

LES GRANDS CHANTIERS DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS AU DÉBUT DES TRENTE GLORIEUSES EN FRANCE.

Gwenaëlle Legoullon

▶ **To cite this version:**

Gwenaëlle Legoullon. LES GRANDS CHANTIERS DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS AU DÉBUT DES TRENTE GLORIEUSES EN FRANCE.. 2013. halshs-01202254

HAL Id: halshs-01202254
https://shs.hal.science/halshs-01202254

Preprint submitted on 6 Oct 2015

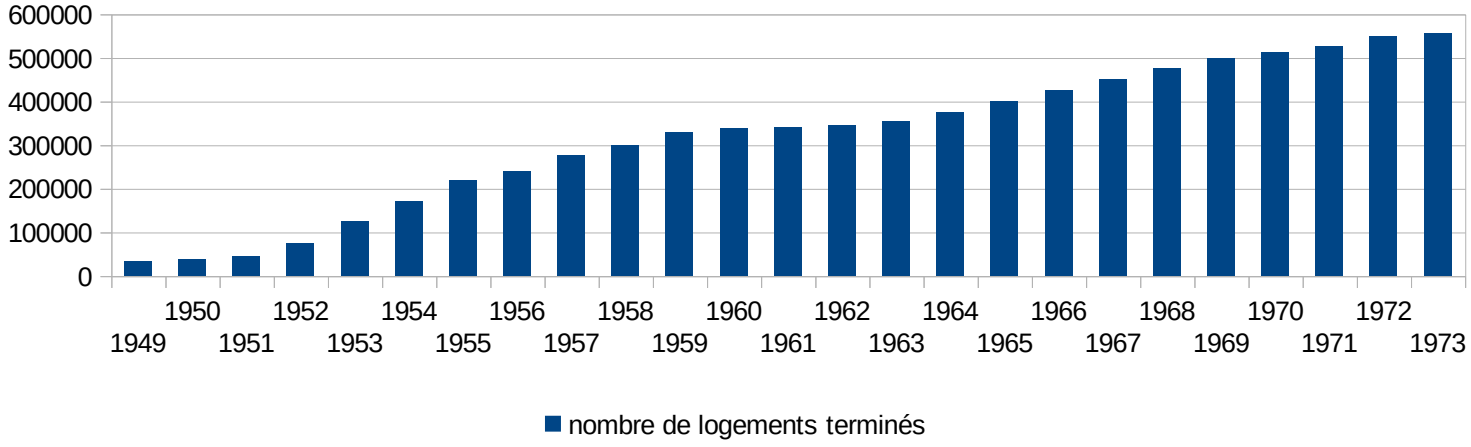
HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LES GRANDS CHANTIERS DE CONSTRUCTION DE LOGEMENTS AU DÉBUT DES TRENTE GLORIEUSES EN FRANCE

Gwenaëlle Le Goullon

En 1945 la crise du logement en France est terrible. Pourtant le rythme de construction fut très faible dans les années qui suivirent la guerre. Seuls 30 000 logements furent construits en 1949 et il fallut attendre 1953 pour assister à un premier décollage de la construction. Cependant les 130 000 logements construits cette année-là étaient encore bien insuffisants pour combler les besoins. La croissance de la production de logements se poursuivit de façon continue jusqu'à atteindre le rythme des 500 000 logements au début des années 1970. De nombreux facteurs peuvent expliquer cette évolution de l'activité de la construction au cours de Trente Glorieuses. Parmi ces facteurs l'évolution des chantiers de construction de masse a eu un rôle déterminant, en particulier les chantiers lancés par l'État de la fin des années 1940 à la fin des années 1950. Les chantiers expérimentaux puis le Secteur Industrialisé permirent en effet d'accélérer la modernisation du secteur du bâtiment.



I. LES CHANTIERS EXPÉRIMENTAUX (1947-1951)

1. UNE POLITIQUE D'INDUSTRIALISATION DE LA CONSTRUCTION

1. 1. Les objectifs et les méthodes du MRU

Dans l'après-guerre, notre retard sur les pays voisins était considérable. En 1948 la France était le pays européen dont le rythme de construction était le plus bas ; nous construisions 3,4 fois moins de logements que la Belgique et 17 fois moins que la Suisse et les pays scandinaves. Considérant que le retard français était en partie dû au caractère encore très artisanal des modes de construction en France, le ministère mit en place une politique visant à moderniser la construction. Ainsi il encouragea les chantiers industrialisés lancés directement par l'Etat. Le ministère espérait faire baisser rapidement et fortement les coûts et les délais de production en donnant « à une entreprise la possibilité de démarrer à une échelle semi-industrielle une fabrication en série »[1] de logements selon des « techniques nouvelles de construction n'ayant fait jusque-là l'objet que de prototype. Ces techniques modernes pouvaient pallier en partie les pénuries de matériaux et de main d'oeuvre et engendrer des économies sur d'autres postes. Ainsi la préfabrication permettait de transférer une partie des tâches du chantier à l'usine, ce qui permettait de gagner non seulement en qualité mais aussi de faire baisser le coût des pièces produites pour le gros-œuvre (en particulier les murs et les planchers), malgré des moyens modestes.

Les opérations réalisées dans le cadre des « chantiers expérimentaux » se déroulaient de la manière suivante : le MRU concevait le programme des « chantiers expérimentaux » puis les attribuait dans le cadre de concours qu'il organisait. Les entreprises qui y participaient devaient utiliser un procédé nouveau agréé par le ministère. De plus les entreprises étaient fortement incitées par le MRU à s'associer avec un ou plusieurs architectes pour se porter candidates, la collaboration poussée et précoce entre les différents métiers étant considérée comme une condition incontournable pour moderniser le bâtiment. Enfin les chantiers expérimentaux étaient très étroitement surveillés par le ministère, suivant « un dispositif de contrôle expérimental analogue à celui des chantiers anglais de la même époque »[2] permettant, « par pointage des temps et des matériaux utilisés, la comparaison des prix de revient [et des délais de réalisation] des procédés entre eux »[3].

1 Rapport du bureau du CEX, 1948, A.N. 771 097/01.
2 Idem.
3 Idem.

1. 2. Le concours des maisons nouvelles (1947)

Le premier concours organisé fut celui des « maisons nouvelles ». Les entreprises utilisèrent divers procédés de préfabrication légère[4], qui permettaient un recours à une main d'oeuvre peu qualifiée et peu nombreuse ainsi des gains de coût si les règles strictes de mise en œuvre étaient respectées. Parmi les procédés alors utilisés on peut citer l'utilisation des parpaings agglomérés de béton évidés (procédés Alphilaire, Barbé, Besser, Coignet, Ottin, Préfadur, Rouzaud, etc) ou bien le recours au béton banché.

Le nombre de logements de ces chantiers, de 20 à 50, était trop faible pour répondre « aux impératifs de production industrielle »[5]. Une véritable industrialisation des chantiers expérimentaux nécessitait absolument une augmentation sensible du nombre de logements par chantier. C'est pourquoi le deuxième concours se fixait pour objectif de réaliser 200 logements par chantier.

1. 2. 3 Le Concours des 200 (1948), une première industrialisation des chantiers expérimentaux

Le concours des 200 devait permettre de réaliser une meilleure industrialisation des chantiers que lors du précédent concours, par l'augmentation de la taille des chantiers mais aussi par l'amélioration progressive des conditions économiques, l'arrivée dans le bâtiment de grandes entreprises de travaux publics ainsi que la mécanisation accrue des chantiers. Les petits éléments préfabriqués cités tout à l'heure furent remplacés par « de nouveaux procédés fondés davantage sur l'augmentation de la taille des éléments du gros-œuvre et leur répétition sur le chantier »[6]. Ainsi à Villeneuve-Saint-Georges, l'érection des 4 tours de 12 niveaux engendra la production de 4 000 poteaux identiques. Malgré ces efforts, les gains de temps furent modestes. Le cas des chantiers expérimentaux réalisés à Creil est intéressant pour

4 Voir Franck Boutte, *Matériaux pour une réflexion critique sur l'industrialisation de la construction des logements, PFE, filière génie civil et bâtiment*, Paris, ENPC, 1992.

5 Yvan Delemontey, « Le béton assemblé. Formes et figures de la préfabrication en France, 1947-1952 », in *Histoire Urbaine*, n° 20, décembre 2007, p 17.

6 Yvan Delemontey, *ouv. cit.*, pp 21-22.

comprendre précisément l'évolution de ces chantiers expérimentaux.

2. LES CHANTIERS EXPÉRIMENTAUX DE CREIL (1947-1952)

Située à 45 kilomètres au nord de Paris, Creil était au lendemain de la seconde guerre mondiale une ville ouvrière et industrielle en plein essor. Les besoins en logements étaient très importants, du fait des nombreux bombardements et de l'accroissement de la population, qui comptait 30 000 habitants en 1952[7]. Creil disposait d'atouts pour attirer des chantiers de construction : elle bénéficiait d'une « main d'œuvre nombreuse et exercée » aux métiers industriels et elle était située à proximité d'un grand site d'extraction de pierre à bâtir[8]. C'est pourquoi plusieurs chantiers expérimentaux y furent réalisés dès 1947, en particulier deux opérations réalisées par la société Cogetravoc.

2. 1. Le premier chantier de la Cogetravoc (1948-1949)

C'est dans le cadre du concours des Maisons Nouvelles[9] qu'un chantier de 42 logements, regroupés dans 7 « pavillons » de deux étages[10], fut attribué à l'entreprise Cogetravoc, associée à l'architecte Raymond Gravereaux. Le modèle proposé utilisait le procédé de construction Schindler[11], procédé innovant par les méthodes et par les matériau. Les coffrages préfabriqués qui permettaient de couler le béton étaient utilisés comme parement définitif et l'ossature et la charpente étaient construits en acier. Pour le reste, la construction proposait utilisait essentiellement du ciment et beaucoup d'isorel, notamment pour les plafonds[12].

---

7 Raymond Lazzarotti, *L'industrie et les complexes industriels dans la vallée de l'Oise. Etude de géographie économique et humaine*, 1968, p 395-396, AMC, pas de cote.

8 Rapport sur « les problèmes d'aménagement » dans l'Oise, de l'Inspecteur de l'Urbanisme et de l'Habitation de la DSD de l'Oise pour le contrôleur général, chef du SARP, le 11 octobre 1952, A.N. 770911/105.

9 PV du Conseil municipal du 8 septembre 1949, AMC.

10 Note pour le chef du bureau technique de M. Boisvieux (sous-direction des marchés) au directeur de la construction immobilière (M. Govin) le 5 juillet 1948, A.N. 771080/33.

11 Yves Lacoste, « Aspects géographiques généraux des industries de la construction », Annales de Géographie, n° 366, 1959, p 133.

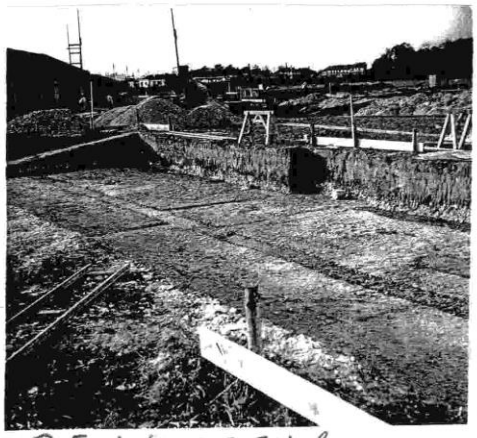
12 Lettre du directeur de la Cogetravoc à la direction générale des travaux, le 23 janvier 1948, A.N. 771080/33.

L'emploi massif de ce matériau mettait en danger la sécurité des logements, en multipliant les risques d'incendie. Ces problèmes avaient été repérés par le ministère mais il choisit de conserver ce système pour ne pas entraver la bonne marche du chantier. En effet les réserves furent émises alors que la Cogetravoc avait déjà commencé sa fabrication de panneaux isorel en usine. La Cogetravoc risquait donc de perdre sa production et de voir bientôt son usine bloquée, embouteillée par les panneaux[13]----. Il fallait ouvrir le chantier au plus vite.

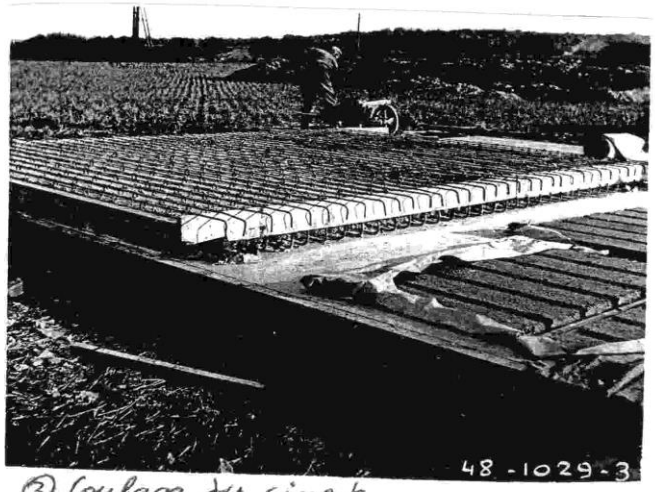
Les différentes étapes du chantier montrent un réel effort d'industrialisation de la construction. Tout d'abord il fallait procéder aux fondations spéciales, avant de démarrer la préfabrication des murs porteurs, des cloisons, des poteaux, des chaînages, des planchers, des ouvertures extérieures et des plafonds. Ces éléments étaient préfabriqués partiellement en usine et partiellement sur le chantier dans un atelier construit à cet effet[14]. De même, les installations sanitaires et de plomberies, qui avaient déjà été testées sur d'autres chantiers, étaient des blocs préfabriqués. Déjà assemblés lorsqu'ils étaient livrés sur le chantier, il suffisait alors de les installer directement dans les logements en construction. Dès que les éléments de gros-oeuvre étaient produits ils étaient posés, avant de procéder à l'installation de la charpente et des équipements.

13 Lettre du directeur de la Cogetravoc à M. Marini, le 21 octobre 1948, A.N. 771080/33.

14 Note additive au devis descriptif du projet SGC pour le concours de 200, le 30 décembre, A.N. 771080/32.

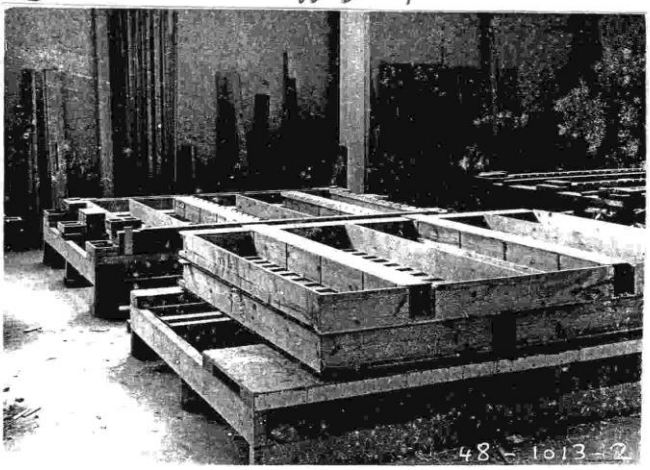


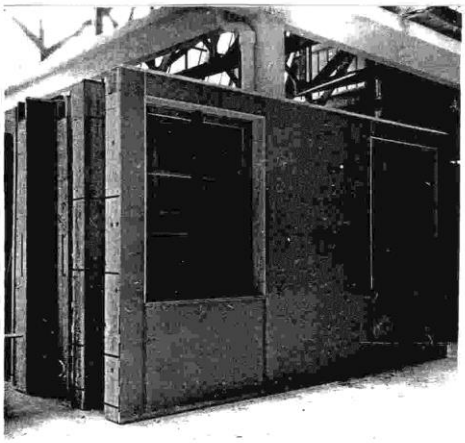
① Fondations spéciales



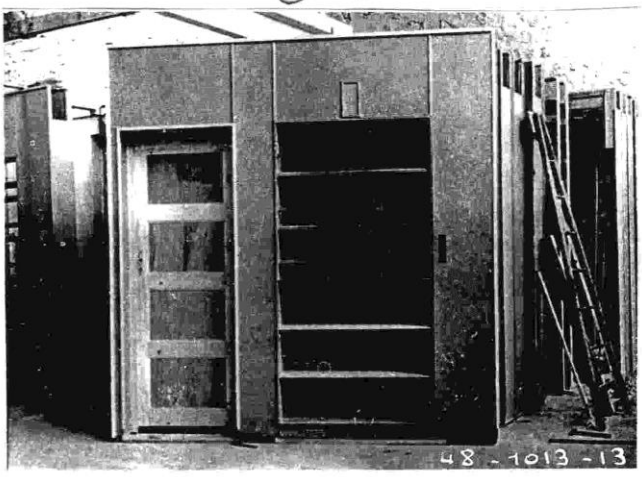
③ Coulage du ciment

② Fabrication des coffrages pour le ciment



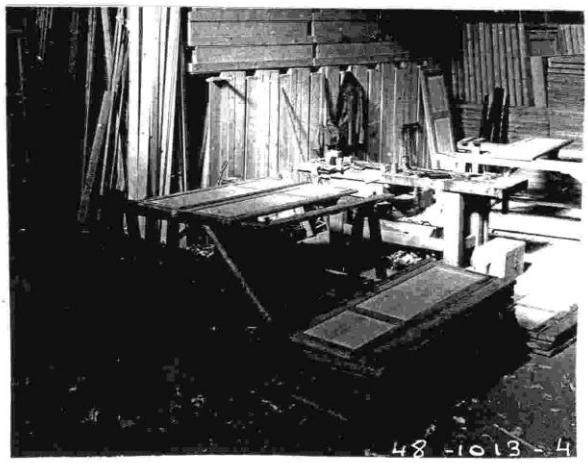


⑤ Fabrication des cloisons ④

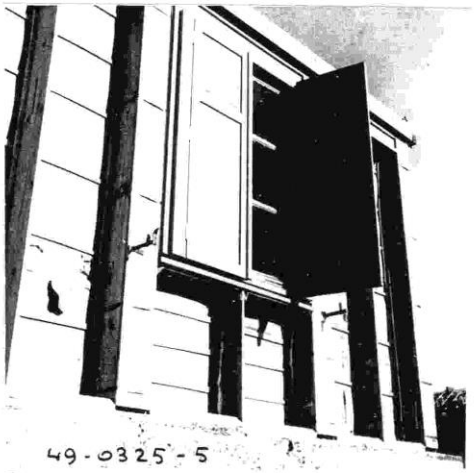




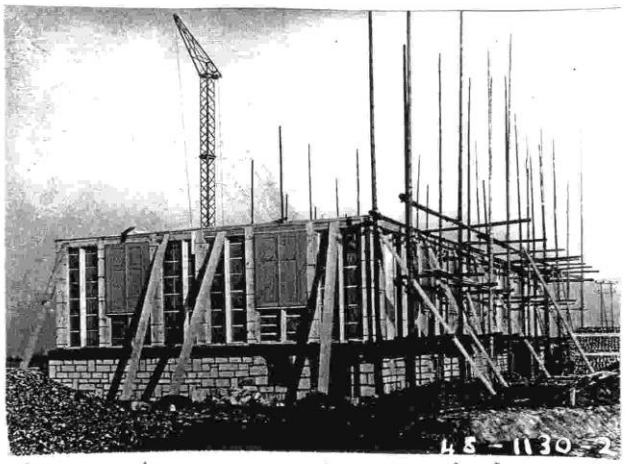
⑥ Pose des cloisons



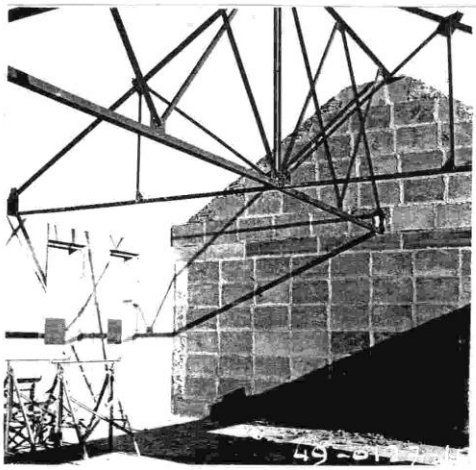
⑦ Fabrication des ouvertures extérieures



⑧ Pose des ouvertures extérieures

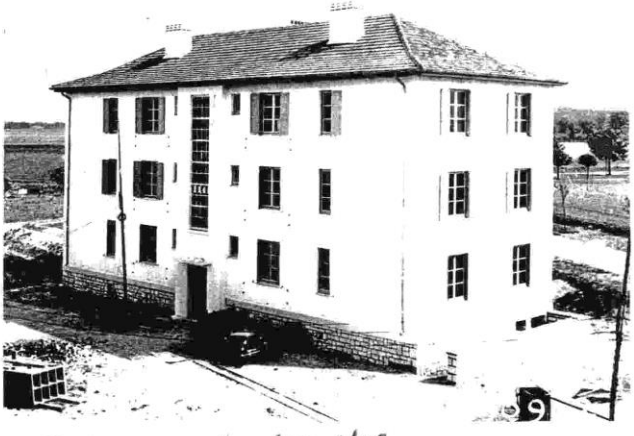


⑨ Pose des murs, poteaux et cloisons



⑩ Installation de la charpente (bois et métal) ⑪





⑫ Logements définitifs

Au final ce chantier dura un an pour les logements et plus d'un an pour les réseaux, au lieu des 9 mois prévus[15]. A l'origine de ce retard se trouvèrent des intempéries, qui interrompirent le chantier à plusieurs reprises[16] et le manque de productivité du chantier, malgré les efforts d'organisation préalable. Les différentes étapes de la construction s'enchaînaient de façon irrégulière et étaient trop éloignées les unes des autres. En outre l'utilisation des engins de chantier (grue, bétonnière) n'était pas assez intensive. Leur usage aurait dû être resserré sur un temps beaucoup plus restreint, surtout dans un contexte de pénurie où l'on ne pouvait pas se permettre d'immobiliser trop longtemps les outils de production. Enfin les logements devant remplacer des baraquements provisoires installés à proximité depuis la guerre, la Cogetravoc devait démonter les baraquements et remettre le sol en état au fur et à mesure que les habitants étaient relogés dans les logements neufs, ce qui retardait d'autant la construction de ces derniers. Malgré ce délais de construction jugé décevant, le ministère attribua un second chantier à la Cogetravoc, afin qu'elle ait la possibilité d'améliorer son procédé de construction en bénéficiant de l'augmentation d'échelle introduite par le concours des 200.

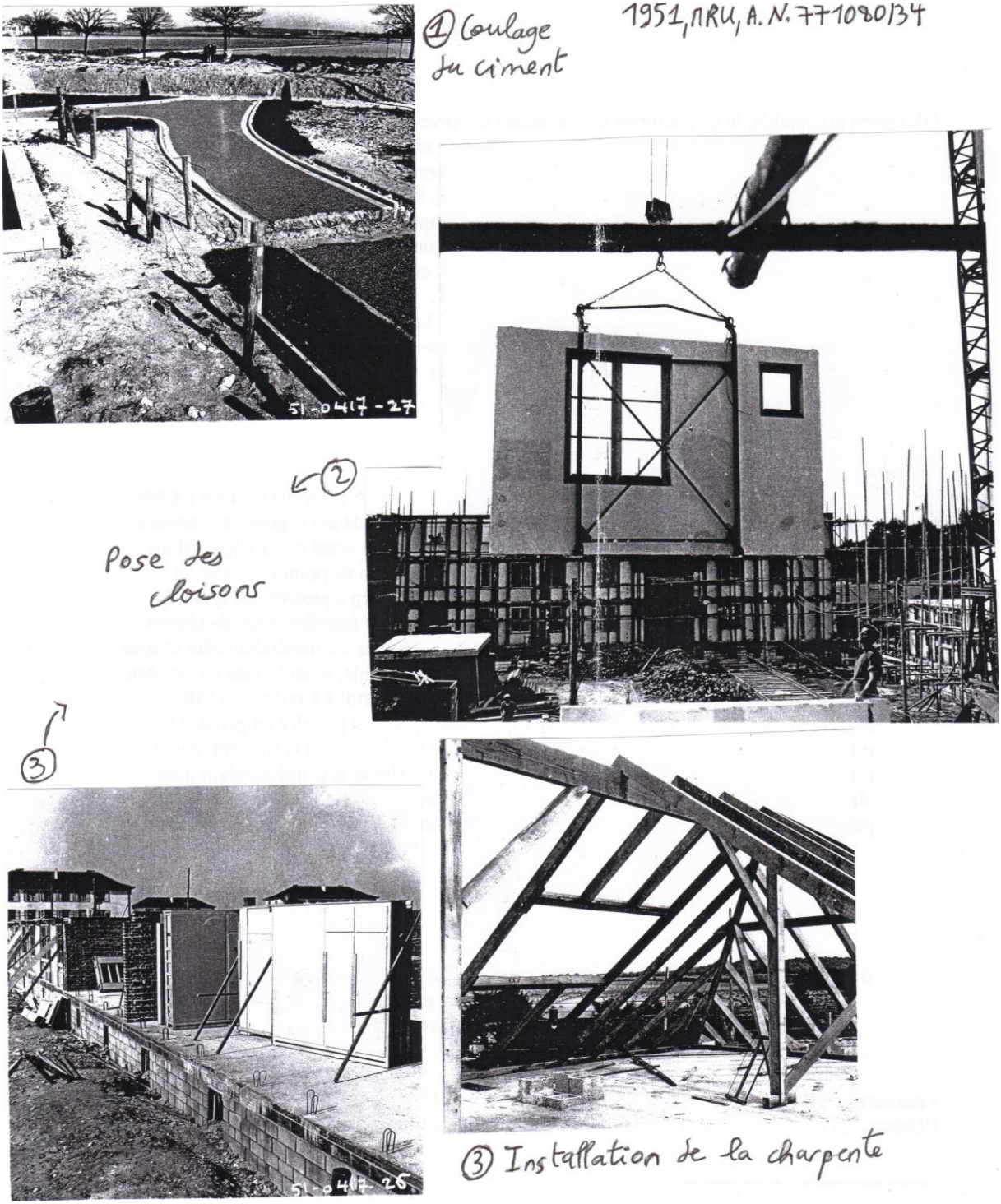
2. 2. Le deuxième chantier de la Cogetravoc (1950-1952)

Les 200 logements devaient être répartis dans six immeubles de 3 étages et 8 immeubles de 4 étages[17]. Le procédé de construction fut reconduit moyennant quelques améliorations et notamment l'abandon de l'utilisation de l'isorel[18]. L'organisation du chantier avait également été revue pour « éviter au maximum les trous, scellements et raccords habituels, source de perte de temps, de dépenses inutiles, d'embarras et de dégradations des locaux »[19]. Enfin, pour remédier au manque de productivité pointé lors du premier chantier, l'équipe de construction fut divisée en quatre groupes de travail, chargés de 2 ou trois bâtiments chacun.

La première étape fut l'installation de l'usine de préfabrication des éléments

15 « Rapport Schindler », septembre 1950, A.N. 771125/08.
16 Bilan du temps effectif des travaux pour les 42 logements, CEX, MRU, A.N. 771080/33.
17 Lettre du directeur de la DSD de l'Oise au directeur de la Cogetravoc, le 13 août 1950, A.N. 771080/31.
18 Devis descriptif du projet SGC pour le concours de 200, le 30 décembre, A.N. 771080/32.
19 Note additive au devis descriptif du projet SGC pour le concours de 200, le 30 décembre, A.N. 771080/32.

Schindler[20] puis les autres étapes furent similaires à celles du précédent chantier.



20 Lettre du directeur de la DSD de l'Oise à Cogetravoc, le 13 août 1950, A.N. 771080/31.

Malheureusement les travaux prirent immédiatement du retard. En septembre-octobre 1950 la mise au point de la préfabrication des cloisons et des revêtements intérieurs posa tout d'abord de nombreux problèmes, liés à l'appropriation du nouveau procédé Schindler (qui n'était pas exactement identique à celui du précédent chantier expérimental). Celui-ci imposait « la création d'un important matériel spécial et l'équipement sur le chantier même d'un véritable atelier forain de fabrication des éléments ». D'autre part « l'adaptation de la main d'oeuvre à des méthodes très différentes des procédés traditionnels »[21] posait de sérieuses difficultés. Le retard pris dans la préfabrication des panneaux se transmit par la suite au levage et donc à l'assemblage de la structure des logements. De plus une grue tomba en panne pendant un certain temps, ce qui occasionna la mise en attente de diverses tâches. Au mois de novembre le chantier avait enfin atteint un rythme de travail qualifié de « normal » et la construction à proprement parler était bien entamée. Mais cette amélioration intervenait alors que les journées de travail rétrécissaient et que les intempéries de l'hiver menaçaient à nouveau de ralentir l'activité du chantier et de fragiliser un système Schindler « déjà délicat par sa structure même »[22]. Il fallut donc compenser par une augmentation des effectifs, passés de 75 hommes à la fin du mois de novembre 1950 à 117 à la fin février 1951[23].

Au mois de novembre 1951 tous les logements prévus étaient construits[24]. Les 200 logements avaient donc été bâtis en 16 mois, ce qui correspondait à un rythme de 12 logements par mois. Cela représentait une accélération importante par rapport au chantier précédent, au cours duquel seuls 3 logements étaient réalisés chaque mois. Au-delà de cette performance locale, le ministère estimait que ce concours des 200 avaient permis d'accélérer la cadence des constructions. Cependant il s'avérait que les chantiers expérimentaux devaient être améliorés en vue d'atteindre les objectifs du ministère.

21 Lettre du directeur de la DSD de l'Oise au directeur de la Cogetravoc, le 11 octobre 1950, A.N. 771080/31.

22 Procès-Verbal de la visite du chantier de Creil, 200 logements, le 17 novembre 1950, A. Comte, A.N. 771080/34.

23 Procès-Verbal des visites du chantier de Creil, 200 logements, le 17 novembre 1950 et le 23 février 1951, A. Comte, A.N. 771080/34.

24 PV du CA de l'OPIHBM de CM du 17 novembre 1951, SG, n° 33-11, AOH.

3. DES PROGRÈS INSUFFISANTS DANS L'INDUSTRIALISATION DES CHANTIERS

La normalisation n'était pas encore assez poussée. Elle devait être étendue à un nombre plus grand d'éléments de construction et sa réussite passait peut-être par un plus grand dirigisme de la part du MRU. Des solutions devaient également être trouvées pour aider les architectes et les constructeurs à mieux appliquer ces normes. Par ailleurs ces chantiers étaient trop petits pour permettre un usage systématique et rentable de la préfabrication. Ce bilan encourageait le MRU à concevoir des chantiers expérimentaux beaucoup plus grands, ce qui induisait une orientation plus nette vers le collectif. Ce constat abouti à la création du Secteur Industrialisé, qui devait élaborer et encadrer des programmes de construction massifs et facilement reproductibles.

II. LE SECTEUR INDUSTRIALISÉ (1951-1960)

1. UN PROGRAMME DE GRANDS ENSEMBLES INDUSTRIALISÉS

1. 1 Construire 10 000 logements par an pendant cinq années

Le Secteur Industrialisé s'inscrivait dans le sillage des chantiers expérimentaux dans la mesure où les mêmes objectifs, les mêmes hommes et les mêmes méthodes s'y retrouvaient. Mais il marquait une rupture dans l'échelle des réalisations, puisque celles-ci comportaient désormais au moins 600 logements et les équipements collectifs correspondants. En effet le MRU avait fixé pour objectif au SI de construire 10 000 logements par an pendant 5 ans ; ces logements devaient être regroupés dans de grands ensembles immobiliers à réaliser dans le cadre de chantiers industrialisés.

1. 2 Accélérer l'industrialisation de la construction

Afin de rationaliser les chantiers et d'éviter les temps morts, le MRU imposa des conditions techniques très strictes et une collaboration étroite entre les différents métiers. Le travail dans le cadre d'équipes tripartites (architectes, ingénieurs, entreprises) ayant « déjà donné de bons résultats pour les chantiers d'expérience », le MRU souhaitait la réitérer pour le Secteur Industrialisé. Le MRU imposa des règles précises et nouvelles concernant les modalités d'intervention des différents métiers. Alors que la « conception traditionnelle du rôle de l'architecte implique (…) qu'il soit investi d'une mission englobante »[25] et exclusive, l'industrialisation lui impose la concurrence des ingénieurs. Si la conception architecturale et technique de l'ensemble (logements, devis descriptif pour les équipements collectifs et les VRD, planning) revenait tout d'abord à l'architecte, il revenait ensuite au BET de trouver les solutions techniques (fondations, matériaux, organisation du chantier, modifications éventuelles des équipements) adaptées à cette conception de l'architecte. Ce dernier devait partager la coordination et la surveillance des travaux avec le BET, qui supervisait également l'approvisionnement et le contrôle des matériaux.

1. 3 Des gains de temps significatifs

Une fois les chantiers ouverts, leur rythme fut tout à fait satisfaisant et permit de réaliser d'indéniables gains de temps par rapport aux constructions traditionnelles. Les techniques mises en oeuvre avaient permis d'atteindre le rythme de « un logement et demi par jour de travail »[26], ce qui était tout à fait exceptionnel au début des années 1950 en France et ce qui constituait un progrès par rapport au dernier chantier expérimental de Creil où le rythme était plutôt de près de un logement construit par jour. Dans certains cas comme dans celui d'Angers les gains de temps réalisés étaient même supérieurs à cette moyenne globale.

25 Raymonde Moulin, *Les architectes, mutation d'une profession libérale*, Paris, Calman-Lévy, 1973, p 52.
26 Supplément au n° 78 des *Annales de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux publics*, juin 1954, A.N. 770829/03.

2. LES CHANTIERS RÉALISÉS PAR LE SECTEUR INDUSTRIALISÉ À ANGERS (1952-1960) : LE GRAND ENSEMBLE DE BELLE-BEILLE

2. 1 Un contexte spécifique

Le premier chantier du Secteur Industrialisé fut attribué à la ville d'Angers parce que le ministre de la Reconstruction et de l'Urbanisme en était originaire et parce que la situation du logement y était particulièrement dramatique. Alors que cette ville de l'Ouest de la France très touchée par les bombardements atteignait presque 100 000 habitants après la guerre, l'effort de construction y était quasi-nul depuis plusieurs décennies[27]. Les logements devaient être construits sur un plateau nommé Belle-Beille situé à la périphérie de la ville. Les chantiers du Secteur Industrialisé s'y succédèrent, aboutissant à la création d'un grand ensemble portant le nom de ce plateau.

2. 2 Le premier chantier : des entreprises traditionnelles s'approprient un procédé de construction moderne

Le projet choisi par le ministère consistait à construire 680 logements répartis dans 55 immeubles très hétérogènes. Cette opération devait être réalisée par des acteurs locaux et des acteurs extérieurs. En effet un Bureau d'Etudes devait organisé par l'Omnium Technique d'Habitation et adjoint aux architectes angevins dans l'étude et l'établissement du projet, et la construction avait été confiée à un groupement comptant 101 entreprises locales. Quasiment toutes artisanales, elles n'étaient peut-être pas en mesure d'assumer un tel chantier[28]. Mais le nombre et la diversité des immeubles à construire permettaient à toutes ces entreprises de travailler simultanément et le procédé de fabrication utilisé était certes moderne mais simple à assimiler et à mettre en œuvre. Il s'agissait du procédé « Beaupère », un système de façade à éléments préfabriqués (béton de ciment ou schiste dans un coffrage de bois) qui devait être utilisé pour tous les murs de façade et les murs en sous-sol. Ce procédé nécessitait

27 Bilan de l'activité de l'OPMHLM d'Angers, OPMHLM d'Angers, 1954-1955, AD du Maine-et-Loire (désormais ADML), 417 W 70.

28 PV du CA de l'OPMHBMA du 20 avril 1953, AAH.

l'installation d'une petite usine[29] pour construire ces éléments préfabriqués. Pour le reste, les entreprises choisirent des procédés plus classiques, comme des « toitures à faible pente couverte en fibro-ciment ou en ardoises »[30] .

Le chantier fut rapide. Après avoir élaboré un plan de travaux très minutieux[31], la principale voie d'accès à la cité et les réseaux d'assainissement furent réalisés en quelques mois (fin de l'année 1952-avril 1953) puis commença la construction des logements (juillet 1953)[32]. La première phase était effectuée rapidement grâce au procédé « Beaupère » : les façades et les planchers étaient préfabriqués sur place puis assemblés[33]. La cadence était donc essentiellement rythmée par l'approvisionnement en plaques « Beaupère ». Vers la fin de cette première phase le chantier tournait à plein régime, avec plus de 900 ouvriers à la tâche[34]. Le nombre important d'ouvriers employés sur le chantier s'expliquait par le nombre élevé d'entreprises présentes (101), mais aussi par la coïncidence entre la production maximale de l'usine de préfabrication et le début des premiers travaux de plâtrerie (févier-mars 1954)[35]. Ces deux phases nécessitaient en effet un surcroît de main d'œuvre, qui décrût par la suite. Au final la construction des logements ne dura que deux années et deux mois[36], ce qui correspond à un rythme de 26 à 27 logements construits par mois. Cette cadence était donc supérieure à celle connue au cours des chantiers expérimentaux. En revanche les travaux liés aux VRD (Voirie et Réseaux Divers) étaient encore en cours[37] lors de la réception provisoire des logements et cette situation ne se résorba que très progressivement entre 1956 et 1959. C'est donc quatre années après la fin du peuplement de Belle-Beille que tous les travaux furent achevés[38].

29 Exposé de Henri Madelain prononcé lors de la visite du site de Belle-Beille organisée par l'ITBTP le 05 février 1954, A.N. 771085/01.

30 idem

31 PV du Conseil municipal du 30 octobre 1952, AMA.

32 *Le Courrier de l'Ouest* du 3 juillet 1953, AML 417 W 71.

33 Intervention d'Adrien Spinetta lors de la visite du chantier de Belle-Beille le 05 février 1954, *Le Bâtiment* du 20 février 1954, A.N. 771085/01.

34 PV du Conseil municipal du 30 mars 1954, AMA.

35 PV du Conseil municipal du 10 juillet 1953, AMA.

36 PV du CA de l'OPMHBMA du 17 octobre 1955, AAH.

37 PV du Conseil municipal du 1er décembre 1952, AMA.

38 PV des CA de l'OPMHBMA d'Angers des 23 août 1955, 5 juillet 1957, du 19 juillet 1958 et du 19 mai 1959, AAH.

Cette opération fut considérée comme un chantier



Source : Archives de "Angers Habitat". Photographie de Marcel Vigne.

d'industrialisation réussi. « La diversité des bâtiments et leur dispersion auraient pu gravement compromettre la notion d'industrialisation » mais un effort tout particulier d'industrialisation des chantiers et de normalisation des immeubles avait semble-t-il permis de contourner l'obstacle, notamment en réduisant au minimum « le nombre des pièces différentes (portes, fenêtres, encadrements, parpaings, etc) ». De même la multiplicité des entreprises ne semblait guère correspondre à l'objectif de standardisation. Mais « ce risque s'est trouvé très limité du fait de la centralisation de la fabrication et du rôle de chef de chantier-pilote »[39]. Il en fut de même pour pour la rationalisation de la préparation et de la conduite des chantiers, appliquée avec succès dans cette opération. En effet un effort particulier de coordination avait été consenti entre les architectes, l'OTH, qui avait accompagné ces derniers à « tous les stades de la réalisation du programme »[40], la DSD du MRU du Maine-et-Loire, les Ponts-et-Chaussées, l' OPMHLM et les entreprises. L'expérience angevine démontrait, aux yeux de ses promoteurs, « le caractère éducatif des chantiers du « secteur réservé » pour la vulgarisation,

39 Exposé de H. Enguehard prononcé lors de la visite du site de Belle-Beille organisée par l'ITBTP le 05 février 1954, *Le Bâtiment* du 20 février 1954, A.N. 771085/01.

40 Exposé de H. Madelain prononcé lors de la visite du site de Belle-Beille organisée par l'ITBTP le 05 février 1954, *Le Bâtiment* du 20 février 1954, A.N. 771085/01.

auprès de toutes les entreprises d'une région, des procédés modernes de construction»[41]. La simplicité des méthodes utilisées prouvait que l'industrialisation du bâtiment ne demandait pas des investissements considérables de la part des entreprises. Les moyens de manutention étaient « normaux », chaque élément pouvant être facilement manipulé par un ouvrier et les éléments préfabriqués pouvaient être posés par les plus petites entreprises. En outre la préfabrication supprimait totalement l'exécution des ravalements ainsi que le recours à tout échafaudage extérieur.

2. 3 Les deux chantiers suivants : massification et accélération des opérations

Ce chantier étant considéré comme une réussite, le ministère et la commune décidèrent de renouveler l'opération juste à côté du premier ensemble de logements. Le procédé Beaupère ayant révélé des défaillances (fissures, humidité), des expérimentations destinées à l'améliorer se déroulèrent en janvier 1955[42]. Les améliorations étant jugées satisfaisantes le ministère et la commune décidèrent de réutiliser ce procédé[43]. Pour le reste, tout ayant déjà été mis au point lors de Belle-Beille I, les opérations s'enchaînèrent très rapidement, démontrant que les programmes en série du SI accéléraient la cadence des opérations immobilières, une fois les études préalables faites et le procédé de construction testé lors du premier chantier. Les 368 logements furent construits en 1957 et 1958. Ce second ensemble fut complété par un 3ème ensemble comportant 265 logements et bâti en 1959 et 1960[44]. Les trois ensembles comptaient alors 1 312 logements et le cycle de chantiers du SI à Belle-Beille était terminé.

Le même scénario se répéta à l'échelle nationale puisqu'au milieu des années 1950 l'expérience du Secteur Industrialisé inspira une politique de construction de grands ensembles beaucoup plus massive et qui se poursuivit jusqu'au début des années 1970.

41 Idem.

42 Lettre d'Adrien Spinetta à Fernique Nadau des Islets, conseiller technique du Cabinet du ministre, le 28 janvier 1955, A.N. 771085/01.

43 PV du Conseil municipal du 22 juillet 1955, AMA.

44 PV du CA de l'OPMHBMA du 6 janvier 1956, du 10 novembre 1957, du 14 février 1958 et du 20 juin 1959, AAH et « Situation de l'effectif des logements de l'OPMHLM à la date du 1er septembre 1958 », Cabinet du préfet de Maine-et-Loire, 417 W 70, AML.

CONCLUSION

LE BILAN DU SECTEUR INDUSTRIALISÉ AU MILIEU DES ANNÉES 1950 : UNE EXPÉRIENCE À AMÉLIORER ET À AMPLIFIER

Le Secteur Industrialisé a testé à grande échelle des procédés de construction et des méthodes de travail qui avaient auparavant été expérimentés à petite échelle. Dès 1954, alors que le programme n 'était pas encore terminé, un premier bilan en était tiré. Il apparaissait que la formule mise en œuvre par le SI n'était pas encore totalement satisfaisante. Les techniques modernes de construction n'étaient pas encore bien rodées ni bien maîtrisées par les constructeurs et la main-d'œuvre. De nouveaux chantiers semblaient nécessaires pour développer ce savoir-faire. En outre il semblait nécessaire d'augmenter encore la taille des chantiers, pour mieux rentabiliser les investissements réalisés par les entrepreneurs. Par conséquent, non seulement un nouveau programme quinquennal réservé au SI serait élaboré mais en outre de nouveaux programmes de grands ensembles, très proches du SI, devaient être conçus.

UNE SUCCESSION DE PROGRAMMES DE GRANDS ENSEMBLES (1955-1973)

Le premier de ces programme fut conçu dès 1954, lors du fameux hiver 1954 et de la construction des cités d'urgence. Il s'agissait d'un programme triennal de construction de 90 000 logements de type LEN et LOPOFA[45]. Il fut suivi du programme intitulé « secteur épargnant la main d'œuvre », qui était très proche du Secteur Industrialisé. Lancé en 1956, il fut réalisé en trois tranches totalisant environ 45 000 logements[46] groupés en grands ensembles constitués de bâtiments en béton à plusieurs niveaux. Ces opérations préfiguraient fortement les ZUP (Zones à Urbaniser en Priorité), mises au point entre 1956 et 1958. Au total

45 Les LEN (Logements Économiques Normalisés) et les LOPOFA (Logements Populaires et Familiaux) étaient des logements HLM aux normes réduites. Le modèle à reproduire était essentiellement celui de bâtiments collectifs de cinq niveaux maximum et comptant des logements de 1 à 5 pièces, avec une très large majorité de 3 pièces, exactement comme dans les opérations du SI. Ces trois pièces étaient d'une superficie de 48 m2, soit un peu moins que les HLM ordinaires.

46 Note du service des travaux pour la Direction de la Construction, concernant «la perspective de la création d'un secteur épargnant main d'oeuvre », du 20 janvier 1956, A.N. 771 119/03.

195 ZUP furent lancées entre 1959 et 1969, ce qui aboutit à la construction de 800 000 logements rassemblant 2,2 millions d'habitants[47]. Ces grands ensembles étaient bien plus vastes que ceux qui avaient été élaborés au cours de la décennie précédente. Sur une période similaire (8 années), le nombre de logements programmés dans le cadre des ZUP fut quasiment trois fois supérieur à celui des logements inscrits dans les programmes de grands ensembles du MRU entre 1950 et 1958 (environ 214 000). Les logements construits dans les ZUP entre 1961 et le début des années 1970 le furent donc à un rythme de construction bien supérieur à celui des grands ensembles antérieurement bâtis en France. Cette massification de la construction fut rapidement jugée excessive, voire inhumaine. C'est pourquoi les ZUP furent dès 1967 remplacés par un nouveau programme de grands ensembles. Les ZAC, Zones d'Aménagement Concerté, devaient rompre avec l'homogénéité formelle constatée et critiquée dans les ZUP. Cette monotonie était en partie le résultat des méthodes industrialisées utilisées au cours des chantiers des ZUP, méthodes qui furent progressivement élaborées et promues par l'Etat dès la fin des années 1940.

47 Jean-Marc Stébé, *Le logement social en France de 1789 à nos jours*, Paris, PUF, QSJ ?, 1998, p 99.

BIBLIOGRAPHIE

Dominique Barjot, *La grande entreprise française de travaux publics, 1883-1974*, Paris, Economica, 2006. Ouvrage issu de la thèse d'Etat en histoire contemporaine « La grande entreprise française de travaux publics, 1883-1974 : contraintes et stratégies », soutenue à l'Université Paris-4 en 1989.

Franck Boutte, *Matériaux pour une réflexion critique sur l'industrialisation de la construction des logements, PFE, filière génie civil et bâtiment*, Paris, ENPC, 1992.

Yvan Delemontey, « Le béton assemblé. Formes et figures de la préfabrication en France, 1947-1952 », in *Histoire Urbaine*, n° 20, décembre 2007.

Sabine Effosse, *L'invention du logement aidé en France. L'Immobilier au temps des Trente Glorieuses*, Paris, Comité pour l'histoire économique et financière de la France, 2003.

Yves Lacoste, « Aspects géographiques généraux des industries de la construction », Annales de Géographie, n° 366, 1959.

Gwenaëlle Legoullon, *Les grands ensembles en France : genèse d'une politique publique (1945-1962)*, thèse de doctorat d'histoire contemporaine soutenue le 10 janvier 2010 à l'Université de Paris-1 sous la direction du professeur Annie Fourcaut (Centre d'Histoire Sociale du XX° siècle, UMR 8058). Publication prévue en 2013 aux éditions du CTHS.

Raymonde Moulin, *Les architectes, mutation d'une profession libérale*, Paris, Calman-Lévy, 1973.

Benoît Pouvreau, *Un politique en architecture, Eugène Claudius-Petit (1907-1989)*, Paris, Le Moniteur, 2004.

Jean-Marc Stébé, *Le logement social en France de 1789 à nos jours*, Paris, PUF, QSJ ?, 1998.