Cf. figure 20).

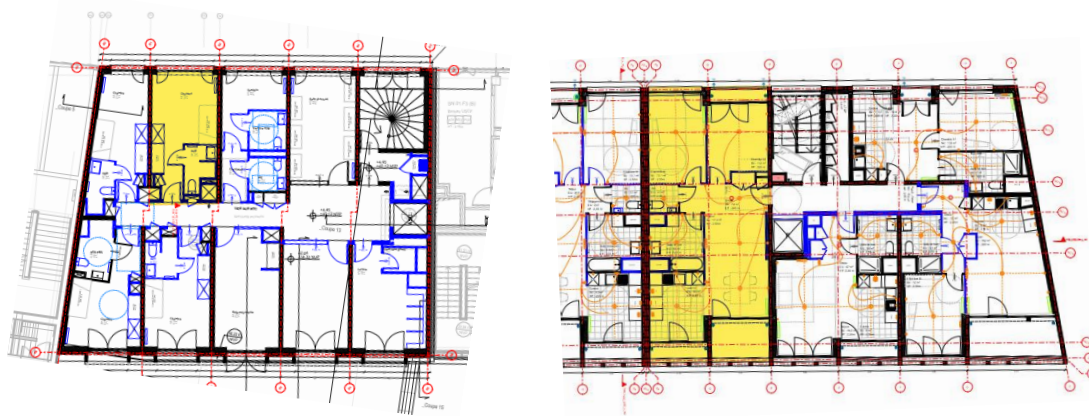


Figure 20 : Localisation des témoins CH-14 (à gauche) et F-21 (à droite)

3.1.1. L'ordonnancement des tâches

Pour le bon déroulement du second œuvre, un ordonnancement des interventions est la base de tout (Cf. partie 2.2). En théorie, un lot ne peut démarrer sans que le précédent ne soit terminé, mais il est possible de contourner cela en cas de blocage. De plus, certains lots peuvent se superposer, par exemple la pose des équipements de plomberie en parallèle de la pose des équipements électriques. Toutefois, ne pas respecter cet ordre expose à des reprises et à des pertes de temps évitables.

Le clos couvert est le point de départ de la chaîne. Avant toute intervention des lots intérieurs, le bâtiment doit impérativement être protégé de l'eau et de l'air. Les menuiseries extérieures et l'étanchéité provisoire jouent le rôle, car sans eux tout le reste subirait l'humidité et se dégraderait avant même la fin des travaux. C'est pourquoi leur livraison et leur pose ont été planifiées en priorité sur le planning.

Une fois le hors d'eau, hors d'air assuré, l'enchaînement des réseaux et des parois peut démarrer. Le plaquiste implante l'ossature métallique et pose la première face des cloisons. C'est à ce moment précis que l'électricien intervient pour effectuer ses encastres et passer ses réseaux, suivi par le plombier. Le plaquiste referme ensuite la cloison, les bandes sont ensuite faites et les enduits sont réalisés. S'en suivent la peinture, la pose de faïence, la pose des sols et des meubles. Chaque intervention conditionne la suivante, ainsi un retard sur l'un de ces lots se propage à l'ensemble de la chaîne.

Pour piloter cela, un pointage hebdomadaire du planning est réalisé afin de mesurer l'avancement réel (Cf. *figure 21*). Ce pointage ne suffit pas, le conducteur de travaux doit également s'assurer que l'approvisionnement est au point. Par exemple, il s'assure que les baignoires, receveurs de douche et huisseries sont présents sur site avant que le plaquiste n'intervienne. Ou que l'isolant soit livré chez le chapiste bien en amont, car certains matériaux peuvent avoir des délais de plusieurs semaines selon les fournisseurs (Cf. *Annexe 6*). Si une commande est passée trop tard et que les travaux sont retardés, les frais fixes et le planning sont impactés.

Enfin, le suivi de l'avancement s'appuie également sur des plans de repérage permettant de visualiser précisément les zones réalisées et celles restant à traiter (Cf. *annexe 5*). Ce suivi constitue un support utile pour l'établissement des situations de travaux en fin de mois, permettant de justifier quantitativement les ouvrages réalisés.

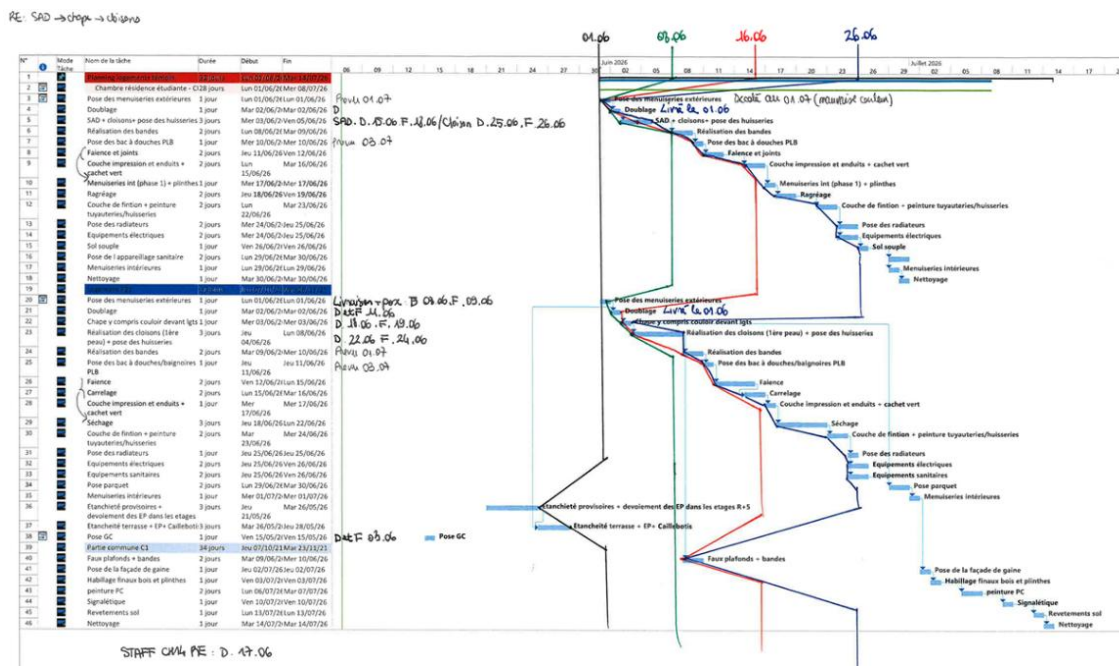


Figure 21 : Planning du logement témoin pointé hebdomadairement pour suivre l'avancée réelle des travaux

3.1.2. Le contrôle qualité sur le logement témoin

Chaque jour, un tour de chantier permet de réaliser des autocontrôles sur les travaux effectués.

Plusieurs points de contrôle sont particulièrement attendus. Par exemple, pour la plomberie, il faut vérifier que les réseaux respectent les plans d'exécution, sinon une canalisation mal positionnée peut bloquer le passage d'une gaine de ventilation ou l'implantation d'un doublage. Pour la chape, l'altimétrie est mesurée avec précision : un écart de quelques millimètres en surépaisseur empêcherait l'ouverture des portes intérieures. Cela est d'autant plus important sur le chantier A8b où les portes palières sont métalliques, ce qui signifie qu'il n'est pas possible de modifier la porte après fabrication en usine. De la même manière, l'implantation des équipements électriques doit être respectée (*Cf. figure 22*). Au-delà de l'aspect esthétique, certaines prises répondent à des fonctions précises et doivent être positionnées avec exactitude. C'est le cas des prises pour les équipements électroménagers (les réfrigérateurs ou les plaques de cuisson), dont l'emplacement est directement lié à l'agencement du mobilier.

Ces autocontrôles sont en principe formalisés via SuperVize, comme cela a pu être expliqué dans la partie 2.3.1.

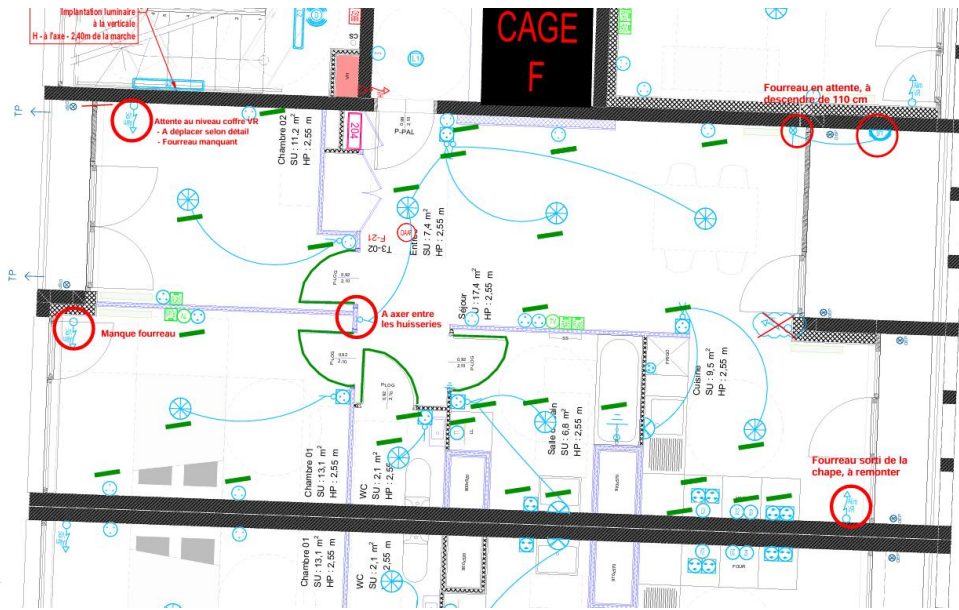


Figure 22 : Contrôle des implantations d'électricité effectué sur le logement témoin

3.1.3. Analyse des cadences et évaluation des performances

En parallèle du contrôle qualité, un pointage quotidien des effectifs est effectué. Lors de la signature des marchés, les sous-traitants s'engagent sur une cadence contractuelle (production journalière attendue). Le suivi sur le chantier permet de confronter cet engagement à la production réelle des compagnons sur le terrain.

Le logement témoin constitue à ce titre une première opportunité d'évaluer concrètement les performances des entreprises. En croisant les effectifs présents avec l'avancement réel des travaux, l'équipe travaux peut identifier les écarts de productivité et anticiper les risques de dérive du planning.

Lorsque la production observée est insuffisante au regard des objectifs fixés, le conducteur de travaux dispose d'éléments factuels pour échanger avec le sous-traitant et lui demander de renforcer ses effectifs ou d'adapter son organisation. À l'inverse, cette analyse permet également de vérifier si les difficultés rencontrées sont liées à d'autres facteurs tels qu'une livraison retardée, un support non-conforme ou encore des contraintes climatiques.

Le retard de livraison des menuiseries extérieures qui a eu lieu illustre bien ce fait. Pendant les jours d'attente, plusieurs lots comme le plaquiste, n'ont pas pu intervenir normalement sur les zones concernées. Les effectifs ont alors été réduits, entraînant une baisse de production alors que les frais fixes du chantier continuaient. Dans ce cas, le retard n'était pas lié à un manque de moyens de l'entreprise, mais à un aléa logistique affectant l'ensemble de la chaîne de production.

Dans ce contexte, le tableau de suivi des effectifs constitue un outil particulièrement important. Au-delà du simple suivi de production, il permet d'objectiver les écarts observés, d'en identifier les causes et de justifier les éventuelles dérives de planning auprès des différents acteurs du projet. Il représente ainsi un véritable outil de pilotage, mais également de protection contractuelle pour l'entreprise.

				22/6	23/6	24/6	25/6	26/6	29/6	30/6	1/7	2/7	3/7	6/7	7/7	
Pole	N°	Travaux	Entreprise	lun	mar	mer	jeu	ven	lun	mar	mer	jeu	ven	lun	mar	
GROS OEUVRE	1	Maçonnerie	Entreprise 1	6	4	2	2	2	5	6	6	6	6	6	6	
	9	Chapes	Entreprise 2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
CLOS COUVERT	2	Etanchéité	Entreprise 3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	4	Menuiseries extérieures	Entreprise 4	4	/	3	3	/	0	0	6	5	/	5	6	
		Occultations	Entreprise 5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	5	Echaffaudage	Entreprise 6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		Serrurerie		4	4	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	
CEA	6	Menuiseries intérieures (Cellule MINT)	Entreprise 7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	
		Desenfumage / STAFF	Entreprise 8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	7	Cloisons doublages Faux-plafonds	Entreprise 9	2	1	1	1	1	1	2	3	2	4	5	4	
		8	Sols souples	Entreprise 10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	9	Parquets	Entreprise 11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Carrelage/Faience	Entreprise 10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	10	Peinture	Entreprise 12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		Nettoyage	Entreprise 13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1
CET	11	Appareils élévateurs	Entreprise 14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		Electricité CFO CFA - RE	Entreprise 15	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	
		Electricité CFO CFA - LGT	Entreprise 16	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	
	14	CVCP RE	Entreprise 17	3	4	4	4	4	5	5	5	5	1	5	4	
		CVCP - LGT DEF	Entreprise 18	3	5	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	
		CVCP - LGT ABC	Entreprise 19	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	
		Equipements de cuisine	A designer	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Somme projet BASEMENT				30	26	22	19	15	22	25	32	30	23	35	36	
Somme Totale				30	26	22	19	15	22	25	32	30	23	35	36	

Figure 23 : Tableau de suivi des effectifs quotidien

3.2. Difficultés et solutions

Plusieurs difficultés techniques et organisationnelles ont pu être identifiées lors de l'exécution. Bien que certaines puissent paraître mineures à l'échelle d'un seul logement, leur reproduction sur l'ensemble du chantier aurait eu un impact significatif sur les délais, la qualité des ouvrages et les coûts de reprise.

3.2.1. Aléas logistiques et impacts sur le planning

a) Problèmes sur chantier

Le logement témoin a tout d'abord été confronté à des problématiques d'approvisionnement. Les menuiseries extérieures avaient subi un retard de livraison ce qui a entraîné des conséquences directes sur l'enchaînement des corps d'état.

La livraison des fenêtres marquait le début de l'exécution du témoin, et sans celle-ci, on pouvait difficilement avancer. Sur notre chantier, les MEXT sont arrivées dix jours après la date prévue pour le logement et un mois après pour la résidence étudiante. Afin de limiter l'impact de ce retard sur le planning, l'équipe travaux a cherché à avancer certaines prestations lorsque cela était possible. L'ossature du doublage a notamment été implantée par anticipation afin de permettre la poursuite de certaines interventions, comme la réalisation des cloisons ou la réalisation d'un arrêt de chape (Cf. figure 24). Ces solutions ont été mises en place, car la météo le permettait et qu'il était quasi certain qu'une pluie n'était prévue.



Figure 24 : Ossature du doublage et arrêt de chape sur la chambre témoin (Source : production personnelle)

L'ossature métallique a ainsi été mise en place avant la pose définitive des menuiseries extérieures afin de maintenir un minimum d'activité sur le logement témoin. Cependant, cette solution restait limitée. Tant que les menuiseries n'étaient pas posées, plusieurs prestations ne pouvaient pas être réalisées dans des conditions normales d'exécution.

Cette situation illustre le caractère interdépendant des corps d'état : le retard d'un lot peut rapidement se répercuter sur les lots suivants et désorganiser le planning initialement prévu.

Les épisodes de fortes chaleurs rencontrés durant l'été ont également eu un impact sur l'opération. La baisse des cadences de production ainsi que certaines perturbations dans les livraisons ont contribué à ralentir l'avancement du logement témoin. Bien que ces aléas soient difficiles à maîtriser, ils doivent être pris en compte dans le pilotage global du chantier.

b) Difficultés liées aux outils de suivi

À travers le suivi d'exécution, l'application SuperVize, initialement destinée à faciliter la gestion des autocontrôles, des réserves et des rapports de suivi, n'a pas toujours répondu aux besoins opérationnels de l'équipe travaux. En effet, certaines fonctionnalités étaient indisponibles ou insuffisamment développées pour permettre une exploitation efficace des données recueillies. En conséquence, plusieurs documents de suivi ont dû être réalisés manuellement, notamment les tableaux de réserves et les rapports d'autocontrôle.

Cette situation a entraîné une charge de travail supplémentaire. Les informations étaient bien collectées sur le terrain, mais leur traitement demandait de ressaisir sur d'autres supports. Le temps consacré à cela pouvait être mobilisé sur des missions plus essentielles comme les contrôles qualité.

3.2.2. Difficultés techniques et coordination des ouvrages

a) Problèmes d'exécution et réception de support

Plusieurs sujets liés à la qualité des ouvrages réalisés ont eu un impact sur l'avancement du logement témoin. En effet, avant de débiter ses prestations, chaque sous-traitant réalise une réception de support afin de vérifier que les conditions nécessaires à son intervention sont réunies.

Ainsi, lors du stage, le parqueteur a effectué sa réception de support avant la pose de parquet. Cette visite a permis de mettre en évidence plusieurs défauts de planéité de la chape, notamment la présence de bosses qui allaient rendre difficile la pose du parquet et du carrelage. En l'absence de correction, ces défauts

auraient pu créer une pose imparfaite, mais également une usure prématurée des revêtements ou encore des réserves lors de la réception des ouvrages.

La détection de ce problème à ce stade a permis de demander au chapiste d'intervenir de nouveau pour réaliser les reprises nécessaires par ponçage. Bien que cette situation ait engendré un retard ponctuel sur le logement témoin, elle a surtout permis d'alerter l'équipe d'encadrement sur un point de vigilance pour la suite de l'opération. Ce retour d'expérience a conduit à renforcer les contrôles de planéité avant l'intervention des carreleurs et des parqueteurs.

Cette situation a également montré que toutes les entreprises n'ont pas la même approche vis-à-vis des réceptions de support. Le parqueteur, lui, avait pris le temps de contrôler la chape avant son intervention et a immédiatement identifié les défauts. À l'inverse, le carreleur n'en avait pas réalisé et s'est retrouvé confronté aux défauts pendant l'exécution de ses travaux et a dû être contraint à d'abord mettre un ragréage avant la pose des carreaux. Ces différents cas confirment l'intérêt des réceptions de support, qui permettent d'identifier les problèmes en amont et d'éviter des pertes de temps une fois les travaux démarrés.

b) Interfaces entre lots



L'un des premiers sujets rencontrés lors de la réalisation de la chambre témoin concernait certaines implantations de réseaux de plomberie où un conflit se créait avec l'implantation des cloisons (Cf. *figure 25*, on remarque que les réseaux de plomberie se croisent avec les rails des cloisons). Des écarts entre les plans d'exécution et la réalité ont nécessité plusieurs vérifications et modifications avant la poursuite des travaux. Ce type de difficulté met en évidence l'importance de contrôler les interfaces entre les lots.

Un autre écart a été constaté lors de l'exécution des gaines STAFF. En comparant l'ouvrage réalisé aux plans d'exécution, il a été observé que le coffrage n'était pas parfaitement aligné avec le niveau du plancher supérieur. Une solution provisoire a été étudiée pour le logement témoin, mais cette observation a surtout permis d'alerter les équipes travaux pour les autres gaines de ventilation.

Figure 25 : Interfaces entre plomberie et plâtrerie au niveau du plafond (Source : production personnelle)



La réservation pour la gaine STAFF dépasse l'alignement de voile alors qu'elle ne le devrait pas. Cela indique que la réservation sur le plancher supérieur n'est pas alignée avec celle-ci

Figure 26 : Problème d'exécution concernant l'implantation de la gaine STAFF.

Cet exemple montre les difficultés rencontrées dans les interfaces entre lots, mais montre également une erreur d'exécution du gros œuvre.



Figure 27 : Rails des SAD traversant la réservation censée accueillir la gaine STAFF



La gaine ne continue pas jusqu'aux étages supérieurs car les réservations ne s'alignent pas

Figure 28 : Solution établie pour la gaine STAFF

On remarque sur la figure 27 que les rails des SAD traversent la réservation alors qu'ils ne devraient pas. Ce défaut crée un problème d'alignement de la gaine STAFF avec l'étage supérieur. Afin de ne pas retarder l'avancement du logement témoin, la gaine a été arrêtée au niveau de la réservation. Les ajustements nécessaires seront réalisés lors de l'intervention du sous-traitant à l'étage supérieur afin de raccorder correctement les deux parties de la gaine et garantir son alignement sur toute la hauteur du bâtiment.

3.2.3. Les retours d'expérience

Toutes les difficultés rencontrées confirment l'intérêt du logement témoin comme outil de maîtrise des risques. En concentrant tous les lots sur un logement, les principales interfaces techniques et organisationnelles du projet, sont plus facilement identifiables avant la généralisation sur tout le chantier. Les corrections, ajustements et retours d'expérience obtenus à cette étape contribuent ainsi à sécuriser le lancement des travaux sur le reste de l'opération.

Les échanges avec les conducteurs de travaux ont également permis de compléter cette analyse grâce à leur retour d'expérience d'autres chantiers. Ces échanges ont mis en évidence que certaines difficultés reviennent régulièrement lors du démarrage des corps d'état, indépendamment de la nature du projet. L'intérêt du logement témoin est justement d'identifier ces points sensibles le plus tôt possible afin d'anticiper leur traitement.

Les principaux retours d'expérience recueillis sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Enseignements issus des retours d'expérience chantier

Domaine de vigilance	Retour d'expérience (REX) recueilli	Application concrète sur le logement témoin (ou le chantier)
Interfaces cloisons / bac à douche	Les cloisons peuvent bloquer la pose des bacs à douches, si elles empiètent sur le décaissé	Vérification des dimensions du décaissé avant les interventions pour garantir l'installation du bac à douche sans reprise
Menuiserie intérieure et norme PMR	Il faudrait que l'écoinçon soit de minimum 5cm car sinon l'ouverture réglementaire des portes n'est pas respectée	Contrôle des écoinçons et vérification de leur conformité vis-à-vis des exigences PMR
Enduit sur béton	La présence de clous apparents peut provoquer des traces de rouille après peinture (en raison de l'humidité)	Inspection des plafonds avant finition et retrait des éléments métalliques
Hauteur des seuils PMR	Un défaut d'altimétrie peut rendre le logement non conforme et générer des difficultés d'usage	Contrôle des niveaux avant pose des revêtements afin de respecter les exigences d'accessibilité

3.3. Résultats et analyse obtenu à partir du témoin

3.3.1. Corrections et prise en compte des sujets

Avant de présenter le logement témoin, l'exécution permet de faire remonter plusieurs sujets de vigilance et défauts. Ces observations ont été analysées en interne afin d'engager les premières actions correctives avant la visite officielle. Ces éléments ont été synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Synthèse des observations réalisées sur le logement témoin

Sujet identifié	Constat	Action mise en place	Risque évité
Hauteur de faïence	Hauteur incompatible avec le meuble évier	Reprise du détail et arbitrage avec l'architecte	Reprises généralisées dans les logements
Joint des menuiseries extérieures (Cf. figure 30)	Choix esthétique non figé	Présentation de plusieurs coloris et validation MOE	Absence d'harmonisation du rendu
Qualité de la chape	Défauts de planéité incompatibles avec les revêtements	Ponçage, ragréage et rappel des tolérances	Désordres sur les sols et réserves futures

Porte palière et gaine palière (Cf. figure 29)	Mauvais alignement visuel	Ajustement sur le travail du plaquiste	Reproduction du défaut sur toutes les chambres
Implantation du bac à douche	Conflit avec les ouvrages du plaquiste	Vérification des détails et adaptation des ouvrages suivants	Non-conformités dans les salles d'eau
Réglette sous meuble (Cf. figure 33)	Mauvaise implantation	Faire passer les fils de la réglette derrière le meuble et ne pas faire d'ouverture	Travaux de reprise sur plusieurs niveaux
Positionnement des prises	Implantation incompatible avec le mobilier	Ajustement du positionnement type	Incohérences d'usage dans les logements
Hauteur des miroirs	Hauteur non conforme aux attentes	Test de mise en place en attente de validation MOE avant reprise	Reprise ultérieure des équipements
Attentes des stores	Mauvais positionnement électrique	Modification avant poursuite des travaux	Dépose et repose des ouvrages



Figure 29 : Non alignement de la porte palière et de la porte de gaine (Source : production personnelle)



Figure 32 : Sur-élévation de la porte par rapport au seuil (Source : production personnelle)

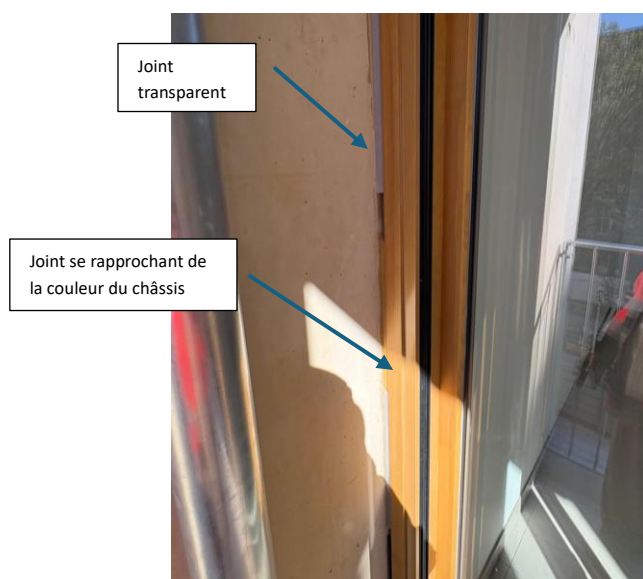


Figure 30 : Comparaison des différentes couleurs de joints (Source : production personnelle)



Figure 31 : Non-alignement de la cloison avec le meuble (Source : production personnelle)



Figure 33 : Mauvaise implantation de la réglette de kitchenette (Source : production personnelle)

Les sujets identifiés par SICRA concernent principalement des problèmes d'implantation et certains détails d'exécution qui n'avaient pas été détectés plus tôt. Au-delà de la correction des défauts constatés, certains sujets ont également permis d'améliorer les détails d'exécution.

Par ailleurs, certains écarts observés relevaient davantage de la conception que de l'exécution. S'en rendre compte à ce stade aide à mettre en évidence des adaptations nécessaires ou des détails qui méritaient d'être revus. Dans certains cas, ces ajustements peuvent identifier des prestations complémentaires susceptibles de faire l'objet d'une évolution contractuelle.

Toutefois, le rôle du conducteur de travaux ne s'arrête pas à l'identification des sujets. Les corrections décidées doivent ensuite être intégrées à l'ensemble du processus de production afin d'éviter que les mêmes erreurs ne se reproduisent lors de la réalisation des autres logements. Chaque défaut identifié devient ainsi un nouveau point de contrôle pour la suite du chantier.

3.3.2. Présentation du logement témoin et réserves

Une fois les travaux du logement témoin achevés, celui-ci est présenté officiellement à la maîtrise d'ouvrage, à la maîtrise d'œuvre ainsi qu'aux différents intervenants du projet. Cette visite a pour objectif de valider les choix techniques et esthétiques retenus lors de la phase préparatoire, mais également de permettre à l'ensemble des acteurs de visualiser concrètement le produit qui sera livré en fin d'opération.

Cette étape constitue un moment important du projet, puisqu'elle rassemble pour la première fois l'ensemble des parties prenantes autour d'un ouvrage représentatif. Elle permet de confronter les attentes de chacun à la réalité de l'exécution et de s'assurer que les prestations réalisées correspondent aux exigences du programme. Certains sujets encore en discussion peuvent également être arbitrés à cette occasion, notamment concernant les finitions, les détails architecturaux ou certains choix esthétiques.



Figure 34 : Conflit entre la tête thermostatique et la baie de la menuiserie (Source : production personnelle)



Figure 35 : Cache nourrice non-conforme (Source : production personnelle)

La visite permet ainsi de vérifier la conformité des différents ouvrages réalisés par les entreprises et d'évaluer le niveau de qualité attendu pour la suite du chantier. Les remarques formulées sont consignées

sous forme de réserves puis transmises aux entreprises concernées afin qu'elles mettent en œuvre les corrections nécessaires.

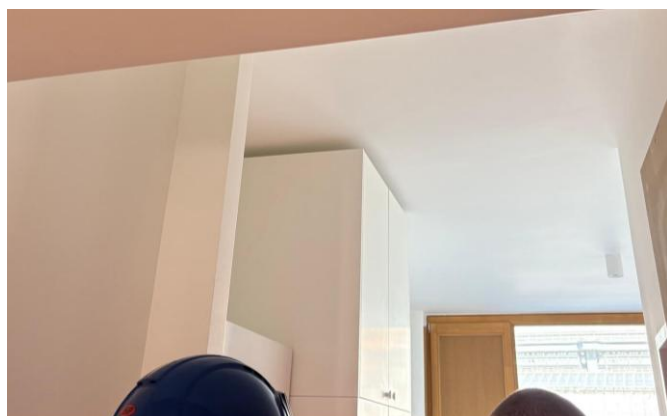


Figure 36 : Armoire n'atteignant pas la hauteur du plafond
(Source : production personnelle)



Figure 37 : Non-alignement de l'armoire avec le meuble bas de la kitchenette (Source : production personnelle)

Pour assurer le suivi de ces observations, l'équipe travaux a réalisé un tableau de synthèse recensant l'ensemble des réserves émises qui ont ensuite été adressés à chaque sous-traitant afin de formaliser les actions correctives attendues.

04 - MENUISERIES EXTERIEURES	BILLIET	-Prévoir limiteur d'ouverture sur certains ouvrant x2 chambres	Faire valider un plan de repérage	
		-Trou d'évacuation CH-LOG-02 ne pas poser de pare tempête		
		-Répondre joint au pourtour des châssis contre béton	Silicone RAL 1011 validé	
		-Ne pas poser de champlat de finition dans angle CH-LOG -05	Chambre coté jardin	
		-Manque cache paumelle	Généralité	
		-Poser BEA fournis cas des mortaises sur MEXT	BEA en chêne clair fournis par lot plomberie	
04 - MENUISERIES EXTERIEURES STORE	RVB	-Finaliser réglage et fin de course	Barre de charge aligné à la tapée bois	
		-Manque commande centralisation		
		-Poser BEA cas mortaise sur trappes des coffres		
		-Prévoir cache vis sur trappes des coffre	Blanc de préférence	
06 - MENUISERIE INTERIEURES	BOIS PRO	-Manque butée de porte Sdb	Vérifier que toute les butée soit posé sauf cas particulier	
		-Barre de seuil porte palière fixation a revoir		
		-Attention sur la porte ETL prévoir caoutchouc sur le bouton	Bouton de la gaine tape contre la porte palière et abime la peinture	
07 PLATRIERIE	RODIN BAT	Attention au écoinçons et respect norme pmr	Vérifier implantation apres tracages	
09 - CARRELAGE - FAIENCE	BARAL	Cuisine :		
		-Reprendre démarrage hauteur faïence	Hauteur crédence à partir de 91 cm du sol FINI	
		-Réaliser joint tout au pourtour des dessus de plinthes	Manque joint sur plinthes carrelées derrière évacuation PVC	
		Salle de bain :		
		-Reprendre calepinage autour miroir + 1 rang en dessous	TANK doit nous transmettre deux solutions de calepinage	
		-Reprendre faïence éclat suite pose barre de douche		
		WC :		
		-Refaire le dé sous lavabo		

Figure 38 : Tableau de réserves émises après présentation du logement témoin

Les réserves ont principalement porté sur des points de finition, des implantations d'équipements et certains détails d'exécution qui n'étaient pas apparus lors des études. Après correction de ces observations, le logement témoin sert de référence qualité pour la suite de l'opération.

3.3.3. Analyse et optimisation des risques sur la suite du chantier

L'un des principaux enseignements de cette phase réside dans la détection précoce des problèmes. Si la majorité des observations relevées sur le logement témoin peuvent paraître minimes lorsqu'elles concernent un seul logement, leur impact aurait été bien plus important si elles avaient été reproduites à l'échelle des 141 logements et des 85 chambres étudiantes de l'opération.

Le logement témoin a permis d'identifier des défauts de mise en œuvre et des incohérences entre certains détails d'exécution, mais également d'enrichir les contrôles réalisés par l'équipe travaux. Chaque anomalie

détectée sur le logement témoin a donné lieu à la création de nouveaux points de vigilance pour la suite du chantier. Les autocontrôles ont ainsi été renforcés sur certains points.

L'impact du logement témoin se mesure également sur les trois paramètres fondamentaux d'une opération de construction : la qualité, les coûts et les délais.

Impact sur la qualité

Il a permis de disposer d'une référence commune validée par la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et les entreprises. Les détails techniques et les choix esthétiques étant désormais figés, les risques d'interprétation différentes entre les acteurs sont fortement réduits. Les entreprises disposent d'un niveau de qualité clairement défini qu'elles peuvent reproduire sur l'ensemble du chantier.

Impact sur les délais

La correction des défauts observés sur le témoin évite l'apparition de reprises massives en cours de production ou lors de la livraison. Plusieurs défauts identifiés auraient pu provoquer des interruptions d'activité, des réorganisations de planning ou des corrections sur des ouvrages déjà terminés.

Par exemple, à présent, les défauts de planéité observés sur la chape pourront être corrigés avant le démarrage de pose de revêtements de sol. Si ces défauts avaient été découverts après la réalisation de plusieurs logements, les opérations de ponçage et de ragréage auraient concerné une surface beaucoup plus importante et auraient perturbé l'enchaînement prévu des corps d'état.

Les enjeux financiers associés à ces retards sont d'autant plus importants, car en cas de retard dans la levée des réserves ou de non-conformités nécessitant des reprises, le marché prévoit des pénalités pouvant atteindre 1/3000^e du montant HT du marché par jour calendaire de retard. Ces pénalités s'appliquent jusqu'à la levée complète des réserves et peuvent être cumulées avec les coûts engendrés par les travaux de remise en état.

Impact sur les coûts

Il est difficile de mesurer les bénéfices économiques apportés par le logement témoin, néanmoins la détection des défauts limite considérablement le coût des reprises. Une correction réalisée avant généralisation du projet mobilise un nombre restreint d'intervenants et concerne une plus petite surface. À l'inverse, tout élément identifié tardivement aurait nécessité des reprises sur plusieurs logements, entraînant des coûts supplémentaires ainsi qu'une mobilisation accrue des entreprises.

Par exemple, sur le chantier, la correction de l'implantation de la réglette représente environ 2 heures d'intervention sur une chambre. Reproduit à l'échelle du bâtiment, cela aurait nécessité 170h de travail supplémentaire sachant que le coût horaire moyen d'un compagnon est d'environ 48 €/h (soit un total de 8000 € en main d'œuvre), auquel s'ajouteraient les coûts d'encadrement, les éventuelles pertes de production et les impacts sur le planning.

À ces coûts directs s'ajoutent les frais fixes du chantier, où sur l'opération A8b, représentent environ 100 000 €/mois, comprenant notamment les moyens de levage, les installations de chantier, la base-vie, les consommations courantes et les différents équipements nécessaires à l'exploitation du chantier. Toute prolongation de la durée des travaux génère donc un surcoût pour l'entreprise.

Le logement témoin permet également de réduire les risques liés à la GPA. En effet, tout défaut corrigé avant la livraison est un défaut qui ne sera pas signalé par les occupants après la réception du bâtiment. La diminution du nombre de réserves et de réclamations pendant l'année de GPA limite ainsi les déplacements des entreprises, les interventions correctives et les coûts associés à la mobilisation des équipes après la livraison.

Le logement témoin peut également constituer un support d'identification d'évolutions techniques ou architecturales demandées par la maîtrise d'œuvre ou la maîtrise d'ouvrage. Lorsqu'un ajustement dépasse le cadre des prestations prévues au marché, il peut donner lieu à des travaux supplémentaires valorisés sous forme de plus-values, bénéfiques pour l'entreprise.

Ainsi, le logement témoin ne constitue pas uniquement un outil de validation architecturale. Il permet également d'identifier les risques, de tester les méthodes d'exécution, de mesurer les performances des entreprises et d'améliorer les contrôles futurs. Sur le chantier, il a joué un rôle de sécurisation du démarrage des corps d'état en transformant des risques à grande échelle en corrections ponctuelles.

L'étude menée au cours de ce stage montre donc que ce test constitue un véritable outil de maîtrise des risques. En permettant d'anticiper les difficultés techniques, de limiter les reprises et d'améliorer la coordination entre les acteurs du projet, il contribue directement à la maîtrise de la qualité, des coûts et des délais de l'opération.

Conclusion

Ce travail de fin d'études m'a permis d'appréhender et de comprendre les enjeux de la préparation et du lancement de la phase second œuvre. Au cours de cette expérience, mes missions m'ont amenée à explorer le rôle de l'ingénieur travaux, depuis l'analyse des pièces marchés et la consultation des sous-traitants jusqu'au contrôle de la production sur le terrain. Le chantier qui était en phase de démarrage, m'a permis d'expérimenter le suivi des premiers lots de second œuvre, à commencer par le clos-couvert et la réalisation du logement témoin.

Cette période d'exécution a été marquée par l'organisation d'une présentation officieuse du logement témoin. Cette étape intermédiaire s'est avérée pratique : elle nous a permis de détecter, d'arbitrer et de corriger plusieurs non-conformités techniques et esthétiques avant la visite officielle de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage, et avant le déploiement à grande échelle.

Le sujet de ce mémoire visait à déterminer dans quelle mesure le logement témoin constitue un outil de maîtrise des risques (coûts, qualité et délais) pour l'entreprise générale.

Au terme de cette étude, des missions effectuées et des observations, il apparaît clairement que la gestion des risques ne commence pas lors du démarrage des travaux, mais dès la phase de préparation. La rigueur apportée à l'analyse du CCTP, à la validation des fiches échantillons et au suivi des diffusions (DAF et VISAS) facilite le bon déroulement du témoin et de la suite des corps d'état.

Sur le plan opérationnel, la réalisation du logement témoin a représenté un exercice court mais particulièrement dense. En effet, il constituait un espace de travail restreint où la coactivité était élevée, alors que généralement sur l'ensemble du programme, les sous-traitants interviennent simultanément dans des espaces distincts. À lui seul, le logement témoin impose ainsi de faire se succéder l'ensemble des corps d'état dans un même espace, selon un planning serré.

Il constitue également un test de performance et de comportement : il s'agit de la première occasion d'observer les méthodes de travail des entreprises, d'évaluer la qualité de leur encadrement et de mesurer leur cadence réelle par rapport à leurs engagements contractuels.

Ainsi, le logement témoin participe avant tout à la maîtrise de la qualité, des coûts et des délais. En présentant cet exemple à l'ensemble de la maîtrise d'œuvre et d'ouvrage, chaque défaut détecté (erreurs d'implantation, ajustements altimétriques, défauts de finition, etc.) peut être corrigé immédiatement. Une erreur identifiée sur le témoin est ainsi traitée avant d'être reproduite à l'échelle du chantier.

En somme, le logement témoin constitue un outil essentiel pour l'équipe d'encadrement. Il permet de transformer un risque d'erreur répétée, dont les conséquences financières et temporelles pourraient être importantes à l'échelle de l'opération, en un processus d'exécution maîtrisé. Au-delà de la validation technique et architecturale, il sécurise aussi le lancement de la phase corps d'état en servant de référence pour la suite de l'opération.

Cette expérience au sein de SICRA IDF a énormément enrichi ma compréhension du métier de conducteur travaux. Avant ce stage, je n'avais pas pleinement conscience du travail de préparation, de coordination et de gestion administrative nécessaire avant même le démarrage des travaux. J'ai notamment pu constater l'importance de figer les choix techniques et esthétiques en amont afin de sécuriser l'exécution future des ouvrages. Cette expérience m'a également permis de découvrir la diversité des missions confiées à l'entreprise générale. Le rôle de l'ingénieur travaux ne se limite pas au suivi de chantier, il implique également une forte dimension organisationnelle, technique, contractuelle et relationnelle.

Au fil des mois, j'ai compris que la préparation d'un chantier ne constitue pas une étape figée précédant simplement le démarrage des travaux. Elle s'apparente davantage à un processus continu qui se poursuit

tout au long de l'opération grâce à la confrontation permanente des études à la réalité du terrain et aux échanges entre les différents acteurs du projet.

Le stage m'a également apporté une vision globale d'un projet lors de l'exécution. Bien que mes missions aient principalement concerné la préparation et le démarrage des corps d'état, j'ai constaté que chaque phase du projet est liée aux autres. Les choix réalisés en amont influencent directement les étapes suivantes, ce qui nécessite d'anticiper en permanence afin d'éviter l'apparition de difficultés prévisibles.

Enfin, j'ai compris que sur un chantier, l'adaptation continue de la théorie des plans aux contraintes réelles du chantier est importante pour résoudre certains sujets.

Le logement témoin a confirmé son rôle d'outil de maîtrise des risques et d'amélioration continue. Tous les défauts corrigés avant la livraison sont des défauts qui ne seront pas retrouvés durant la garantie de parfait achèvement. Il serait donc intéressant d'étudier son impact réel sur le nombre de réserves et d'interventions correctives après réception de l'ouvrage. Cette réflexion constituerait un prolongement pertinent de cette étude.

Bibliographie

Quartier Austerlitz (n.d.), Découvrez le nouveau quartier Austerlitz, consulté sur <https://quartierausterlitz.com/decouvrez-le-nouveau-quartier-austerlitz/#quartierexemplaire>

SICRA IDF (n.d.), Logements neufs, consulté sur <https://www.sicra-idf.fr/vinci/logements-neufs/>

SICRA IDF (n.d.), Qui sommes-nous, consulté sur <https://www.sicra-idf.fr/vinci/qui-sommes-nous/>

TANK Architectes (n.d.), Résidence Gare d'Austerlitz, consulté sur [Résidence Gare d'Austerlitz — TANK](#)

Vinci Construction (n.d.), Qui nous sommes, consulté sur <https://vinci-construction.com/fr/qui-nous-sommes/>

Annexes

Annexe 1 : Exemple de DAF diffusée à l'architecte

		Opération "AUSTERLITZ GARE - Lot A8b"	
DAF : Demande d'Acceptation de Fourniture			
Procédure de base :		Rév 4	
LOT : 7		EMETTEUR SICRA IDF	
Date établissement de la fiche : 04/03/2026		Nom :	Visa :
DESCRIPTION DU PRODUIT			
. Dénomination :			
. Destination/localisation : Logements familiaux : halls et circulations horizontales communes et bureau du gardien Résidence étudiante : hall et circulations horizontales communes, bureau du gestionnaire, salle de travail et salle polyvalente			
. Fournisseur / Provenance : Placo /			
. Type et référence / Coloris : Plaque plâtre / A peindre			
. Caractéristiques Techniques : Equivalent base marché Dimensions : 1200 x 2400 mm / Epaisseur : 12,5 mm Taux de perforation : 16% / Forme de perforation : carrées régulières Absorption acoustique : $\alpha_w = 0,7$ avec Plénum 300 mm et 80 mm Laine minérale / $\alpha_w = 0,7$ avec Plénum 100 mm et 80 mm Laine minérale Réaction au feu : A2-s1, d0			
PIECES JOINTES A LA DEMANDE			
☐ Notice d'utilisation ☐ Fiche d'homologation / avis technique ☐ Autres :		☒ Fiche produit ☒ Echantillon joint ☒ Echantillon présent sur le chantier ☐ Prototype présent sur le chantier / Témoin	
TRANSMISSION PAR L'ENTREPRISE GENERALE			
Date de réception de la fiche : 04/03/2026		SICRA ILE DE FRANCE	
Date de transmission de la fiche :		Nom :	
Réponse souhaitée pour le : 17/03/2026		Visa :	
AVIS DU MAITRE D'ŒUVRE		AVIS DU BUREAU DE CONTRÔLE	
☐ Sans objet ☐ Présentation acceptée ☐ Présentation acceptée sous réserves ☐ Présentation refusée Remarques : Date : Nom : Visa :		☐ Sans objet ☐ Proposition acceptée ☐ Proposition acceptée sous réserves ☐ Présentation refusée Remarques : Date : Nom : Visa :	
AVIS DU MAITRE D'OUVRAGE		AVIS DU MAITRE D'OUVRAGE	
☐ Sans objet ☐ Proposition acceptée ☐ Proposition acceptée sous réserves ☐ Présentation refusée Remarques : Date : Nom : Visa :		☐ Sans objet ☐ Proposition acceptée ☐ Proposition acceptée sous réserves ☐ Présentation refusée Remarques : Date : Nom : Visa :	
E X E Phase	S I C Emetteur	7 C F D Activité	T - N Localisation
D A F Type doc		O O O 1 0 N° de doc indice	

Figure 39 : Exemple de DAF (pour des raisons de confidentialité, certaines données ont été masquées)

Annexe 2 : Suivi de gestion de diffusion de VISA et DAF

Le principe de fonctionnement est identique pour les VISA et les DAF, bien que leur suivi soit réalisé sur deux documents distincts.

Les documents sont diffusés aux différents acteurs du projet : la maîtrise d'œuvre, la maîtrise d'ouvrage, le bureau de contrôle, le bureau d'études, ainsi que les bureaux d'études thermique et acoustique.

Ces tableaux automatisés permettent de renseigner la date de diffusion de chaque document. À partir de cette information, le délai de réponse contractuel est automatiquement calculé et la date de retour attendue est affichée. En cas de dépassement, le nombre de jours de retard apparaît également, facilitant ainsi le suivi et les relances.

Au fur et à mesure des retours, le tableau est mis à jour pour indiquer le statut du document : accepté, accepté avec observations ou refusé. Lorsqu'un visa ou une DAF est accepté, l'entreprise peut poursuivre le processus d'exécution. En revanche, lorsqu'il comporte des observations ou un refus, des modifications doivent être réalisées avec le sous-traitant concerné avant une nouvelle diffusion. Chaque nouvelle diffusion s'accompagne d'un changement d'indice. Le suivi de ces indices de retracer l'historique des échanges, de visualiser les évolutions apportées au document.

Lot : Entreprise Générale										Délai d'approbation		10 jours ouvrés	Compteur destinataires	8	Compteur Plans	883																						
Emetteur										Destinataires																												
Phase	Code	Activité	Localisation	Type	N° doc.	Ind.	Titre du document										Date de sur chantier		Date de SICRA		Date théorique de retour		QUALI CONSULT				TANK Architectes				ELOGIE - SIEMP							
																	d	Pour	retour	retard	d	Pour	retour	retard	obs	d	Pour	retour	retard	obs	d	Pour	retour	retard	obs	d		
EXE	BIL	MEXT	LGT C D E F	PLN	0011	B	141+85 Austerlitz - Plans des châssis LOG R+7 - BAT D-E-F - Ind B.pdf										12/06/2026	12/06/2026	22/06/2026	x	APP	8	x	APP	22/06/2026	VMI	x	INF			x							
EXE	BIL	MEXT	LGT C D E F	PLN	0011	A	141+85 Austerlitz - Plans des châssis LOG R+7 à R+10 - BAT C-D-E-F - Ind A.pdf										13/05/2026	13/05/2026	23/05/2026	38	x	APP	27/05/2026	REF	x	INF			x									
EXE	SIC	GO	RE	NDC	01	0	25014-P13-ABE-RE-EVE-RSE-Partie Environnement-Ind-0										11/05/2026	11/05/2026	21/05/2026	x	APP	40	x	APP	21/05/2026	HM	x	INF			x							
EXE	SIC	CVCP	R+10 RE	PLN	4035	0	ABE-EVE-CVCP-PLB-SIC-4035-FOY-R+10-PLN-0										11/06/2026	11/06/2026	20/06/2026	x	APP		x	APP	22/06/2026	2	VMI	x	INF			x						
EXE	SIC	SERM	TN	NDC	114	0	ABE-EVE-RF-SER-PL-TZ-TN-00114-0-NDC-Escalier hélicoïdal										18/05/2026	18/05/2026	28/05/2026	x	APP		33	x	APP	21/05/2026			33	x	INF			x				
EXE	SIC	SERM	R10 LGT RE	PLN	5009	0	ABE-EVE-RF-SER-PL-TZ-R+10-05009-0-Garde-corps à barreaudage métallique GSC-01										18/05/2026	18/05/2026	28/05/2026	x	APP	17/06/2026	20	APP	x	APP	21/05/2026	VMI	x	INF			x					
EXE	SIC	SERM	R1 LGT RE	PLN	5002	0	ABE-EVE-RF-SER-PL-TZ-R+1-05002-0-Garde-corps à barreaudage métallique GSC-01										18/05/2026	18/05/2026	28/05/2026	x	APP	17/06/2026	20	APP	x	APP	21/05/2026	VMI	x	INF			x					
EXE	SIC	SERM	R3 LGT RE	PLN	5002	0	ABE-EVE-RF-SER-PL-TZ-R+3-05002-0-Garde-corps à barreaudage métallique GSC-01										27/04/2026	27/04/2026	07/05/2026	x	APP		54	x	APP	04/05/2026	APP	x	INF			x						
EXE	SIC	SERM	R4 LGT RE	PLN	5003	0	ABE-EVE-RF-SER-PL-TZ-R+4-05003-0-Garde-corps à barreaudage métallique GSC-01										27/04/2026	27/04/2026	07/05/2026	x	APP		54	x	APP	04/05/2026	APP	x	INF			x						
EXE	SIC	SERM	R5 LGT RE	PLN	5004	0	ABE-EVE-RF-SER-PL-TZ-R+5-05004-0-Garde-corps à barreaudage métallique GSC-01										27/04/2026	27/04/2026	07/05/2026	x	APP		54	x	APP	04/05/2026	APP	x	INF			x						
EXE	SIC	SERM	R6 LGT RE	PLN	5005	0	ABE-EVE-RF-SER-PL-TZ-R+6-05005-0-Garde-corps à barreaudage métallique GSC-01										27/04/2026	27/04/2026	07/05/2026	x	APP		54	x	APP	04/05/2026	APP	x	INF			x						
EXE	SIC	SERM	R8 LGT RE	PLN	5007	0	ABE-EVE-RF-SER-PL-TZ-R+8-05007-0-Garde-corps à barreaudage métallique GSC-01										18/05/2026	18/05/2026	28/05/2026	x	APP	17/06/2026	20	APP	x	APP	21/05/2026	VMI	x	INF			x					
EXE	SIC	SERM	R9 LGT RE	PLN	5008	0	ABE-EVE-RF-SER-PL-TZ-R+9-05008-0-Garde-corps à barreaudage métallique GSC-01										18/05/2026	18/05/2026	28/05/2026	x	APP	17/06/2026	20	APP	x	APP	21/05/2026	VMI	x	INF			x					
EXE	SIC	SERM	ROC B	PLN	008	0	ABE-EVE-RF-SER-PL-TZ-TN-00008-0-Escalier hélicoïdal										18/05/2026	18/05/2026	28/05/2026	x	APP	17/06/2026	20	APP	x	APP	21/05/2026	REF	x	INF			x					
EXE	SIC	SERM	R2 LGT RE	PLN	02	0	ABE-EVE-RF-SER-PL-TZ-TN02-05001-0-Garde-corps à barreaudage métallique GSC-01										21/04/2026	21/04/2026	01/05/2026	x	APP	24/04/2026		3	APP	x	APP	04/05/2026	3	APP	x	INF			x			
EXE	SIC	SERM	TN RE	PLN	7000	0	ABE-EVE-RF-SER-PL-TZ-TN02-05010-0-Plan de principe Volets plants coulissants										18/05/2026	18/05/2026	28/05/2026	x	APP		33	x	APP	21/05/2026	VMI	x	INF			x						
EXE	SIC	SERM	TN RE TT	NDC	114	0	ABE-EVE-RF-SER-PL-TZ-TN11-05001-0-Garde-corps à barreaudage métallique GSC-01										18/05/2026	18/05/2026	28/05/2026	x	APP		33	x	APP	21/05/2026	VMI	x	INF			x						
EXE	SIC	ELEC	TZ-TN	NDC	0	0	Bilan de puissance des services généraux - Logements & Résidence										02/10/2025	03/10/2025	13/10/2025	x	APP	01/12/2025	49	VMA	x	APP	31/10/2025	18	HM	x	INF			x				
EXE	SIC	ELEC	TZ-TN	NDC	0	A	Bilan de puissance des services généraux - Logements & Résidence														x	APP																
EXE	SIC	ELEC	TZ-TN	NDC	BP-01	0	Bilan de puissance EHEDS										12/06/2025	24/06/2025	04/07/2025	x	APP		361	x	APP				361	x	APP							
EXE	SIC	CVCP	TZ	NDC	0	0	Bilan Thermique - Logements & Résidence										26/11/2025	27/11/2025	07/12/2025	x	APP		205	x	APP	05/12/2025	VMI	x	INF			x						
EXE	SIC	GO	TZ-TN	PLN	CH-01	0	Cahier des charges et des surcharges										05/06/2025	24/06/2025	04/07/2025	x	APP		361	x	APP	22/07/2025	18	HM	x	INF			x					
EXE	SIC	GO	L101TZ	COP	10115	0	Carnet de coupes PH110 - Coupes type COFFRAGE - Logements										18/05/2026	18/05/2026	21/05/2026	x	APP		40	x	APP	22/05/2026	VMA	x	INF			x						
EXE	SIC	GO	D E F LGT	DET	101	0	Carnet de détail - VB - Logements D E F DET 101 IND0										30/03/2026	30/03/2026	09/04/2026	x	APP		82	x	APP				x	APP	82	x	APP	82	x	APP	82	x
EXE	SIC	GO	D E F LGT	DET	100	0	Carnet de détail - VH - Logements D E F DET 100 IND0										30/03/2026	30/03/2026	09/04/2026	x	APP		82	x	APP				x	APP	82	x	APP	82	x	APP	82	x
EXE	SIC	GO	TN RE	DET	102	0	Carnet de détail - VH - RE DET 102 IND0										30/03/2026	30/03/2026	09/04/2026	x	APP		82	x	APP				x	APP	82	x	APP	82	x	APP	82	x
PVP	SIC	GO	TN RE	DET	104	A	Carnet de détail - VT RE DET 104 IND A										30/03/2026	30/03/2026	09/04/2026	x	APP		82	x	APP				x	APP	82	x	APP	82	x	APP	82	x

Figure 40 : Tableau de gestion des plans diffusés (GESTPLAN)

Reponse à la suite la diffusion
Nombre de jours de retard

Annexe 3 : exemple de TCO utilisé sur le chantier

[illegible]

Figure 41 : Tableau de consultation pour le lot parquet (Pour une question de confidentialité, les noms des entreprises et les prix ont été modifiés)

Annexe 4 : Exemple supplémentaire de planning de livraisons (lot plâtrerie)

La livraison des éléments de plâtrerie à souvent lieu le samedi, car les palettes de placo et de doublages sont nombreuses et volumineuses, ce qui rend le temps de déchargement assez long. Une livraison en semaine empêcherait la grue d'être utilisée par les équipes gros-œuvre, qui elle l'utilise pour transporter son matériel (éléments verticaux comme les banches, ou éléments horizontaux comme les éléments préfabriqués) et les bennes de béton.

Etage	Type	G9						G10						G8	
		A	Quantité camion	B	Quantité camion	C	Quantité camion	D	Quantité camion	E	Quantité camion	F	Quantité camion	RE	Quantité camion
R+2	Doublage	A définir		A définir		A définir		20/06/2026	livré	20/06/2026	livré	01/06/2026	livré	08/07/2026	livré
	SAD/Placo						15/07/2025		15/07/2025		01/06/2026	livré			
	Isolant														
R+3	Doublage	A définir		A définir		A définir		20/06/2026	livré	20/06/2026	livré	20/06/2026	livré	08/07/2026	livré
	SAD/Placo						27/07/2025		27/07/2025		27/07/2025				
	Isolant														
R+4	Doublage	A définir		A définir		A définir		20/06/2026	livré	20/06/2026	livré	20/06/2026	livré	08/07/2026	livré
	SAD/Placo						03/08/2026		03/08/2026		03/08/2026				
	Isolant														
R+5	Doublage	A définir		A définir		A définir		20/06/2026	livré	20/06/2026	livré	20/06/2026	livré	08/07/2026	A confirmer
	SAD/Placo						10/08/2026		10/08/2026		10/08/2026				
	Isolant														
R+6	Doublage	A définir		A définir		A définir		18/07/2026	A confirmer	18/07/2026	A confirmer	18/07/2026	A confirmer	08/07/2026	A confirmer
	SAD/Placo						17/08/2026		17/08/2026		17/08/2026				
	Isolant														
R+7	Doublage	A définir		A définir		A définir		18/07/2026	A confirmer	18/07/2026	A confirmer	18/07/2026	A confirmer	08/07/2026	A confirmer
	SAD/Placo						24/08/2026		24/08/2026		24/08/2026				
	Isolant														
R+8	Doublage							18/07/2026	A confirmer	18/07/2026	A confirmer	18/07/2026	A confirmer	15/07/2026	A confirmer
	SAD/Placo														
	Isolant														
R+9	Doublage							A définir		A définir		A définir		15/07/2026	A confirmer
	SAD/Placo														
	Isolant														
R+10	Doublage							A définir		A définir		A définir		15/07/2026	A confirmer
	SAD/Placo														
	Isolant														
R+1	Doublage	A définir		A définir		A définir		A définir		A définir		A définir		22/07/2026	A confirmer
	SAD/Placo														
	Isolant														
RDC	Doublage													22/07/2026	A confirmer
	SAD/Placo	A définir		A définir		A définir									
	Isolant														
			0		0		0		0		0		0		0

Légende / Hypothèse

Livraison samedi

dates confirmées

Livraison mercredi

étanchéité pro.

Quantité camion

Livraison lundi

Info à consolider par Rodin Bat

Livraison des huisseries pour RE

R+1 à R+329/06/2026

R+4 à R+720/07/2026

Démontage grues

G10

DEF

05/09/2026

G8

RE

12/09/2026

G9

ABC

17/11/2026

Figure 42 : Planning d'approvisionnement plaquiste

Annexe 5 : Repérage des menuiseries extérieures installées sur la résidence étudiante

Plan qui permet de visualiser les ouvrages installés selon leur date. Ce travail est utile, car il est un support pour la situation travaux : il permet de chiffrer à chaque fin de mois les ouvrages installés. Il sert également à suivre l'avancement réel avec le planning du chantier.



Annexe 6 : Tableau prévisionnel livraison et pose



CHANTIER P13 - ELOGIE A8B

Tableau prévisionnel : pose MEXT, doublage, chape et SAD

Etag	Type	LGT DEF			RE		
		Livraison	Debut de pose	Fin de pose	Livraison	Debut de pose	Fin de pose
R+1	MEXT				29/06/2026	29/06/2026	01/07/2026
	Doublage				livré	06/07/2026	
	SAD				livré	06/07/2026	10/07/2026
	Chape					15/07/2026	17/07/2026
	Cloisons						
R+2	MEXT	livré	S26 et S27		01/07/2026		
	Doublage	livré	S27 29/06 au 03/07		03/07/2026 (à confirmer)		
	SAD						
	Chape	Prévoir livraison sable	06/07/2026	10/07/2026			
	Cloisons		après chape terminée				
R+3	MEXT	06/07/2026	06/07/2026	10/07/2026	01/07/2026		
	Doublage	livré	15/07/2026	17/07/2026	03/07/2026 (à confirmer)		
	SAD						
	Chape		20/07/2026	24/07/2026			
	Cloisons						
R+4	MEXT	13/07/2026	13/07/2026	17/07/2026	01/07/2026		
	Doublage	04/07/2026 (à confirmer)	20/07/2026	24/07/2026	03/07/2026 (à confirmer)		
	SAD						
	Chape		27/07/2026	31/07/2026			
	Cloisons						
R+5	MEXT				01/07/2026		
	Doublage	livré					
	SAD						
	Chape						
	Cloisons						

S26 du 22/06 au 26/06
S27 du 29/06 au 03/07

01/07/2026 : Livraison huisseries distribution bois (R+1 à R+4 LGT) → G10
Première mention pour dispatch huisseries (au R+4, stock jusqu'à ce que la chape
soit faite au R+3) + magasin MINT
02/07/2026 : livraison gain-potier terrain (pro haup de G10)

Figure 44 : Tableau prévisionnel des lots MEXT, chape et doublage, pour visualisation des dates de livraisons et rattraper le retard

Annexe 7 : Tableau des échantillons

Tableau recensant les échantillons validés par lot. Il permet d'associer l'échantillon à son document DAF diffusé (ce qui permet de retrouver rapidement la fiche technique), ainsi que ses caractéristiques essentielles (comme la couleur choisie ou le modèle) et sa localisation dans le programme.

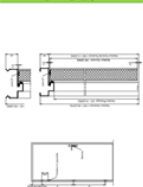
LOCALISATION		DESCRIPTION CCTP / Tableaux de finition ADP-PE11 / DCE-0202				BASE MARCHÉ OU NOTICE			
		N° LOT	N° DAF	Nature / Type / Matériaux	Marque	Reference / Gamme / Série/ Couleur	Format (cm) / Dimension	Photos	Observation
Sol Couloirs		08	003	Sol PVC	TARKETT	Tapisflex essentiel 4 UAP121/5C2	lvs 2 m	 	Validé Chks cch le 28/05/26 RAL STAMP KAKI (25294201 / 25187203)
		10	003	Peinture	RECA	sur béton : velours ou système linéaire	-	-	Couleur : RAL 7032 Finition : velours Type : B
Plafonds		7	01	plaque de plâtre	PLACO SAINT-GOBAIN	GYPTONE ACTIV AIR	QUATRO 41 (type de perforation) A2 S1 d0 Forme de la perforation : Carrées régulières Ratio de perforation 15 % Coefficient d'absorption acoustique alpha one : 0,70 à 0,80 non démontable Blanc : perlé/é		Validé Sous réserve de calage (perforation sur plaque plâtre) et de découpe d'arrangement et de découpe TANK
Portes distribution		06	DAF 015	PN	MALERBA	MIR-012 / MIR-042 - BLOC IV E10	2040 x 830 mm et 2040 x 1030 mm / épaisseur : 40 mm		Validé Couleur : RAL 7032 Finition : velours Type : B
		06	DAF 016	Acier	TRENDS SETIN	Premium	selon documents graphiques		Validé
Quincaillerie		06	DAF 017	Inox	TRENDS SETIN	TSA201	selon documents graphiques		Validé

Figure 45 : Tableau des échantillons validés