

BELIRIS

Mission d'assistance au Maître d'Ouvrage

pour la rénovation / densification / optimisation énergétique (dans le cadre du développement durable) du site du Rempart des Moines sur le territoire de la Ville de Bruxelles

Phase 1 – Audit et potentialités

Rapport



AT OSBORNE

Code projet AT Osborne

Code projet	Type doc	Identifiant	Date	Indice
WSBR	R	EF-Ph1	150515	n

Suivi des modifications

Raison	Modification	Version	Date
Diminution surfaces moyennes logements SISP suivant observations SLRB	Modification chapitres 3.1 (besoins de surfaces), 5 (programmes envisagés) et 7 (budgets associés)	N	15/05/2015
Observations verbales du Foyer Bruxellois	Corrections sous-totaux budgets d'investissement aux chapitres 7.2 et 12.3	m	02/04/2015
Observations verbales du Foyer Bruxellois	Corrections évaluations des budgets d'investissement aux chapitres 7.2, 7.4, 8 et 12.3	l	17/03/2015
Observations verbales du Foyer Bruxellois	Adaptation de la synthèse du §7.4 Adaptation de la comparaison multicritère en §8 Adaptation de la comparaison AFOM en §9 Précision sur la valeur des coûts	k	11/03/2015
Intégration des conclusions de l'analyse des sondages structurels complémentaires (voir Rapport Group Van Vooren n°ORGMA1403813/ids et Rapport SETESCO en annexe)	Audit technique des bâtiments Ajout chapitre spécifique sur la faisabilité d'une rénovation Évaluation des budgets d'investissement	j	06/03/2015
Évolution des besoins de bureaux de la SISP	Comparaisons multicritères et AFOM Conclusions		
(version de travail)		i	27/02/2015
		h	18/11/2012
		g	17/10/2012
		f	16/10/2012
		e	01/10/2012
		d	15/09/2012
		c	12/09/2012
		b	05/07/2012
		a	02/07/2012
Version initiale		#	29/05/2012

Etabli par	Vérifié par	Validé par		
AT Osborne : I. Grévisse O.Pigeolet	AT Osborne : N. De Coster M. Achten			
Cooparch : Z. Basista I. Pankratiova	Cooparch : M. Paryski			

TABLE DES MATIERES

1	Introduction	6
1.1	PREAMBULE	6
1.2	OBJECTIF STRATEGIQUE	6
1.3	DONNEES DE BASE DE L'ETUDE	6
1.3.1	Inventaire des documents reçus.....	6
1.3.2	Inventaire des documents indisponibles.....	10
1.3.3	Inventaire des documents non reçus.....	10
1.4	METHODOLOGIE DE TRAVAIL.....	10
1.4.1	Analyse de la situation existante.....	11
1.4.2	Analyse des besoins.....	12
1.4.3	Analyse des opportunités.....	12
1.4.4	Synthèse des besoins	12
1.4.5	Scénarios constructifs.....	12
2	Analyse de la situation existante.....	13
2.1	EVALUATION DU CONTEXTE URBAIN	13
2.1.1	Localisation du site	13
2.1.2	Historique du site.....	14
2.1.3	Rénovation urbaine.....	15
2.1.4	Tissu urbain environnant.....	17
2.1.5	Accessibilité du site / mobilité	20
2.1.6	Des espaces publics.....	22
2.1.7	Le site aujourd'hui.....	23
2.1.8	Contexte socio-économique.....	25
2.1.9	De la densité	27
2.1.10	De la forme urbaine.....	28
2.1.11	Des panoramas urbains.....	29
2.1.12	Analyse critique des projets antérieurs.....	30
2.1.13	Des acteurs urbains.....	31
2.2	AUDIT DES DONNÉES JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES	33
2.2.1	Données cadastrales	33
2.2.2	Prescriptions planologiques et urbanistiques.....	34
2.3	AUDIT TECHNIQUE DU SITE.....	39
2.3.1	Equipements.....	39
2.3.2	Qualité du sous-sol	43
2.3.3	Présence de pollution.....	44
2.4	AUDIT TECHNIQUE DES BÂTIMENTS	46
2.4.1	Critères d'appréciation	46
2.4.2	Infrastructure – SfB (13) à (17).....	46
2.4.3	Superstructure – SfB (21) à (28).....	47
2.4.4	Façade – SfB (21), (31), (41).....	48
2.4.5	Toiture – SfB (37) et (47)	49
2.4.6	Finitions intérieures – SfB (42) à (45) et (32) à (35).....	50
2.4.7	Installations techniques – Sfb (5-) et (6-)	51
2.4.8	Abords – SfB (90)	56
2.4.9	Stabilité au feu	58
2.4.10	Synthèse	59
2.5	APPRECIATION DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE.....	60
2.6	AUDIT DE SURFACES	60
2.6.1	Introduction	60
2.6.2	Analyse de conformité	61
2.6.3	Synthèse	62

2.7 ACCESSIBILITE PMR.....	62
3 Analyse des besoins	63
3.1 LOGEMENT SOCIAL.....	63
3.2 LOGEMENT MOYEN	64
3.3 BUREAUX.....	65
3.4 LOCAUX ASSOCIATIFS	65
3.5 LOGEMENTS SENIORS.....	65
3.6 PARKING.....	66
3.7 FONCTIONS COMPLEMENTAIRES	66
3.7.1 Crèche	66
3.7.2 Centre communautaire.....	67
4 Analyse des opportunités.....	68
4.1 LE LOGEMENT MOYEN	68
4.2 LA SALLE DE SPORT	68
4.3 LE LOGEMENT POUR LES SENIORS.....	68
4.4 L'ESPACE PUBLIC.....	69
5 Synthèse des besoins	70
5.1 GENERALITES	70
5.2 SMALL.....	70
5.3 STATU QUO	70
5.4 BASIC	70
5.5 MUST	70
5.6 SHOULD.....	70
5.7 MAX	71
5.8 SYNTHESE	71
6 Rénovation totale ou partielle : Faisabilité	72
6.1 CRITERE DE STABILITE MECANIQUE.....	72
6.2 CRITERE DE STABILITE AU FEU	73
6.2.1 Bâtiments moyens.....	73
6.2.2 Bâtiments élevés.....	73
6.3 CRITERE DE CONFORT ACOUSTIQUE	74
6.4 CONCLUSION	74
7 Evaluation des budgets d'investissement.....	76
7.1 GENERALITES	76
7.2 COUTS DE TRAVAUX	77
7.2.1 SMALL.....	79
7.2.2 STATU QUO.....	80
7.2.3 BASIC	81
7.2.4 MUST.....	82
7.2.5 SHOULD.....	84
7.2.6 MAX	85
7.3 COÛTS MAXIMUM ADMISSIBLE POUR LA SLRB.....	86
7.4 SYNTHESE	87
8 Comparaison multicritères.....	89
9 Comparaison AFOM.....	91
10 Conclusions générales.....	96
11 Procédures urbanistiques réglementaires.....	100

11.1 LES PLANS D'AFFECTATION ET LES RÈGLEMENTS D'URBANISME.....	100
11.1.1 Règlement Régional d'Urbanisme (RRU).....	100
11.1.2 Plan Régional d'Affectation des Sols (PRAS).....	101
11.1.3 Plans Particuliers d'Affectation du Sol (PPAS).....	101
11.2 LES PERMIS.....	102
11.3 CONCLUSIONS.....	103
12 Annexes	104
12.1 LISTE DES RENCONTRES AVEC LES ASBL ET AUTRES ACTEURS URBAINS	104
12.2 LISTE DES PERMIS INTRODUITS DEPUIS 2010 DANS LE QUARTIER DU REMPART DES MOINES	104
12.3 EVALUATION DES BUDGETS D'INVESTISSEMENT.....	107
12.3.1 SMALL.....	107
12.3.2 STATU QUO.....	108
12.3.3 BASIC	109
12.3.4 MUST (rénovation).....	110
12.3.5 MUST (neuf).....	111
12.3.6 SHOULD.....	112
12.3.7 MAX	113
12.4 SCENARIOS D'ACCUEIL CAPACITAIRE – TABLEAU DETAILLE.....	114
12.5 MISE EN VOLUME (À TITRE INDICATIF) DES SCÉNARIOS CONSTRUCTIFS.....	115
12.5.1 STATU QUO (existant).....	115
12.5.2 BASIC	116
12.5.3 MUST 1.....	117
12.5.4 SHOULD.....	118
12.5.5 MAX	119
12.6 EXEMPLES DE PROJET DÉVELOPPANT LES DENSITÉS ÉVOQUÉS (À TITRE D'ILLUSTRATION)	120
12.6.1 Etterbek, bd Louis Schmidt/Chaussée de Wavre (P/S : 2,3).....	120
12.6.2 Ixelles, Jardins de la Couronne, Avenue de la Couronne (P/S : 2,5)	121
12.6.3 Marseille, ZAC Joliette – Ilot M5 (P/S : 2,7)	122
12.6.4 Nancy, Rives de Meurthe (P/S : 3,1)	123
12.6.5 Clermont-Ferrand, Ilot Julien/Beaumarchais (P/S : 3,5).....	124
12.7 PLANNING DE PROJET	125
12.8 PROCÉDURE PPAS	127
12.9 CONTRAT DE QUARTIER DURABLE « JARDIN AUX FLEURS ».....	129
12.10 RAPPORT D'AUDIT DE LA STRUCTURE	130

1 INTRODUCTION

1.1 PRÉAMBULE

Cette étude est établie à la demande de Beliris, dans le cadre du cahier spécial des charges référencé 4.4.26.1, relatif à un marché de services d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour la définition précise du programme et l'attribution du (des) marché(s) d'études nécessaires à la rénovation / densification / optimisation énergétique (dans le cadre du développement durable) du site du Rempart des Moines sur le territoire de la Ville de Bruxelles.

La mission comporte plusieurs étapes, faisant l'objet de rapports intermédiaires :

Tranche 1 :

- Phase 1 : Prise de connaissance du contexte du projet et établissement de la liste des contraintes et des possibilités ;
- Phase 2 : Définition du programme du projet notamment en établissant la liste des contraintes techniques, administratives et budgétaires ;

Tranche 2 :

- Phase 3 : Etablissement de l'appel à candidat et de la proposition de sélection qualitative ;
- Phase 4 : Etablissement du (des) cahier(s) des charges ;
- Phase 5 : Attribution de (des) marché(s) ;
- Phase 5 : Assistance du maître de l'ouvrage dans le cadre de la communication externe sur le présent projet.

Le présent rapport se rapporte à la phase 1.

L'objectif de cette phase est de permettre au pouvoir adjudicataire de prendre une décision avertie et argumentée sur la meilleure requalification possible du site du Rempart des Moines.

Ce rapport constitue avant tout un **outil d'aide à la décision stratégique** permettant à Beliris, au Foyer Bruxellois et à la Régie Foncière de la Ville de Bruxelles de choisir la formule la mieux adaptée à la poursuite de leurs objectifs.

1.2 OBJECTIF STRATÉGIQUE

La mission telle que définie par Beliris consiste en une étude de faisabilité et d'assistance à la maîtrise d'ouvrage pour la définition du programme et la désignation du bureau d'études qui sera chargé de la maîtrise d'œuvre du Projet.

Beliris souhaite que la restructuration nécessaire du site soit le résultat de la mise en commun des besoins éventuels des différents acteurs concernés.

En effet, l'impact de la restructuration du site dépasse le cadre du seul Foyer bruxellois. Le Projet concerne en effet aussi bien la politique du logement social et moyen à Bruxelles, que la mobilité, l'aménagement des espaces et services publics, les formes urbaines, pour n'en citer que quelques-uns.

1.3 DONNÉES DE BASE DE L'ÉTUDE

1.3.1 INVENTAIRE DES DOCUMENTS REÇUS

Pour mener à bien la présente étude, nous avons disposé des documents suivants transmis par le Beliris :

- Plan cadastral du SPF finances (daté du 20/03/2012)
- Rapports d'analyse de risque des ascenseurs (réalisés par le Bureau Technique Verbrugghen, ref. 23720/1 à 11/GB/MSC et datés de février à avril 2005) :
 - N° 108/050304/02 et 03, rue Rempart des Moines 53 (bloc E)
 - N° 108/050307/03 et 04, rue Rempart des Moines 4 (bloc D)
 - N° 108/050308/02 et 03, rue Rempart des Moines 6 (bloc C)
 - N° 108/050308/05 et 06, rue Rempart des Moines 12 (bloc C)
 - N° 108/050309/02 et 03, rue Rempart des Moines 14 (bloc C)
 - N° 108/050309/05 et 06, rue Rempart des Moines 20 (bloc B)
 - N° 108/050310/02 et 03, rue Rempart des Moines 22 (bloc B)
 - N° 108/050310/05 et 06, rue Rempart des Moines 29 (bloc A)
 - N° 108/050316/07 et 08, rue Rempart des Moines 135 (bloc A) – appartements + bureaux
 - N° 118/050112/02 et 03, rue Rempart des Moines 55 (bloc E)
- Inventaire amiante :
 - Rapport réalisé par les sociétés Wascos et Pegase Environnement, 15/07/11
 - Rapport complémentaire WAS648-01 120918 DM, 20/09/2012
 - Rapport complémentaire WAS648 120731 relatif aux revêtements de sol, 31/07/2012
 - Rapport complémentaire WAS648 120920 relatif aux revêtements muraux, 20/09/2012
- Plans architecture, datés du 17/07/1964 (format papier)
 - n° 1 : Implantation
 - n° 4 : Etage type bloc A (projet d'exécution)
 - n° 6, lot 1 : Rez-de-chaussée bloc A
 - n° 7, lot 1 : Rez-de-chaussée bloc B
 - n° 8, lot 1 : Rez-de-chaussée blocs C-D
 - n° 11, lot 1 : Etage type blocs B/C/D/E
 - n° 11 : Façades rez-de-chaussée blocs B/E (projet d'exécution)
 - n° 13, lot 1 : Coupes façade blocs B/C/D/E
 - n° 14, lot 1 : Façades Est & Ouest blocs B/C/D/E
 - n° B.3, lot 3 : Coupe + façades latérales bloc A
 - n° B.4, lot 3 : Façade Ouest bloc A
 - n° B.5, lot 3 : Façade Est bloc A
- Plan géomètre, dossier n° 4.4.26.1, daté du 16/02/2012 (format papier et DWG)
 - n° 0.01 : plan masse situation existante
- Proposition de restructuration et rénovation, ensemble Rempart des Moines (établie par le bureau Pierre Blondel, architecte, avril 1997)
- 4 dossiers au format A3 relatifs à l'appel d'offres à auteurs de projet datant de mars 1999
 - Dossier de A.M.A Pierre Blondel – Atelier 33 – Archi + I
 - Dossier de A.M.A Castro –Denissof – Cooparch R.U. – T.E.A.U. sprl (tomes I et II)
 - Dossier du bureau d'Architecture Henri sprl
- Dossier de presse 2000 (copies de 8 communiqués récoltés par le Foyer Bruxellois)
- Schéma Directeur et Certificat d'Urbanisme du complexe Rempart des Moines (établi par le bureau d'étude AGORA)
 - Phase 1 : Inventaire et diagnostic (datant d'octobre 2003, AGORA – SPE-TVH – 1235 sitex.doc)
 - Phase 2 : Esquisse (datant de novembre 2003, AGORA – SPE-TVH – 1235 esquisse.doc)
- Diagnostic thermique des enveloppes du complexe de logements sociaux Rempart des Moines (établi par S. Dewachter dans le cadre de la formation Responsable Energie 2007)
 - Vol 1 – Monographie - Texte
 - Vol 2 : Monographie - Annexes

- Guidance Développement Durable, complexe « Rempart des Moines » (réalisé par les bureaux d'étude AGORA et ECORCE, imprimé le 20 janvier 2010, 2142 rapport-4.doc)
- Rapport de la Ville de Bruxelles – Collège des Bourgmestre et Echevins du 17/06/10 (objet : participation de la Régie Foncière dans le remembrement du site « Rempart des Moines » du Foyer Bruxellois, construction et financement de +/- 70 logements moyens et environs 50 parkings souterrains)
- Rempart des Moines – Fiche signalétique – juillet 2010
- Rempart des moines : objectif éco-quartier (septembre 2010)
- Densité urbaine et qualité de vie : comment mieux faire ? (document de réflexion établi par Marry Solène, prix étudiant EpE-Metro 2009)
- Habitat, formes urbaines : densités comparées et tendance d'évolution en France (document de réflexion établi par la Fédération nationale des Agences d'Urbanisme – octobre 2006)
- Rapport GMA n°ORGMA1204073 du 29/08/2012 relatif aux sondages structurels
- Rapport GMA n°ORGMA120149_BF01 du 30/08/2012 relatif aux sondages structurels
- Rapport Group Van Vooren n°ORGMA1403813/ids du 19/01/2015 relatif aux sondages structurels
- Brochure « Archéologie au coin de la rue », éditée par la Région de Bruxelles-Capitale

Les documents suivants ont été transmis par le Foyer bruxellois :

- Arrêté du 20 septembre 2001 du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale modifiant l'arrêté du 26 septembre 1996 organisant la location des habitations gérées par la SISP (texte coordonné du 6 mars 2008)
- Dossier « démographique » de 9 pages (non daté et non titré)
- Extrait de plan d'implantation des fluides (rue Rempart des Moines), sans cartouche (format papier)
- Plans As-Built chaufferie et sanitaire de la société Gabriel Daneels (dossier EX219), datés du 23/06/2003 (format papier)
 - n° SAN 001, indice E
 - n° SAN 002, indice D
- Plans projet d'exécution béton armé, annexe 1 (dossier n°537), datés de mars 1963 (format papier)
 - n° 3 : blocs B.C.D.E., fondations
 - n° 5 : bloc B, hourdis sur vide technique
 - n° 7 : bloc E, hourdis sur vide technique
 - n° 8 : bloc A, hourdis sur rez
 - n° 9 : bloc B, hourdis sur rez
 - n° 10 : blocs C.D., hourdis sur rez
 - n° 11 : bloc E, hourdis sur rez
 - n° 12, bloc A bureaux, étage bureaux F.B
- Ensemble de plans d'exécution stabilité établis par les Entreprises A. Carette (format papier)
 - n° 1, indice C daté du 6/7/64 : bâtiment B, fondations – coffrage
 - n° 2, daté du 15/6/64 : bâtiment B, fondations – armatures
 - n° 4, indice A daté du 8/8/64 : bâtiment B, colonnes – coffrage & armatures
 - n° 6, indice A daté du 10/8/64 : bâtiment B, étage type – coffrage
 - n° 7, indice A daté du 28/7/64 : bâtiment B, étage type – armatures des poutres
 - n° 8, indice A daté du 26/8/64 : bâtiment B, étage type – armatures de la dalle

- n° 22, daté du 26/8/64 : bâtiment A, colonnes – coffrage & armatures
- n° 23, indice A daté du 11/9/64 : bâtiment A, étage type – coffrage
- n° 26 : bâtiment A, rez-de-chaussée – armatures et poutres (2^{ème} feuille)
- n° 43 : bâtiments C-D, haut rez-de-chaussée - coffrage
- Contrat de gestion de second niveau entre la SLRB et la SISP (2011-2016)
- Définition et actualisation des surfaces de référence (PO2012) – SLRB (édition provisoire, février 2012)
- Fiches de programmation type d'un logement social au Foyer Bruxellois
 - 090401 fiche programmation général + archi (FR).pdf
 - 090401 fiche programmation techniques spéciales (FR).xls
- La liste des groupes associatifs présents sur le site Rempart des Moines (mails du 5&6/04/12)
- Copie de l'appel d'offres « Rempart des Moines » du Foyer Bruxellois (construction de 32 nouveaux logements le long de la rue Rempart des Moines) datant de 2004, incluant le programme, mais hors annexes.

Le document suivant a été transmis par la SLRB :

- Cahier spécial des charges pour la désignation d'un auteur de projet (appel d'offres restreint, janvier 2012)

Les documents suivants ont été transmis par les concessionnaires dont les impétrants sont concernés par le périmètre d'étude :

- BRUTELE/VOO – réponse reçue le 16/03/12 : aucune installation
- ELIA – réponse reçue le 20/03/12, ref. GS/S/358067c-c1/o8.A/
 - 6 plans des liaisons souterraines : 36.837 (I – 1), 36.848 (I – 12), 36.838 (I – 2 à 5), 36.820 (I – 1-2), 36.841 (I – 9-10), 36.836 (I – 1-3-4)
- BELGACOM – réponse reçue le 26/03/12, ref. 1097056
 - 28 plans, o2STRo: DIG148171AC (ver.1), DIG148171AA (ver.1), DIG148170DA (ver.1), 31/3-107C (ver.2), 31/3-115A (ver.2), 31/3-115CA (ver.1), BL51348 (ver.2), BL52019+2 (ver.2), BL52019+1 (ver.2), CS50425+2 (ver.2), CS50425+1 (ver.2), CS50548+4 (ver.2), CS50548+3 (ver.2), CS50548+2 (ver.2), BL51144 (ver.1), BL52353+1 (ver.2), BL52431 (ver.3), BL52353+3 (ver.2), BL52353+2 (ver.2), JCT15903+3 (ver.2), CJ110+3 (ver.2), 129412_A+1 (ver.2), 45422/A (ver.3), 43954/A (ver.4), 25710/A+1 (ver.2), BL51767 (ver.1), 12545/A (ver.2), CJ86+5B (ver.1)
- VIVAQUA – réponse reçue le 21/03/12, ref. 717926
 - 2 plans : Z.B.01/318.003
 - croquis de remblayage : G.B.01/021.001
- SIBELGA – réponse reçue le 02/04/12, n° dossier 2012032319
 - 8 plans : b3-8-iii-y, b3-8-iii-t, b3-8-iv-p, b3-8-iii-o, b3-8-iv-k
 - 2 croquis : 19381-2 et 17079-01
- EANDIS – réponse reçue le 20/03/12 : aucune installation, ref. ENV-5021620
- TELENET – réponse reçue le 29/03/12, ref. 1698446/
 - 2 plans : 869688 et 869689

1.3.2 INVENTAIRE DES DOCUMENTS INDISPONIBLES

Nous rappelons, ci-dessous, les documents qui n'ont pu nous être fournis, principalement pour cause d'indisponibilité :

- Plans/ Façades/Coups des bâtiments au format informatique (DWG)
- Schéma de principe des installations
- Etude de mobilité
- (Rapport de conformité ascenseur) analyse de risque reçue
 - A noter que les 2 ascenseurs du n° 135 seront mis en conformité car présence d'une activité professionnelle aux étages
- Rapport de conformité électrique
 - A noter que l'installation électrique date de la mise à disposition des immeubles
- Contrat de maintenance
 - Il n'apparaît pas utile au Foyer Bruxellois de transmettre ces contrats puisqu'ils concernent l'ensemble de leur patrimoine.
 - Ces contrats seraient néanmoins utiles pour avoir une vue (type, état, etc.) sur les installations en place.
- Rapport service prévention incendie (SRI) et rapport de sécurisation incendie
- Audit énergétique (PEB)
- Données financières actuelles (tels que soldes restants dus, recette locative, etc.)
 - Jugé non pertinent de la part du Foyer Bruxellois (il ne s'agit pas d'un organisme privé) qui précise qu'il n'y a plus d'emprunt en cours sur les immeubles. Le Foyer est financé par les loyers perçus majorés d'une compensation de la Région à hauteur de 75% de la perte locative par rapport au loyer de base.

1.3.3 INVENTAIRE DES DOCUMENTS NON REÇUS

Les concessionnaires suivants ne nous ont à ce jour transmis aucun document, ni courrier précisant l'éventuelle absence d'impétrants sur le site étudié :

- CODITEL (Numericable)
- LEVEL 3 (Communication)
- EUROFIBER

1.4 MÉTHODOLOGIE DE TRAVAIL

Le rapport se présente sous la forme de 5 parties distinctes :

- Analyse de la situation existante
- Analyse des besoins
- Analyse des opportunités
- Synthèse des besoins
- Scénarios constructifs

1.4.1 ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE

L'analyse de la situation existante comprend différents volets :

- Evaluation du contexte urbain
- Audit des données administratives
- Audit technique du site / des bâtiments
- Appréciation de la performance énergétique
- Audit de surfaces
- Accessibilité PMR des immeubles et du site

Evaluation du contexte urbain

L'audit contextuel consiste à croiser l'ensemble des données des études urbanistiques, visant à définir la place, le rôle et l'identité du site sous l'angle de 3 échelles urbaines :

- La Région Bruxelloise
- La Ville de Bruxelles
- Le quartier

Audit des données administratives

L'audit des données administratives comprend l'analyse de la situation de droit, incluant l'analyse de la détention du foncier ainsi que des principales contraintes juridiques issues du COBAT :

- Plans de développement
 - Plan Régional de Développement
 - Plan Communal de Développement
- Plan d'affectation
 - Plan Régional d'Affectation des Sols (PRAS)
 - Plan Particulier d'Affectation des Sols
- Règlement d'urbanisme
 - Règlement Régional d'Urbanisme
 - Règlement Général de la Bâtie de l'Agglomération de Bruxelles
 - Règlement Communal d'Urbanisme
- Permis d'urbanisme et d'environnement

Audit technique / énergétique / spatial et accessibilité PMR

Les pièces écrites et graphiques constituent la base de travail de l'audit. Collationnées entre autre lors de la réunion de lancement, elles permettent d'identifier les investigations complémentaires nécessaires ou conseillées.

L'analyse de ces documents est avant tout centrée sur les aspects conceptuels visant les non-conformités, contraintes et potentialités: flexibilité spatiale, accessibilité, consommation énergétique, sécurité incendie, pollution (amiante, substances dangereuses), confort (thermique, qualité de l'air, acoustique, visuel et olfactif).

Les visites in situ ont pour objectif de valider et compléter les informations recueillies. Nous réalisons des visites d'inspections visuelles, non invasives et non destructives. L'objectif est d'apprécier l'état des bâtiments et des installations techniques, par la description des composants principaux du bâtiment, selon le système de classification SfB: structure, enveloppe (façades, toiture, menuiseries extérieures) et installations techniques (chauffage, électricité, adduction d'eau, ventilation...). Les éléments pertinents sont analysés en termes de :

- Caractéristiques : nature des matériaux, type d'équipements techniques, constitution des installations...
- Points particuliers : contraintes, potentialités...
- Niveau de risque, fiabilité (redondances...)
- Etat de vétusté des composants principaux selon une classification logique A, B, C ou D

Nous vérifions également la conformité des logements par rapport aux règlements et normes en vigueur en termes de surfaces et des locaux mis à disposition.

1.4.2 ANALYSE DES BESOINS

Cette partie de l'étude a pour objectif de recenser l'ensemble des besoins exprimés et sous-tendus par les différents acteurs urbains bruxellois dans le cadre de la restructuration du site. Ces affectations potentielles pour le site sont analysées afin d'établir l'ensemble des hypothèses de travail qui permettront de formuler le programme de fonctions et les scénarios constructifs.

1.4.3 ANALYSE DES OPPORTUNITES

En se basant sur les contraintes relevées par l'évaluation urbanistique et l'audit technique, mais également sur les besoins recensés en termes de typologie et de densités de logement, nous dresserons une série d'orientations en intégrant :

- La levée des contraintes techniques et administratives
- La réponse au contexte urbanistique
- Le contexte social : densité, sécurité, mixité
- Les enveloppes budgétaires et les pistes de subventions
- Les possibilités de synergies et/ou de partenariats

1.4.4 SYNTHESE DES BESOINS

Le rapport comprend une première sélection parmi les opportunités recensées et ce en fonction des contraintes inhérentes à chacune et des réponses qu'elles apportent. Cette sélection prend la forme d'une proposition de différents scénarios d'accueil (ou scénarios capacitaires).

Ces options proposées sont assorties d'une grille de lecture multicritères devant permettre au Maître de l'Ouvrage d'effectuer le choix correspondant le mieux à ses objectifs. Le programme sera établi sur base de ce choix, au cours de la phase 2 de la mission.

1.4.5 SCENARIOS CONSTRUCTIFS

Les scénarios constructifs comprennent une illustration graphique de la synthèse des besoins. Il s'agit de plans masses volumétriques schématiques, illustrant les différents principes de mise en œuvre des scénarios d'accueil. Ce travail urbanistique prend en compte les différents paramètres et contraintes recensés lors de l'audit contextuel.

2 ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE

2.1 EVALUATION DU CONTEXTE URBAIN

Le contexte urbain du site à l'étude a changé plusieurs fois au cours des siècles.

Ayant dans les siècles passés un rôle marginal en tant qu'ensemble d'îlots résidentiels à l'ombre de l'église des Chartreux et de son couvent, le site du Rempart des Moines est devenu un des endroits-clés du quartier avec l'implantation des 5 tours de logements sociaux dans les années 1960.

Des réflexions sur son évolution et son avenir sont menées depuis une dizaine d'années.

L'évaluation du contexte urbain permet d'aborder les différentes facettes du site, afin de formuler une série de priorités pour la réhabilitation du site du Rempart des Moines.

2.1.1 LOCALISATION DU SITE

Le site du Rempart des Moines est situé sur le territoire de la commune Ville de Bruxelles, dans la partie ouest du Pentagone, au sud de la rue Antoine Dansaert et à proximité des places du Nouveau Marché aux Grains et du Jardin aux Fleurs.



Cet îlot triangulaire de 1,4ha est délimité par les rues du Grand-Serment du côté ouest, du Rempart des Moines du côté est et Notre-Dame du Sommeil dans sa partie sud.

Le site est localisé dans un quartier dense et habité par une population très diversifiée, ce qui est très caractéristique du centre urbain de Bruxelles.

2.1.2 HISTORIQUE DU SITE



Source : Bruxelles 1640-1980, évolution des voiries en sept phases, Sintlukasarchief, 1986

La rue Rempart des Moines est très ancienne. Elle forme à l'origine (13ème siècle) un rempart bordé d'un fossé extérieur, que les moines de Jéricho construisirent pour protéger leur couvent bâti à l'extérieur de la première enceinte. Le fossé est comblé après la construction de la seconde enceinte et pavé en 1639 afin de former une longue rue étroite bordée de maisons modestes, où l'on trouvait encore au début du siècle de célèbres cafés.¹

Le front de rue, fortement morcelé, présente alors un bâti hétérogène qui fait alterner les noyaux anciens avec une série de maisons néo-classiques de la 1^{ère} moitié du 19^e siècle.



Par après, de nombreuses industries s'y établissent ; ce qui donne au quartier le nom de « Quartier des Fabriques ».

Il comporte depuis le 19^e siècle un réseau d'impasses et de cités ouvrières aussi dense que certains îlots de la Marolle.

En 1934, lors de la première vague de « la lutte contre les taudis », la ville adopte un plan d'assainissement et d'aménagement qui précède la destruction de centaines de maisons ouvrières insalubres.

Une nouvelle artère est tracée, la rue du Grand-Serment, et le lotissement en continu des voiries suit. Tout est pourtant abandonné et l'état d'abandon du quartier s'accentue : la population le délaisse et les écoles ferment.

Source : Enquête, Impasses, division 3, 1935, Bruxelles

Alarmée par le départ de ses habitants, la Ville décide de revoir son plan de lotissement en 1955 et d'y réserver une part importante à la construction sociale. Après quelques expropriations complémentaires qui permettent de dégager des surfaces suffisamment étendues pour y implanter plusieurs immeubles en hauteur, elle confie au Foyer Bruxellois la charge de lotir les îlots abandonnés.

¹ Sum Research, *Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs », Phases 1 et 2 : Diagnostic et priorités*, Bruxelles 2011



Vue du terrain avant le début des travaux



Panneaux et clôtures de chantier

Le projet (conçu en 1961 par le Groupe Structures) prévoit la construction de quatre tours de 13 niveaux, et une de 10 niveaux. Garages et espaces verts séparent les blocs de logements permettant un ensoleillement maximum et la circulation aisée des voitures.

Cette fois encore, le projet ne satisfait pas la Ville : la densité de population prévue est trop élevée et non conforme au Plan d'Aménagement du Sol adopté en 1961. Les négociations finissent par aboutir à l'acceptation d'un projet de 320 logements dans lequel un pourcentage égal de studios et d'appartements de 1, 2, 3 et 4 chambres est prévu.

Les travaux sont entamés en 1964 et achevés, en partie, en 1966.



Blocs en cours de construction

Formant un îlot isolé au milieu d'un quartier déserté, les tours du complexe Rempart des Moines ne remplissent pas la fonction de revitalisation qu'espéraient les responsables communaux. Au contraire, l'ensemble implanté en rupture avec les alentours engendre un certain « spleen » chez les habitants, parmi lesquels on compte de nombreuses personnes âgées, en même temps qu'il constitue un pôle d'attraction pour les jeunes du quartier en mal d'espace libre.²

2.1.3 RENOVATION URBAINE

Les opérations de rénovation urbaine jouent un rôle important dans les quartiers difficiles du centre-ville de Bruxelles. La politique de revitalisation des quartiers est définie selon trois principes :

- la construction ou la rénovation de logements

² 3000 Foyers Bruxellois – cela ne se bâtit pas en un jour !, Foyer Bruxellois, 1997

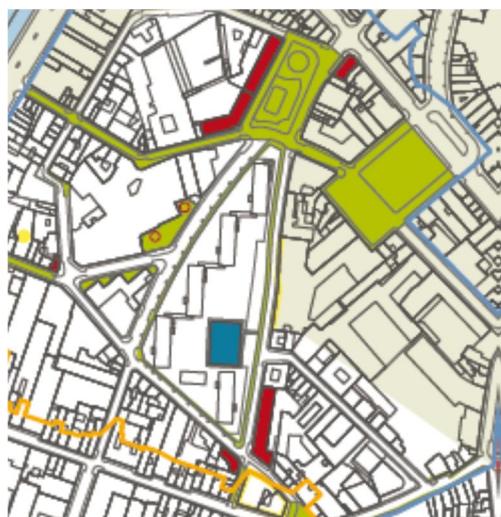
- la requalification des espaces publics, y compris des intérieurs d'îlots
- des actions visant la cohésion sociale

L'îlot concerné est repris dans le périmètre de deux Contrats de Quartier :

- « Rempart des Moines » 1997-2001
- « Jardin aux Fleurs » 2012-2016

et se trouve juste à la limite de deux autres :

- « Van Artevelde » 2003-2007
- « Les Quais » 2007-2011



Source : Sum Research, *Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs », Phases 1 et 2 : Diagnostic et priorités*, Bruxelles 2011

Les opérations réalisées dans le cadre de la rénovation urbaine sur le site et dans sa directe proximité sont :

- salle de sport « Rempart des Moines » (sur le site même : le morceau de 1.150m² de la parcelle du Foyer Bruxellois a été racheté par la Ville de Bruxelles)
- locaux communautaires, rue Rempart des Moines 139
- logements rue Notre-Dame du Sommeil 21-23
- logements rue Rempart des Moines 143/rue des Fabriques 7
- logements coin rue du Houblon et rue Yvonne Jospa
- plaine de jeux Square Jacques Brel
- réaménagement de la place du Nouveau Marché aux Grains
- mise en place du mobilier urbain : rue du Grand-Serment, Square Jacques Brel, place Porte des Ninoves

Les opérations en cours sont (*Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs », fiches-projets détaillées jointes en annexe*) :

- Rempart des Moines – abords (projet n°11)
- Rempart des Moines – socle (projet n°12)

- Création d'un maillage d'axes verts (projet n°13)
- Plusieurs projets socio-économiques

En dehors des opérations de rénovation urbaine, quelques projets en cours méritent une attention particulière. Ces projets généreront dans le quartier une dynamique importante, que ce soit en termes de formation, de création d'emplois, de développement culturel ou en termes d'amélioration du cadre de vie :

- Le projet de développement des Brasseries Bellevue qui prévoit deux pôles hôteliers ainsi qu'un pôle formation – emploi
- Le futur centre de la Mode et du Design (Place du Nouveau Marché aux Grains n°10), projet soutenu par le FEDER
- Le réaménagement de la Petite Ceinture Ouest qui prévoit une diminution du nombre de voies de circulation, l'aménagement de pistes cyclables et des traversées plus aisées entre le quartier, le canal et les communes limitrophes
- Le projet d'aménagement du parc de Ninove qui prévoit l'aménagement d'un véritable poumon vert en bordure du quartier³

2.1.4 TISSU URBAIN ENVIRONNANT

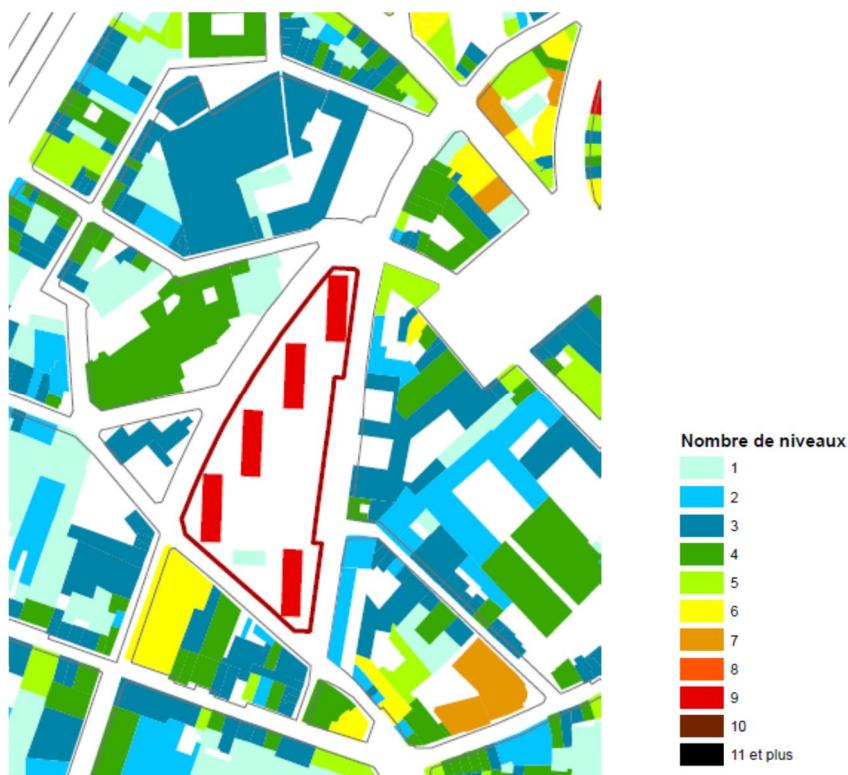
2.1.4.1 Etat et gabarits du bâti



Source : Sum Research, *Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs », Phases 1 et 2 : Diagnostic et priorités*, Bruxelles 2011

³ Sum Research, *Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs », Phases 1 et 2 : Diagnostic et priorités* ; Bruxelles 2011

D'après le diagnostic du Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs » effectué en 2011, le bâti du quartier se trouve majoritairement dans un bon état (couleur verte). Par contre les tours de logements sociaux ont été qualifiées en état très dégradé.⁴



Source : COOPARCH-RU

Les gabarits du bâti dans le voisinage du site sont variés.

Du côté ouest et sud, il s'agit surtout de bâtiments résidentiels, dont les gabarits varient entre R+2 (rue du Houblon, bâtiment des Archives du Royaume) et R+4 (rue Notre-Dame du Sommeil).

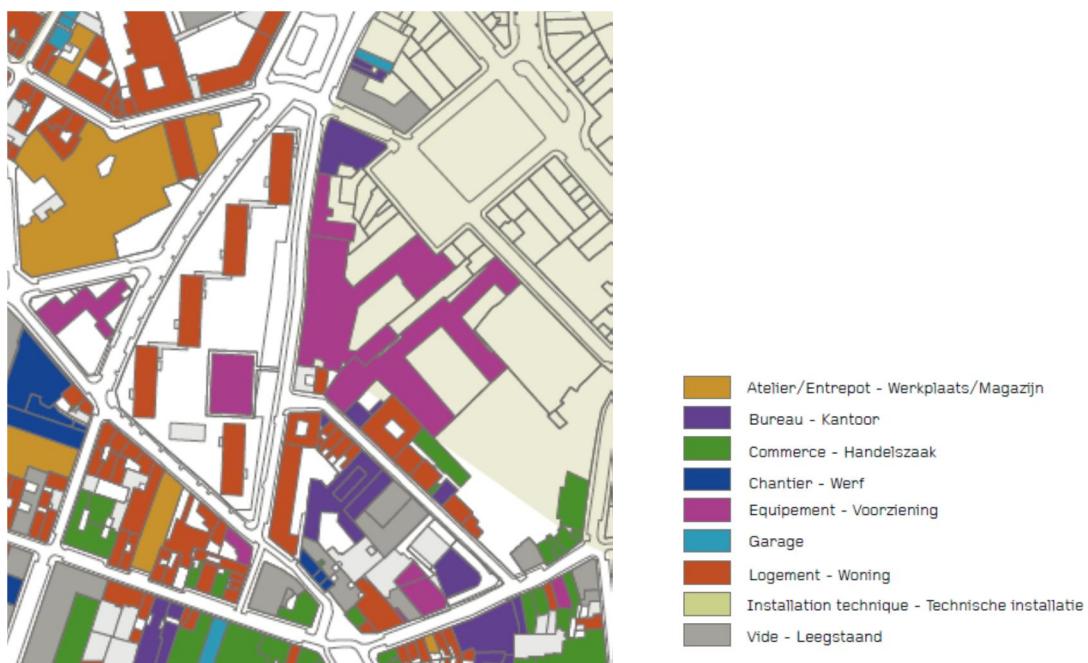
Du côté est, on observe des maisons d'habitation neuves en R+1, et des bâtiments scolaires en R+3.

Au nord du site, du côté de la rue Antoine Dansaert, les gabarits sont plus conséquents : les bâtiments montent jusqu'à R+6 et R+7, donc presqu'à la hauteur des tours du site.

Les gabarits importants des blocs du Rempart des Moines – pas seulement leur hauteur – forment une rupture non seulement dans le paysage urbain mais aussi dans l'espace mental des habitants du quartier. Les tours sont citées comme un rideau fermé en permanence entre les quartiers de l'hyper centre et le canal.

⁴ Méthodologie proposée par l'AATL prévoyant une évaluation de l'état apparent des bâtiments. Les intérieurs ne sont pas pris en compte dans ce jugement.

2.1.4.2 Fonctions urbaines



Source : Sum Research, *Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs », Phases 1 et 2 : Diagnostic et priorités*, Bruxelles 2011

Le relevé des fonctions urbaines effectué dans le cadre du CQD « Jardin aux Fleurs » confirme la situation de fait reprise au PRAS : le tissu urbain dans cette partie du centre-ville est très diversifié au niveau fonctionnel.

Les logements cohabitent avec les équipements (deux écoles de deux côtés du site). On observe également de nombreux bureaux et ateliers.

Le site en lui-même est très homogène : les bâtiments sont majoritairement résidentiels, à l'exception de quelques locaux associatifs dans les rez-de-chaussée, des bureaux du Foyer Bruxellois aux 8^{ème} et 9^e étage de la tour à l'angle des rues Rempart des Moines et Notre-Dame du Sommeil et de la salle de sport implantée indépendamment.



Source : Sum Research, *Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs », Phases 1 et 2 : Diagnostic et priorités*, Bruxelles 2011

L'analyse du tissu commercial du quartier souligne l'existence d'un fort axe commercial le long de la rue Dansaert et d'un nœud important dans le triangle des rues Dansaert, Vanartevelde et Saint-Christophe.

La Place du Jardin aux Fleurs constitue aussi un endroit important dans le schéma commercial du quartier.

Le manque de commerces dans le voisinage direct de l'îlot Rempart des Moines est très visible. Ce vide commercial est assez étonnant, vu le nombre d'habitants présents sur le site.



Source : Sum Research, *Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs », Phases 1 et 2 : Diagnostic et priorités*, Bruxelles 2011

Au niveau des équipements publics, l'îlot Rempart des Moines a une position stratégique. Dans son voisinage direct on retrouve

- Deux écoles
 - Maria Boodschap – Imelda Instituut (lycée libre), rue de la Braie 22
 - Ecole fondamentale libre - Institut Saint-Thomas, rue du Grand-Serment 31
- Un lieu d'accueil pour les petits enfants (Babykot, accueil parents-enfants et halte-accueil, rue Notre-Dame du Sommeil 8)
- La salle de sport
- Une grande aire de jeux

Vu le profil démographique de la région, du quartier, mais en particulier celui du site (proportion plus élevée de moins de 18 ans et de familles nombreuses⁵), il nous semble très important d'intégrer dans la réflexion globale la création d'une crèche sur le site ou dans ses alentours.

Le besoin d'équipements utiles à la collectivité (commerces, horeca, équipement communautaire...) a également été mentionné par l'ensemble des acteurs urbains rencontrés au cours de cette phase 1 de l'étude.

2.1.5 ACCESIBILITE DU SITE / MOBILITE

2.1.5.1 Généralités

Un Plan Communal de Mobilité est actuellement en cours d'élaboration.

Celui-ci s'inscrit dans les objectifs du Plan Iris II et du Plan Régional de Développement qui visent :

- La diminution du trafic automobile de 20% d'ici 2020
- A favoriser l'usage des transports publics

⁵ Sum Research, *Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs », Phases 1 et 2 : Diagnostic et priorités ; Monitoring des Quartiers*

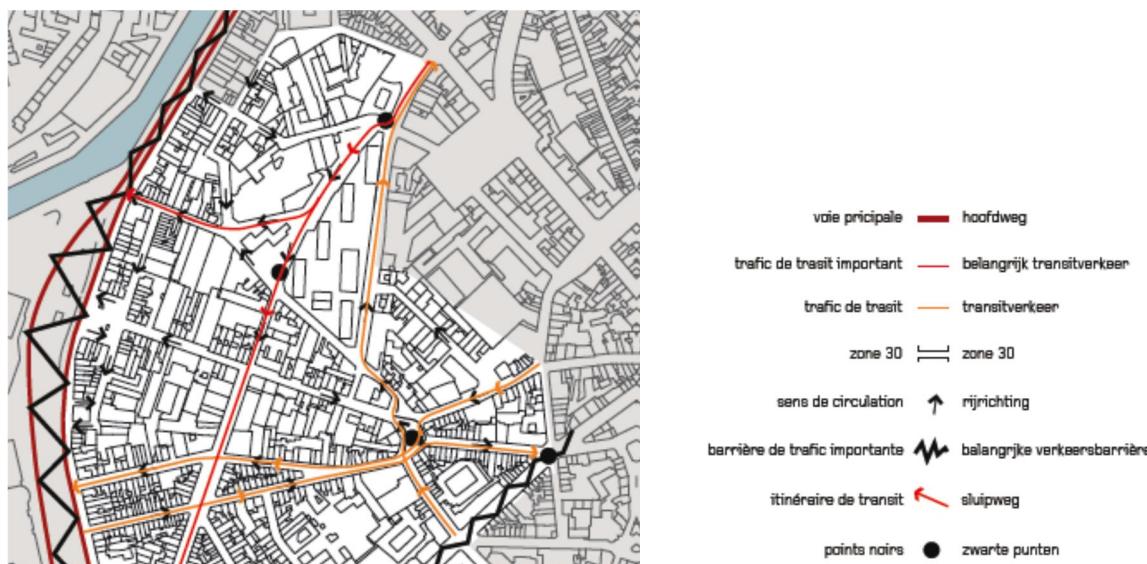
- La mise en zone 30 de l'ensemble des voiries locales
- A dissuader le stationnement de longue durée en centre-ville
- A poursuivre la mise en œuvre des itinéraires cyclables
- A améliorer le confort des piétons

En outre, la Ville de Bruxelles s'est fixé une série d'objectifs :

- Charte vélo : arriver à 15% des déplacements à vélo d'ici 2020
- Plan Air : réduire la pollution
- Mise en place d'un agenda 21

Depuis 2010, l'ensemble du Pentagone, excepté la Petite Ceinture (voie principale) et les boulevards du centre (voies inter quartiers), est affecté en zone 30.⁶

2.1.5.2 Trafic routier



Source : Sum Research, *Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs », Phases 1 et 2 : Diagnostic et priorités*, Bruxelles 2011

Le problème du trafic de transit est très présent aux abords de l'îlot Rempart des Moines.

La rue du Grand-Serment étant en sens unique et ayant un profil assez large engendre des passages à trop grande vitesse et dangereux. Ces vitesses importantes et les bandes de stationnement présentes de deux côtés de la rue rendent difficile le passage des vélos, malgré l'existence d'un ICR.

La rue Rempart des Moines a un caractère un peu plus calme et « local » : son revêtement pavé n'encourage pas la vitesse.

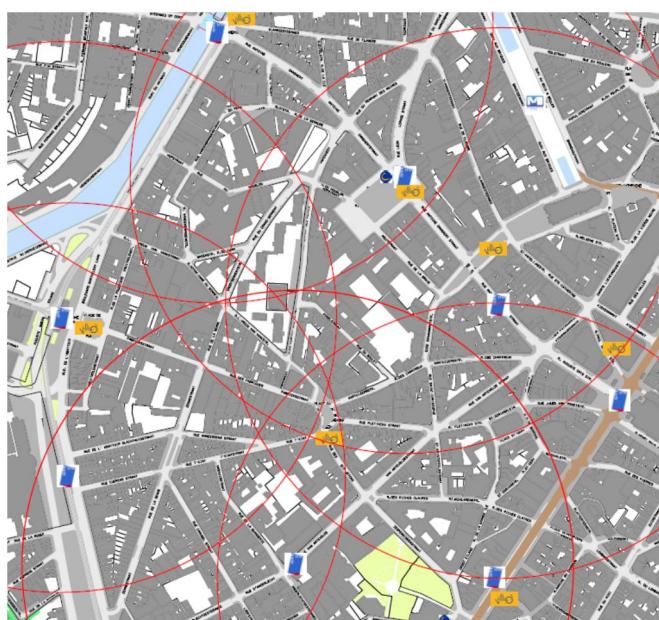
Les deux points noirs ont été repérés par le bureau Sum Research au cours du diagnostic du CQD « Jardin aux Fleurs » : le croisement sur la pointe nord de l'îlot Rempart des Moines et du côté sud le croisement des rues du Grand-Serment et Notre-Dame du Sommeil.

⁶ Sum Research, *Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs », Phases 1 et 2 : Diagnostic et priorités ; Espaces mobilités et Transitec : Plan Communal de Mobilité, Phase 3 : Plan d'actions*,

2.1.5.3 Mobilité active

Le site est très bien desservi par les transports en commun.

Les bus STIB (46 et 86) et De Lijn (126, 127, 128) passent dans les rues Dansaert et Vanartevelde.



Les trams STIB (51, 82 et 83) desservent l'arrêt Porte de Ninove.

Un arrêt important des lignes nocturnes de la STIB est localisé près de la Place Fontainas.

On repère aussi un arrêt de métro (St Catherine, lignes 1 et 5) et pré-métro (Annemans, lignes 3 et 4) dans un rayon de 800m.

Dans les alentours du site, on trouve deux stations Cambio (Nouveau Marché aux Grains et Annemans) et stations Villo ! – la plus proche étant située à la Place Jardin aux Fleurs.

Cette configuration permet aux habitants du quartier de pouvoir profiter d'une mobilité durable.

2.1.6 DES ESPACES PUBLICS

La question des espaces publics dans un tissu urbain dense est très importante pour garantir aux habitants une bonne qualité de vie.

Les principes du confort de vie dans une ville contemporaine exigent un maillage d'espaces publics et d'espaces verts de qualité accessibles pour tout le monde : les habitants, les personnes qui travaillent dans le quartier et les visiteurs.



Source : Sum Research, *Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs », Phases 1 et 2 : Diagnostic et priorités*, Bruxelles 2011

L'îlot Rempart des Moines a été conçu en ordre ouvert, en permettant la création d'espaces publics aux pieds des tours.

Malheureusement, leur statut est aujourd'hui perçu par certains comme ambigu : s'agit-il d'un espace public ouvert à tous ou est-ce le jardin des habitants des tours ?

La définition et par conséquence la gestion de cet endroit partiellement verdurisé pose des problèmes au Foyer Bruxellois qui en est propriétaire, et aux habitants qui sont censés en être les utilisateurs.



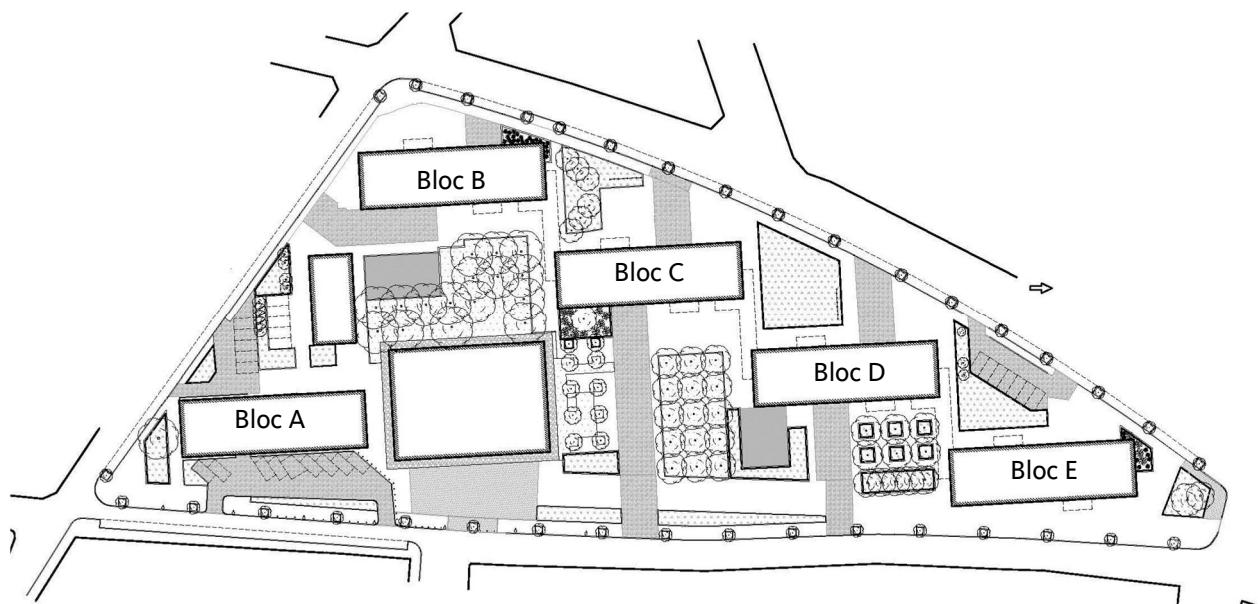
En réalité, on constate une forte dualité dans la perception de ces espaces par leurs riverains ou utilisateurs : ils sont perçus négativement par certains et positivement par d'autres, qui y voient une opportunité.

Un des propos de notre étude est la redéfinition des espaces communs de l'îlot et leur gestion, pour améliorer la qualité de vie dans le quartier. L'objectif est d'améliorer la lisibilité des fonctions de l'espace public.

2.1.7 LE SITE AUJOURD'HUI

2.1.7.1 Implantation

L'implantation des immeubles en ordre ouvert est un principe qui dans tous les cas partagera les avis du public : aussi bien des habitants que des personnes qui perçoivent l'îlot de l'extérieur.



Aujourd'hui, les 5 tours implantées en tant qu'objets indépendants se retrouvent au sein d'un vaste espace non défini. L'îlot en étant très perméable manque d'aménagement et d'équipement urbain de qualité.

La lecture du site n'est pas claire pour les usagers et devient, de ce fait, difficilement appropriable.

Il suscite dès lors pour certains un sentiment de vide et d'insécurité : l'espace, malgré le potentiel laissé libre au pied des immeubles, est mal exploité.



Par conséquence, les terrains aux pieds des immeubles du Rempart des Moines restent abandonnés, de temps en temps squattés par les groupes des jeunes (pas forcément les habitants du site). A ce constat se rajoute un manque du contrôle social sur le site – les rez-de-chaussée en majorité non-accessibles – mais aussi le long de ses limites : la façade aveugle de l'école Marie Boodenschaap du côté de la rue du Rempart des Moines, et les espaces verts le long de la rue du Grand-Serment.

Il convient toutefois de nuancer cette approche négative. Le site génère en effet des sentiments différents, selon qu'on l'approche de l'extérieur ou qu'on le vit de l'intérieur, selon les générations, selon l'utilisation qu'on en fait etc. Certains utilisateurs et riverains considèrent en effet ces espaces semi-publics comme une opportunité, parfaitement appropriables par tous.

La redynamisation du site passe inévitablement par la redynamisation de la vie au pied des immeubles, constat qui fait lui consensus chez tous. A ce titre ainsi qu'au niveau du contrôle social, l'occupation des rez-de-chaussée est un facteur majeur d'amélioration. On veillera donc à ce que les rez-de-chaussée puissent retrouver une occupation pérenne.

2.1.7.2 Les immeubles

L'étage type des immeubles sont composés de deux noyaux de circulations comprenant 2 ascenseurs et 1 escalier de secours et donnant chacun accès à quatre logements :

- 1 appartement 3 chambres
- 1 appartement 2 chambres
- 1 appartement 1 chambre
- 1 studio



Vue générale d'un étage type

2.1.8 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Le site des logements sociaux « Rempart des Moines » a été implanté au milieu d'un quartier déserté, mais à l'époque il n'a pas rempli la fonction de revitalisation du quartier qu'espéraient les responsables communaux.

2.1.8.1 Un quartier à part

De nos jours, le Rempart des Moines reste un quartier à part dans le quartier – le site et ses habitants ne s'identifient pas avec les habitants des alentours ; eux aussi, ils sont perçus comme les habitants d'une « île » des logements sociaux qui a été implantée dans ce quartier à caractère mixte.

Le quartier environnant change très vite avec les développements de la zone du canal, changement des activités dans la rue Dansaert, gentrification dans les rues de la Senne et Vanarteveld. Néanmoins, l'îlot Rempart des Moines reste comme une entité en soit, pas très sensible à ces changements.



Source : Sum Research, *Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs », Phases 1 et 2 : Diagnostic et priorités*, Bruxelles 2011

Du point de vue démographique, l'îlot Rempart des Moines reste différent par rapport au reste du quartier de par sa proportion importante en familles nombreuses, jeunes au-dessous de 18 ans et personnes âgées.

2.1.8.2 Tissu associatif

Les locaux des rez-de-chaussée des immeubles ont été conçus pour accueillir les fonctions différentes des logements. Aujourd'hui, ils sont occupés en majorité par les asbl dont l'activité est liée plus ou moins directement avec les habitants du site.

Les associations présentes sur le site :

- « Erreurs Médicales » asbl, rue du Rempart des Moines 51
- « Formosa » asbl, rue du Grand Serment 10 ; alphabétisation
- « Forum » asbl, rue du Grand Serment 8 ; activités pour les séniors
- PCS « Habitat et Rénovation » rue du Grand Serment 2 ; projets diverses en participation avec les habitants des tours



Malgré leurs surfaces importantes, chaque des locaux ne dispose que de deux grandes vitrines qui pourraient animer l'espace public aux pieds des immeubles. Malheureusement, même ces ouvertures ne sont pas très bien mises en valeur et ne contribuent pas pleinement à l'activation des espaces extérieurs.

(*Les comptes-rendus des rencontres avec les asbl et autres acteurs du site se trouvent en annexes cf. 12.1.*)

2.1.8.3 Lieux de rencontres

Les habitants et les services sociaux présents sur le site soulignent le manque d'un lieu des rencontres pour les parents avec enfants – une salle communautaire, une maison de quartier qui pourrait être cogérée par les habitants, très motivées pour ce genre d'initiatives. Une salle de ce type a été proposée par le CQD « Rempart des Moines » (1997-2001) mais après la fin du CQD elle a été reprise par les services de la Ville.

Aussi, les jeunes du site sont également demandeurs d'activités diverses et d'un local qui où ils pourraient se rencontrer. La logique de la territorialisation est très forte chez les jeunes : les frontières mentales entre les quartiers sont très marquées. C'est pourquoi les adolescents du Rempart des Moines ne rejoignent pas les activités proposés dans les maisons des jeunes du côté des places St Catherine ou de Ninove.

2.1.8.4 La salle de sport « Rempart des Moines »

La salle a été construite en 2002 sur la place d'un terrain de sport ouvert, accessible à tout le monde. En tant qu'équipement de proximité, la salle proposée par le Contrat de Quartier a provoqué une série de malentendus entre les habitants, les utilisateurs potentiels (les jeunes du quartier) et la Commune.



La gestion de la salle et ses heures d'ouverture ne satisfaisaient pas les jeunes (habitues au terrain de sport qui était ouvert tout le temps et accessible à tout le monde), et d'autre part la Ville voulait pouvoir la mettre en disposition des écoles. Cette mésentente était à l'origine de nombreuses frustrations et disputes entre le gestionnaire et les jeunes habitants du site. En 2005 la Ville a décidé de renforcer l'équipe de la salle de sport, en mettant en place des animateurs de sport en plus, et proposer des horaires d'accès libre à la salle.

Avec le travail très fin des animateurs de sport, la présence de la salle de sport semble devenir au cours des dernières années un élément positif pour les habitants et les jeunes du quartier environnant.

Elle suscite néanmoins encore quelques débats, certains utilisateurs la trouvant trop transparente et ne respectant pas leur intimité dans la pratique sportive.

2.1.9 DE LA DENSITE

La densité est une notion qui s'étudie sous plusieurs angles. On peut distinguer : densité de la population, densité du bâti et densité perçue.

2.1.9.1 La densité du bâti

La densité du bâti actuelle sur le site est égale à 1.80, ce qui est équivalent à la densité moyenne en Région bruxelloise. Cet indice n'est pas très élevé pour un quartier du centre-ville.

Cette densité est fortement liée au type d'implantation des bâtiments sur le site en "ordre ouvert". La typologie de ces bâtiments peut être caractérisée comme de tours génériques, leur gabarit étant inférieur à 12 niveaux.

Les îlots avoisinants ont une densité hétérogène située entre 2 et 4.

La densité moyenne dans le périmètre du pentagone se situe entre 3.05 et 3.29 selon la méthode de calcul (moyenne nette des îlots ou moyenne nette absolue).

Le plan régional de développement durable prévoit un renforcement de la densité autour des noyaux de transport. La densité minimale recommandée par le PRDD se situera autour des 1,85.



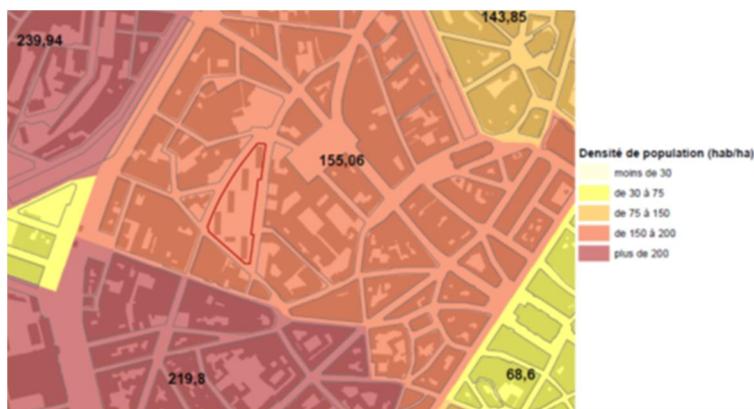
2.1.9.2 La densité de la population

Le quartier Antoine Dansaert, qui comprend l'îlot des Remparts des Moines, présente une variation démographique relativement faible ces 30 dernières années, de l'ordre de $\pm 5\%$.

L'îlot a une densité d'habitants au-delà des 250 habitants par ha. Ce qui est assez élevé pour la Région bruxelloise dont la moyenne est de 150 habitants par ha.

Cet îlot se situe dans un environnement de quartiers urbains très denses de plus 250 hab/ha et en forte croissance (plus de 10% par an), tel que le quartier Annessens.

A travers l'histoire, cette partie de la ville a toujours été dense. Les îlots "historiques", formés par l'îlot du Rempart des Moines actuels, ont été densément construits et peuplés. La typologie des impasses est à l'origine d'une concentration de la population. Des maisons avaient une superficie qui variaient entre en moyenne de 25 à 45 m², abritant parfois 2 ménages.



2.1.9.3 La densité perçue

La densité perçue n'est pas toujours liée à la densité du bâti. C'est une notion très subjective qui est liée à différents paramètres tels que : perception, agencements des espaces et des volumes.

Le site Rempart des Moines et ses tours sont souvent perçus comme un îlot dense, malgré ses espaces libres au sol et sa perméabilité.

2.1.10 DE LA FORME URBAINE

2.1.10.1 Perception de la forme urbaine du site

L'implantation brutale dans le tissu urbain traditionnel – et particulièrement mixte dans cet ancien quartier industriel – d'un morceau d'urbanisation fonctionnaliste (application dénaturée et partielle des principes de la Charte d'Athènes) a eu un effet perturbateur.

Sur le plan urbanistique, la construction en ordre ouvert et d'orientation héliotropique des immeubles tours, au mépris de la morphologie du site, a causé des problèmes de raccords avec les îlots voisins qui n'ont jamais été résolus.⁷

La forme urbaine du site Rempart des Moines a été un geste fort dans un quartier aux gabarits traditionnels. Il reste perçu comme une rupture dans l'espace. D'autre part, aujourd'hui cette implantation imposante, le rythme des volumes et leur force restent un élément unique dans cette partie de la ville. On peut, de ce fait, les regarder comme la mémoire d'une époque passée.

⁷ 3000 Foyers Bruxellois – cela ne se bâtit pas en un jour !, Foyer Bruxellois, 1997

2.1.10.2 La forme urbaine du site demain ?

La question qu'on doit se poser est celle du futur du centre de Bruxelles. Quelle devrait être Bruxelles de demain ?

Dans la réflexion sur l'évolution de la ville contemporaine, la cohabitation des formes et solutions urbaines diversifiées est considérée comme intéressante, et même souhaitée. Elle permet d'augmenter la densité et la mixité, mais aussi de souligner le caractère urbain des centres villes.

2.1.10.2.a PRÉSERVATION DES TOURS

La préservation du site dans sa forme proposée dans les années 60 permettrait de garder la mémoire de l'époque passé : celle d'une approche formaliste, d'une volonté de revitalisation du centre-ville en déclin. La cohérence de l'implantation, la présence des espaces ouverts, une certaine perméabilité, le rythme créé par les volumes des tours – l'ensemble de ces éléments restent très importants dans le tissu urbain du quartier.

D'autre part, cette solution demandera une réflexion approfondie sur la réorganisation de l'espace public et sur les possibilités de réintégration du site avec le quartier qui l'entoure.

2.1.10.2.b DÉMOLITION DES TOURS

On peut, d'autre part, envisager une table rase : la démolition des constructions existantes et un départ à zéro, tout en effaçant les traces du passé. Dans ce cas, on recommence le travail et la pensée sur la forme urbaine la plus juste – celle qui soulignera le caractère urbain d'un quartier du hyper-centre, celle qui favorisera la mixité dans ses aspects différents et celle qui permettra aux habitants de s'intégrer dans le quartier en mouvement.

2.1.11 DES PANORAMAS URBAINS



Vue depuis la rue Royale (à côté de la fontaine Victor Baron Horta)



Vue depuis le Coudenberg

2.1.12 ANALYSE CRITIQUE DES PROJETS ANTERIEURS

Plusieurs projets ont été réalisés avec l'intention de rénover le site. Une série de projets a été réalisée en mai 1999.

Les questions les plus pertinentes ont été posées au sujet de l'insertion dans le tissu urbain et de la rénovation des tours.

2.1.12.1 Projet proposé par le bureau d'architecture Henry

Ce projet prévoyait la rénovation des 5 tours de logement avec l'intention de changer la répartition des typologies des appartements et l'amélioration des aspects d'isolation phonique et thermique des bâtiments.

Il prévoyait :

- Une densification du site en augmentant le nombre de logements (passage de 314 à 347 logements)
- Le maintien de la perméabilité du site et de la connectivité avec les îlots environnants
- Une proposition identifiant clairement des espaces privatifs et publics ou semi-publics
- Au-delà de l'aménagement des espaces publics, difficulté de l'intégration des socles des bâtiments

2.1.12.2 Projet proposé par l'association momentanée des ateliers d'Architecture Castro-Denisso/Cooparch/T.E.A.U. sprl & ingénieurs

Le projet est conçu avec la volonté de structurer des espaces publics, et de garder sa connectivité.

Il prévoyait :

- La réalisation d'espaces privés et publics ou collectifs
- Le maintien des 5 tours pour les rénover et augmenter la superficie par des constructions adjacentes comprenant 330 logements sur le site équivalent à 25.358m²
- La réalisation de 613m² de lieux socioculturels et de commerces
- Un programme de projet marqué par la mixité des fonctions

2.1.12.3 Projet proposé par le bureau d'architecture Blondel

Le projet prévoyait de garder les 5 tours, de les rénover et d'augmenter la superficie par les constructions adjacentes.

Il prévoyait :

- Une densification du site en augmentant le nombre de logements (passage de 314 à 343 logements)
- La réalisation d'équipements collectifs et communs (notamment la salle de sport déjà réalisée dans le cadre du contrat de quartier)
- De garder l'ouverture du site et de souligner le front de rue (implantation alignée des bâtisses)

2.1.13 DES ACTEURS URBAINS

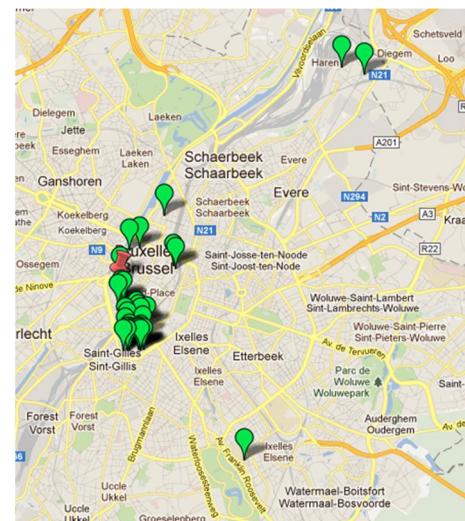
2.1.13.1 Le Foyer Bruxellois

Le Foyer Bruxellois est une société immobilière de service public (SISP). A ce titre, elle propose à la location des logements sociaux. La principale mission des Sociétés Immobilières de Service Public consiste à gérer au quotidien le patrimoine du logement social de la Région de Bruxelles-Capitale.

Le Foyer Bruxellois est le propriétaire du site, à l'exception de la parcelle occupée par la salle de sport.

Le dossier démographique transmis par le Foyer Bruxellois fait état d'un patrimoine global au 31/12/2009 de 2.740 appartements répartis comme suit :

Typologies	# Patrimoine	# Rempart des Moines
Studio	604	78
1 chambre	676	79
2 chambres	900	79
3 chambres	457	78
4 chambres	73	0
5 chambres et +	30	0
TOTAL	2.740	314



Localisation du patrimoine du Foyer Bruxellois

2.1.13.2 La Ville de Bruxelles

La Ville de Bruxelles est un acteur à plusieurs titres :

- Actionnaire du Foyer Bruxellois, elle intervient directement dans sa prise de décisions
- Par l'intermédiaire de son bras armé en politique immobilière, la Régie foncière de la Ville de Bruxelles :

La Régie foncière possède un parc immobilier de quelque 2.800 logements, 500 commerces et 1.100 places de parking. C'est un opérateur immobilier public.

Sous la législature 2006-2012, la Ville développe un projet de construction de 1.000 unités de logements, dont 650 à la charge de la Régie.

Là où le logement social géré par les SISP entend répondre aux besoins des plus démunis, la mission première de la Régie consiste à proposer des logements dont le loyer est le reflet de l'investissement consenti, c'est-à-dire qu'il n'évolue dans le temps, hors rénovation, que sur base de l'indexation. Le but des pouvoirs publics est ainsi d'offrir une offre de logements non spéculative.

Dans ce cadre, la Régie foncière a marqué son intérêt pour développer du logement moyen sur le site.

- En tant que propriétaire de la salle de sport située sur le site

2.1.13.3 Le CPAS de la Ville de Bruxelles

Le Centre Public d'Aide Sociale de la Ville de Bruxelles gère plusieurs établissements de soins de santé et d'accueil des personnes âgées. Il gère également plusieurs ensembles de logements dans le cadre de ses missions de service public.

Il est par ailleurs également actionnaire du Foyer Bruxellois et intervient donc directement dans sa prise de décisions.

2.1.13.4 La Région

La Région intervient sous plusieurs formes.

2.1.13.4.a SECRÉTARIAT D'ETAT DU LOGEMENT

Celui-ci gère la politique du logement en Région de Bruxelles-Capitale.

2.1.13.4.b LA SLRB

La Société du Logement de la Région de Bruxelles-Capitale exerce un rôle de tutelle des SISP. Elle met en œuvre la politique régionale du logement.

2.1.13.4.c LA SISP

En tant qu'actionnaire de la SISP, la Région intervient donc également directement.

2.1.13.4.d DIRECTION DE LA RÉNOVATION URBAINE

Au sein de l'Administration de l'Aménagement du Territoire et du Logement, la Direction de la Rénovation Urbaine gère notamment les contrats de Quartiers Durables. Il s'agit de programmes quadriennaux qui soutiennent le développement d'opérations immobilières relatives aux logements, aux infrastructures de proximité, et aux espaces commerciaux et productifs. Ils interviennent également par le biais d'opérations de requalification de l'espace public et par des actions visant à favoriser la revitalisation socio-économique et la qualité environnementale d'un quartier. (Voir aussi le chapitre 2.1.3 Rénovation urbaine).

2.1.13.4.e DIRECTION DE L'URBANISME

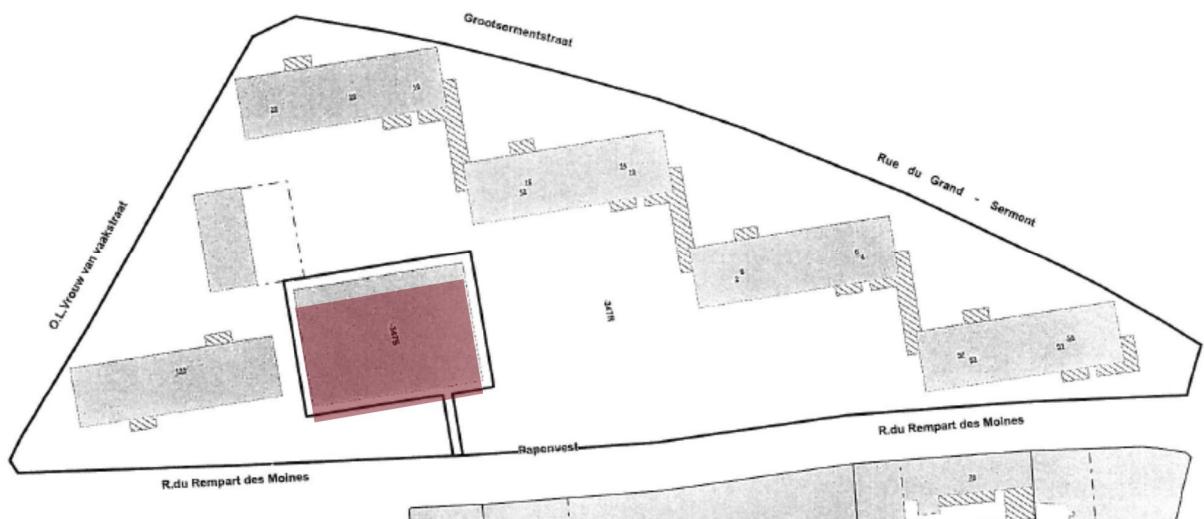
Au sein de l'Administration de l'Aménagement du Territoire et du Logement, la Direction de l'Urbanisme a notamment pour rôle d'émettre un avis conforme du fonctionnaire délégué sur les permis relevant de la compétence des communes, d'instruire et délivrer les permis relevant de la compétence du fonctionnaire délégué, et d'instruire les études et rapports d'incidence sur l'environnement.

2.2 AUDIT DES DONNÉES JURIDIQUES ET ADMINISTRATIVES

2.2.1 DONNEES CADASTRALES

Le périmètre d'étude concerne l'îlot triangulaire compris entre les rues suivantes

- Rue du Rempart des Moines
 - Rue du Grand-Serment
 - Rue Notre-Dame du Sommeil



Extrait du plan parcellaire cadastral BRUXELLES 11 AFD / BRUXELLES 11 DIV, section M/2, Feuille 21811M02002

La surface du terrain est actuellement définie sur base de la matrice cadastrale suivante :

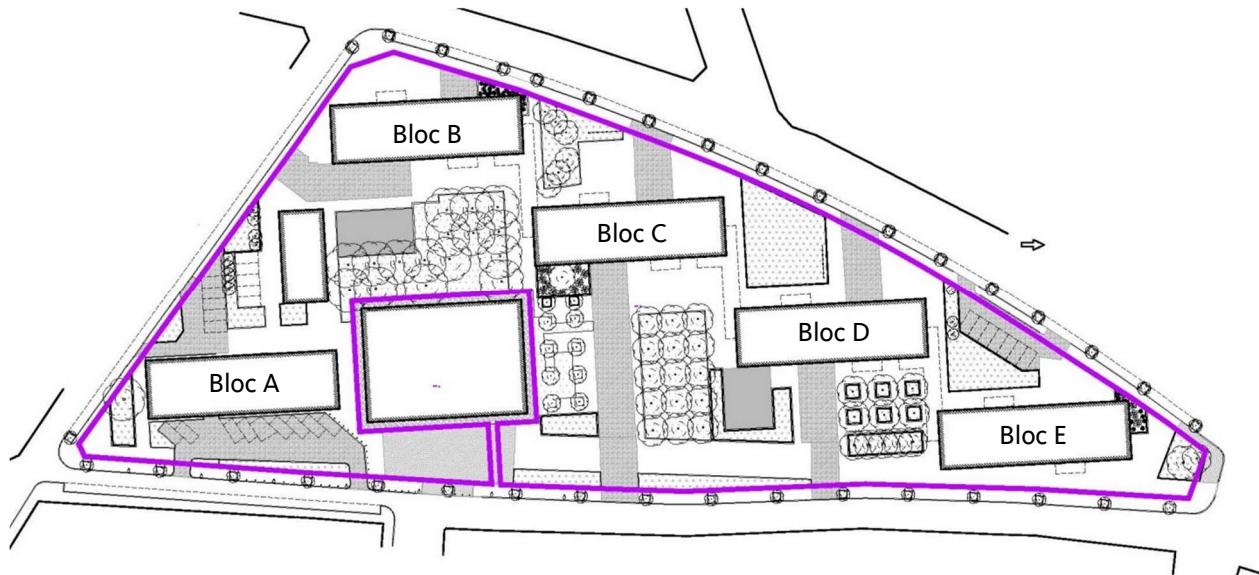
N° de parcelle	Superficie			Propriétaire
	ha	a	ca	
347 R	1	30	11	Foyer bruxellois
347S	0	11	50	Ville de Bruxelles

La parcelle 347S comprend la salle des sports (en rouge sur le plan ci-avant) et l'accès depuis la rue Rempart des Moines.

Limites cadastrales⁸ de la parcelle 347 R renseignées en mauve sur le plan ci-dessous.

La surface cadastrale mesurée sur le plan est de 1 ha 30 a et 18 ca ce qui correspond à peu près à celle renseignée par le SPE finances

⁸ Limites cadastrales de la parcelle 347 R transmise par le géomètre de Beliris (mail du 05/06/12, M. Van der Bruggen). Limites basées sur les croquis de 1963 et de 1966 de la Direction Régionale du Cadastre de Bruxelles et légèrement modifiées en fonction des mesures effectuées sur le site.



2.2.2 PRESCRIPTIONS PLANOLOGIQUES ET URBANISTIQUES

2.2.2.1 Plans de développement

2.2.2.1.a PLAN RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT

Le PRD est actuellement en cours de révision



Source : PRD, carte Projet de Ville

D'après le Plan Régional du Développement, établi en 2002, le site Rempart des Moines se trouve dans le périmètre « Objectif 2 » des Fonds structurels – dispositif européen visant le renouvellement et la revitalisation économique des quartiers en difficulté.

Il est repris également dans l'Espace de Développement renforcé du Logement et de la Rénovation (ce qui explique un nombre important de Contrats de Quartier qui ont été réalisé dans le quartier).

Le site jouxte la zone levier n°4 (Canal) et la zone du canal.

Le PRD prévoit aussi le projet d'Itinéraire Cyclable Régional qui passe sur la limite ouest du site (rue du Grand-Serment).

2.2.2.1.b PLAN COMMUNAL DE DÉVELOPPEMENT



Le PCD de la Ville de Bruxelles, qui est entré en vigueur en 2005, se décline selon 3 objectifs :

- la revitalisation de l'habitat
- le soutien à un développement économique intégré
- la promotion d'un environnement durable

Le site Rempart des Moines se trouve dans la zone de la revalorisation prioritaire de la fonction résidentielle. Le PCD définit aussi une opération de logements. Dans le PCD, on lit : « *L'un des enjeux majeurs de la Ville de Bruxelles est ainsi de parvenir à recomposer le tissu urbain en y revitalisant /diversifiant l'habitat. Cet objectif touche de nombreux domaines d'études : si les politiques sociales et de population sont primordiales, la Ville entend également intervenir au niveau de la politique immobilière et environnementale ainsi qu'en termes d'embellissement, de mobilité ou d'équipements.⁹* »

Aussi, la Ville souhaite favoriser la mixité sociale des quartiers et offrir un cadre de vie de qualité à ses habitants.

L'aspect participatif des projets et actions menées sur le territoire de la Commune est également très important.

⁹ *Plan du Développement Communal de la Ville de Bruxelles – Lignes de force*, Ville de Bruxelles, Agora, 2004

2.2.2.2 Plans d'affectation

2.2.2.2.a PLAN RÉGIONAL D'AFFECTATION DU SOL

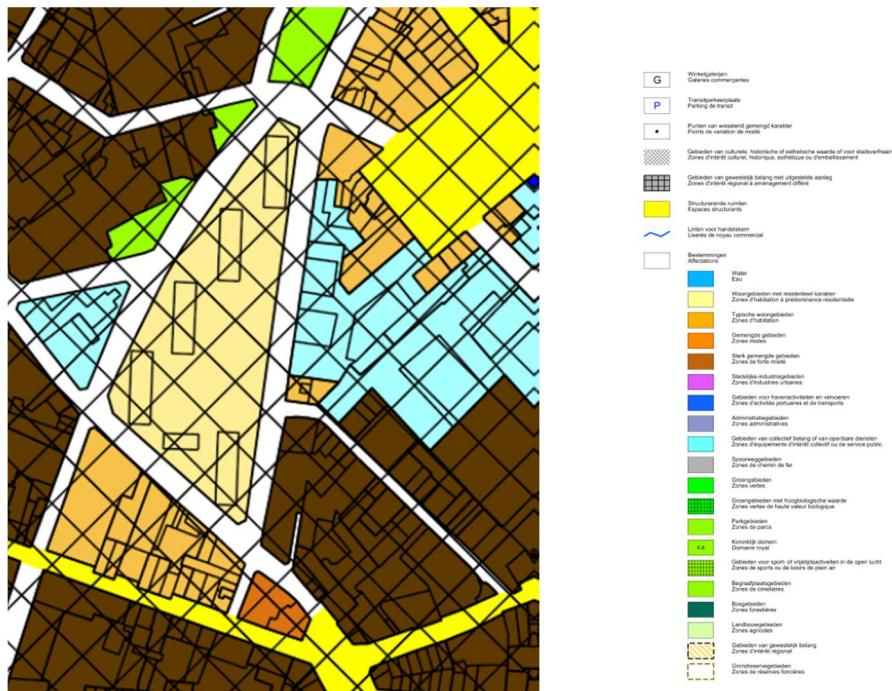


Source : PRAS, Situation existante de fait

La carte de la situation existante de fait, issue du Plan Régional d'Affectation du Sol (PRAS) confirme une affectation unique de l'îlot étudié : la proportion du logement est très forte par rapport aux autres fonctions (mixité très faible).

Presque la moitié de la parcelle est reprise en zone d'espace vert : parc, jardin et plaine des jeux.

En même temps, on observe la grande diversité de l'occupation du sol des îlots voisins : industrie, équipements et bureaux, ainsi que les mixités faibles et moyennes.



Source : PRAS, Affectation du sol

La carte d'affectation du sol reprend le site Rempart des Moines en zone d'habitation à prédominance résidentielle.

Dans le voisinage direct, on constate une mixité beaucoup plus importante, ainsi que les zones d'équipement (dans ce cas : les écoles).

Les espaces verts le long de la rue du Grand-Serment et le Square Jacques Brel constituent un atout pour le site.

L'entièreté du quartier se trouve dans la zone ZICHEE (la Zone d'Intérêt Culturel, Historique, Esthétique et d'Embellissement).

2.2.2.2.b PLAN PARTICULIER D'AFFECTATION DU SOL



Un seul Plan Particulier d'Affectation du Sol est situé dans le voisinage de l'îlot Rempart des Moines : le PPAS Houblon n° 60-27.

Le PPAS Rempart des Moines, conçu en 1961, a été abrogé en 2000, suite aux constats du diagnostic du Contrat de Quartier « Rempart des Moines ». Ce PPAS définissait une « Zone destinée à la construction en ordre ouvert d'habitations sociales », où l'occupation du sol ne peut dépasser l'indice 1,4.

Source : BruGIS, PPAS et lotissements

2.2.2.3 Règlements d'urbanisme

2.2.2.3.a RÈGLEMENT RÉGIONAL D'URBANISME

Pour la Région Bruxelles-Capitale, le règlement régional d'urbanisme, dont la nouvelle version est entrée en vigueur le 3 janvier 2007, contient des dispositions relatives à la qualité des constructions et de leurs abords. Le document étant très complexe et portant sur les aspects différents de l'aménagement du territoire régional, nous allons citer les points les plus pertinents pour l'étude :

- Prescriptions sur l'implantation des bâtiments isolés et leur hauteur (Titre I, chap. 2, art 7 et 8)
- Prescription sur les toitures plates non accessibles de plus de 100 m² (Titre I, chap. 4, art 13)
- Les normes d'habilité des logements (Titre II)
- Les normes d'accès pour les personnes à mobilité réduite : accès aux bâtiments et aux parkings, l'accessibilité à l'intérieur des bâtiments (Titre IV)
- Les modalités d'implantation des places de stationnement pour les logements nouveaux et rénovés (Titre VIII, chap. 3, art 5-7)

2.2.2.3.b RÈGLEMENT GÉNÉRAL DE LA BÂTISSE DE L'AGGLOMÉRATION DE BRUXELLES

Celui-ci a été adopté préalablement à la formation de la Région et est toujours valable pour ce qui concerne les mesures de prévention d'incendie (titre XIII).

2.2.2.3.c RÈGLEMENT COMMUNAL D'URBANISME

Pour la Ville de Bruxelles, le règlement communal d'urbanisme est, aujourd'hui, en cours de révision. D'autres règlements, anciens ou récents, sont en vigueur sur le territoire communal, dans leur intégralité ou non. Les textes de ces règlements sont disponibles sur le site www de la Commune et à l'Administration Communale.

L'îlot Rempart des Moines est concerné par les règlements suivants :

2.2.2.3.c.1 RCU sur les dispositifs de publicité

Le règlement a pour but définition des normes sur les enseignes, publicités et d'autres affichages, mais aussi les panneaux de chantier et clôtures de chantier, sur le territoire communal. Le site Rempart des Moines est repris dans la Zone A du Règlement.

2.2.2.3.c.2 RCU sur le placement extérieur d'antennes hertziennes, paraboliques ou réceptrices de radiodiffusion et des télévisions

Il s'agit des règles de placement des antennes extérieures sur les immeubles. Les antennes peuvent être apparentes depuis tout espace au public (rue, piétonnier, parc, etc...). L'antenne doit être placée :

- soit sur les versants arrières des toitures ou les façades arrières des immeubles
- soit dans les jardins, pour autant qu'elle soit dissimulée par de la végétation à feuillage persistant (...)

En aucun cas, la pose d'antenne ne peut engendrer un trouble abnormal de voisinage, notamment par débordement sur l'immeuble ou l'appartement voisin.

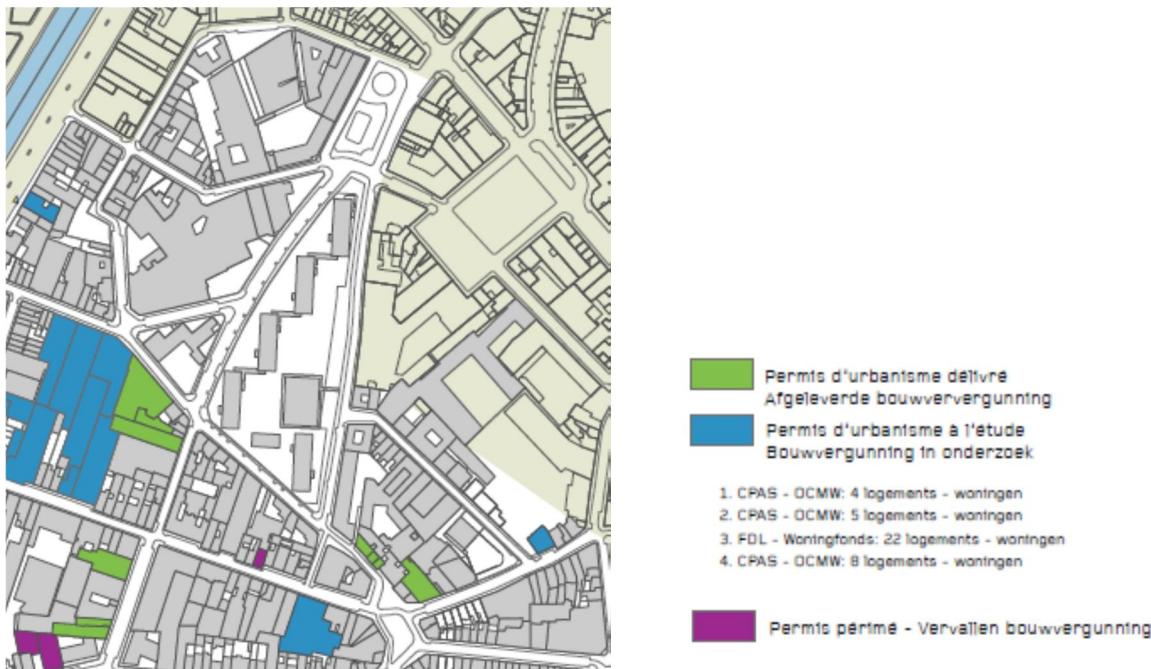
Le règlement ne précise pas de cas des immeubles en ordre ouvert, où on ne différencie pas de façade arrière et façade avant.

2.2.2.3.c.3 Règlement sur les trottoirs

Le règlement porte sur le maintien et rénovation des trottoirs sur le territoire communal. Il précise des dimensions, des matériaux (le revêtement et les bordures) et des modalités de la gestion des travaux (propriétaires privés et l'Administration Communale).

Tous les travaux concernant les trottoirs doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation d'auprès le Services des Travaux Publics de la Ville de Bruxelles.

2.2.2.4 Permis d'urbanisme et d'environnement



L'îlot à l'étude est situé dans un quartier où – comme mentionné dans les chapitres précédents – on peut observer des mutations et changements conséquents au cours des dernières années, tant au niveau physique que socio-économique.

On observe dans le quartier un grand nombre d'immeubles vides ou abandonnés et de terrains en friches, dont l'impact sur le quartier est perçu comme fortement négatif et générateur de nuisances (aspect dégradé des rues, squat des immeubles vides, dépôt de déchets clandestins...).¹⁰

D'autre part, le nombre d'opérations immobilières, des permis d'urbanisme introduits et des ventes/locations des locaux est important.

La liste des Permis d'Urbanisme introduits depuis 2010 dans le voisinage de l'îlot se trouve en annexe 12.2.

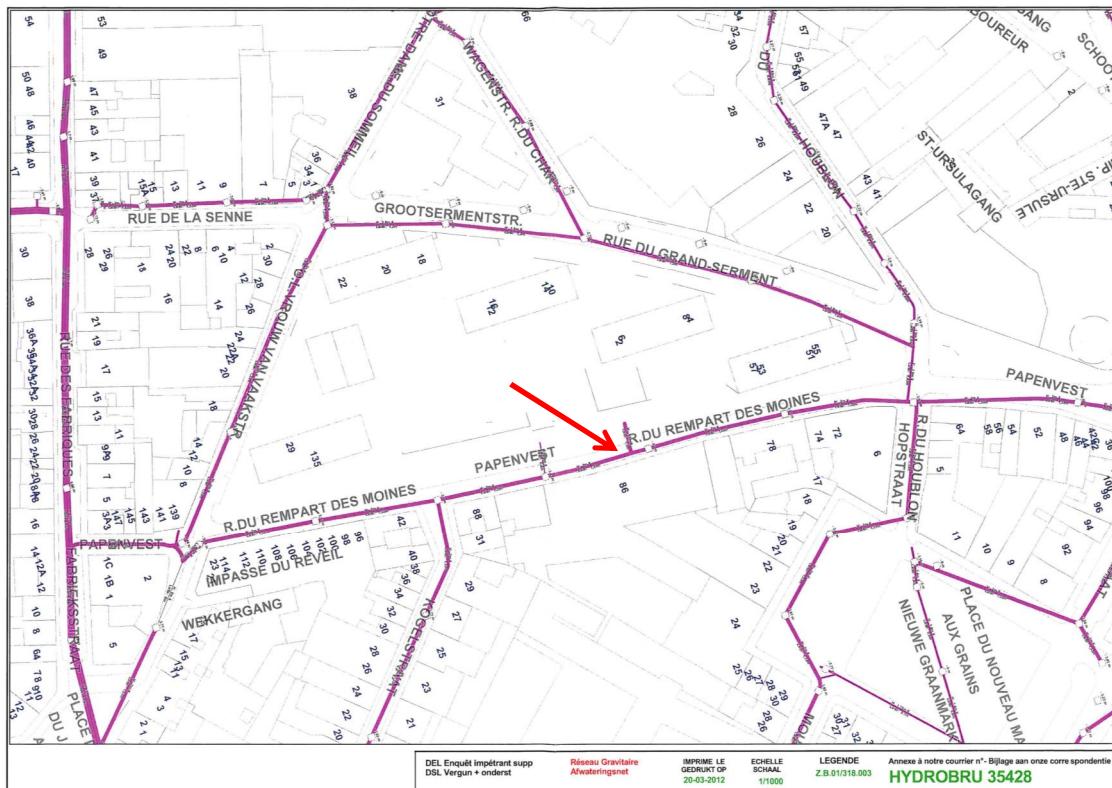
2.3 AUDIT TECHNIQUE DU SITE

2.3.1 EQUIPEMENTS

2.3.1.1 Egouttage

On constate l'existence de réseaux d'égouttage ceinturant le site, mais sans précision de l'endroit précis du raccordement de chaque bâtiment à ceux-ci.

¹⁰ Sum Research, *Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs », Phases 1 et 2 : Diagnostic et priorités* ;



Sur base du plan reçu de VIVAQUA, il y a un collecteur principal pour le site (*cf. flèche rouge*) d'une dimension de 1,8 m de haut sur 1,3 m de large. Face à la salle de sport un petit raccordement de 0,6 m de haut sur 0,4 m de large est également présent, donnant directement dans une chambre de visite dont le radier est profond de 3,43 m.

Egouttage à rue, hauteur x largeur (m) :

- rue Rempart des Moines : 2 x 1,35
- rue Notre Dame du Sommeil : 2 x 1,33
- rue du Grand-Serment : 1,8 x 1,2

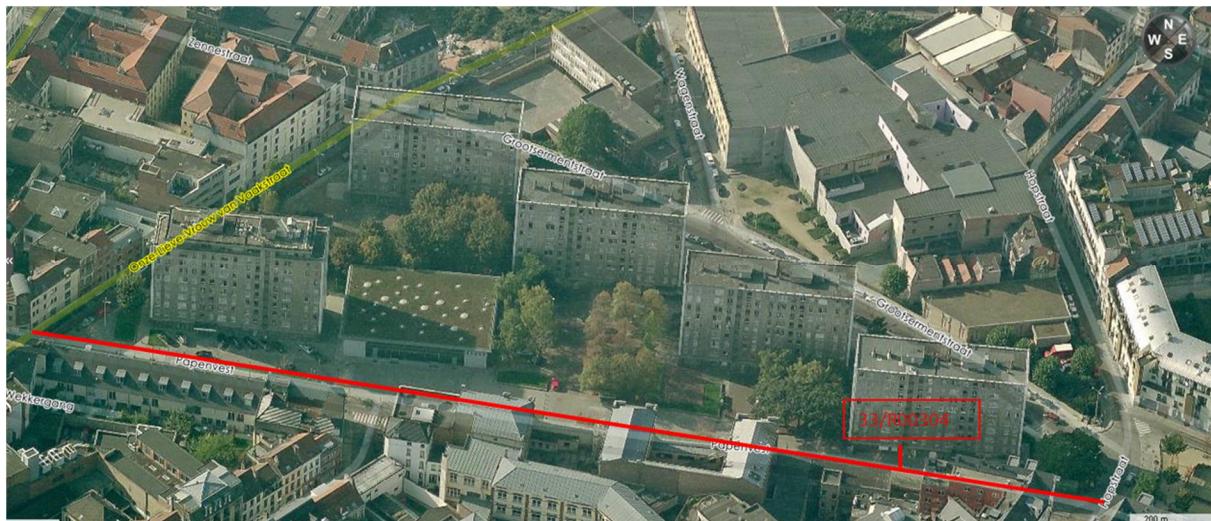
2.3.1.2 Réseau électrique

ELIA ne mentionne pas d'installation à proximité immédiate du site.

SIBELGA possède un réseau de distribution de moyenne tension (MT) entièrement souterrain aux alentours du site.

Le site est alimenté en électricité par la cabine 33/Roo304, qui fait partie du réseau de distribution 5kV et qui est située dans le bâtiment 51/53.





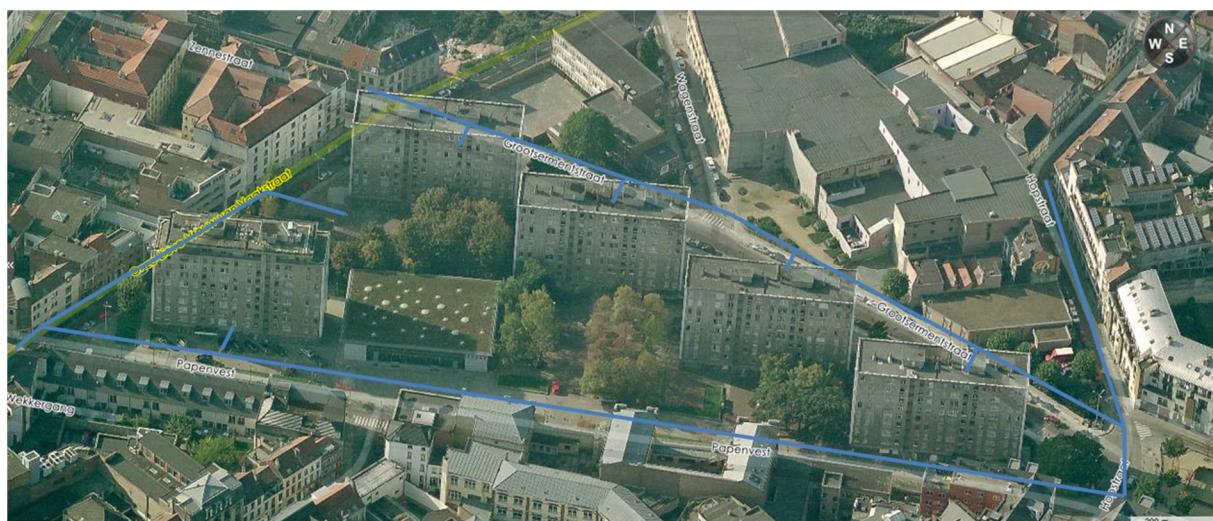
Le réseau d'éclairage public est enterré sous trottoir, tout autour du site et est géré par SIBELGA.

2.3.1.3 Réseau gaz

FLUXYS ne mentionne pas d'installation de transport de gaz naturel à proximité immédiate du site.

SIBELGA mentionne un raccordement gaz pour chaque bloc :

- Bloc A depuis la rue Rempart des Moines
- Chaufferie depuis la rue Notre Dame du Sommeil
- Blocs B, C, D, E depuis la rue du Grand-Serment

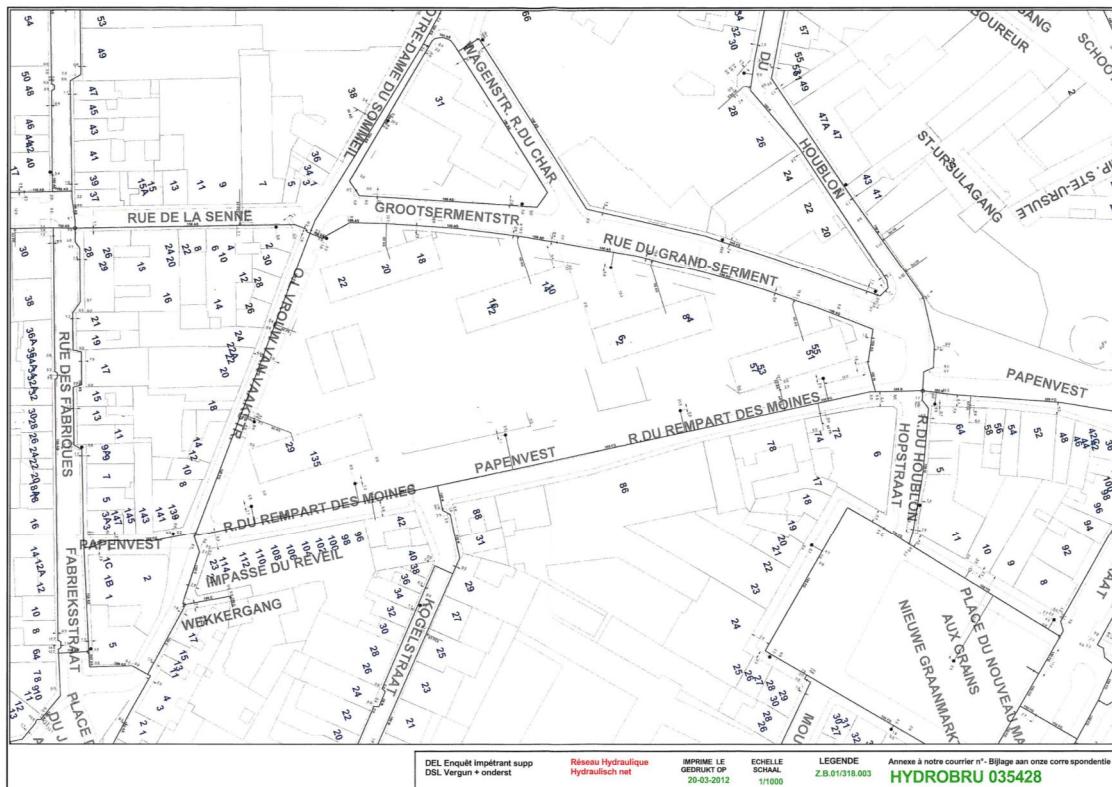


2.3.1.4 Réseau d'eau

VIVAQUA mentionne :

- un raccordement eau (diamètre conduite de 60 mm en acier) pour chaque bloc :
 - Bloc E depuis la rue Rempart des Moines
 - Bloc A & Chaufferie depuis la rue Notre Dame du Sommeil
 - Blocs B, C, D depuis la rue du Grand-Serment
- un raccordement à des bornes incendie :

- 5 côté de la rue Rempart des Moines
- 2 côté de la rue Notre Dame du Sommeil
- 1 côté de la rue du Grand-Serment



Conduites présentes en voirie, diamètre (mm) :

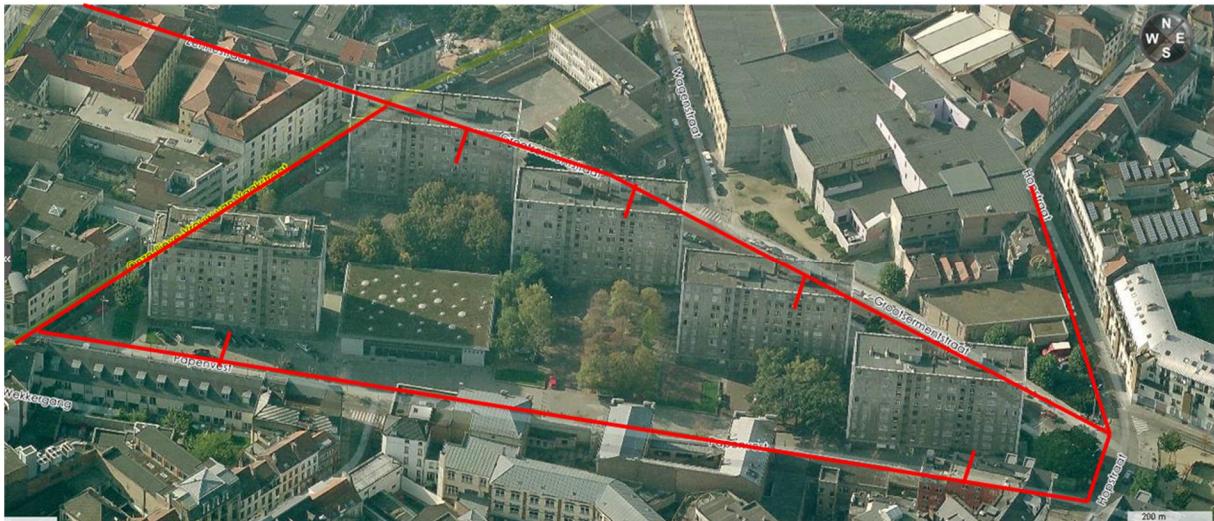
- rue Rempart des Moines : 200 en fonte
- rue Notre Dame du Sommeil : 100 en fonte
- rue du Grand-Serment : 100 en acier

2.3.1.5 Réseau téléphonique

BELGACOM signale un raccordement téléphonique pour chaque bloc :

- Blocs A, E depuis la rue Rempart des Moines
- Blocs B, C, D depuis la rue du Grand-Serment





2.3.1.6 Réseau de télédistribution

BRUTELE ne mentionne aucune installation.

A ce jour, CODITEL ne nous a pas informés de l'emplacement de ses installations.

2.3.1.7 Capacité d'absorption des réseaux

A la lecture des documents reçus, l'ensemble des réseaux présents sur le site seraient capable d'absorber toute densification éventuelle future. A noter toutefois que s'il s'avère nécessaire de procéder à l'un ou l'autre raccordement supplémentaire sur l'un de ces réseaux, en tout état de cause ceux-ci sont à charge du maître d'ouvrage (sauf Belgacom). Ceci dépend, bien entendu, du type de projet qui serait créé et de l'implantation des futurs bâtiments sur le site.

2.3.2 QUALITE DU SOUS-SOL

2.3.2.1 Portance du sol

GMA a réalisé une campagne d'essais géotechniques pour Beliris, sur base du programme recommandé par AT Osborne.

Seuls 6 des 10 essais commandés ont été réalisés à date d'écriture des présentes. L'essai à proximité de la chaufferie a été annulé pour cause d'incertitude sur la localisation des réseaux enterrés.

L'interprétation des résultats communiqués fait apparaître les éléments suivants :

- Présence de nappe phréatique à très faible profondeur
- Présence d'obstacles (sondages S2, S4, S11) à très faible profondeur
- Hétérogénéité de la résistance du sol : grande disparité entre les essais S10-S3 (similaires) et S5

Conclusions :

- Des fondations sur pieux à grande profondeur semblent nécessaires en cas de nouvelles constructions.
- La présence d'eau et d'obstacles nous conduit à recommander d'éviter tant que faire se peut la construction de sous-sols en cas de nouvelles constructions, pour des raisons de surcoût importants.

- Si le projet s'oriente vers une démolition-reconstruction, totale ou partielle, ou des extensions des bâtiments, le bureau d'études stabilité qui sera mandaté pour les études de conception devra mener une campagne d'essais plus ciblée en fonction de la localisation et des spécificités des constructions envisagées.
- Si le projet s'oriente vers une rénovation, il ne serait a priori pas nécessaire de poursuivre les essais plus avant.

2.3.2.2 Nappe aquifère

L'interprétation des résultats communiqués par GMA fait apparaître la présence de nappe phréatique à très faible profondeur (respectivement 2m, 3,9m et 4m pour les sondages S3, S5 et S10)

Par ailleurs, le rapport d'investigations de SPB Environnement signale que La nappe d'eau souterraine a été atteinte lors des forages à une profondeur d'environ 4 m sous le niveau du sol.

2.3.2.3 Cours d'eau

2.3.2.4 Risque minier

2.3.2.5 Vestiges

L'interprétation des résultats de la campagne d'essais de GMA fait apparaître la présence d'obstacles à très faible profondeur.

Nous recommandons d'effectuer une fouille autour des essais S4 et S11 visant à identifier le type d'obstacles (Anciennes fondations ? Vestiges ? Réseaux ? Anciens massifs de grue ? Autre ?)

L'essai S2 étant situé sur le parking de la salle de sport, il semble difficile d'y effectuer une fouille, que nous recommandons toutefois d'effectuer dans la mesure des possibilités (attention : propriété de la Ville de Bruxelles ?)

Suivant la brochure « Archéologie au coin de la rue » éditée par la Ville de Bruxelles, il semblerait que des investigations archéologiques « préventives » aient été menées en 2001 à l'occasion de la construction de la salle de sports.

2.3.3 PRÉSENCE DE POLLUTION

2.3.3.1 Pollution de sol

SPB Environnement asbl a établi pour Beliris une étude à caractère volontaire de reconnaissance de l'état du sol.

« Des permis datant de 1932 et 1948 existent pour une fabrique de liqueurs spiritueuses et une fabrique de cigarettes, toutes deux situées au n° 57 et 50, Rue rempart des Moines. L'analyse de ces permis montre que l'exploitation d'une activité à risque (dépôt de liquide inflammable = alcool) a pris place à cet endroit.

Bien que autorisée jusqu'en 1978, cette activité à risque n'a plus été exploitée après 1963, date à laquelle le site a été entièrement excavé et réaménagé pour faire place à la configuration actuelle. Considérant le remaniement complet de la parcelle lors des travaux de construction des bâtiments actuels, cette activité à risque n'a pas été investiguée. Pour cette raison également, il n'a pas été possible de positionner cette ancienne activité à risque sur le plan présenté en annexe 4.

La parcelle 347 R abrite également 5 citernes enterrées de 15.000 l de mazout destinées à alimenter le système de chauffage du complexe. Ces citernes ont été autorisées en 1966 et sont actuellement encore en activité. Constituant une activité à risque, ces citernes ont été investiguées. »

« Sur base des résultats et selon les normes pour une zone d'habitat, plusieurs dépassements de la norme d'intervention ont été constatés. » Il s'agit de Zinc et de Plomb. « L'origine de ces pollutions en zinc et en plomb est liée à la présence de la couche remaniée (remblais) présente sur tout le site. Celle-ci a été mise en place lors de la construction du bâtiment, soit vers 1963. Il s'agit d'une pollution orpheline. Cette pollution n'a pas été délimitée. La délimitation sera réalisée lors de l'étude détaillée.

Aucune mesure de sécurité ne doit être prise pour cette pollution. »

Sur base des résultats et selon les normes pour une zone d'habitat, un dépassement de la norme d'intervention a été constaté dans l'eau souterraine pour le mercure.

« L'origine de cette pollution est inconnue et sera déterminée lors de l'étude détaillée. Cette pollution n'est pas délimitée.

Aucune mesure de sécurité ne doit être prise pour cette pollution. »

Aucune autre conclusion que la présence avérée de matières polluantes ne peut être prise à ce stade.

Une réunion avec l'IBGE est recommandée afin d'évaluer les suites à donner en fonction des différents scénarios constructifs à l'étude. De toute évidence une étude de caractérisation du sol sera requise afin de délimiter la pollution présente et de la quantifier.

Il convient de noter que le plan de gestion de la pollution qui devra éventuellement être réalisé, le cas échéant, à la suite de l'étude de caractérisation, dépendra du projet développé et qu'il a une durée de validité limitée.

2.3.3.2 Asbeste

L'inventaire d'amiante effectué en juillet 2011 par la firme Wasco, et son complément du 20/09/2012, relèvent la présence d'asbeste en de nombreux endroits :

- Revêtements de sol
- Revêtements muraux
- Joint chaudière
- Calorifuge tuyauterie de chauffage
- Tuyau en sous-sol
- Conduit d'aération
- Frein ascenseur
- Bac à plante en terrasse
- Joint fenêtre
- Bardage extérieur
- Bitume de toiture
- Glasal sous baignoire

Le rapport qui nous a été transmis liste chacun des matériaux suspects sous forme de fiches descriptives.

Le rapport précise également qu'au vu de l'homogénéité des matériaux utilisés pour la construction des immeubles, seule la présence d'un matériau isolé contenant de l'amiante ne peut totalement être exclue.

Sur base de l'inventaire et pour tous les matériaux contenant de l'Amiante (MCA), un programme de gestion est mis en application. Celui-ci vise à maintenir l'exposition des personnes à l'amiante au niveau le plus bas possible. Globalement le programme de gestion fait partie du récapitulatif de l'inventaire (pp 23 et 24) et est établi sous forme de recommandation :

- P1 – traitement immédiat
- P2 – traitement à prévoir dans un avenir proche

- P3 – traitement à long terme
- P4 – pas d'application immédiate

Le programme de gestion recommande pour l'ensemble des MCA une action de type P3.

Seul le calorifuge des tuyaux de chauffage présent aux rez-de-chaussée dans les sous-stations nécessite une action P1 pour les endroits forts dégradés et pollués et P2 pour le reste.

Une rénovation lourde, voire une démolition des bâtiments, entraînera obligatoirement le désamiantage des bâtiments.

2.4 AUDIT TECHNIQUE DES BÂTIMENTS

2.4.1 CRITERES D'APPRECIATION

Les appréciations relatives à l'état général qualitatif sont cotées comme suit :

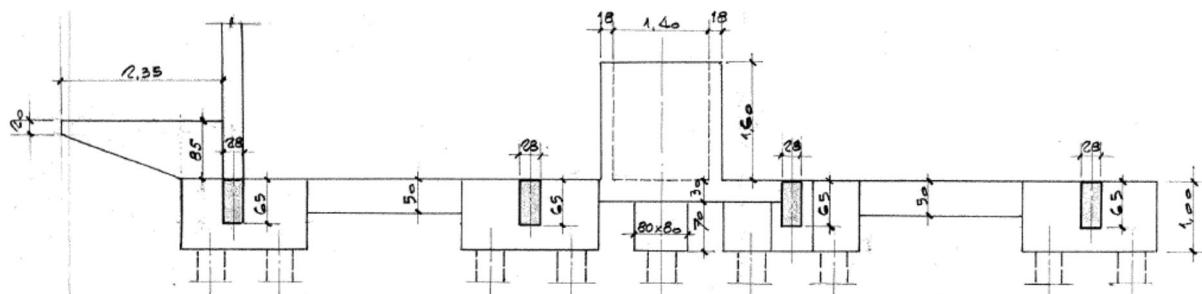
- **A** : « sains », ne demandant aucun travail de rénovation ou de remplacement (état pratiquement neuf).
- **B** : peut être remplacé pour des raisons de vétusté économique, énergétique et/ou de respect de l'environnement (peut ne pas être remplacé sans mettre en péril le bon fonctionnement du bâtiment).
- **C** : nécessitant à moyen terme (5 à 10 ans) une rénovation ou un remplacement (pour cause de vétusté, de non-disponibilité de pièces de rechange, de manque de place, de fiabilité, de non-conformité aux règles de l'art,...) OU nécessitant une rénovation ou un remplacement dans le cadre d'un projet
- **D** : à rénover/remplacer immédiatement vu leur état de vétusté avancé ou la non-conformité aux règlements et normes actuellement en vigueur.

Les thèmes répertoriés sont identifiés par codification BB/SfB, une classification internationale des produits de construction basée sur la méthode des éléments.

2.4.2 INFRASTRUCTURE – SfB (13) A (17)

Pour les 5 immeubles de logements :

- Fondations profondes sur pieux
- Présence d'un vide ventilé pour chacun d'eux



Coupe transversale - extrait plan d'exécution (bloc B) Fondations- coffrage, n° indice C du 6-7-64

Point particulier

- La hauteur du vide ventilé correspond à une profondeur d'un demi-étage enterré. La partie accessible située en zone centrale (hauteur sous dalle de 1m60), au droit des noyaux de circulations verticales, présente la caractéristique d'imposer l'accès aux entrées des immeubles par la mise en place d'une surélévation d'un demi-étage au-dessus du niveau rue (+ 70 cm).

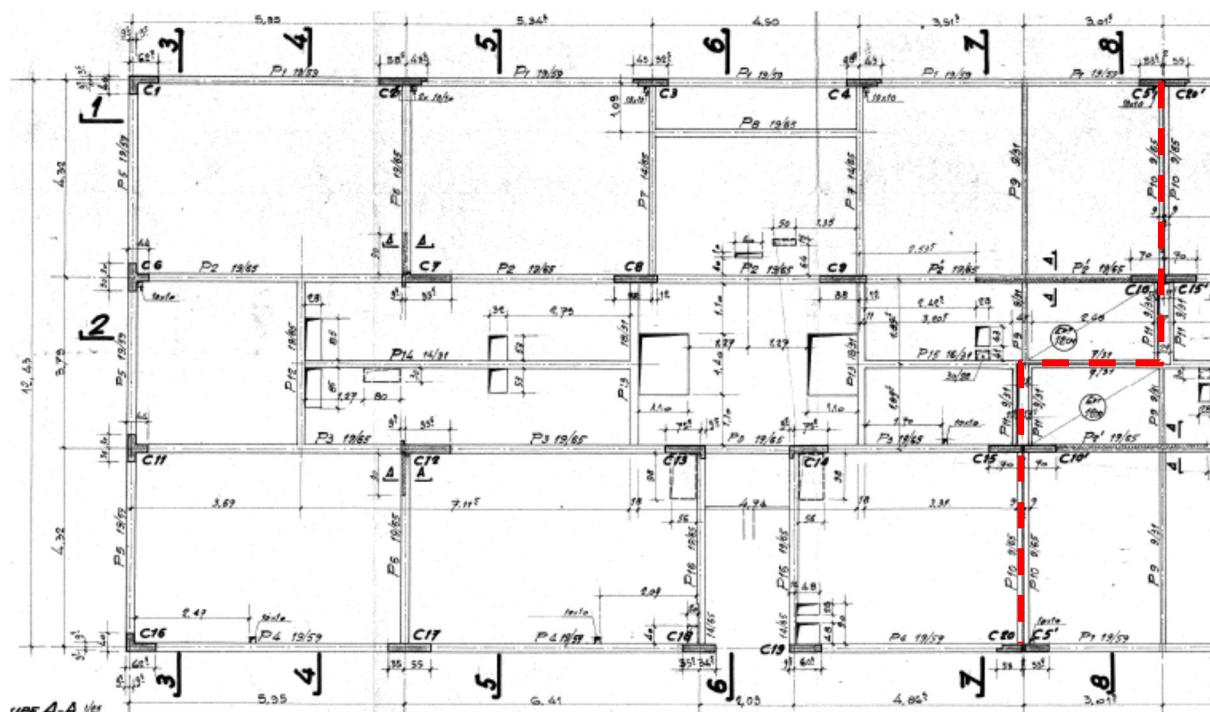
Analyse de la stabilité

- Etat global : « C »
 - Le cahier spécial des charges relatif aux ouvrages de fondations et de béton armé fait état de pieux d'une capacité de 50 tonnes (voir rapport SETESCO en annexe o) ;
 - La capacité des pieux est insuffisante, compte tenu des normes de calcul actuelles (voir rapport SETESCO en annexe o).

2.4.3 SUPERSTRUCTURE – SFB (21) A (28)

Nature des matériaux

- Les structures portantes sont du type poutre/colonnes en béton armé et les trémies d'ascenseur (1m40 x 1m10) sont constituées d'un voile de béton armé (épaisseur 18 cm) servant de contreventement aux immeubles.
 - Les poutres de façades d'une épaisseur de 19 cm sont de type poutres renversées (hauteur 59 cm). Les poutres intérieures présentent une hauteur totale de 65 cm dalle comprise et de 31 cm pour les intermédiaires centrales (épaisseur 18 cm et 14 cm).



Extrait plan d'exécution (bloc B) Etage type - coffrage, n°6 indice A du 10-8-64

- Les planchers sont constitués de hourdis (globalement d'une épaisseur de 15 cm, 12 cm pour les dalles palières des escaliers et 20 cm pour les dalles au droit de l'entrée des immeubles). Hauteur brute de 3m50 pour le rez-de-chaussée et 2m80 entre les étages (2m61 sous plafond).
 - Chaque immeuble est divisé par un joint de dilatation structurel en baïonnette en partie centrale (trait tillé rouge sur le plan ci-dessus).

Etat général (constatations visuelles)



- Etat global : « B ». Présence de fissures visibles au droit des poutres transversales.

Analyse de la stabilité

- Etat global : « C », compte tenu des normes de calcul actuelles (voir rapport SETESCO en annexe o)
 - Les dalles sont insuffisamment armées ;
 - Les poutres sont insuffisamment armées (étriers).

Points particuliers

- Flexibilité d'utilisation des structures :

La particularité du système structurel, ayant recours à des poutres inversées en façades des bâtiments, limite les possibilités de réemploi des bâtiments.

En effet, au cas où des extensions des bâtiments seraient envisagées, celles-ci impliqueraient des modifications importantes à ces poutres inversées, afin de pouvoir créer des passages vers les dites extensions.

En l'occurrence, une solution pourrait consister en la création d'une nouvelle poutre classique sous la poutre inversée, avant de supprimer celle-ci. Ces travaux seraient toutefois considérablement compliqués techniquelement, tant au niveau de leur conception (calculs de reprises de charges) que de leur mise en œuvre (étançonnement, ancrages, mise en charge etc.), et relativement onéreux (nous évaluons à 6.000 €HTVA les coûts de construction par poutre modifiée).

- Carbonatation :

Les investigations réalisées sur les carottes prélevées ont permis de mettre en évidence que la passivation du béton, qui constitue une protection des armatures contre la corrosion, a disparu. En présence d'eau, les armatures pourraient donc se corroder et faire éclater le béton. Ceci ne se produit qu'en cas d'alternance entre taux d'humidité élevé et bas. Concrètement, sont sujets à corrosion :

- la face inférieure de balcons extérieurs non habillés
- le plafond des salles de bain

Ces zones minoritaires pourraient être traitées pour éliminer la carbonatation.

2.4.4 FAÇADE – SFB (21), (31), (41)

Nature des matériaux

- Les façades sont constituées d'éléments de parement en béton architectonique gris lavé. Hauteur des modules en alternance de 1 m et 40 cm pour les étages. La trame et le ton diffère (plus foncé) au rez-de-chaussée et s'achève par une large bande horizontale visible sur la globalité du pourtour de chaque immeuble. Le même ton est utilisé pour marquer la bande verticale de la cage d'escalier (une seule située respectivement sur les façades Est et Ouest).
- Les étages des façades latérales Nord/Sud présentent un revêtement, probablement postérieur, constitué d'un bardage en plaques de fibrociment avec débordement d'une soixantaine de cm sur les façades Est/Ouest.



- Les façades sont rythmées par des vides constitués de fenêtre et de balcons type loggia d'une hauteur de 1m80 et d'une largeur de 1m10, 2m20 pour les châssis des living. Les châssis de fenêtre sont en acier et à simple vitrage ; hauteur d'allège intérieure de 77 cm. Le châssis est décomposé en 3 parties : une partie fixe inférieure de 40 cm de haut, puis l'ouvrant sur une hauteur de 1m et une imposte sur les derniers 40 cm. Le balcon comporte une sorte de rambarde en partie inférieure constituée d'un bac à fleurs.

Etat général

- Façades : état « C » par absence globale d'isolant
- Bardage des façades latérales : état « D » par fissuration de certains éléments jusqu'à la fracture pouvant remettre en cause la fixation elle-même (présence de pollution – voir 2.3.3.2 Asbeste)
- Menuiserie extérieure : état « D » de par la vétusté de ce type de châssis de manière globale (génère des problèmes de condensation, manque d'étanchéité à l'air, certains vont jusqu'à présenter de la rouille)
- Linteau en béton apparent des baies des cages d'escalier : état « D » par la présence de carbonatation¹¹

Point particulier

- Certains balcons ont été fermés par les locataires eux-mêmes via la pose d'un châssis de fenêtre (annexés à l'espace vie des logements).

2.4.5 TOITURE – SFB (37) ET (47)

Nature des matériaux

- Etanchéité de toiture sur isolant de 3 cm en liège suivant les plans architecture. Le mur d'acrotère initialement recouvert d'un couronnement en béton a été depuis capoté par une tôle d'aluminium qui recouvre les relevés d'étanchéité sur le pourtour des immeubles.
- L'ensemble des toitures n'ont subies que des réfections partielles du bitume avec une absence généralisée des solins. L'étanchéité présente des craquelures en de nombreux endroits. Manquement de crapaudines sur la plupart des évacuations d'eau pluviale.

¹¹ La carbonatation atmosphérique du béton dégrade les bétons armés et est notamment responsable de la mise à nu de leurs armatures en acier

- Les cheminées des gaines techniques et les cabanons ascenseur sont recouverts d'un crépi posé sur briques. Cheminées surmontées de ventilateurs statiques en béton. L'état de vétusté des cheminées est très avancé jusqu'à compromettre la stabilité même de celle-ci : présences de nombreuses fissures, crépi en décomposition avec chutes des briques et de morceaux de béton des ventilateurs statiques sur l'étanchéité de toiture.
- Quelques crochets de sécurité sont ancrés sur chacune des toitures. Nous n'avons pas relevé la présence d'aucune ligne de vie.

Etat général

- Etat global : « D ».

Point particulier

- Présence, sur les plans partie architecture, de balustrades en béton fixées au sommet de chaque immeuble. Endommagées par la carbonatation, elles ont été démontées en 2011.
- Présence d'une antenne parabolique vraisemblablement installée directement par un locataire sur la toiture de l'immeuble situé à l'angle des rues du Remparts des Moines et du Grand-Serment. Le câble ressort d'une des cheminées et doit dès lors compromettre la protection RF nécessaire à la gaine technique.

2.4.6 FINITIONS INTERIEURES – SfB (42) A (45) ET (32) A (35)

2.4.6.1 Sols – SfB (33) et (43)

Nature des matériaux

- Zones communes : revêtement céramique et dalles granit (hors anciennes cavette et parties techniques au rez sur chape ciment) ; présence d'un paillasson de type encastré à chacune des entrées d'immeuble.
- Logements : revêtement souple type linoléum pour les halls, chambres et livings ; type vinyle pour les salles de bains et cuisines.

Etat général

- Zones communes : globalement en bon état car revêtement en dur, état « B ».
- Logements : revêtement de vétusté variable au cas par cas suivant qu'il a été changé par la SISP. Majoritairement en bon état d'entretien, se décolle localement, état « C ».

2.4.6.2 Murs – SfB (32) et (42)

Nature des matériaux

- Zones communes :
 - murs et bétons enduits peints avec la présence de murs en briques peintes pour le cabanon technique ascenseur en toiture.
 - murs en blocs béton laissés apparents / bruts dans les parties technique.
- Logements :
 - cloisons en blocs de plâtre et bétons structurels enduits + Tasso peints.
 - panneau de fermeture RF pour les trémies techniques.
 - faïences dans les locaux humides (salle de bain, WC et cuisine).

Etat général

- Zones communes : à rafraîchir, état « C »
- Logements : présente globalement un bon état d'entretien, état « B »

2.4.6.3 Plafonds – SfB (35) et (45)

Nature des matériaux

- Zones communes : bétons crépis peints, hors cages d'escalier, niveaux parkings et étage technique lissés apparents / bruts.
- Logements : bétons enduits peints.

Etat général

- Zones communes : à rafraîchir, état « C »
- Logements : présente globalement un bon état d'entretien, état « B »

2.4.7 INSTALLATIONS TECHNIQUES – SfB (5-) ET (6-)

2.4.7.1 Evacuation des eaux pluviales et des eaux usées – SfB (52)

Type d'évacuation et nature des matériaux

- Descentes d'eaux pluviales, système d'évacuation gravitaire
 - DEP : mélange de tuyauterie en fonte et en matière synthétique
- Evacuations des eaux usées, mélange de tuyauterie en fonte et en matière synthétique
- Raccordement à l'égout public

Etat général

- Etat global : « C ».

Points particuliers

- Fréquemment il apparaît des problèmes d'obstruction en pied de colonne, un curage et une endoscopie des raccordements à l'égout sont nécessaires.

2.4.7.2 Distribution d'eau sanitaire – SfB (53)

Type de distribution et nature des matériaux

- Production d'eau chaude sanitaire : se fait à partir de la chaufferie principale
- Réseaux principaux de distribution sont en enterré, via deux départs, un vers le bâtiment A et un autre vers les autres bâtiments.
- Tuyauterie de distribution en acier et en tuyauterie multicouches.
- Chaque logement est pourvu d'un décompteur d'eau chaude situé sur le palier.
- Production d'eau adoucie : se fait à partir de la chaufferie principale
- L'eau dure est distribuée séparément dans chaque bâtiment via un compteur général, chaque logement est d'un ou plusieurs décompteurs suivant sa configuration. Ceux-ci sont situés dans les logements.





Etat général

- Etat global des installations fixes : « C »

Points particuliers

- L'état du réseau enterré n'a pu être relevé, mais aucune fuite n'a été reportée.

2.4.7.3 Installation de gaz – SfB (54)

L'installation de gaz comprend

- Une alimentation principale pour la chaufferie.
- Chaque logement d'un compteur de gaz situé sur le palier



Etat général

- Etat global des installations fixes : « C »

2.4.7.4 Chauffage – SfB (56)

L'installation de chauffage central est constituée de

- Production de chauffage : se fait à partir de la chaufferie principale. Installation composée de deux chaudières de puissance nominale de 980 kW, une des deux chaudières à moins de 10 ans d'âge.



- Les gaz de combustion sont évacués via des cheminées situées dans le bloc A¹².
- Réseaux principaux de distribution sont en enterré, via trois départs, un vers le bâtiment A, un pour les bâtiments B&C et un pour les bâtiments DE.
- Tuyauterie de distribution en acier.
- Chaque logement est pourvu de radiateur en fonte muni de vanne thermostatique, pour certains, et de calorimètre.



Etat général

- Etat global de la chaufferie : « B »
- Etat global des corps de chauffe : « C »

Points particuliers

- L'état du réseau enterré n'a pu être relevé
- La SISP a constaté des fuites en pieds de colonnes

¹² Implantation des blocs : voir chapitre 2.1.7 *Le site aujourd'hui*

2.4.7.5 Ventilation – Sfb (57)

Type de ventilation

- Ventilation simple flux par évacuation d'air mécanique des WC

Etat général

- Etat global de l'installation : « C »

2.4.7.6 Electricité – réseaux primaire et secondaire – SfB (61) et (62)

Type d'installation

- Réseau primaire : raccordement en haute tension au réseau de distribution au niveau du bâtiment 51/53
- Réseau secondaire :
 - Compteur pour les communs, les locaux du rez et les ascenseurs situés au rez-de-chaussée.
 - Chaque logement est pourvu d'un compteur situé sur le palier
 - Les logements sont pourvus un tableau électrique de différents type, bakélite et fusible à tableau avec disjoncteur.
 - Chaque pièce est pourvue d'une ou plusieurs prises électrique.



Etat général

- Logements : « de A à D ».
- Zones communes : état global « D ».

Points particuliers

- Lors de notre visite, nous n'avons pas relevé la présence de compteurs à budget, mais il se peut que certains logements en soient pourvus.

2.4.7.7 Eclairage – SfB (63)

Type d'installation et nature des équipements

- 1 point lumineux présent par pièce dans les appartements avec commande locale de l'éclairage par interrupteurs
- Salles d'eau pourvues d'une armature d'éclairage



- Ampoules basse consommation (sans vasques, cassés pour la plupart) pour les noyaux de circulation
- Armatures anti-vandalisme dans les entrées.

Etat général

- Etat global de l'installation des communs : « D », non-conformité du niveau d'éclairage

Point particulier :

- L'éclairage des abords est géré et entretenu par Sibelga

2.4.7.8 Communication – SfB (64)

Type de réseaux

- 1 raccordement téléphonique par appartement
- 1 raccordement télédistribution par appartement.

Etat général

- Etat global de l'installation : « C »

Point particulier

- De nombreux locataires ont installés illégalement des paraboles sur les terrasses

2.4.7.9 Transport – SfB (66)

Chaque bâtiment est pourvu de deux ascenseurs par entrée soit quatre par bâtiment.

Les analyses de risque font apparaître de nombreuses non-conformités.

- Cabine
- Trémie
- Machinerie
- Porte
- Commande
- ...

Etat général

- Etat global de l'installation : « C »

Points particuliers

- Vandalisme observé sur les portes et dans les cabines
- Présence d'amiante en machinerie ascenseur

2.4.7.10 Sécurité contrôle – SfB (68)

2.4.7.10.a CONTRÔLE D'ACCÈS

Type de sécurité

- Contrôle d'accès par badge
- 1 ensemble sonnettes/ parlophone au niveau de chaque entrée.
- 1 sonnette au niveau de chaque porte d'entrée



Etat général

- Etat global de l'installation des appartements : « C »

2.4.7.10.b LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Type d'installations

- Colonne sèche en cage d'escalier
- Extincteur à chaque niveau
- DéTECTEURS incendie dans les logements

Etat général

- Etat global de l'installation des installations : « C » sauf pour les détecteurs incendie : « A »

Points particuliers

- Vandalisme au niveau des halls d'entrée, malgré les contrôles d'accès.

2.4.7.11 Equipements culinaires – SfB (73)

Concerne le mobilier fixe de cuisine (armoires hautes et basses + évier et robinetterie), inclus la cuisinière électrique.



Etat général

- Etat global de l'installation : « C », pour vétusté.

2.4.7.12 Appareils sanitaires – SfB (74)

Type d'équipement

- Appareils sanitaires en porcelaine blanche
- Robinetterie type mélangeur

Etat général

- Etat des équipements d'origine : « C »

2.4.8 ABORDS – SfB (90)

Nature des matériaux

- Revêtement des accès aux et entre les immeubles :



- clinkers de béton ton rouge 15x30 cm ou dalles de béton 30x30 cm de trottoir
- Revêtement des parkings et accès aux immeubles :
 - généralement clinkers de béton ton rouge 15x30 cm
 - dalle béton 30x30 cm de trottoir (places situées derrière le bâtiment chaufferie)
 - pavés naturels 20x20 cm pour le parking de la salle des sports
- Bande de béton (largeur 1m90) autour de la salle des sports
- Pelouses et parterres plantés d'arbres et de quelques haies séparatives, organisation arbustive sous forme de mail à droite de la salle des sports
- Eclairage : 3 types d'éclairage sur les trottoirs et sur le site en lui-même
- Bollards aciers « Ville de Bruxelles » répartis sur le pourtour du site, une partie amovibles (Pompiers)



Rue Rempart des Moines vu du toit de l'immeuble n°51/57



Rue Rempart des Moines depuis la rue du Houblon



Rue du Grand-Serment depuis la rue du Houblon



Rue du Grand-Serment depuis la rue du Char



Angle des rues Notre-Dame du Sommeil et du Grand-Serment



Etat général

- Etat global « C », vétusté du site en général

2.4.9 STABILITÉ AU FEU

La stabilité au feu des structures existantes a été évaluée (voir rapport SETESCO en annexe o) sur base de :

- L'Arrêté Royal du 12/07/2012, paru au moniteur le 21/09/2012, modifiant l'Arrêté Royal du 7/07/1994 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion. L'Arrêté Royal concerne les bâtiments nouveaux mais sert de référence au SIAMU pour son appréciation de projets de rénovation également ;
- L'Eurocode NBN EN 1992-1-2 d'avril 2005 : Calcul des structures en béton - Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu.

Il en ressort que :

- Catégorie de bâtiments moyens (niveau d'évacuation le plus élevé inférieur à 25m): Blocs B, C , D, E : Les caractéristiques structurelles répondent à la résistance au feu de 1h prescrite ;
- Catégorie de bâtiments élevés (niveau d'évacuation le plus élevé supérieur à 25m): Bloc A : Les caractéristiques structurelles **ne répondent pas** à la résistance au feu de 2h prescrite.

2.4.10 SYNTHESE

A = « sain », **B** = remplacement éventuel (économie/énergie/environnement), **C** = rénovation à moyen terme, **D** = à rénover/remplacer dans l'immédiat.

ETAT	A	B	C	D
▪ Fondations			X	
▪ Superstructures			X	
▪ Façades :				X
- composition en général				
- bardages latéraux				
- menuiseries extérieures				
- linteaux baies escaliers				
▪ Toitures				X
▪ Finitions intérieures				
Sols		X		
- zones communes			X	
- logements				
Murs		X		
- zones communes			X	
- logements				
Plafonds		X		
- zones communes			X	
- logements				
▪ Installation Techniques				
Évacuations EP et EU			X	
Distribution eau sanitaire			X	
- installation fixes				
- canalisations				
Protection incendie			X	
Installation gaz			X	
Chauffage		X		
- production			X	
- distribution/terminaux				
Ventilation			X	
Electricité	X			
- commun				X
- logement				X
- éclairage commun				X
Communication			X	
Transport			X	
Sécurité / contrôle			X	
- contrôle d'accès				X
- lutte contre l'incendie	X		X	

ETAT	A	B	C	D
Equipements culinaires			X	
Appareils sanitaires			X	
▪ Abords			X	

Concernant les travaux nécessitant une action urgente, pour non-conformité aux règlements et normes actuelles en vigueur ou vétusté avancée, nous pouvons cibler :

- L'enveloppe extérieure des immeubles (façades + toitures) ;
- Les ascenseurs du bloc A étant entre autre utilisés à des fins professionnelles doivent être mis en conformité pour le 1^{er} janvier 2013.

2.5 APPRÉCIATION DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

A notre connaissance, aucun audit énergétique n'aurait été effectué sur le site.

L'absence de ce type de document, bien que pouvant être considérée comme une incertitude, ne compromet pas la finalité de ce rapport dans la mesure où, d'une part, de nombreux ponts thermiques ont été ciblés dans l'audit technique, d'autre part les rendements énergétiques des différents appareils actifs (ventilation, chauffage...) peuvent être largement améliorés.

Il est entendu que tout maintien de bâtiments devra faire l'objet plus que probablement d'une nouvelle enveloppe complète du bâti et de nouvelles installations techniques.

Le remplacement de l'enveloppe complète nécessitera un permis d'urbanisme et engendrera dès lors l'obligation de se conformer à la réglementation sur la performance énergétique des bâtiments.

2.6 AUDIT DE SURFACES

2.6.1 INTRODUCTION

L'audit de surfaces a pour objectif la vérification de la conformité de la configuration des logements par rapport aux normes en vigueur. En région bruxelloise, différents règlements existent :

- Le Code bruxellois du Logement
- Le Titre II du RRU
- Les instructions PO/84 de la SLRB

Le Code bruxellois du Logement

AGRBC du 4 septembre 2003 déterminant les exigences élémentaires en matière de sécurité, de salubrité et d'équipement des logements (M.B. au 19/09/03).

Le Code du Logement s'applique essentiellement aux logements loués, qu'ils soient neufs ou existants.

Règlement Régional d'Urbanisme

Le RRU est un règlement qui s'applique à l'ensemble du territoire régional. Dans sa version actuelle, il est d'application depuis le 21 novembre 2006.

Le Titre II porte sur les normes d'habitabilité des logements pour lesquelles il établit les superficies minimales et vise prioritairement les constructions de logements neufs, quel que soit leur mode d'occupation. Pour les immeubles existants, le Titre II précise que seules :

- la création d'un logement neuf doit tendre au respect des superficies minimales
- la construction d'une extension ou étage supplémentaire respecte les superficies minimales



Instructions PO/84

Etablies par la SLRB, ces instructions définissent des normes de qualité technique et spatiale pour les projets de construction de logement sociaux.

Le PO/84 précise qu'en cas de rénovation ces normes constituent un objectif et non pas une obligation.

Le PO/84 est en cours de révision et devrait être remplacé prochainement par le PO2012, dont l'édition provisoire nous a été transmise.

2.6.2 ANALYSE DE CONFORMITE

Art. 4. § 2 précise que le logement doit présenter une **surface minimale**, exprimée en fonction du nombre d'habitants y résidant de manière permanente au moment de la formation initiale du contrat de bail, et fixée comme suit :

- 18 m² pour 1 personne
- 28 m² pour 2 personnes
- 33 m² pour 3 personnes
- 37 m² pour 4 personnes
- 46 m² pour 5 personnes
- au-delà de 5 personnes, cette surface minimale est augmentée de 12 m² par personne supplémentaire

Avec une surface de locaux habitables équivalente à au moins 70% de cette surface minimale.

	Surf. brutes (hors communs)	Surf. logement (SL)	Terrasse ext.	Hall d'entrée	Réduit	Séjour	Cuisine	Hall de nuit	SdB	WC	Chambre 1	Chambre 2	Chambre 3	€ surf nettes	Surface minimale	locaux habitables	≥ 70 % surf.min.
STUDIO	29 m ²	24 m²	1,31	2,82	-	16,15	y.c.	-	3,87	y.c.	y.c.	-	-	23 m ²	18 m ²	16 m ²	12,6
APP. 1CH	52 m ²	45 m²	1,62	2,82	2,40	14,04	5,20	1,76	3,04	1,38	11,85	-	-	42 m ²	28 m ²	31 m ²	19,6
APP. 2CH	71 m ²	62 m²	1,71	4,05	2,20	17,06	5,41	4,58	2,94	1,75	10,33	9,83	-	58 m ²	33 m ²	43 m ²	23,1
APP. 3CH	92 m ²	80 m²	2,13	4,51	2,20	21,39	5,69	4,58	2,94	1,75	12,60	10,33	9,83	76 m ²	37 m ²	60 m ²	25,9

Définitions :

- La surface brute, exprimée en m², inclus les murs de façade du logement (hors loggia/balcon) et les limites mitoyennes entre logements ou entre logement et espaces communs
- La surface logement (SL), exprimée en m², se mesure entre nus intérieurs des murs extérieurs ; elle comprend les surfaces occupées par les cloisons, murs intérieurs, corps de cheminées, etc...
- Les locaux habitables sont ceux où l'on séjourne de manière prolongée, c'est-à-dire la somme des surfaces nettes du séjour, de la cuisine et des chambres.
- La surface nette, exprimée en m², se mesure entre nus intérieurs des murs intérieurs.

L'ensemble des exigences se rapportant au Code bruxellois du Logement sont respectés, notamment celle reprise ci-après :

- Art. 4. §3 Le logement doit présenter une hauteur sous plafond horizontal suffisante permettant son occupation sans risque. Cette hauteur est réputée suffisante lorsqu'elle est égale ou supérieure à 2,3m pour les pièces de séjour, et à 2,10m pour les autres pièces du logement.

2.6.3 SYNTHESE

L'audit de surfaces ne relève aucune infraction en termes de conformité avec le Code bruxellois du Logement. Toutefois il y a lieu de nuancer cette lecture par les normes de surfaces que l'on applique actuellement pour le logement neuf. A ce titre, le RRU impose les normes minimales de superficie suivantes :

- 20 m² pour le séjour
- 8 m² pour la cuisine
- 14 m² pour la 1^{ère} chambre
- 9 m² pour les autres chambres
- 22 m² pour un studio

Le PO2012 (édition provisoire), règlement de la SLRB qui succèdera sous peu au PO84, impose quant à lui les surfaces de logement reprises au tableau ci-après (avec indice d'occupation 2 personnes par chambre principale et 1 personnes par chambre supplémentaire).

	Surf. existant logement (SL)	PO2012 (SL)
STUDIO	24 m ²	44 m ²
APP. 1CH	45 m ²	62 m ²
APP. 2CH	62 m ²	77 m ²
APP. 3CH	80 m ²	94 m ²

Enfin, nous noterons que le RRU définit des principes directeurs qui imposent de

- tendre vers les dimensions minimales dans le cas de logements neufs réalisés dans un immeuble existant
- améliorer la conformité des logements à ces dimensions lors de la transformation de logements existants

2.7 ACCESSIBILITÉ PMR

Les bâtiments actuels ne permettent pas une bonne accessibilité aux personnes à mobilité réduite ; Nous relevons à ce titre :

- Le problème de niveau des rez-de-chaussée et l'absence de rampes d'accès
- La taille insuffisante des ascenseurs et des circulations
- L'absence de logements adaptés

3 ANALYSE DES BESOINS

3.1 LOGEMENT SOCIAL

La demande en logements sociaux en Région de Bruxelles-Capitale reste extrêmement élevée et largement supérieure à l'offre disponible.

Dès lors, les besoins de la SISP comprennent au minimum le maintien de l'offre existante, soit 314 logements sociaux.

La répartition des typologies de logements et de leurs surfaces s'établit comme suit :

Typologies :	Répartition des typologies	Surfaces logement (SL) moyennes
Studio	0%	-
Appartement 1 chambre	40%	55 m ²
Appartement 2 chambres	20%	70 m ²
Appartement 3 chambres	20%	85 m ²
Appartement 4 chambres	10%	100 m ²
Appartement 5 chambres et +	10%	120 m ²

En moyenne, la SL s'établit à 75,27 m² / logement (hors impact logements PMR plus grands).

La ventilation des typologies provient d'une analyse produite par le Foyer Bruxellois sur base de la répartition des candidatures en date du 31/12/2009. Celle-ci a abouti au souhait d'augmenter l'offre de logement de grande taille tout en stabilisant le nombre de logement 1 chambre sur l'ensemble du patrimoine existant.

La surface logement moyenne par typologie est définie suivant les indications de la SLRB, qui a considéré la moyenne entre les minimums et maximums admissibles au sens du PO2012 de la SLRB.

Nous avons considéré un indice d'occupation de 2 personnes par chambre principale et 1 personne par chambre supplémentaire.

La surface logement (SL) correspond à une surface dans œuvre, soit la surface du logement prise au nu intérieur des murs extérieurs. Elle inclut donc les cloisons intérieures.

La surface brute (SB) des logements inclut les circulations et les équipements communs demandés par le RRU (où SB = SL + 10% + 10% de circulations et 5% d'équipements supplémentaires).

Accessibilité PMR :

En conformité avec les exigences de la SLRB, les logements devront comprendre :

- 5% de logements adaptés pour les PMR
- 20% de logements adaptables pour les PMR (c'est-à-dire par des rénovations limitées ou aménagements ; par exemple par l'emploi de cloisons légères)
- 75% de logements accessibles aux PMR jusqu'aux pièces de séjour

Leurs surfaces correspondent à la surface logement moyenne augmentée 25 à 40%, suivant les typologies, selon la moyenne issue des prescriptions techniques pour PMR à usage de la SLRB.

3.2 LOGEMENT MOYEN

Dans l'ensemble, considérant la forte pression immobilière sur la capitale d'une part et la crise économique d'autre part, le besoin en logements moyens développés de manière non spéculative est très important.

Le besoin en logements, en termes de quantité, typologies et surfaces, varie suivant son opérateur.

La Régie foncière de la Ville de Bruxelles a pour objectif de développer 650 logements moyens au cours de la législature communale 2006-2012, sur le territoire de la Ville de Bruxelles.

La répartition des typologies de logements de la Régie et de leurs surfaces s'établit comme suit :

Typologies :	Répartition des typologies	Surfaces <u>nettes</u> (SN) minimum
Studio	8%	40 m ²
Appartement 1 chambre	8%	55 m ²
Appartement 2 chambres	64%	70 m ²
Appartement 3 chambres	10%	90 m ²
Appartement 4 chambres	10%	120 m ²

La surface nette moyenne s'établit donc à 73,57 m² (hors impact logements PMR plus grands).

La surface nette (SN) des logements s'apparente à la surface logement (SL) appliquée pour le logement social, sauf que celle-ci ne comprend pas les cloisons intérieures.

La surface brute (SB) des logements inclus les circulations et les équipements communs demandés par le RRU (où SB = SN + 15% + 10% de circulations et 5% d'équipements supplémentaires).

Les SISP se voient offrir de nouvelles possibilités par le futur Code du Logement révisé, leur permettant de gérer jusqu'à 20% de logements moyens maximum par site et 10% pour l'ensemble de leur patrimoine.

Conformément à la politique du logement promue par la Région, les logements moyens et sociaux seront conçus selon les mêmes standards. Ils comportent de facto les mêmes surfaces, soit une surface logement moyenne de 83,79 m² (hors impact logements PMR plus grands).

La répartition des typologies s'opérera pour la SISP de manière identique à la répartition de ses logements sociaux.

In fine, le développement de logements moyens par la SISP pour son propre compte sur le site n'engendre aucun impact sur le projet constructif, que ce soit en termes de qualité ou de surfaces.

La différence ne se marquera que via le contrat de bail, et bien sûr sur le bilan financier de la SISP.

On constate donc une différence de surface moyenne par logement entre les logements moyens de la régie et de la SISP. Cette différence provient de différences au niveau du référentiel, de la répartition typologique, de la norme de surface.

3.3 BUREAUX

Nous nous référons aux besoins en bureaux exprimés par le Foyer Bruxellois, soit 2.400 m² de surface brute (dont 230 m² d'archives).

La répartition des besoins spatiaux en archives s'organise comme suit :

- Direction 20 m²
- Département gestion locative 50 m²
- Département financier 40 m²
- Département social 20 m²
- Département maintenance 60 m²
- Département investissements 40 m²

3.4 LOCAUX ASSOCIATIFS

Nous avons recensé le besoin de maintenir les locaux actuels mis à disposition des associations, soit 7 locaux pour une surface brute globale de 1.050 m².

Les associations présentent à ce jour sont :

- Entr'Aide asbl (Mme Stockman : 02 503 16 00 – 0477 99 77 18)
- New Brussels asbl (ont reçu leur préavis)
- FORMOSA asbl (Amélie Vandevyver : 02 503 19 03 – 0483 41 03 04)
- FORUM asbl (02 512 52 69)
- Habitat et Rénovation - PCS « Rempart » (Emilie Swaelens : 0474 70 90 51)
- BRAVVO asbl – Médiation Sociale (02 213 60 11)
- Erreurs Médicales (02 514 31 91)

Sur le site 2 petits locaux de stockage devront être maintenus :

- Villes de Bruxelles – Propreté Publique
- BELGACOM

3.5 LOGEMENTS SENIORS

La SISP souhaite proposer une offre de logements sociaux adaptés aux personnes âgées autonomes.

L'objectif est de procurer un ensemble de services d'aide et d'encadrement visant à rompre l'isolement et à favoriser l'autonomie des personnes âgées.

Le besoin en infrastructures consiste en logements 1 chambre et en locaux d'activité¹³, qui comprennent :

- Salle de séjour
- Salle multifonctionnelle
- Salle de kinésithérapie - OPTIONNELLE

¹³ Nous avons considéré une surface brute supplémentaire de 300 m² pour l'ensemble des infrastructures administratives et des locaux d'activités repris dans le centre d'accueil de jour.

- Sanitaires communs
- Bureaux
- Salle de bain avec baignoire - OPTIONNELLE

Ils devront être regroupés fonctionnellement de sorte à créer un ensemble, afin de faciliter la gestion des services.

Le nombre de logements sera comptabilisé dans le nombre total de logements sociaux.

3.6 PARKING

Il existe actuellement sur le site des emplacements de parking regroupés devant l'immeuble n° 135 (bloc A), théoriquement à usage du personnel de la SISP.

La SISP souhaite l'implantation d'une quarantaine de places pour leurs propres besoins :

- Personnel en augmentation (avec anticipation des éventuelles futures fusions de SISP)
- Visiteurs (actuellement se garent sauvagement)

L'ensemble des logements sociaux présents sur le site ne bénéficie actuellement pas d'emplacements spécifiques. Cet état de fait sera maintenu.

Pour les logements moyens, nous prévoirons la possibilité d'un parking en sous-sol d'une capacité équivalente au nombre de logements qui seront créés. Cette option est toutefois à considérer en fonction des résultats des études géotechniques : la présence d'eau et d'obstacles à faible profondeur vont entraîner un surcoût significatif des constructions en sous-sols.

3.7 FONCTIONS COMPLÉMENTAIRES

3.7.1 CRÈCHE

Suivant les scénarios d'accueil (voir ci-après), l'augmentation de la population enfantine sur le site a été évaluée à :

	EXISTANT			SMALL			STATU QUO			BASIC			MUST 1			MUST 2			SHOULD			MAX		
	Q log.	Q habitants	Q kids	Q log.	Q kids	Q hab.	Q log.	Q kids	Q hab.	Q log.	Q kids	Q hab.	Q log.	Q kids	Q hab.	Q log.	Q kids	Q hab.	Q log.	Q kids	Q hab.	Q log.	Q kids	Q hab.
Total logements SISP	314	863	353	124	239	462	190	371	713	271	521	1.007	244	469	908	314	603	1.168	314	603	1.168	335	652	1.257
Total logements REGIE													70	118	250				70	118	250	70	118	250
# moyen d'habitants	863			462			713			1.007			1.158			1.168			1.418					1.507
# enfants		353			239			371			521		587			603			721			770		
# habitant /existant				-402			-151			144			295			305			555			644		
# enfants /existant				-114			18			169			234			250			368			418		

L'augmentation varie donc de -30% à plus de 200%, suivant le scénario qui sera retenu.

En ce qui concerne des espaces d'accueil de la petite enfance dans le quartier, le Contrat de Quartier « Jardin aux Fleurs » prévoit 3 espaces co-accueillantes conventionnées. Chaque espace pouvant accueillir une dizaine d'enfants. Il y aura 2 espaces dans l'Ilot Fontainas et un espace Boulevard de l'Abattoir. Mais dans l'attente de la construction de ces bâtiments, ils seront situés rue Van Artevelde.

Vu le profil démographique de la région, du quartier, mais en particulier celui du site (proportion plus élevée de moins de 18 ans et de familles nombreuses¹⁴), la création d'une crèche sur le site ou dans ses alentours devrait être considérée.

¹⁴ Sum Research, *Contrat de Quartier Durable « Jardin aux Fleurs », Phases 1 et 2 : Diagnostic et priorités ; Monitoring des Quartiers*

3.7.2 CENTRE COMMUNAUTAIRE

La Ville de Bruxelles a émis le souhait d'implanter un centre communautaire sur le site dans le cadre du CDQ Jardin aux Fleurs¹⁵. Ses caractéristiques restent toutefois à préciser.

¹⁵ Selon la réunion en date du 24/05/12 tenue à l'Hôtel de Ville avec Mme Dewachter et Messieurs Itschert et Booth.

4 ANALYSE DES OPPORTUNITÉS

4.1 LE LOGEMENT MOYEN

La possibilité qui serait offerte aux SISP par le Code du Logement en cours de révision de gérer du logement moyen constituerait assurément une opportunité financière importante pour les SISP, singulièrement pour le Foyer dont les locataires accusent des revenus moyens parmi les plus bas des locataires sociaux en Région bruxelloise.

Nous l'avons vu, ceci ne modifie en rien le projet constructif, les logements moyens des SISP devant être construits suivant les mêmes standards que les logements sociaux.

La volonté de la Régie foncière de s'implanter sur le site de la SISP pour y développer du logement moyen pour son compte propre constitue également une opportunité pour la SISP. En effet, la négociation quant à la cession de droit réel sur son foncier peut lui permettre par exemple de récupérer en échange la pleine propriété de terrains sur lesquels ils disposent d'un droit d'emphytéose. Le partenariat avec la Régie foncière s'évaluera donc en fonction des stratégies patrimoniales respectives des 2 parties.

Le Collège des Bourgmestre et Echevins a acté le 17/06/2010 un accord de principe¹⁶ sur

- L'investissement de la Régie pour la construction de 70 logements moyens et 50 parkings souterrains
- Le fait d'échanger la parcelle de terrain sur laquelle seront construits les logements moyens avec un ensemble de tréfonds

4.2 LA SALLE DE SPORT

La salle de sport occupe une parcelle de 1.150 m² située au milieu du site, soit 8% de la surface au sol globale de l'îlot, pour une surface bâtie de seulement 3% de la surface bâtie globale sur l'îlot.

Son implantation conditionne et contraint très fortement tout projet d'extension des bâtiments existants, voire de redéveloppement du site.

Dès lors, il apparaît intéressant de considérer la possibilité de déplacer cette infrastructure.

En termes de coûts, l'impact de l'investissement nécessaire, évalué de 1,1 à 1,2 millions EUR TTC, représente de 1 à 2 % (suivant les scénarios : MUST rénovation : 1,9% / Must neuf : 1,4 % / SHOULD : 1,2 % / MAX : 1,1 %) de l'investissement global nécessaire sur le site.

Cet impact nous semble acceptable, en regard des possibilités urbanistiques et de densification qu'il permet de dégager, dans une optique de restructuration durable de l'îlot, soit à long terme.

Il convient toutefois de nuancer qu'il faudra ajouter les conséquences financières liées aux subventions obtenues dans le cadre du contrat de quartier. L'obligation éventuelle de remboursement des subsides perçus pour sa construction n'a pas encore été confirmée à ce stade.

Par ailleurs se pose la question de l'impact politique de l'éventuelle question sur la bonne gestion des deniers publics, en cas de démolition-reconstruction.

4.3 LE LOGEMENT POUR LES SENIORS

Sur le modèle développé par l'ASBL Versailles Senior avec la SISP Lorebru, le Foyer pourrait poursuivre l'objectif de faire agréer les locaux d'activité pour les seniors et locaux administratifs reliés comme centre d'accueil de jour par la COCOF, suivant le décret du 22 mars 2007.

Cette possibilité ouvre la porte au financement par la COCOF de l'investissement pour ces locaux, sous réserve bien sûr de la disponibilité de budgets de la COCOF.

¹⁶ voir Rapport du Collège du 17/06/2010

Par ailleurs, le Foyer pourrait proposer à l'ASBL Versailles Senior, sous réserve de la possibilité offerte par ses statuts, de gérer les services offerts aux personnes âgées sur le site Rempart des moines, afin de bénéficier de la structure existante et de son expérience, voire de créer des synergies. Il convient à ce titre de rappeler que la Ville de Bruxelles et le CPAS sont des actionnaires communs à ces différentes structures.

A savoir que cette opportunité est plus réduite dans le cadre d'un agrément par la COCOM, celle-ci exigeant pour les centres d'accueil de jour une liaison fonctionnelle avec une maison de repos¹⁷. Il faudrait dès lors conclure une convention avec une maison de repos.

4.4 L'ESPACE PUBLIC

Le Maître d'ouvrage a par ce projet la possibilité d'interagir sur l'espace public.

Nous l'avons vu, le maillage des espaces publics est insuffisant dans le quartier. Le CDQ a pris des actions en ce sens. Le développement du projet pourrait constituer une opportunité de renforcer le lien et d'améliorer la connectivité des espaces urbains

Dans l'hypothèse de la création d'un nouvel espace public, une réflexion devrait être menée sur le type d'espace public souhaité, en lien avec la forme urbaine qui sera développée sur le site (ordre ouvert, semi-ouvert, fermé...) A ce titre, la Ville devra préciser ses intentions quant à cet espace public.

La personnalité du Maître de l'ouvrage, Beliris, serait un facteur particulièrement positif dans ce cadre : la redynamisation des espaces publics rentre en effet directement dans ses missions prioritaires.

¹⁷ Art. 232 de l'Arrêté du Collège du 3 décembre 2009 fixant les normes d'agrément pour les établissements d'accueil ou d'hébergement des personnes âgées.

5 SYNTHÈSE DES BESOINS

5.1 GÉNÉRALITÉS

Les besoins ont été traduits sous forme de scénarios d'accueil incrémentaux, c'est-à-dire que chaque nouveau scénario propose une capacité supérieure au précédent.

Ces scénarios sont repris au tableau de synthèse à la suite.

Ces scénarios se basent sur des principes et des approches différents.

5.2 SMALL

Ce scénario part du principe du maintien du bâti existant, avec suppression de 3 étages visant à alléger la charge pour les fondations, dont la capacité portante est inférieure aux charges actuelles calculées suivant les normes en vigueur.

Afin de rencontrer les nouveaux besoins de la SISP en termes de typologies, on analyse le nombre de logements qui pourraient être implantés dans les volumes existants.

5.3 STATU QUO

Ce scénario part du principe du maintien du bâti existant, sans augmentation des surfaces planchers.

Afin de rencontrer les nouveaux besoins de la SISP en termes de typologies, on analyse le nombre de logements qui pourraient être implantés dans les volumes existants.

5.4 BASIC

Ce scénario vise au maintien du bâti existant tout en permettant un accroissement des surfaces plancher.

Nous avons identifié une surface plancher additionnelle qui serait réalisable par extensions, c'est-à-dire sans la création de nouveaux immeubles sur le site. Cette surface a été estimée à 8.000 m² maximum.

Suivant la superficie totale obtenue, nous en déduisons le nombre de logements implantables.

5.5 MUST

Ce scénario part du principe du maintien du nombre actuel de logements sur le site, soit 314.

Sur base des surfaces logement minimales à respecter, nous déduisons la surface brute hors sol par l'application de ratios surface brute/surface logement (sur base de retours d'expérience de projets).

Ce scénario connaît 2 variantes :

- Avec la participation de la Régie foncière
- Sans la participation de la Régie foncière

La légère différence de surface provient d'une surface moyenne différente entre les logements de la Régie et du Foyer, suivant les besoins en typologies qui diffèrent.

5.6 SHOULD

Ce scénario part du principe du maintien du nombre actuel de logements du Foyer, soit 314, et d'une participation avec la Régie foncière qui implanterait 70 logements moyens.

Sur base des surfaces logement minimales à respecter, nous déduisons la surface brute hors sol par l'application de ratios surface brute/surface logement et surface brute/surface nette (sur base de retours d'expérience de projets).

5.7 MAX

Ce scénario tend à maximiser l'utilisation du site.

Nous partons ici d'une densité P/S maximale pouvant encore être considérée comme acceptable.

Suivant la superficie totale obtenue, nous en déduisons le nombre de logements implantables.

5.8 SYNTHÈSE

	EXISTANT		SMALL		STATU QUO		BASIC		MUST 1		MUST 2		SHOULD		MAX	
	Q log.	SB	Q log.	SB	Q log.	SB	Q log.	SB	Q log.	SB	Q log.	SB	Q log.	SB	Q log.	SB
Total logements SISP	314	21.758	138	12.655	212	20.858	302	28.990	244	23.444	314	30.231	314	30.231	373	35.897
Total logements REGIE									70	6.971			70	6.971	70	6.971
Autres fonctions																
Bureaux SISP		1.800		2.400		2.400		2.400		2.400		2.400		2.400		2.400
Locaux associatifs	7	1.050	7	1.050	7	1.050	7	1.050	7	1.050	7	1.050	7	1.050	7	1.050
Centre d'accueil de jour			300		300		300		300		300		300		300	
Crèche de 36 places									648	648			648		648	
Total autres fonctions		2.850		3.750		3.750		4.398		4.398		4.398		4.398		4.398
Surface plancher site (hors sol)	314	24.608	138	16.405	212	24.608	302	33.388	314	34.813	314	34.629	384	41.600	443	47.265
Surface plancher site (sous sol)		200		200		200		200		2.030		200		2.030		2.030
Hall sportif (Ville de Bxl)		882		882		882		882		882		882		882		882
Surface plancher totale îlot (hors sol)		25.490		17.287		25.490		34.270		35.695		35.511		42.482		48.147
SB >/existant (m ²)			-8.203					8.780		10.205		10.021		16.992		22.657
SB >/existant (%)			-32%					34%		40%		39%		67%		89%
# logements /existant			-176		-102			-12		=		=		70		129
Densité P/S îlot	1,80		1,22		1,80			2,42		2,52		2,51		3,00		3,40
# moyen d'habitants	863		524		789		1.120		1.158		1.168		1.418		1.640	
# habitant /existant			-340	-39%	-74	-9%	257	30%	295	34%	305	35%	555	64%	777	90%
Densité d'occupation / îlot	0,07		0,04		0,06		0,08		0,08		0,08		0,08		0,10	

Le tableau détaillé reprenant chaque typologie est joint en annexe.

6 RÉNOVATION TOTALE OU PARTIELLE : FAISABILITÉ

L'importance des travaux nécessités par le Projet, ne fut-ce que pour la solution la moins ambitieuse, implique obligatoirement la demande d'un permis d'urbanisme.

Cette demande a pour conséquence de soumettre les bâtiments aux réglementations applicables à date de demande de permis.

Les travaux nécessités pour mettre totalement en conformité aux normes et réglementations actuelles des bâtiments anciens ne sont pas toujours raisonnables, voire réalisables. Il n'est pas rare dès lors que des dérogations soient délivrées. Il ne nous appartient pas d'en juger la pertinence. Notre étude se limite donc au strict respect réglementaire.

6.1 CRITÈRE DE STABILITÉ MÉCANIQUE

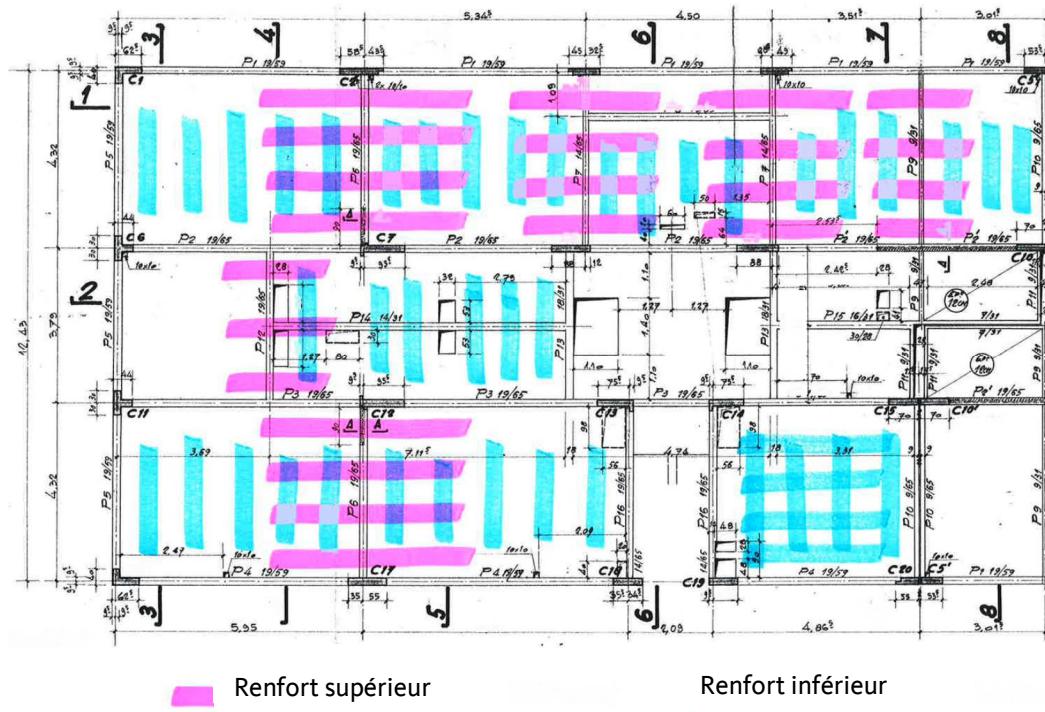
Les éléments suivants ne satisfaisant pas aux prescrits de l'Eurocode, les actions suivantes doivent être menées :

Actions :	Faisabilité / commentaire :	Appréciation :
-----------	-----------------------------	----------------

Renforcer les éléments de structure suivants :

- Dalles : renfort par plats carbones collés Très coûteux

Schéma de principe des renforts :



- Poutres : renfort par plats carbones collés Coûteux
- Fondations : renfort par technique de « jet grouting » : injection de coulis de ciment à haute pression dans le sol Nécessite de démolir la dalle de rez-de-chaussée
- Complexes et très coûteux

ET/OU diminuer les charges :

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Remplacer les cloisons en maçonnerie par des cloisons légères (ex : en plaques de plâtre)▪ Remplacer les panneaux de façade par un parement léger (ex : enduit sur isolant)▪ Diminuer le nombre d'étages : retirer 3 étages ! | <p>Attention impact en termes de confort acoustique et de durabilité (résistance aux chocs, voire au vandalisme)</p> <p></p> |
| | <p>Mesure conseillée en termes d'amélioration de l'isolation et des performances énergétiques, requise inévitablement du fait de la demande de permis</p> <p></p> |
| | <p>Attention impact de la réduction des surfaces (33 % !) sur la satisfaction des besoins en termes de capacité</p> <p></p> |

6.2 CRITÈRE DE STABILITÉ AU FEU

6.2.1 BÂTIMENTS MOYENS

Les bâtiments moyens sont ceux présentant un niveau d'évacuation le plus élevé inférieur à 25m, soit les blocs B, C, D, E.

Les éléments suivants ne satisfaisant pas aux prescrits de l'Eurocode et de l'Arrêté Royal Incendie, les actions suivantes doivent être menées :

Actions :	Faisabilité / commentaire :	Appréciation :
<ul style="list-style-type: none">▪ Poutres : appliquer une protection au feu par enrobage des poutres présentant une largeur inférieure à 12cm	Coûteux	
<ul style="list-style-type: none">▪ Colonnes : appliquer une protection au feu par enrobage des colonnes fort chargées (étages inférieurs)	Coûteux	

Dans l'hypothèse d'une surélévation, ces blocs passeraient en catégorie de bâtiments élevés : voir conclusions ci-dessous.

6.2.2 BÂTIMENTS ÉLEVÉS

Les bâtiments élevés sont ceux présentant un niveau d'évacuation le plus élevé supérieur à 25m, soit le bloc A.

Les structures ne satisfaisant pas aux prescrits de l'Eurocode et de l'Arrêté Royal Incendie, les actions suivantes doivent être menées :

Actions :	Faisabilité :	Appréciation :
-----------	---------------	----------------

▪ SOIT Appliquer une protection au feu par enrobage		
– en sous-face de toutes les dalles	Très coûteux	😊
– Toutes poutres	Coûteux	😐
– Toutes colonnes	Coûteux	😐
▪ SOIT Démolir le dernier niveau pour ramener le bâtiment dans la catégorie de bâtiments moyens	Impact de la réduction des surfaces sur la satisfaction des besoins en termes de capacité	😐
▪ SOIT Transformer les 2 derniers niveaux en duplex, ramenant le niveau d'évacuation le plus élevé un niveau plus bas, soit dans la catégorie de bâtiments moyens	Le choix de cette option génère une contrainte en termes de typologies de logements mais n'en affecte pas significativement la faisabilité	😐

6.3 CRITÈRE DE CONFORT ACOUSTIQUE

Les normes acoustiques NBN S1-400 de 1977 et NBN S1-401 de 1987 ont été remplacées récemment, pour les immeubles d'habitation, par la NBN S1-400-1 relative aux critères acoustiques pour les immeubles d'habitation, afin de correspondre à l'évolution des exigences de confort d'une part, à l'évolution de l'environnement sonore d'autre part, et afin de tendre vers une certaine harmonisation européenne.

Il convient de noter que la NBN S1-400 est elle-même déjà postérieure de 10 ans à la construction des immeubles...

Les critères définis dans la norme sont à considérer comme des règles de bonne pratique ; en tant que norme, elle n'a pas force de loi. Il convient toutefois de considérer le risque juridique de non-respect des meilleures pratiques par la SISP. Compte tenu de l'ampleur des travaux requis par le projet et de la durée de vie à prévoir pour les logements (au minimum 30 ans avant la prochaine restructuration), il serait dommage de ne pas envisager une application la plus complète possible de la NBN S1-400-1.

Nous considérons donc ici la faisabilité du projet en regard de la satisfaction des normes les plus récentes, et donc de la NBN S1-400-1.

Il ne s'agit pas ici d'établir les solutions techniques, du ressort de l'ingénieur acousticien qui prendra part à la maîtrise d'œuvre, mais d'évaluer dans quelle mesure le projet peut rencontrer les performances attendues.

En tout état de cause, la satisfaction des performances est généralement favorisée par des structures massives, impliquant des dalles et murs disposant de masses surfaciques importantes. La mise en œuvre de chapes flottantes permet par ailleurs d'atténuer la propagation des bruits de choc.

De manière extrêmement succincte et schématique, on peut donc en déduire les impacts suivants

- Augmentation du poids mort (cloisons etc.), voire du poids propre (structure), aggravant dès lors les faiblesses constatées au niveau de la stabilité des structures existantes
- Augmentation de l'épaisseur des planchers, dont la compatibilité avec le respect de la hauteur sous plafond prescrite par le Règlement Régional d'Urbanisme doit être gardée sous contrôle.

6.4 CONCLUSION

Rappel synthétique des principales problématiques rencontrées :

- Flexibilité d'utilisation des structures : la particularité du système structurel, ayant recours à des poutres inversées en façades des bâtiments, limite les possibilités de réemploi des bâtiments ;
- Stabilité : soit opter pour un renfort des dalles, poutres et fondations, soit pour une diminution des charges pouvant impliquer la démolition de 3 niveaux (soit la réduction de 30% des surfaces disponibles !) ;
- Stabilité au feu : une protection par enrobage des poutres et colonnes est nécessaire pour les blocs B, C , D et E. Pour le bâtiment A, qui correspond à la catégorie des bâtiments élevés, la stratégie est de soit procéder à une protection par enrobage des dalles, poutres et colonnes, soit le ramener dans la catégorie des bâtiments moyens par suppression du dernier étage ou l'implantation de duplex dans ce dernier.
- Confort acoustique : l'application de la nouvelle norme acoustique devrait avoir tendance à augmenter les charges sur la structure, et donc à aggraver les problèmes de stabilité rencontrés.

La conjonction de l'ensemble des problématiques rencontrées nous conduit à recommander la démolition des immeubles existants.

Il n'y a pas en particulier un paramètre primant pour ce choix. Il s'impose plutôt comme la conséquence d'une constellation de problèmes, certes solvables indépendamment les uns des autres (des solutions techniques existent toujours) mais qui conjugués les uns aux autres rendent l'équation déraisonnablement complexe en regard des avantages qu'elle pourrait présenter. En termes de risques également, certaines de ces problématiques comportent des risques de dépassement budgétaire dont le ratio risqueéconomie potentielle est beaucoup trop élevé. Les risques de dépassements de délais sont également à considérer.

Nous parvenons à cette conclusion sur base de critères techniques. La considération du critère de satisfaction des besoins (un certain nombre de logements de différentes typologies présentant un certain niveau de confort et de performances environnementales) renforce cette conclusion. En effet, le choix d'une rénovation ne permettrait pas de satisfaire pleinement aux besoins et objectifs identifiés dans l'étude.

Il en ressort que les scénarios STATU QUO et BASIC ne peuvent être poursuivis, leur raison d'être étant le maintien du bâti existant.

Le choix d'une réduction du nombre d'étages, visant à alléger les charges sur les fondations, réduirait le nombre de logements à 138, soit une perte sèche de 176 logements (-56%) en regard de la situation actuelle.

Compte tenu de l'implantation des immeubles sur le site, le choix d'une solution combinant rénovation et nouvelles constructions pourrait porter le nombre de logements à 250 tout au plus (soit -20% par rapport à la situation actuelle). Cette solution impliquerait par ailleurs une densification du site qui le priverait de son caractère ouvert actuel.

7 EVALUATION DES BUDGETS D'INVESTISSEMENT

7.1 GÉNÉRALITÉS

Quoique nous concluons au chapitre 6.4 que la rénovation ne présente aucun avantage pour le projet, nous avons malgré tout considéré cette hypothèse dans l'évaluation budgétaire, à fins de comparaison.

Les coûts d'investissement prennent en compte pour chacun des cas étudiés un programme de travaux spécifique. Ces programmes répondent aux besoins identifiés lors des audits par thème de la situation existante.

Les bordereaux d'évaluation des coûts sont classés par cas d'étude.

Les travaux sont évalués sur base de ratios (au m², par logement...) tirés de projets récents similaires. L'évaluation des coûts est donc une estimation budgétaire, qui doit être confortée ultérieurement par une estimation précise basée sur un projet d'architecture.

Les coûts de travaux de rénovation sont évalués sur base de logements libérés (pas en site occupé).

Le cadre de prix identifie les coûts globaux d'investissement et comprend :

- Les coûts de construction
 - Les coûts de démolition
 - Les coûts de construction
 - La prévision de révision
- Les honoraires de maîtrise d'œuvre et suivi de projet
 - Architecte
 - Bureau d'études stabilité
 - Bureau d'études techniques spéciales
 - Bureau d'étude développement durable
 - Bureau d'étude acoustique
 - Coordinateur sécurité-santé
 - Bureau de contrôle
 - Assistant maître d'ouvrage
- Les assurances et garanties
- Les frais financiers et de gestion¹⁸
- Les imprévus
 - Opérations de rénovation : 15% pour couvrir les incertitudes liées à ce type d'opération et la grande disparité des offres des entreprises
 - Opérations de construction : 3%
- Autres frais
 - Frais de branchement concessionnaires
 - Taxe de bâtisse¹⁹
- La TVA

¹⁸ Indiqué pour mémoire. Nous n'avons pas considéré les frais de financement dans ce cadre-ci

¹⁹ Indiqué pour mémoire. La taxe de bâtisse de la Ville de Bruxelles n'est pas applicable aux immeubles sous le patronage de la SLRB

Considérant les types d'objets et de fonctions, les taux de TVA pratiqués dépendront fortement du projet définitif : répartition rénovation <> reconstruction, extensions ou bâtiments séparés, séparation spatiale entre logements moyens et sociaux ou pas etc.

Nous recommandons de faire appel à un spécialiste en fiscalité afin de réaliser une optimisation fiscale du projet (taux de TVA des différents travaux) et d'engager une discussion avec l'administration fiscale.

A ce stade ont été considérés les taux suivants :

- Rénovation : 6%
- Construction – logement social : 6 %
- Construction – logement moyen : 12%
- Construction – autres : 21%
- Honoraires et divers : 21%

Il convient de signaler que l'estimation ci-après constitue une première approche grande maille présentant encore un degré élevé d'ajustement. Cette estimation sera retravaillée et affinée lors de la phase 2 de la mission.

7.2 COÛTS DE TRAVAUX

La rénovation des bâtiments part des principales hypothèses suivantes :

- « stripping » complet des immeubles : on ne conserve que les structures portantes
- Objectifs de performance énergétique : très basse consommation (correspondant aux règles SLRB)
- Budget pour flocage permettant de garantir la protection au feu et à la corrosion des structures
- Budget pour renforts structurels :
 - Fondations
 - Dalles
 - Poutres
 - Colonnes
- Budget pour modification poutres inversées
- Budget pour désamiantage
- Logements sociaux sans balcons

La démolition/reconstruction des bâtiments considère notamment les hypothèses suivantes :

- Objectifs de performance énergétique : logements passifs
- Budget pour désamiantage
- Logements sociaux sans balcons / logements moyens avec balcons

Les coûts de travaux (y inclus les coûts de démolitions totales ou partielles) sont estimés comme suit pour les différents scénarios, à date valeur 01/03/2015.

	SMALL rénovation avec suppression 3 étages	STATU QUO rénovation	BASIC rénovation - extensions	MUST 1 réno rénovation - extensions	MUST 1 neuf reconstruction	SHOULD reconstruction	MAX reconstruction
# logements total	124	190	271	314	314	384	405
coûts de travaux secs HTVA - SISP + Régie cs quote-part démolitions, hors abords, hors révision, hors imprévus	€ 21.726.367 coûts HTVA / m ² SB	€ 1.324	€ 31.044.612 € 1.262	€ 39.057.403 € 1.169	€ 48.035.872 € 1.282	€ 52.274.678 € 1.373	€ 61.721.065 € 1.371
coûts de travaux secs HTVA - SISP cs quote-part démolitions, hors abords, hors révision, hors imprévus	€ 21.726.367 coûts HTVA / m ² SB	€ 1.324	€ 31.044.612 € 1.262	€ 38.164.456 € 1.165	€ 35.344.554 € 1.184	€ 39.583.360 € 1.326	€ 49.029.748 € 1.311
coûts de travaux secs HTVA - logements SISP cs quote-part démolitions, cs abords, hors révision	€ 17.993.352 coûts HTVA / m ² SL	€ 1.744	€ 27.340.063 € 1.723	€ 34.598.055 € 1.509	€ 31.654.570 € 1.534	€ 35.384.076 € 1.715	€ 44.781.540 € 1.683

Le ratio par m² est établi en divisant le coût travaux (cs démolitions) par la surface plancher brute (SB) ou la surface logement (SL).

Les coûts ci-dessus ne comprennent pas

- Les imprévus (voir poste F dans le cadre de prix)
- La provision pour révision
- La TVA
- Les coûts afférents à l'éventuelle démolition-reconstruction de la salle de sport
- Les coûts éventuels de dépollution des terres

L'estimation a été construite sur base de plusieurs retours d'expériences de projets similaires (notamment la construction d'une tour de logements passifs pour la SLSP Centr'Habitat à La Louvière et les opérations de rénovation de logements sociaux de la SLSP Toit & Moi menées dans le cadre du PEI – Plan Exceptionnel d'Investissement). Elle est construite sur base de ratios établis soit par m², soit par logement, suivant les éléments de construction considérés.

Il convient de noter le retour d'expérience de Beliris qui a adjugé en 2011 la rénovation de 83 logements sociaux pour 1.240 €/m² (Information transmise par Mme Leen Dens). C'est un montant très élevé mais il nous incite à considérer avec une grande prudence les estimations de coûts de rénovation.

Nous relevons que, compte tenu des importants moyens de renfort à mettre en œuvre, la rénovation ne présente pas d'avantage financier pour le Pouvoir adjudicateur. En effet, l'impact financier des renforts nécessités tant en matière de stabilité mécanique que de stabilité au feu, compte tenu de sa complexité et de sa spécificité technique, équivaut peu ou prou au coût de la construction d'une nouvelle structure équivalente.

Les budgets des § 7.2.1 à 7.2.6 ci-après correspondent à des coûts fin de chantier.

7.2.1 SMALL

Le scénario « Small » est chiffré suivant l'hypothèse d'une opération de rénovation et restructuration des bâtiments existants, avec suppression de 3 étages afin d'alléger la charge pour les fondations, et visant un niveau très basse énergie.

	HTVA	TVA	TOTAL TVAC
B - coûts de construction:			
SOUS-TOTAL	25.561.078 €	1.637.902 €	27.198.981 €
C - honoraires:			
SOUS-TOTAL	3.468.960 €	728.482 €	4.197.442 €
D - Assurances et garanties:			
SOUS-TOTAL	44.759 €	9.399 €	54.158 €
E - frais financiers et de gestion :			
SOUS-TOTAL			
F - Alea			
SOUS-TOTAL	4.268.031 €	336.798 €	4.604.829 €
G - autres frais			
SOUS-TOTAL	276.000 €	16.560 €	292.560 €
TOTAL A FINANCER	33.618.829 €	2.729.141 €	36.347.970 €
ratio total HTVA / coût travaux HTVA	1,32		
ratio total TVAC / coût travaux HTVA			1,42
ratio total TVAC / coût travaux HTVA hors index			1,59
affectation:			
<i>logements sociaux</i>	25.134.481 €		27.056.815 €
<i>logements moyens</i>			
<i>bureaux et locaux associatifs</i>	6.851.926 €		7.375.975 €
<i>centre d'accueil de jour</i>	595.820 €		641.389 €
<i>crèche</i>			
<i>salle de sport</i>			
<i>abords</i>	1.036.602 €		1.273.791 €

Tableau détaillé joint en annexe.

7.2.2 STATU QUO

Le scénario « Statu Quo » est chiffré suivant l'hypothèse d'une opération de rénovation et restructuration des bâtiments existants, visant un niveau très basse énergie.

	HTVA	TVA	TOTAL TVAC
B - coûts de construction:			
SOUS-TOTAL	36.301.658 €	2.282.337 €	38.583.995 €
C - honoraires:			
SOUS-TOTAL	4.902.828 €	1.029.594 €	5.932.422 €
D - Assurances et garanties:			
SOUS-TOTAL	64.092 €	13.459 €	77.551 €
E - frais financiers et de gestion :			
SOUS-TOTAL			
F - Alea			
SOUS-TOTAL	6.097.098 €	479.239 €	6.576.337 €
G - autres frais			
SOUS-TOTAL	424.000 €	25.440 €	449.440 €
TOTAL A FINANCER	47.789.676 €	3.830.069 €	51.619.746 €
ratio total HTVA / coût travaux HTVA	1,32		
ratio total TVAC / coût travaux HTVA			1,42
ratio total TVAC / coût travaux HTVA hors index			1,59
affectation:			
<i>logements sociaux</i>	39.672.725 €		42.727.727 €
<i>logements moyens</i>			
<i>bureaux et locaux associatifs</i>	6.561.996 €		7.067.303 €
<i>centre d'accueil de jour</i>	570.608 €		614.548 €
<i>crèche</i>			
<i>salle de sport</i>			
<i>abords</i>	984.347 €		1.210.168 €

Tableau détaillé joint en annexe.

7.2.3 BASIC

Le scénario « Basic » est chiffré suivant l'hypothèse d'une opération de rénovation et restructuration, complétée par des extensions, des bâtiments existants, visant un niveau très basse énergie.

	HTVA	TVA	TOTAL TVAC
B - coûts de construction:			
SOUS-TOTAL	45.397.731 €	2.950.922 €	48.348.653 €
C - honoraires:			
SOUS-TOTAL	6.010.075 €	1.262.116 €	7.272.191 €
D - Assurances et garanties:			
SOUS-TOTAL	80.707 €	16.949 €	97.656 €
E - frais financiers et de gestion :			
SOUS-TOTAL			
F - Alea			
SOUS-TOTAL	7.522.026 €	592.235 €	8.114.261 €
G - autres frais			
SOUS-TOTAL	606.000 €	36.360 €	642.360 €
TOTAL A FINANCER	59.616.540 €	4.858.582 €	64.475.122 €
ratio total HTVA / coût travaux HTVA	1,31		
ratio total TVAC / coût travaux HTVA			1,42
ratio total TVAC / coût travaux HTVA hors index			1,59
affectation:			
<i>logements sociaux</i>	50.920.331 €		54.795.832 €
<i>logements moyens</i>			
<i>bureaux et locaux associatifs</i>	6.059.852 €		6.521.062 €
<i>centre d'accueil de jour</i>	526.944 €		567.049 €
<i>crèche</i>	1.330.614 €		
<i>salle de sport</i>			
<i>abords</i>	778.799 €		956.667 €

Tableau détaillé joint en annexe.

7.2.4 MUST

Le scénario « Must » est chiffré suivant 2 hypothèses

7.2.4.1 Hypothèse 1

Hypothèse d'une opération de rénovation et restructuration, complétée par des extensions, des bâtiments existants, visant un niveau très basse énergie, et complétée de nouvelles constructions passives.

	HTVA	TVA	TOTAL TVAC
B - coûts de construction:			
SOUS-TOTAL	51.784.579 €	4.073.954 €	55.858.533 €
C - honoraires:			
SOUS-TOTAL	6.363.620 €	1.336.360 €	7.699.981 €
D - Assurances et garanties:			
SOUS-TOTAL	91.202 €	19.153 €	110.355 €
E - frais financiers et de gestion :			
SOUS-TOTAL			
F - Alea			
SOUS-TOTAL	6.862.506 €	561.566 €	7.424.072 €
G - autres frais			
SOUS-TOTAL	768.000 €	46.080 €	814.080 €
TOTAL A FINANCER	65.869.908 €	6.037.113 €	71.907.021 €
ratio total HTVA / coût travaux HTVA	1,27		
ratio total TVAC / coût travaux HTVA			1,39
ratio total TVAC / coût travaux HTVA hors index			1,54
affectation:			
<i>logements sociaux</i>	40.659.955 €		43.580.801 €
<i>logements moyens</i>	15.568.665 €		17.631.605 €
<i>bureaux et locaux associatifs</i>	5.983.423 €		6.413.248 €
<i>centre d'accueil de jour</i>	520.298 €		557.674 €
<i>crèche</i>	1.265.366 €		
<i>salle de sport</i>	1.144.270 €		
<i>abords</i>	727.931 €		890.632 €

Tableau détaillé joint en annexe.

7.2.4.2 Hypothèse 2

Hypothèse d'une opération de démolition des bâtiments existants et de nouvelles constructions passives.

	HTVA	TVA	TOTAL TVAC
B - coûts de construction:			
SOUS-TOTAL	54.696.093 €	5.033.473 €	59.729.565 €
C - honoraires:			
SOUS-TOTAL	5.541.691 €	1.163.755 €	6.705.446 €
D - Assurances et garanties:			
SOUS-TOTAL	96.489 €	20.263 €	116.751 €
E - frais financiers et de gestion :			
SOUS-TOTAL			
F - Alea			
SOUS-TOTAL	1.793.051 €	186.525 €	1.979.576 €
G - autres frais			
SOUS-TOTAL	768.000 €	46.080 €	814.080 €
TOTAL A FINANCER	62.895.323 €	6.450.095 €	69.345.418 €
ratio total HTVA / coût travaux HTVA	1,15		
ratio total TVAC / coût travaux HTVA			1,27
ratio total TVAC / coût travaux HTVA hors index			1,40
affectation:			
<i>logements sociaux</i>	39.564.248 €		42.277.231 €
<i>logements moyens</i>	14.176.076 €		16.005.595 €
<i>bureaux et locaux associatifs</i>	5.822.182 €		7.101.807 €
<i>centre d'accueil de jour</i>	506.277 €		617.548 €
<i>crèche</i>	1.152.181 €		
<i>salle de sport</i>	1.041.917 €		
<i>abords</i>	632.442 €		771.443 €

Tableau détaillé joint en annexe.

7.2.5 SHOULD

Le scénario « Should » est chiffré suivant l'hypothèse d'une opération de démolition des bâtiments existants et de nouvelles constructions passives.

	HTVA	TVA	TOTAL TVAC
B - coûts de construction:			
SOUS-TOTAL	64.165.268 €	5.594.772 €	69.760.041 €
C - honoraires:			
SOUS-TOTAL	6.492.567 €	1.363.439 €	7.856.006 €
D - Assurances et garanties:			
SOUS-TOTAL	113.615 €	23.859 €	137.475 €
E - frais financiers et de gestion :			
SOUS-TOTAL			
F - Alea			
SOUS-TOTAL	2.106.166 €	209.462 €	2.315.629 €
G - autres frais			
SOUS-TOTAL	908.000 €	54.480 €	962.480 €
TOTAL A FINANCER	73.785.617 €	7.246.013 €	81.031.630 €
ratio total HTVA / coût travaux HTVA		1,28	
ratio total TVAC / coût travaux HTVA			1,26
ratio total TVAC / coût travaux HTVA hors index			1,40
affectation:			
<i>logements sociaux</i>	50.668.652 €		54.191.247 €
<i>logements moyens</i>	14.079.157 €		15.910.309 €
<i>bureaux et locaux associatifs</i>	5.782.376 €		7.059.528 €
<i>centre d'accueil de jour</i>	502.815 €		613.872 €
<i>crèche</i>	1.144.304 €		
<i>salle de sport</i>	1.034.794 €		
<i>abords</i>	573.519 €		700.192 €

Tableau détaillé joint en annexe.

7.2.6 MAX

Le scénario « Max » est chiffré suivant l'hypothèse d'une opération de démolition des bâtiments existants et de nouvelles constructions passives.

	HTVA	TVA	TOTAL TVAC
B - coûts de construction:			
SOUS-TOTAL	72.070.101 €	6.063.343 €	78.133.444 €
C - honoraires:			
SOUS-TOTAL	7.286.354 €	1.530.134 €	8.816.489 €
D - Assurances et garanties:			
SOUS-TOTAL	127.913 €	26.862 €	154.774 €
E - frais financiers et de gestion :			
SOUS-TOTAL			
F - Alea			
SOUS-TOTAL	2.367.554 €	228.610 €	2.596.164 €
G - autres frais			
SOUS-TOTAL	1.026.000 €	61.560 €	1.087.560 €
TOTAL A FINANCER	82.877.922 €	7.910.510 €	90.788.431 €
ratio total HTVA / coût travaux HTVA	1,15		
ratio total TVAC / coût travaux HTVA			1,26
ratio total TVAC / coût travaux HTVA hors index			1,40
affectation:			
<i>logements sociaux</i>	59.905.722 €		64.104.636 €
<i>logements moyens</i>	14.018.629 €		15.850.349 €
<i>bureaux et locaux associatifs</i>	5.757.517 €		7.032.924 €
<i>centre d'accueil de jour</i>	500.654 €		611.559 €
<i>crèche</i>	1.139.385 €		
<i>salle de sport</i>	1.030.345 €		
<i>abords</i>	525.670 €		642.116 €

Tableau détaillé joint en annexe.

7.3 COÛTS MAXIMUM ADMISSIBLE POUR LA SLRB

« Sauf dérogations motivées, justifiées, et approuvées préalablement au lancement du marché par la SLRB, le budget prévu pour les travaux²⁰ doit être établi sur base d'un prix maximum par logement ; le prix global des travaux correspondant au total des prix par logement.

Le prix maximum par logement doit être calculé en multipliant la superficie mesurée du logement ou, si celle-ci est supérieure à la surface maximale de référence pour le type de logement concerné, la surface maximale de référence par les montants suivants :

- pour les projets de rénovation lourde : 1.450,00€/m² de surface logement (coûts des caves, greniers, équipements collectifs, abords et autres compris), ce prix ayant été établi sur base de 1.000,00€/m² de surface brute hors-sol (hors coûts des caves, greniers, équipements collectifs, abords et autres) ;
- pour les projets de construction : 1.750,00€/m² de surface logement (coûts des caves, greniers, équipements collectifs, abords et autres compris), ce prix ayant été établi sur base de 1.250,00€/m² de surface brute hors-sol (hors coûts des caves, greniers, équipements collectifs, abords et autres).

Par « projets de rénovation lourde », il faut entendre des projets de rénovation touchant l'entièreté des postes suivants : l'enveloppe, la structure, les techniques (électricité, chauffage, ventilation) et les aménagements intérieurs (finitions, cuisines, salles de bain, etc.) du (des) bâtiment(s). Pour les autres types de rénovations (rénovation légère ou rénovation de composants), le prix de référence de 1.450,00€/m² de surface logement devra être diminué en fonction de la nature des travaux réellement envisagés.

TYPE DE LOGEMENT ²¹		PRIX MAXIMUM	
Appartements ou maisons unifamiliales sans étage		Rénovation	Construction
	Surface maximum		
Studios	44m ²	63.800 €	77.000 €
1/1 ou 1/2	62m ²	89.900 €	108.500 €
2/3	76m ²	110.200 €	133.000 €
2/4	86m ²	124.700 €	150.500 €
3/4	92m ²	133.400 €	161.000 €
3/5	104m ²	150.800 €	182.000 €
3/6	116m ²	168.200 €	203.000 €
4/5	110m ²	159.500 €	192.500 €
4/6	122m ²	176.900 €	213.500 €

²⁰ Le budget des travaux est considéré hors TVA, honoraires, frais de raccordements des régies et autres frais divers.

²¹ selon l'indice d'occupation (Nombre de chambres/Nombre d'occupants)

7.4 SYNTHÈSE

	SMALL rénovation avec suppression 3 étages	STATU QUO rénovation	BASIC rénovation - extensions	MUST 1 réno rénovation - extensions	MUST 1 neuf reconstruction	SHOULD reconstruction	MAX reconstruction
# logements total	138	212	302	314	314	384	443
total Projet HTVA	€ 33.618.829	€ 47.789.676	€ 59.616.540	€ 65.304.007	€ 62.329.423	€ 73.219.716	€ 82.312.021
dont SISP							
logements sociaux	€ 25.317.102	€ 39.829.092	€ 51.256.813	€ 42.943.560	€ 40.404.202	€ 51.430.217	€ 60.613.912
coût global HTVA/m ² SB	€ 2.000	€ 1.910	€ 1.768	€ 1.832	€ 1.723	€ 1.701	€ 1.689
bureaux et locaux associatifs	€ 6.901.711	€ 6.587.860	€ 6.099.896	€ 6.319.473	€ 5.945.787	€ 5.869.287	€ 5.825.581
centre d'accueil de jour	€ 600.149	€ 572.857	€ 530.426	€ 549.519	€ 517.025	€ 510.373	€ 506.572
dont Régie/Ville							
logements moyens	€ -	€ -	€ -	€ 12.866.276	€ 12.866.276	€ 12.866.276	€ 12.866.276
crèche	€ -	€ -	€ -	€ 1.084.563	€ 1.045.725	€ 1.045.725	€ 1.045.725
salle de sport	€ -	€ -	€ -	€ 945.649	€ 945.649	€ 945.649	€ 945.649
dont Abords							
abords	€ 799.868	€ 799.868	€ 644.842	€ 633.803	€ 604.757	€ 552.188	€ 508.304
total TVAC	€ 36.347.970	€ 51.619.746	€ 64.475.122	€ 71.907.021	€ 69.345.418	€ 81.031.630	€ 90.788.431
dont SISP							
total log. sociaux TVAC / logement	€ 197.774	€ 202.515	€ 182.906	€ 189.631	€ 177.245	€ 175.456	€ 174.150
dont Régie/Ville							
dont Abords							

Rappel des principales hypothèses :

- Le cadre de prix identifie les coûts globaux d'investissement (Total TVAC ci-dessus) et comprend :
 - Les coûts de construction (y cs les coûts de démolition et la prévision de révision jusque fin de chantier) ;
 - Les honoraires de maîtrise d'œuvre et suivi de projet ;
 - Les assurances et garanties ;
 - Les frais financiers et de gestion ;
 - Les imprévus (Opérations de rénovation : 15% / Opérations de construction : 3%) ;
 - Autres frais (Frais de branchement concessionnaires, Taxe de bâtisse) ;
 - La TVA ;
- Objectifs de performance énergétique : très basse consommation pour la rénovation et passif pour le neuf (correspondant aux règles SLRB) ;
- Budget pour désamiantage ;
- Rénovation :
 - Les coûts de travaux de rénovation sont évalués sur base de logements libérés (pas en site occupé) ;
 - « stripping » complet des immeubles : on ne conserve que les structures portantes ;
 - Budget pour flocage permettant de garantir la protection au feu et à la corrosion des structures ;
 - Budget pour renforts structurels des dalles, poutres et colonnes et des fondations
 - Budget pour modification poutres inversées.
- Les coûts éventuels de dépollution des terres ne sont pas compris.

Remarques :

- L'évaluation des coûts est une estimation budgétaire, qui doit être confortée ultérieurement par une estimation précise basée sur un projet d'architecture ;
- Les taux de TVA pratiqués dépendront fortement du projet définitif : nous recommandons de faire appel à un spécialiste en fiscalité afin de réaliser une optimisation fiscale du projet et d'engager une discussion avec l'administration fiscale ;
- Les projets adoptant le moyen de la démolition/reconstruction rentrent dans les prix maximum par surface logement, selon les standards de la SLRB (Cf. chapitre 7.3) ;



- Les projets adoptant le moyen de la rénovation/restructuration dépassent les prix maximum par surface logement, selon les standards de la SLRB (Cf. chapitre 7.3) ;
- Il convient de noter le retour d'expérience récent de Beliris qui a adjugé en 2011 la rénovation de 83 logements sociaux pour 1.240 €/m², montant très élevé nous incitant à considérer avec une grande prudence les estimations de coûts de rénovation ;
- Les techniques à mettre en œuvre en cas de rénovation pour satisfaire aux critères de stabilité mécanique et de stabilité au feu sont très pointues et nécessitent une étude approfondie au stade de la conception. L'estimation de leur coût à ce stade doit être considérée avec une grande prudence, compte tenu du faible nombre de retours d'expérience et de leur grande spécificité ; le degré de fiabilité de l'estimation est donc relativement faible sur ces points.

8 COMPARAISON MULTICRITÈRES

Afin d'opérer un choix de projet, les différents critères étudiés doivent être comparés et pondérés.

Pour en simplifier la lecture, nous vous proposons la matrice décisionnelle multicritères synthétique suivante, identifiant l'impact optimum, moyen ou insatisfaisant des différents cas sur les critères étudiés.

Cette matrice est extrêmement synthétique et ne peut être séparée de l'analyse AFOM (voir page suivante), pour une bonne interprétation et compréhension.

	SMALL rénovation	STATUS QUO rénovation	BASIC Rénovation - extensions	MUST 1 Rénovation - extensions	MUST 2 Démolition - construction	SHOULD Démolition - construction	MAX Démolition - construction
Investissement k€ TTC Projet	36.348 k€	51.620 k€	64.475 k€	71.907 k€	69.345 k€	81.032 k€	90.788 k€
Nombre total de logements	138	212	302	314	314	384	443
Nombre d'habitants moyen	524	789	1.120	1.158	1.168	1.418	1.640
Rapport P/S	1.22	1.80	2.42	2.52	2.51	3.00	3.40
Création de logements PMR	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Création d'une crèche	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Performances énergétiques	😊	😊	😊	😊	😊😊	😊😊	😊😊
Qualité de la construction (durabilité)	😐	😐	😐	😐	😊	😊	😊
Conservation du patrimoine bâti existant	😊	😐	😐	😐	😊	😊	😊
Faisabilité technique	😐	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Possibilité d'action sur la forme urbaine	😊	😊	😐	😐	😊	😊	😊
Surfaces dédiées à l'espace public	😊	😊	😊	😐	😐	😐	😊
Opportunité d'action sur la salle de sport	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Impact budgétaire lié à la salle de sport	😊	😊	😊	😐	😊	😊	😊
Impact planning (risque de nécessité d'un PPAS)	😊	😊	😊	😊	😊😊 (*)	😊	😊

Légende :

😊 Insatisfaisant / 😐 Moyen / 😊 Optimum (*) selon gabarit

9 COMPARAISON AFOM

Nous proposons une comparaison des cas en termes des atouts, faiblesses, opportunités et menaces que nous avons pu recenser (analyse AFOM).

Nous donnons le sens suivant à ces termes : ATOUT = avantage, chance, plus / FAIBLESSE = manque de force, défaut / OPPORTUNITE = occasion favorable / MENACE = danger, pression, risque

	SMALL	STATU QUO	BASIC	MUST 1 - Renovation	MUST 2 - Neuf	SHOULD	MAX
Hypothèse de scénario constructif	Rénovation	Rénovation	Rénovation-extensions	Rénovation-extensions	Démolition-reconstruction	Démolition-reconstruction	Démolition-reconstruction
ATOUTS*	<ul style="list-style-type: none"> • Très faible densité de population • Réutilisation partielle des structures existantes (minimisation des déchets) • Diminution de l'impact urbanistique • Pas d'impact constructif sur la salle de sport • Procédure urbanistique simplifiée (?) 	<ul style="list-style-type: none"> • Faible densité de population • Reconnaissance du bâti comme témoin d'une époque (diversité du patrimoine) • Réutilisation des structures existantes (minimisation des déchets) • Pas d'impact constructif sur la salle de sport • Procédure urbanistique simplifiée (?) 	<ul style="list-style-type: none"> • Faible densité de population • Utilisation du bâti témoin d'une époque (diversité du patrimoine) • Réutilisation des structures existantes (minimisation des déchets) • Possibilité d'action sans impact constructif sur la salle de sport • Augmentation significative du nombre d'habitants (+30%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation du bâti témoin d'une époque (diversité du patrimoine) • Réutilisation des structures existantes (minimisation des déchets) • Création de logements PMR • Augmentation majeure du nombre d'habitants : +35% (densité de population) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérennité des constructions (qualité du bâti neuf) • Ratios performants d'utilisation des surfaces • Création de logements PMR • Mise en œuvre de la nouvelle norme acoustique plus aisée • Augmentation majeure du nombre d'habitants : +35% (densité de population) 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de l'offre de logements • Pérennité des constructions (qualité du bâti neuf) • Ratios performants d'utilisation des surfaces • Mise en œuvre de la nouvelle norme PMR • Mise en œuvre de la nouvelle norme acoustique plus aisée • Augmentation drastique du nombre d'habitants : +90% (densité de population) 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de l'offre de logements • Pérennité des constructions (qualité du bâti neuf) • Ratios performants d'utilisation des surfaces • Création de logements PMR • Mise en œuvre de la nouvelle norme acoustique plus aisée • Augmentation drastique du nombre d'habitants : +77% (densité de population)

	SMALL	STATU QUO	BASIC	MUST 1 - Renovation	MUST 2 - Neuf	SHOULD	MAX
FAIBLESSES*	<ul style="list-style-type: none"> Perte massive de logements (- 176) et d'habitants (-39%) Pas de logements PMR possibles sans construction de nouvelles trémies d'ascenseurs Peu de marge de manœuvre pour la diversification des fonctions, du fait des surfaces limitées Complexité technique des moyens constructifs à mettre en œuvre (renforts structurels) Faiblesse du concept qui réduit les hauteurs mais ne modifie pas l'implantation Justification d'une rénovation dès lors que seulement 60% de la structure, soit 20% de l'ensemble, est conservée ? 	<ul style="list-style-type: none"> Perte majeure de logements (-102) mais réduite d'habitants (-9%) Pas de logements PMR possibles sans construction de nouvelles trémies d'ascenseurs Peu de marge de manœuvre pour la diversification des fonctions, du fait des surfaces limitées 	<ul style="list-style-type: none"> Perte de 12 logements Pas de logements PMR possibles sans construction de nouvelles trémies d'ascenseurs Nécessité de modification du système structurel de poutres inversées en façades, techniquement compliqué et onéreux Un partenariat avec la Régie foncière causerait une perte équivalente de logements pour le foyer 	<ul style="list-style-type: none"> Emprise au sol plus importante réduisant de facto la disponibilité d'espaces publics et d'espaces verts Nécessité de modification du système structurel de poutres inversées en façades, techniquement compliqué et onéreux, en cas d'extensions des bâtiments existants Nécessité d'une démolition-reconstruction de la salle de sport 	<ul style="list-style-type: none"> Emprise au sol plus importante réduisant de facto la disponibilité d'espaces publics et d'espaces verts Nécessité d'une démolition-reconstruction de la salle de sport Pas de réutilisation des structures existantes (déchets) Nécessité d'une démolition-reconstruction de la salle de sport 	<ul style="list-style-type: none"> La forte densité réduit de facto la disponibilité d'espaces publics et d'espaces verts Nécessité d'une démolition-reconstruction de la salle de sport Coût le plus élevé Pas de réutilisation des structures existantes (déchets) Négation du patrimoine architectural des années 60 Impact sur les infrastructures environnantes 	<ul style="list-style-type: none"> La forte densité réduit de facto la disponibilité d'espaces publics et d'espaces verts Nécessité d'une démolition-reconstruction de la salle de sport Coût le plus élevé Pas de réutilisation des structures existantes (déchets) Négation du patrimoine architectural des années 60 Impact sur les infrastructures environnantes

	SMALL	STATU QUO	BASIC	MUST 1 - Renovation	MUST 2 - Neuf	SHOULD	MAX
OPPORTUNITES*	<ul style="list-style-type: none"> • Grande disponibilité d'espaces extérieurs permettant une intervention au niveau des espaces publics et espaces verts 	<ul style="list-style-type: none"> • Grande disponibilité d'espaces extérieurs permettant une intervention au niveau des espaces publics et espaces verts 	<ul style="list-style-type: none"> • Grande disponibilité d'espaces extérieurs permettant une intervention au niveau des espaces publics et espaces verts • Utilisation des extensions de bâti pour restructurer la lisibilité de l'espace urbain 	<ul style="list-style-type: none"> • Densité P/S correspondant aux objectifs régionaux • Création d'espaces collectifs et d'espaces verts en terrasses pour compenser la perte au sol • Utilisation des extensions de bâti pour restructurer la lisibilité de l'espace urbain • Surfaces affectables à d'autres fonctions (diversification) 	<ul style="list-style-type: none"> • Densité P/S correspondant aux objectifs régionaux • Grande liberté de diversification (surfaces affectables à d'autres fonctions) • Les performances énergétiques les plus élevées peuvent être envisagées • Possibilité d'implantations suivant les meilleures orientations • Toutes formes urbaines et gabarits envisageables • Nouvelle organisation des espaces publics et privés permettant d'adresser le problème d'insécurité (réel ou ressenti) 	<ul style="list-style-type: none"> • Densité P/S correspondant aux objectifs régionaux • Grande liberté de diversification (surfaces affectables à d'autres fonctions) • Les performances énergétiques les plus élevées peuvent être envisagées • Possibilité d'implantations suivant les meilleures orientations • Toutes formes urbaines et gabarits envisageables • Cas le plus favorable pour un partenariat avec la Régie foncière • Nouvelle organisation des espaces publics et privés permettant d'adresser le problème d'insécurité (réel ou ressenti) 	<ul style="list-style-type: none"> • Densité P/S correspondant aux objectifs régionaux • Grande liberté de diversification (surfaces affectables à d'autres fonctions) • Les performances énergétiques les plus élevées peuvent être envisagées • Toutes formes urbaines envisageables • Cas le plus favorable pour un partenariat avec la Régie foncière • Nouvelle organisation des espaces publics et privés permettant d'adresser le problème d'insécurité (réel ou ressenti)

	SMALL	STATU QUO	BASIC	MUST 1 - Renovation	MUST 2 - Neuf	SHOULD	MAX
MENACES*	<ul style="list-style-type: none"> • Important risque de dérapage budgétaire compte tenu de la complexité technique des renforts structurels nécessaires (dalles et poutres) • Acceptation de la typologie architecturale par les riverains et les habitants, appropriation du site • Difficulté de modification des typologies des logements (restructuration engendrant une perte de surfaces utiles) • Le niveau d'intervention suffira-t-il à redynamiser le site (niveau de l'impact) ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Important risque de dérapage budgétaire compte tenu de la complexité technique des renforts structurels nécessaires (dalles, poutres, colonnes et fondations) • Acceptation de cette typologie architecturale par les riverains et les habitants, appropriation du site • Surcoûts liés aux incertitudes inhérentes à un projet de rénovation • Difficulté de modification des typologies des logements (restructuration engendrant une perte de surfaces utiles) • Le niveau d'intervention suffira-t-il à redynamiser le site (niveau de l'impact) ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Si confirmation que la surcharge admissible des dalles est trop faible, risque pouvant aller jusqu'à l'infaisabilité d'une rénovation • Lisibilité finale du site du fait de l'hybridation du concept architectural initial • Surcoûts liés aux incertitudes inhérentes à un projet de rénovation • Difficulté de modification des typologies des logements (restructuration engendrant une perte de surfaces utiles) 	<ul style="list-style-type: none"> • Si confirmation que la surcharge admissible des dalles est trop faible, risque pouvant aller jusqu'à l'infaisabilité d'une rénovation • Lisibilité finale du site du fait de l'hybridation du concept architectural initial • Surcoûts liés aux incertitudes inhérentes à un projet de rénovation • Difficulté de modification des typologies des logements (restructuration engendrant une perte de surfaces utiles) • Impact des extensions et nouvelles constructions sur les vis-à-vis et l'ensoleillement des logements • Difficulté d'implantation des surfaces plancher additionnelles dans le cadre existant (qualité architecturale et urbanistique) 	<ul style="list-style-type: none"> • en fonction du projet et de ses gabarits, nécessité d'un PPAS (délais de procédure importants) • Impact financier de l'action sur la salle de sport (subside à rembourser ?) + impact politique sur la perception de la gestion des deniers publics • Acceptation sociale de l'augmentation de densité • Impact de l'augmentation de densité sur les infrastructures environnantes 	<ul style="list-style-type: none"> • en fonction du projet et de ses gabarits, nécessité d'un PPAS (délais de procédure importants) • Impact financier de l'action sur la salle de sport (subside à rembourser ?) + impact politique sur la perception de la gestion des deniers publics • Acceptation sociale de l'augmentation de densité • Densité perçue et vécue importante • Impact de l'augmentation de densité sur les infrastructures environnantes 	<ul style="list-style-type: none"> • en fonction du projet et de ses gabarits, nécessité d'un PPAS (délais de procédure importants) • Impact financier de l'action sur la salle de sport (subside à rembourser ?) + impact politique sur la perception de la gestion des deniers publics • Acceptation sociale de l'augmentation de densité • Densité perçue et vécue importante • Impact de l'augmentation de densité sur les infrastructures environnantes

10 CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Nous synthétisons ici les constats majeurs à la genèse du projet :

- Les 5 immeubles du site du Rempart des Moines ne permettent plus de répondre aux besoins du Foyer Bruxellois en termes de typologies de logements : la demande actuelle porte sur des logements pour des familles et nécessitant donc plus de chambres par logement
- Les 5 immeubles présentent de gros problèmes d'étanchéité et d'isolation dus à des enveloppes obsolètes (façades, toitures et menuiseries extérieures)
- La gestion des espaces extérieurs pose question

Nous rappelons les objectifs principaux du Foyer Bruxellois :

- Le Foyer Bruxellois souhaite adapter les typologies de logements à la demande
- Le Foyer Bruxellois souhaite développer la mixité sur le site par le biais d'un partenariat avec la Régie Foncière de la Ville de Bruxelles visant la création de logements moyens
- Le Foyer Bruxellois souhaite développer son offre afin de faire face à la demande très importante en Région Bruxelloise
- Le Foyer Bruxellois souhaite diversifier son offre en proposant des logements adaptés pour les seniors
- Le Foyer Bruxellois souhaite améliorer la performance énergétique des bâtiments dont elle a la charge

Notre étude nous a permis de formuler plusieurs scénarios d'accueil basés sur différents principes :

- Conservation des volumes bâtis, avec ou sans extensions
- Maintien du nombre de logements
- Densification optimale du site

Ces scénarios sont incrémentaux : on part du scénario permettant le nombre de logements le plus faible (scénario SMALL) et on augmente progressivement le nombre de logements jusqu'au scénario considéré comme le maximum réalisable (scénario MAX).

Ces scénarios ne sont bien sûr aucunement exhaustifs mais ils sont à considérer comme des jalons significatifs. Ils visent à permettre à Beliris et au Foyer Bruxellois de « placer le curseur » sur l'échelle des possibles. Les interpolations possibles restant très nombreuses.

Ces différents scénarios engendrent des types de travaux différents (ou scénarios constructifs):

- Rénovation pure (scénarios SMALL et STATU QUO)
- Rénovation complétée d'extensions (scénario BASIC)
- Rénovation complétée d'extensions et de constructions neuves (scénario MUST)
- Construction neuve, précédée de la démolition de l'existant (scénarios MUST, SHOULD et MAX)

Le scénario constructif a un impact significatif sur le budget d'investissement, considérant qu'une opération de rénovation devrait normalement toujours être moins chère qu'une opération de construction neuve. A

souligner cependant que la structure existante des bâtiments peut avoir une influence importante sur le coût des travaux de rénovation. Ainsi, dans le cas de la rénovation des logements sociaux « Musin », l'écart entre les coûts de rénovation et de démolition-reconstruction estimés par le bureau d'études était très réduit.

Or, il ressort de l'étude que les structures existantes requièrent, compte tenu des normes de calcul actuellement applicables, d'importants renforts. Nous déconseillons dès lors de réaliser le projet par le biais d'une opération de rénovation, qui s'avère peu intéressante, essentiellement pour les raisons suivantes :

- Techniquement : grande complexité technique des moyens à mettre en œuvre pour renforcer les structures existantes ou les modifier (système de poutres inversées) ;
- Financièrement : la rénovation coûtera autant, voire plus, qu'une construction neuve. Elle comporte également un niveau d'incertitude budgétaire plus élevé ;
- Urbanistiquement : la rénovation limite fortement les possibilités de réaménagement ou restructuration du site. Repartir d'une page blanche permet au contraire d'envisager une nouvelle réponse urbanistique et une intégration harmonieuse, en phase avec les concepts urbains actuels et la notion de quartier durable ;
- Patrimonialement : seuls pourraient subsister dans le cadre d'une rénovation les volumes des bâtiments. Et encore : rabotés de 3 étages dans le cas SMALL. Ce paramètre, peu satisfait, est-il dès lors si important qu'il doit primer sur les autres paramètres de décision ?
- Capacité : l'implantation des immeubles, y compris la salle de sport, sur le site limite fortement les possibilités d'extensions ou de nouvelles constructions, et limite donc fortement la densification / l'utilisation optimale du site recherchée par le Foyer Bruxellois. Il ne semble ainsi pas possible d'approcher la capacité actuelle de 314 logements si devait être adoptée une rénovation avec réduction du nombre de niveaux (cas SMALL) couplée à des extensions / nouvelles constructions ; au mieux environ 250 logements pourraient être implantés, soit 80% de la capacité actuelle.

Cependant, nous considérons toujours que le scénario constructif n'est qu'un moyen permettant au Maître d'Ouvrage d'atteindre ses objectifs. Il n'est pas une fin en soi. Nous conseillons dès lors d'élaborer la décision sur base des paramètres proposés dans la grille de comparaison multicritères (voir chapitre 8, page 91), sans focalisation sur le moyen constructif. In fine, la balle pourra être renvoyée dans le camp de l'auteur de projet, qui disposera de toutes les études préalables et qui élaborera son projet dans la quête de la satisfaction optimale des besoins (capacité de logement, réponse urbanistique etc.) compte tenu des contraintes applicables (budget, délais, caractéristiques du sol et des bâtiments existants).

L'étude de faisabilité sert à aider le Maître d'Ouvrage à construire sa décision. Les objectifs énoncés doivent être comparés aux contraintes relevées et identifiées. La matrice décisionnelle multicritères et l'analyse AFOM permettent au Maître de l'Ouvrage de comparer les différents scénarios et leur niveau de réponse à leurs besoins. In fine, il revient toujours au Maître d'Ouvrage de pondérer et hiérarchiser ses critères de choix.

Les contraintes relevées à ce stade paraissent relativement limitées, au niveau urbanistique :

- Pas de gabarits imposés ;
- Pas de forme urbaine imposée ;
- Pas d'obligation du maintien des immeubles existants (tout en reconnaissant que la perspective d'une démolition ne rencontre pas l'accord de tous les acteurs urbains) ;

Par ailleurs, les limites de budget d'investissement n'ont pas encore été signifiées à ce stade.

Néanmoins, nous attirons l'attention sur les contraintes significatives suivantes, en complément des désavantages relevés ci-dessus en cas de rénovation :

- Toute opération devra être phasée pour garantir le maintien des locataires sur le site ;
- La localisation de la salle de sport sur le site réduit les possibilités de densification du site ;
- La présence d'eau et d'obstacles à faible profondeur dans le sol engendrent des surcoûts importants pour la construction de sous-sols, le cas échéant ;
- Nécessité d'une opération de désamiantage avec confinement, quel que soit le scénario retenu ;
- Toute nouvelle construction devra s'inscrire dans le RRU. En cas de démolition des immeubles existants, la construction d'immeubles supérieurs aux immeubles environnants nécessitera un PPAS, ce qui engendrerait un délai supplémentaire très conséquent ;
- La présence d'une pollution du sol : l'étude de reconnaissance d'état du sol a mis en évidence la présence d'une pollution du sol. De toute évidence une étude de caractérisation du sol sera requise afin de délimiter la pollution présente et de la quantifier. Le plan de gestion sera fonction du type de pollution, de sa quantité et du projet constructif retenu. Celui-ci impactera le budget et le planning du projet. A ce stade, aucune estimation y relative ne peut être fournie.

En revanche, les opportunités offertes sont nombreuses pour le projet, dont :

- Augmenter le nombre de logements et d'habitants, en augmentant la densité sur le site (répondant ainsi aux objectifs de la Région) ;
- Possibilité d'action sur l'espace urbain ;
- Possibilité d'action sur la forme urbaine ;
- Améliorer la mixité de fonctions et la mixité sociale ;
- Une action sur la salle de sport permettrait d'adresser les critiques formulées à son endroit (transparence gênant certaines personnes pour la pratique du sport).

A priori, nous établissons dès lors notre recommandation principalement sur base des objectifs du Foyer Bruxellois, qui constituent dans ce cas les paramètres décisionnels prioritaires :

- Maintien du nombre de logements actuels ;
- Modification des typologies de logements ;
- Mise en place d'un partenariat avec la Régie Foncière ;
- Diversification de l'offre (logements PMR et logements adaptés pour les seniors)

Le scénario permettant de répondre au mieux à ces objectifs est le scénario **SHOULD**. Celui-ci implique une opération de démolition-reconstruction, de par l'important accroissement de surfaces nécessaire.

Ce scénario implique une relocalisation de la salle de sport, qui présente les inconvénients suivants :

- Surcoût pour le projet, de démolition et reconstruction de l'équipement ;
- Démolition d'un équipement non encore amorti ;
- Image négative de la gestion des deniers publics, liée au point ci-dessus.

Par ailleurs, la relocalisation ouvre également l'opportunité de traiter les critiques formulées par certains, qui la considèrent trop transparente pour la pratique du sport dans l'intimité.

Dans tous les cas de figure, nous recommandons d'activer les opportunités suivantes offertes par le projet :

- Améliorer le maillage des espaces publics par la création d'une placette, éventuellement en relation avec la salle de sport ;
- Améliorer la lisibilité des fonctions de l'espace public ;
- Améliorer la perception de la densité visuelle du site à l'échelle du quartier et de la ville ;
- Prévoir un renforcement du maillage vert ;
- Développer la mixité sociale en favorisant l'implantation de ménages à revenus moyens ;
- Redynamiser les rez-de-chaussée (améliorant ainsi le contrôle social) par l'implantation de commerces de proximités, horeca, bureaux, équipements collectifs... ;
- Implanter des services utiles à la collectivité : centre d'accueil de jour, crèche...
- Respecter la volonté de la Région de densifier son territoire tout en ne perturbant pas le contexte urbain environnant ;

Il convient également de noter que les bureaux de la SISP (2.400 m² bruts) correspondent en surface à environ 25 logements. En d'autres mots, pour une surface plancher globale donnée, la délocalisation hors site des bureaux de la SISP permettrait l'implantation de 25 logements supplémentaires.

Par ailleurs, nous recommandons de faire appel à un spécialiste en fiscalité afin de réaliser une optimisation fiscale du projet (taux de TVA des différents travaux) et d'engager une discussion avec l'administration fiscale.



11 PROCÉDURES URBANISTIQUES RÉGLEMENTAIRES

11.1 LES PLANS D'AFFECTATION ET LES RÈGLEMENTS D'URBANISME

Le Plan Régional d'Affectation (PRAS) ainsi que le Règlement Régional d'Urbanisme (RRU) s'appliquent à tout le territoire régional, s'imposent à tous, et conditionnent la délivrance des permis d'urbanisme.

Les Plans Particuliers d'Affectation du Sol (PPAS), les Règlements Communaux d'Urbanisme (RCU) et les Règlements Communaux d'Urbanisme Zonés (RCUZ) portent sur les périmètres plus restreints. Ils peuvent préciser les articles des plans/règlements supérieurs, ou bien traiter les aspects spécifiques (p. ex. le règlement relatif au placement des antennes ; le PPAS qui définit les hauteurs des bâtiments).

Toute demande de permis non-conforme aux plans d'affectation ou aux règlements d'urbanisme nécessite une procédure spécifique de dérogation : introduction de la demande d'un permis d'urbanisation dérogatoire ou établissement d'un PPAS).

Avant l'adoption définitive d'un plan d'affectation ou un règlement d'urbanisme, une enquête publique est organisée, qui se termine par une réunion de la commission de concertation.

11.1.1 Règlement Régional d'Urbanisme (RRU)

Le règlement Régional d'Urbanisme de la Région Bruxelles Capitale s'applique à tout le territoire régional. Il a été adopté pour la première fois le 3 juillet 1999 – la version actualisée et valable pour aujourd'hui est celle du 21 novembre 2006.

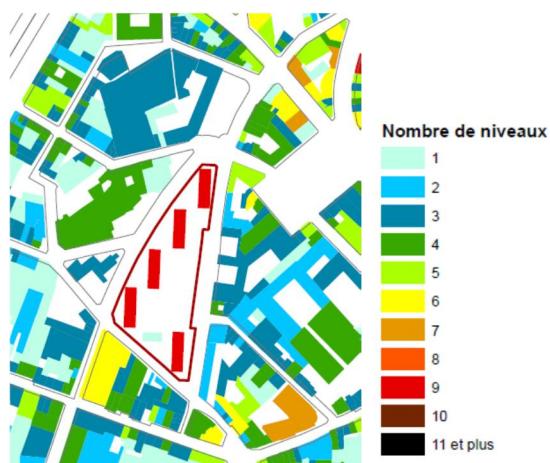
Le R.R.U. s'applique notamment aux actes et travaux suivants :

- Construire, utiliser un terrain pour le placement d'une ou plusieurs installations fixes, en ce compris les dispositifs de publicité et les enseignes... ;
- Apporter des transformations à une construction existante, à l'exception des travaux de conservation et d'entretien... ;
- Reconstruire ;
- Modifier la destination ou l'utilisation de tout ou partie d'un bien... ; (CoBAT, art.98 §1)

Le Titre 1 « Constructions & abords » traite principalement des questions liées à l'implantation des bâtiments sur le territoire régional : la hauteur, la profondeur, les toitures, le traitement des rez-de-chaussée, le traitement de ses abords etc. Son but est surtout d'assurer le respect des quartiers existant de la ville et de leurs caractéristiques.

Dans le Chapitre 2/Section 2 du Titre 1 du RRU nous trouvons les règles concernant l'implantation et la hauteur des constructions isolées. *Elles ne devraient pas dépasser la moyenne des hauteurs des constructions sisées sur les terrains qui entourent le terrain considéré, même si cet ensemble de terrains est traversé par une ou des voiries* (RRU T.1, art.8 §1).





Les constructions actuelles et leurs gabarits ont été réalisés dans le cadre d'un PPAS (cf. 2.2.2.2b).

Leur rénovation ne pose pas de problèmes vis-à-vis du RRU (il n'est pas rétroactif), par contre toute démolition / reconstruction de l'entièreté du site devra prendre en compte ces articles. Le RRU actuel ne permettrait pas de telles constructions aujourd'hui.

Néanmoins, la démolition / reconstruction d'une partie des immeubles devrait être possible car les immeubles restant deviennent les gabarits de référence.

En fonction du type de projet souhaité (gabarits plus élevés, par exemple), si celui-ci déroge au RRU, il sera nécessaire d'introduire une demande de permis dérogatoire. Si cette dérogation est trop importante, le Fonctionnaire Délégué ou la Ville pourront imposer l'établissement d'un PPAS.

11.1.2 PLAN REGIONAL D'AFFECTATION DES SOLS (PRAS)

Le Plan Régional d'Affectation des Sols (PRAS) est entré en vigueur le 29 juin 2001.

Il couvre l'entièreté du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale et détermine l'affectation générale des différentes parties du territoire régional.

Toute délivrance de permis d'urbanisme doit lui être conforme.

La carte d'affectation du sol reprend le site Rempart des Moines en zone d'habitation à prédominance résidentielle (Cf. 2.2.2). Il s'agit des *zones affectées aux logements*, qui peuvent aussi être affectées aux *équipements d'intérêt collectif ou de service public et aux activités productives dont la superficie de plancher de l'ensemble de ces fonctions ne dépasse pas, par immeuble, 250 m²*. (PRAS, Partie B es prescriptions littérales, art.1.1)

La destination prévue aux différents scénarios est conforme au PRAS.

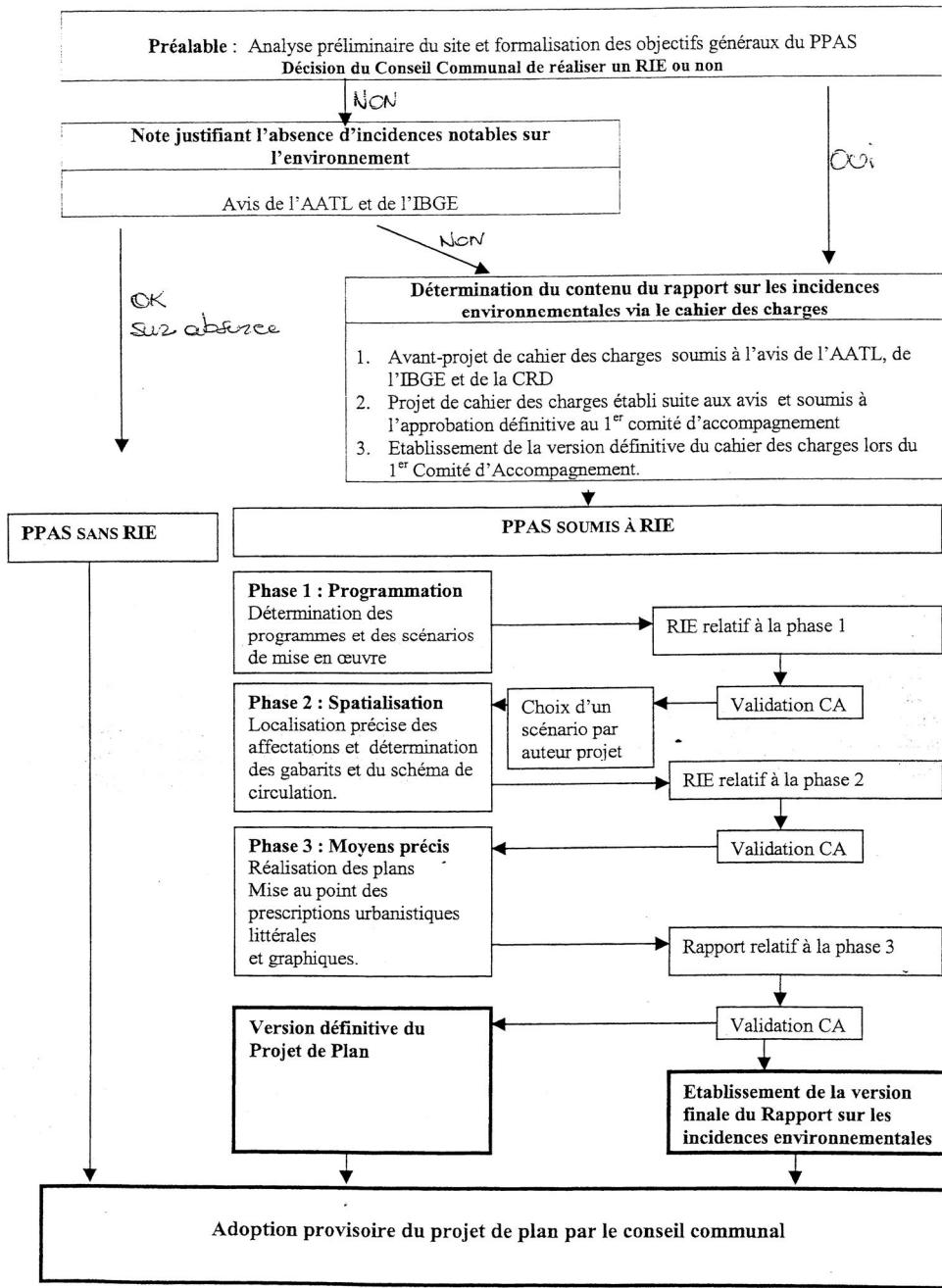
11.1.3 PLANS PARTICULIERS D'AFFECTATION DU SOL (PPAS)

Les Plans Particuliers d'Affectation du Sol (PPAS) précisent ou complètent le PRAS en déterminant des affectations particulières de zones spécifiques, parties du territoire communal. Ils s'inscrivent dans les orientations du Plan Communal de Développement.

Ce type de plan est élaboré par une structure agréée (commune ou bureau d'études choisi suite à un appel d'offres), à l'initiative de la Commune ou à la demande du Gouvernement régional. Les habitants d'un quartier peuvent aussi, dans certaines conditions (article 51 du CoBAT), être à l'initiative de son établissement.

Le PPAS a force obligatoire et valeur réglementaire dans toutes ses dispositions et par conséquent les demandes de permis d'urbanisme doivent s'y conformer.

Tout projet de plan particulier d'affectation du sol (PPAS) est d'office soumis à l'établissement d'un Rapport sur les incidences environnementales (RIE), sauf si l'AATL et Bruxelles Environnement acceptent l'avis d'absence d'incidences notables sur l'environnement du projet de PPAS envisagé, exprimé par le Conseil communal concerné (cf. le schéma de la procédure ci-dessous).



11.2 LES PERMIS

Dans tous les cas de figure, le Projet nécessitera l'obtention d'un permis d'urbanisme. Si la demande de permis d'urbanisme porte sur des constructions non-conformes au RRU (p. ex. en termes de gabarits), il faudra introduire une demande d'un permis dérogatoire, qui nécessite une procédure de publicité (enquête publique et avis de la commission de concertation).

Aussi, un permis d'environnement (avec son étude d'incidences) pourra être requis pour le chantier de décontamination de l'amiante, ainsi que pour la construction de parkings (parkings souterrains inclus).

11.3 CONCLUSIONS

Le PPAS Rempart des Moines, conçu en 1961, a été abrogé en 2000, suite aux constats du diagnostic du Contrat de Quartier « Rempart des Moines » (Cf. 2.2.2).

Les pistes envisagées ne nécessitent à priori pas de dérogation au PRAS.

Cependant, selon consultation du Fonctionnaire Délégué, un PPAS pourrait être requis en cas de démolition des bâtiments existants et reconstruction de bâtiments de gabarits (nombre d'étages) dépassant les gabarits avoisinant (donc en dérogation au RRU ; cf. 2.1.4.1 et 8.1.1), y compris donc en cas de reconstruction de gabarits semblables aux bâtiments existants sur le site, ceux-ci étant plus élevés que les gabarits avoisinant.

Selon le scénario choisi (augmentation des m²), la forme et les gabarits des bâtiments proposés vont différer. Les futurs projets peuvent proposer l'implantation de bâtiments en ordre fermé (gabarits moins élevés), en ordre semi-ouvert ou ouvert (gabarits plus élevés), tout en gardant le même coefficient de densité.

La nécessité d'un PPAS ne peut être établie avec certitude à ce stade de l'étude. Elle sera fonction des projets présentés et d'une concertation avec le Fonctionnaire Délégué. Nous devons toutefois considérer le risque lié aux densités projetées des différents scénarios :

	SMALL	STATUS QUO	BASIC	MUST ¹	MUST ²	SHOULD	MAX
Surface plancher hors sol totale	17.287 m ²	25.490 m ²	34.270 m ²	35.695 m ²	35.511 m ²	42.482 m ²	48.147 m ²
Augmentation >< existant	- 8.203 m ²	-	8.780 m ²	10.205 m ²	10.021 m ²	16.992 m ²	22.657 m ²
Réalisable par :	Rénovation	Rénovation	Rénovation / extension	Rénovation / extension	Démolition / reconstruction	Démolition / reconstruction	Démolition / reconstruction
Risque de nécessité d'un PPAS	Non	Non	Non	Faible	Faible	Élevé	Très élevé

L'impact d'une procédure PPAS sur le Projet, compte tenu du fait qu'un rapport sur les incidences environnementales (RIE) serait vraisemblablement requis est évalué à environ **40 mois**. L'impact RIE sur ce délai est d'environ 9 mois. A signaler que ces délais ne comprennent pas les délais supplémentaires qui seraient causés par le refus ou l'invalidation du dossier aux différentes étapes de la procédure, ou par le défaut de délivrance d'avis par les autorités concernées ! Voir planning indicatif détaillé en annexe.

12 ANNEXES

12.1 LISTE DES RENCONTRES AVEC LES ASBL ET AUTRES ACTEURS URBAINS

- DDV Ville de Bruxelles, rencontre du 02/04/2012 avec Mme Yasmine Bensaïd et Mme Marie Demanet
- CQD « Jardin aux Fleurs », rencontre du 04/04/2012 avec Mme Lidie Pirson (chef de projet)
- Formosa asbl, rencontre du 13/04/2012 avec Mme Amélie Vandevyver
- PCS « Habitat et Rénovation », rencontre du 13/04/2012 avec Mme Emilie Swalens
- RDV Département Culture, Jeunesse, Loisirs et Sports, rencontre du 13/04/2012
- Société du Logement de la Région Bruxelloise, rencontre du 18/04/2012 avec M. Alex Palante
- Cabinet du Secrétaire d'Etat au Logement, rencontre du 27/04/2012 avec M. Bernard Van Nuffel
- Versailles Seniors, rencontre du 02/05/2012 avec Mme Carine Delbrouck (directrice) et Mme Roelants (Lorebru)
- MRBC-AATL-DRU, rencontre du 23/05/2012 avec M. Patrick Crahay, Mme Pauline de Bo, Mme Nathalie Rénier
- MRBC-AATL-DU, rencontre du 23/05/2012 avec M. François Timmermans
- Ville de Bruxelles, rencontre du 24/05/2012 avec M. Philippe Itschert et M. Brian Booth

12.2 LISTE DES PERMIS INTRODUITS DEPUIS 2010 DANS LE QUARTIER DU REMPART DES MOINES

- **002H/2010** : Rue du Houblon 61 : transformer un atelier de 38m² en studio de 51m², nécessitant l'abaissement du sol de 0.30m et le placement d'une mezzanine (délivré en date du 30/09/2010)
- **008H/2010** : Rue du Houblon, 71 : modification du volume du logement situé en toiture (travaux réalisés) (délivré en date du 30/09/2010)
- **078H/2011** : Rue du Houblon, 69 : extension d'une maison unifamiliale (en cours)
- **054B/2010** : Rue de la Braie 9 : transformation d'un rez commercial en logement (délivré en date du 29/06/2011)
- **077B/2010** : Rue de la Braie : réaménager la rue (en cours) Ville de Bruxelles - Travaux de Voirie
- **082B/2010** : Moutstraat, 20/22 : additie van een gymzaal op het dak van de oost/west georiënteerde achterbouw (délivré en date du 19/10/2011)
- **039N/2010** : Pl. du Nouveau Marché aux Grains, 10 : poser une affiche (vinyl) culturelle temporaire dans le cadre du Festival KANAL 2010 sur la façade avant d'un bâtiment (délivré en date du 14/04/2011)
- **048N/2011** : Pl. du Nouveau Marché aux Grains sur le terre-plein central en face du n° 8 : placer une vespasiennne en espace public (délivré en date du 02/04/2012)
- **083B/2010** : Rue du Boulet, 40-42 / Rue du Rempart des Moines, 96 : rénovation et aménagement d'un loft avec modification de la façade côté jardin et construction d'une remise (délivré en date du 01/06/2011)



- **014B/2012** : Rue du Boulet, 30 : abattre un arbre (en cours)
- **014S/2010** : Rue de la Senne, 76 : aménagement d'un duplex au rez-de-chaussée + niveau jardin - extension de l'appartement du 1 étage par l'ajout d'une annexe (délivré en date du 02/02/2012)
- **022S/2010** : Rue de la Senne, 9-11 : Modifier la nature de l'activité productive d'activité industrielle en activité de production de biens immatériels (3.133m²) (délivré en date du 25/11/2010)
- **059S/2010** : Rue de la Senne, 70, 72 et 74 - rue du Camusel, 30, 32 et 34 : garage pour 21 emplacements voitures + vélos (suite de 48S/09) (délivré en date du 10/05/2011)
- **024S/2011** : Rue de la Senne, 35 : division d'une maison unifamiliale en 2 appartements et 1 duplex (en cours)
- **007S/2012** : Rue de la Senne, 55 : transformation d'un ancien atelier en un logement, abaissement des murs mitoyens, création d'une cour plantée (en cours)
- **053S/2012** : Rue de la Senne, 76 : Aménagement d'un duplex dans le volume existant en partie arrière au rez de chaussée et rez jardin (en cours)
- **021F/2010** : Fabrieksstraat, 34 : uitbreiden van een keuken op de 1ste verdieping en aanleg van een nieuw terras op het bestaande platte dak van het gelijkvloers, uitbreiden van bestaande terrassen op verdieping, 2, 3 en 4 (délivré en date du 08/09/2010)
- **054F/2010** : Rue des Fabriques 41 : stockage en bureau (96 m²) et parking (7 emplacements) - légère modification de la façade avant - ajout de 2 terrasses en intérieur d'ilot (PU précédents 097F/06 et 006F/05) (délivré en date du 21/12/2010)
- **004F/2011** : Rue des Fabriques, 20 : transformation d'une maison unifamiliale avec rez-de-chaussée commercial en 2 logements (délivré en date du 15/09/2011)
- **035F/2011** : Fabrieksstraat, 36-40 (hoek Zennestraat, 30-36) : bestemmingswijziging en samenvoeging van 3 handelsruimtes op het gelijkvloers tot 1 grote speciaalzaak, bestemmingswijziging van 2 kantoorruimtes op het gelijkvloers in 2 handelsruimtes en wijziging van een raam- en deurgeheel in de gevel aan de Fabrieksstraat op het gelijkvloers (délivré en date du 25/04/2012)
- **040F/2011** : Rue des Fabriques 34 : extension de la terrasse existante à l'étage 5 (délivré en date du 02/09/2011)
- **041F/2011** : Fabrieksstraat, 11 : bouwen van een ééngezinswoning (délivré en date du 05/04/2012)
- **051F/2011** : Rue des Fabriques 34 : transformation avec extension de la façade sur terrasse (en cours)
- **049F/2011** : Rue des Fabriques 77 : remplacement des châssis aux 1er et 2ème étages par des nouveaux châssis en bois, peint en blanc, respectant le dessin des châssis d'origine (régularisation) (en cours)
- **025F/2012** : Rue des Fabriques, 48 : changement d'utilisation d'un commerce en snack (en cours)
- **026F/2012** : Rue des Fabriques, 48 : placement de 2 enseignes (en cours)
- **033F/2012** : Rue des Fabriques, 20 : démolition et reconstruction (ancien dossier PU 4F/2011) (en cours)
- **009N/2010** : Rue Notre-Dame du Sommeil, 85 : changement d'affectation d'un rez-de-chaussée en lieu de culte (en cours)

- **022N/2011** : Rue Notre-Dame du Sommeil 50/54 : **dossier suspendu **, aménagement de 2 appartements à 2 chambres et l'aménagement en duplex d'un dépôt dont l'accès s'effectue à partir du garage
- **006R/2010** : Rue du Rempart des Moines : réaménager le tronçon entre les rues Antoine Dansaert et Léon Lepage dans le cadre du contrat de quartier "Les Quais"(délivré en date du 28/09/2010)
- **012R/2010** : Rue du Rempart des Moines, 3 : construction d'un chien-assis en façade arrière (délivré en date du 21/05/2010)
- **022R/2010** : Rue du Rempart des Moines, 19 : peindre la façade en noir au rez-de-chaussée (refus en date du 16/06/2011)
- **049R/2010** : Rue du Rempart des Moines 3 : démolition de la marquise, SANS SUITE
- **070R/2010** : Rue du Rempart des Moines, 53 : poser une affiche (vinyl) culturelle temporaire dans le cadre du Festival KANAL 2010 sur la façade latérale d'un bâtiment (délivré en date du 04/05/2011)

12.3 ÉVALUATION DES BUDGETS D'INVESTISSEMENT

12.3.1 SMALL

	HTVA	TVA	TOTAL TVAC
A - foncier:			
SOUS-TOTAL	0 €		
B - coûts de construction:			
coûts de déconstruction / démolition	2.695.885 €	161.753 €	2.857.638 €
coûts de construction logements sociaux	15.023.114 €	901.387 €	15.924.501 €
coûts de construction logements moyens			
coûts de construction bureaux et locaux associatifs	4.095.460 €	245.728 €	4.341.188 €
coûts de construction centre d'accueil de jour	356.127 €	21.368 €	377.495 €
coûts de construction crèche			
coûts de construction salle de sport			
coûts de construction abords	619.587 €	130.113 €	749.700 €
indexation coûts travaux jusqu'à réception offres	987.574 €	63.282 €	1.050.856 €
indexation coûts travaux phase exécution	1.783.331 €	114.272 €	1.897.603 €
SOUS-TOTAL	25.561.078 €	1.637.902 €	27.198.981 €
C - honoraires:			
maîtrise d'oeuvre:	2.730.439 €	573.392 €	3.303.831 €
architecte	1.491.970 €	313.314 €	1.805.283 €
architecte paysagiste	69.492 €	14.593 €	84.085 €
BE stabilité	745.985 €	156.657 €	902.642 €
BE TS	248.662 €	52.219 €	300.881 €
BE développement durable	124.331 €	26.109 €	150.440 €
BE acoustique	50.000 €	10.500 €	60.500 €
BE VRD			
pilote de projet (OPC)			
coordination et bureau de contrôle:	188.233 €	39.529 €	227.763 €
coordinateur sécurité-santé	63.903 €	13.420 €	77.322 €
bureau de contrôle	124.331 €	26.109 €	150.440 €
divers:			
géomètre			
sondages et études de sol			
conseils	550.288 €	115.561 €	665.849 €
maîtrise d'ouvrage déléguée	532.613 €	111.849 €	644.462 €
conseil en montage financier			
conseils juridiques	2.675 €	562 €	3.237 €
conseil fiscal	15.000 €	3.150 €	18.150 €
SOUS-TOTAL	3.468.960 €	728.482 €	4.197.442 €
D - Assurances et garanties:			
Assurance en garantie décennale	44.759 €	9.399 €	54.158 €
Assurance TRC			
Garantie Financière d'Achèvement			
SOUS-TOTAL	44.759 €	9.399 €	54.158 €
E - frais financiers et de gestion :			
SOUS-TOTAL			
F - Alea			
imprévu	4.268.031 €	336.798 €	4.604.829 €
SOUS-TOTAL	4.268.031 €	336.798 €	4.604.829 €
G - autres frais			
Frais concessionnaires:			
taxe de bâtisse (non applicable aux immeubles sous le précompte immobilier)	276.000 €	16.560 €	292.560 €
SOUS-TOTAL	276.000 €	16.560 €	292.560 €
TOTAL A FINANCER	33.618.829 €	2.729.141 €	36.347.970 €



12.3.2 STATU QUO

	HTVA	TVA	TOTAL TVAC
A - foncier:			
SOUS-TOTAL			
B - coûts de construction:			
coûts de déconstruction / démolition	2.285.749 €	137.145 €	2.422.894 €
coûts de construction logements sociaux	24.971.563 €	1.498.294 €	26.469.857 €
coûts de construction logements moyens			
coûts de construction bureaux et locaux associatifs	4.130.377 €	247.823 €	4.378.199 €
coûts de construction centre d'accueil de jour	359.163 €	21.550 €	380.713 €
coûts de construction crèche			
coûts de construction salle de sport			
coûts de construction abords	619.587 €	130.113 €	749.700 €
indexation coûts travaux jusqu'à réception offres	1.402.546 €	88.180 €	1.490.726 €
indexation coûts travaux phase exécution	2.532.674 €	159.233 €	2.691.907 €
SOUS-TOTAL	36.301.658 €	2.282.337 €	38.583.995 €
C - honoraires:			
maîtrise d'oeuvre:			
architecte	2.136.404 €	448.645 €	2.585.049 €
architecte paysagiste	69.492 €	14.593 €	84.085 €
BE stabilité	1.068.202 €	224.322 €	1.292.525 €
BE TS	356.067 €	74.774 €	430.842 €
BE développement durable	178.034 €	37.387 €	215.421 €
BE acoustique	50.000 €	10.500 €	60.500 €
BE VRD			
pilote de projet (OPC)			
coordination et bureau de contrôle:			
coordinateur sécurité-santé	90.754 €	19.058 €	109.813 €
bureau de contrôle	178.034 €	37.387 €	215.421 €
divers:			
géomètre			
sondages et études de sol			
conseils			
maîtrise d'ouvrage déléguée	758.165 €	159.215 €	917.380 €
conseil en montage financier			
conseils juridiques	2.675 €	562 €	3.237 €
conseil fiscal	15.000 €	3.150 €	18.150 €
SOUS-TOTAL	4.902.828 €	1.029.594 €	5.932.422 €
D - Assurances et garanties:			
Assurance en garantie décennale	64.092 €	13.459 €	77.551 €
Assurance TRC			
Garantie Financière d'Achèvement			
SOUS-TOTAL	64.092 €	13.459 €	77.551 €
E - frais financiers et de gestion :			
SOUS-TOTAL			
F - Alea			
imprévu	6.097.098 €	479.239 €	6.576.337 €
SOUS-TOTAL	6.097.098 €	479.239 €	6.576.337 €
G - autres frais			
Frais concessionnaires:	424.000 €	25.440 €	449.440 €
taxe de bâtisse (non applicable aux immeubles sous le précompte immobilier)			
SOUS-TOTAL	424.000 €	25.440 €	449.440 €
TOTAL A FINANCER	47.789.676 €	3.830.069 €	51.619.746 €

12.3.3 BASIC

	HTVA	TVA	TOTAL TVAC
A - foncier:			
acquisition			
droits d'enregistrement			
droits d'enregistrement bail emphytéotique/droit de superficie			
frais de notaire			
coûts de démolition			
coûts de dépollution			
SOUS-TOTAL			
B - coûts de construction:			
coûts de déconstruction / démolition	2.285.749 €	143.527 €	2.429.276 €
coûts de construction logements sociaux	32.659.027 €	1.959.542 €	34.618.569 €
coûts de construction logements moyens			
coûts de construction bureaux et locaux associatifs	3.886.638 €	233.198 €	4.119.836 €
coûts de construction centre d'accueil de jour	337.968 €	20.278 €	358.247 €
coûts de construction crèche	853.423 €	179.219 €	1.032.641 €
coûts de construction salle de sport			
coûts de construction abords	499.502 €	104.895 €	604.397 €
indexation coûts travaux jusqu'à réception offres	1.755.967 €	114.429 €	1.870.395 €
indexation coûts travaux phase exécution	3.119.457 €	195.835 €	3.315.292 €
SOUS-TOTAL	45.397.731 €	2.950.922 €	48.348.653 €
C - honoraires:			
<u>maîtrise d'œuvre:</u>			
architecte	2.675.948 €	561.949 €	3.237.897 €
architecte paysagiste	56.023 €	11.765 €	67.788 €
BE stabilité	1.335.590 €	280.474 €	1.616.064 €
BE TS	448.375 €	94.159 €	542.534 €
BE développement durable	224.187 €	47.079 €	271.267 €
BE acoustique	60.000 €	12.600 €	72.600 €
BE VRD			
pilote de projet (OPC)			
<u>coordination et bureau de contrôle:</u>			
coordinateur sécurité-santé	113.494 €	23.834 €	137.328 €
bureau de contrôle	222.281 €	46.679 €	268.959 €
<u>divers:</u>			
géomètre			
sondages et études de sol			
<u>conseils</u>			
maîtrise d'ouvrage déléguée	856.502 €	179.865 €	1.036.367 €
conseil en montage financier			
conseils juridiques	2.675 €	562 €	3.237 €
conseil fiscal	15.000 €	3.150 €	18.150 €
SOUS-TOTAL	6.010.075 €	1.262.116 €	7.272.191 €
D - Assurances et garanties:			
Assurance en garantie décennale	80.707 €	16.949 €	97.656 €
Assurance TRC			
Garantie Financière d'Achèvement			
SOUS-TOTAL	80.707 €	16.949 €	97.656 €
E - frais financiers et de gestion :			
SOUS-TOTAL			
F - Alea			
imprévu	7.522.026 €	592.235 €	8.114.261 €
SOUS-TOTAL	7.522.026 €	592.235 €	8.114.261 €
G - autres frais			
Frais concessionnaires:	606.000 €	36.360 €	642.360 €
taxe de bâtiisse (non applicable aux immeubles sous le plan précompte immobilier)			
SOUS-TOTAL	606.000 €	36.360 €	642.360 €
TOTAL A FINANCER	59.616.540 €	4.858.582 €	64.475.122 €

12.3.4 MUST (RENOVATION)

	HTVA	TVA	TOTAL TVAC
A - foncier:			
acquisition			
droits d'enregistrement			
droits d'enregistrement bail emphytéotique/droit de superficie			
frais de notaire			
coûts de démolition			
coûts de dépollution			
SOUS-TOTAL			
B - coûts de construction:			
coûts de déconstruction / démolition	2.394.500 €	177.624 €	2.572.125 €
coûts de construction logements sociaux	27.422.998 €	1.645.380 €	29.068.377 €
coûts de construction logements moyens	10.500.244 €	1.260.029 €	11.760.273 €
coûts de construction bureaux et locaux associatifs	4.035.504 €	242.130 €	4.277.634 €
coûts de construction centre d'accueil de jour	350.913 €	21.055 €	371.968 €
coûts de construction crèche	853.423 €	102.411 €	955.833 €
coûts de construction salle de sport	771.750 €	162.068 €	933.818 €
coûts de construction abords	490.951 €	103.100 €	594.051 €
indexation coûts travaux jusqu'à réception offres	2.028.879 €	160.931 €	2.189.810 €
indexation coûts travaux phase exécution	2.935.417 €	199.226 €	3.134.643 €
SOUS-TOTAL	51.784.579 €	4.073.954 €	55.858.533 €
C - honoraires:			
<u>maîtrise d'œuvre:</u>			
architecte	2.845.979 €	597.656 €	3.443.635 €
architecte paysagiste	55.064 €	11.563 €	66.628 €
BE stabilité	1.390.639 €	292.034 €	1.682.673 €
BE TS	506.680 €	106.403 €	613.083 €
BE développement durable	253.340 €	53.201 €	306.542 €
BE acoustique	90.000 €	18.900 €	108.900 €
BE VRD			
pilote de projet (OPC)			
<u>coordination et bureau de contrôle:</u>			
coordinateur sécurité-santé	128.047 €	26.890 €	154.937 €
bureau de contrôle	227.460 €	47.767 €	275.226 €
<u>divers:</u>			
géomètre			
sondages et études de sol			
<u>conseils</u>			
maîtrise d'ouvrage déléguée	843.736 €	177.185 €	1.020.920 €
conseil en montage financier			
conseils juridiques	2.675 €	562 €	3.237 €
conseil fiscal	20.000 €	4.200 €	24.200 €
SOUS-TOTAL	6.363.620 €	1.336.360 €	7.699.981 €
D - Assurances et garanties:			
Assurance en garantie décennale	91.202 €	19.153 €	110.355 €
Assurance TRC			
Garantie Financière d'Achèvement			
SOUS-TOTAL	91.202 €	19.153 €	110.355 €
E - frais financiers et de gestion :			
SOUS-TOTAL			
F - Alea			
imprévu	6.862.506 €	561.566 €	7.424.072 €
SOUS-TOTAL	6.862.506 €	561.566 €	7.424.072 €
G - autres frais			
Frais concessionnaires:	768.000 €	46.080 €	814.080 €
taxe de bâtiisse (non applicable aux immeubles sous le plan précompte immobilier)			
SOUS-TOTAL	768.000 €	46.080 €	814.080 €
TOTAL A FINANCER	65.869.908 €	6.037.113 €	71.907.021 €

12.3.5 MUST (NEUF)

	HTVA	TVA	TOTAL TVAC
A - foncier:			
SOUS-TOTAL			
B - coûts de construction:			
coûts de déconstruction / démolition	2.829.505 €	203.724 €	3.033.229 €
coûts de construction logements sociaux	29.305.306 €	1.758.318 €	31.063.625 €
coûts de construction logements moyens	10.500.244 €	1.260.029 €	11.760.273 €
coûts de construction bureaux et locaux associatifs	4.312.500 €	905.625 €	5.218.125 €
coûts de construction centre d'accueil de jour	375.000 €	78.750 €	453.750 €
coûts de construction crèche	853.423 €	102.411 €	955.833 €
coûts de construction salle de sport	771.750 €	162.068 €	933.818 €
coûts de construction abords	468.451 €	98.375 €	566.826 €
indexation coûts travaux jusqu'à réception offres	2.141.368 €	198.003 €	2.339.371 €
indexation coûts travaux phase exécution	3.138.546 €	266.170 €	3.404.715 €
SOUS-TOTAL	54.696.093 €	5.033.473 €	59.729.565 €
C - honoraires:			
maîtrise d'oeuvre:			
architecte	2.412.215 €	506.565 €	2.918.781 €
architecte paysagiste	52.541 €	11.034 €	63.574 €
BE stabilité	1.072.096 €	225.140 €	1.297.236 €
BE TS	536.048 €	112.570 €	648.618 €
BE développement durable	268.024 €	56.285 €	324.309 €
BE acoustique	70.000 €	14.700 €	84.700 €
BE VRD			
pilote de projet (OPC)			
coordination et bureau de contrôle:			
coordinateur sécurité-santé	135.325 €	28.418 €	163.744 €
bureau de contrôle	160.814 €	33.771 €	194.585 €
divers:			
géomètre			
sondages et études de sol			
conseils			
maîtrise d'ouvrage déléguée	811.953 €	170.510 €	982.463 €
conseil en montage financier			
conseils juridiques	2.675 €	562 €	3.237 €
conseil fiscal	20.000 €	4.200 €	24.200 €
SOUS-TOTAL	5.541.691 €	1.163.755 €	6.705.446 €
D - Assurances et garanties:			
Assurance en garantie décennale	96.489 €	20.263 €	116.751 €
Assurance TRC			
Garantie Financière d'Achèvement			
SOUS-TOTAL	96.489 €	20.263 €	116.751 €
E - frais financiers et de gestion :			
SOUS-TOTAL			
F - Alea			
imprévu	1.793.051 €	186.525 €	1.979.576 €
SOUS-TOTAL	1.793.051 €	186.525 €	1.979.576 €
G - autres frais			
Frais concessionnaires:	768.000 €	46.080 €	814.080 €
taxe de bâtisse (non applicable aux immeubles sous le précompte immobilier)			
SOUS-TOTAL	768.000 €	46.080 €	814.080 €
TOTAL A FINANCER	62.895.323 €	6.450.095 €	69.345.418 €

12.3.6 SHOULD

	HTVA	TVA	TOTAL TVAC
A - foncier:			
acquisition			
droits d'enregistrement			
droits d'enregistrement bail emphytéotique/droit de superficie			
frais de notaire			
coûts de démolition			
coûts de dépollution			
SOUS-TOTAL			
B - coûts de construction:			
coûts de déconstruction / démolition	2.829.505 €	203.724 €	3.033.229 €
coûts de construction logements sociaux	37.788.713 €	2.267.323 €	40.056.035 €
coûts de construction logements moyens	10.500.244 €	1.260.029 €	11.760.273 €
coûts de construction bureaux et locaux associatifs	4.312.500 €	905.625 €	5.218.125 €
coûts de construction centre d'accueil de jour	375.000 €	78.750 €	453.750 €
coûts de construction crèche	853.423 €	102.411 €	955.833 €
coûts de construction salle de sport	771.750 €	162.068 €	933.818 €
coûts de construction abords	427.731 €	89.823 €	517.554 €
indexation coûts travaux jusqu'à réception offres	2.507.217 €	219.689 €	2.726.907 €
indexation coûts travaux phase exécution	3.799.186 €	305.330 €	4.104.516 €
SOUS-TOTAL	64.165.268 €	5.594.772 €	69.760.041 €
C - honoraires:			
<u>maîtrise d'œuvre:</u>			
architecte	2.840.383 €	596.481 €	3.436.864 €
architecte paysagiste	47.974 €	10.074 €	58.048 €
BE stabilité	1.262.393 €	265.102 €	1.527.495 €
BE TS	631.196 €	132.551 €	763.748 €
BE développement durable	315.598 €	66.276 €	381.874 €
BE acoustique	70.000 €	14.700 €	84.700 €
BE VRD			
pilote de projet (OPC)			
<u>coordination et bureau de contrôle:</u>			
coordinateur sécurité-santé	158.998 €	33.390 €	192.388 €
bureau de contrôle	189.359 €	39.765 €	229.124 €
<u>divers:</u>			
géomètre			
sondages et études de sol			
<u>conseils</u>			
maîtrise d'ouvrage déléguée	953.991 €	200.338 €	1.154.329 €
conseil en montage financier			
conseils juridiques	2.675 €	562 €	3.237 €
conseil fiscal	20.000 €	4.200 €	24.200 €
SOUS-TOTAL	6.492.567 €	1.363.439 €	7.856.006 €
D - Assurances et garanties:			
Assurance en garantie décennale	113.615 €	23.859 €	137.475 €
Assurance TRC			
Garantie Financière d'Achèvement			
SOUS-TOTAL	113.615 €	23.859 €	137.475 €
E - frais financiers et de gestion :			
SOUS-TOTAL			
F - Alea			
imprévu	2.106.166 €	209.462 €	2.315.629 €
SOUS-TOTAL	2.106.166 €	209.462 €	2.315.629 €
G - autres frais			
Frais concessionnaires:	908.000 €	54.480 €	962.480 €
taxe de bâtiisse (non applicable aux immeubles sous le plan précompte immobilier)			
SOUS-TOTAL	908.000 €	54.480 €	962.480 €
TOTAL A FINANCER	73.785.617 €	7.246.013 €	81.031.630 €

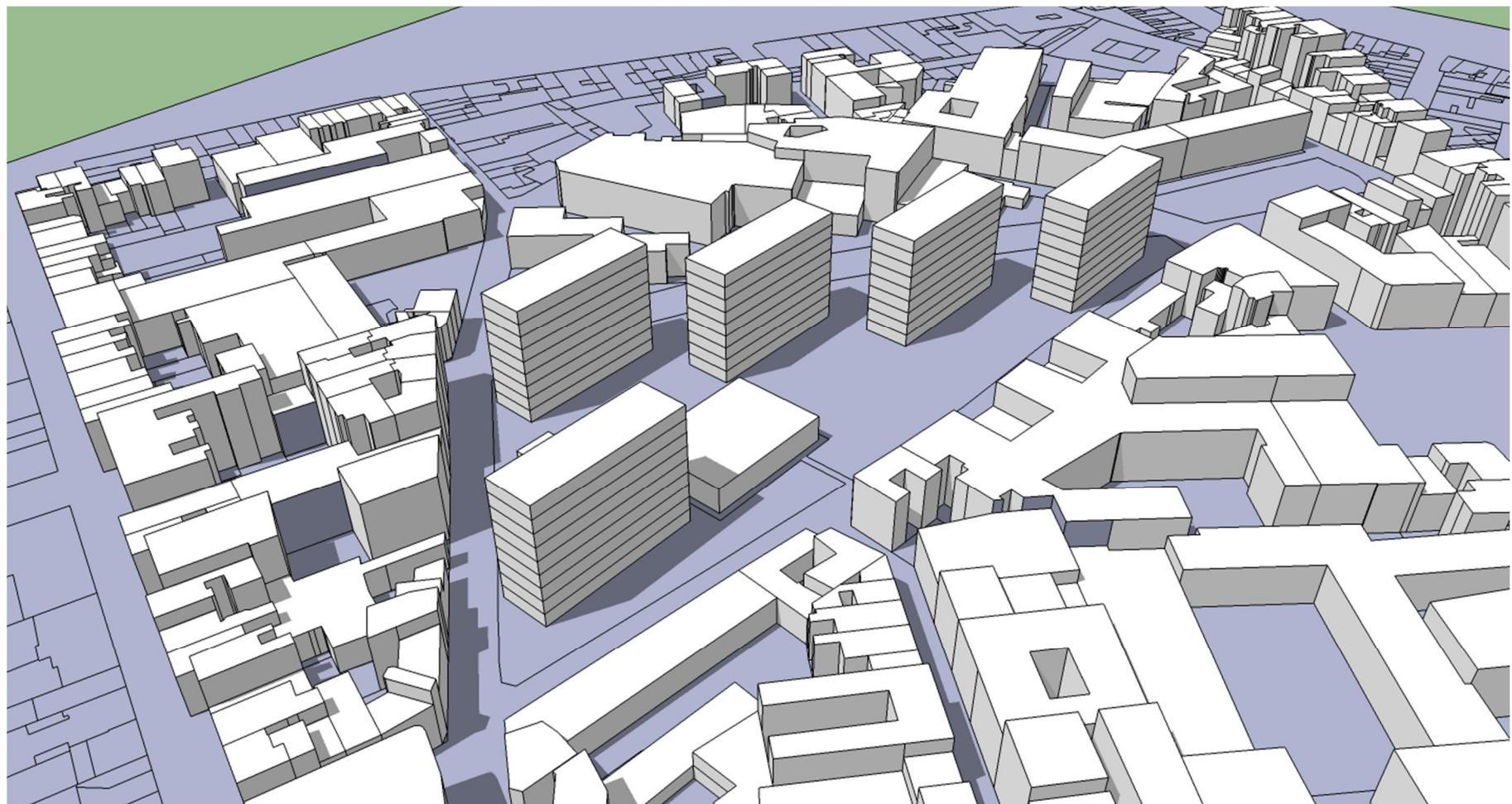
12.3.7 MAX

	HTVA	TVA	TOTAL TVAC
A - foncier:			
SOUS-TOTAL			
B - coûts de construction:			
coûts de déconstruction / démolition	2.829.505 €	203.724 €	3.033.229 €
coûts de construction logements sociaux	44.870.628 €	2.692.238 €	47.562.866 €
coûts de construction logements moyens	10.500.244 €	1.260.029 €	11.760.273 €
coûts de construction bureaux et locaux associatifs	4.312.500 €	905.625 €	5.218.125 €
coûts de construction centre d'accueil de jour	375.000 €	78.750 €	453.750 €
coûts de construction crèche	853.423 €	102.411 €	955.833 €
coûts de construction salle de sport	771.750 €	162.068 €	933.818 €
coûts de construction abords	393.738 €	82.685 €	476.422 €
indexation coûts travaux jusqu'à réception offres	2.812.627 €	237.793 €	3.050.420 €
indexation coûts travaux phase exécution	4.350.686 €	338.021 €	4.688.707 €
SOUS-TOTAL	72.070.101 €	6.063.343 €	78.133.444 €
C - honoraires:			
maîtrise d'oeuvre:			
architecte	3.197.817 €	671.541 €	3.869.358 €
architecte paysagiste	44.161 €	9.274 €	53.435 €
BE stabilité	1.421.252 €	298.463 €	1.719.715 €
BE TS	710.626 €	149.231 €	859.857 €
BE développement durable	355.313 €	74.616 €	429.929 €
BE acoustique	70.000 €	14.700 €	84.700 €
BE VRD			
pilote de projet (OPC)			
coordination et bureau de contrôle:			
coordinateur sécurité-santé	178.760 €	37.540 €	216.300 €
bureau de contrôle	213.188 €	44.769 €	257.957 €
divers:			
géomètre			
sondages et études de sol			
conseils			
maîtrise d'ouvrage déléguée	1.072.563 €	225.238 €	1.297.801 €
conseil en montage financier			
conseils juridiques	2.675 €	562 €	3.237 €
conseil fiscal	20.000 €	4.200 €	24.200 €
SOUS-TOTAL	7.286.354 €	1.530.134 €	8.816.489 €
D - Assurances et garanties:			
Assurance en garantie décennale	127.913 €	26.862 €	154.774 €
Assurance TRC			
Garantie Financière d'Achèvement			
SOUS-TOTAL	127.913 €	26.862 €	154.774 €
E - frais financiers et de gestion :			
SOUS-TOTAL			
F - Alea			
imprévu	2.367.554 €	228.610 €	2.596.164 €
SOUS-TOTAL	2.367.554 €	228.610 €	2.596.164 €
G - autres frais			
Frais concessionnaires:	1.026.000 €	61.560 €	1.087.560 €
taxe de bâtisse (non applicable aux immeubles sous le précompte immobilier)			
SOUS-TOTAL	1.026.000 €	61.560 €	1.087.560 €
TOTAL A FINANCER	82.877.922 €	7.910.510 €	90.788.431 €

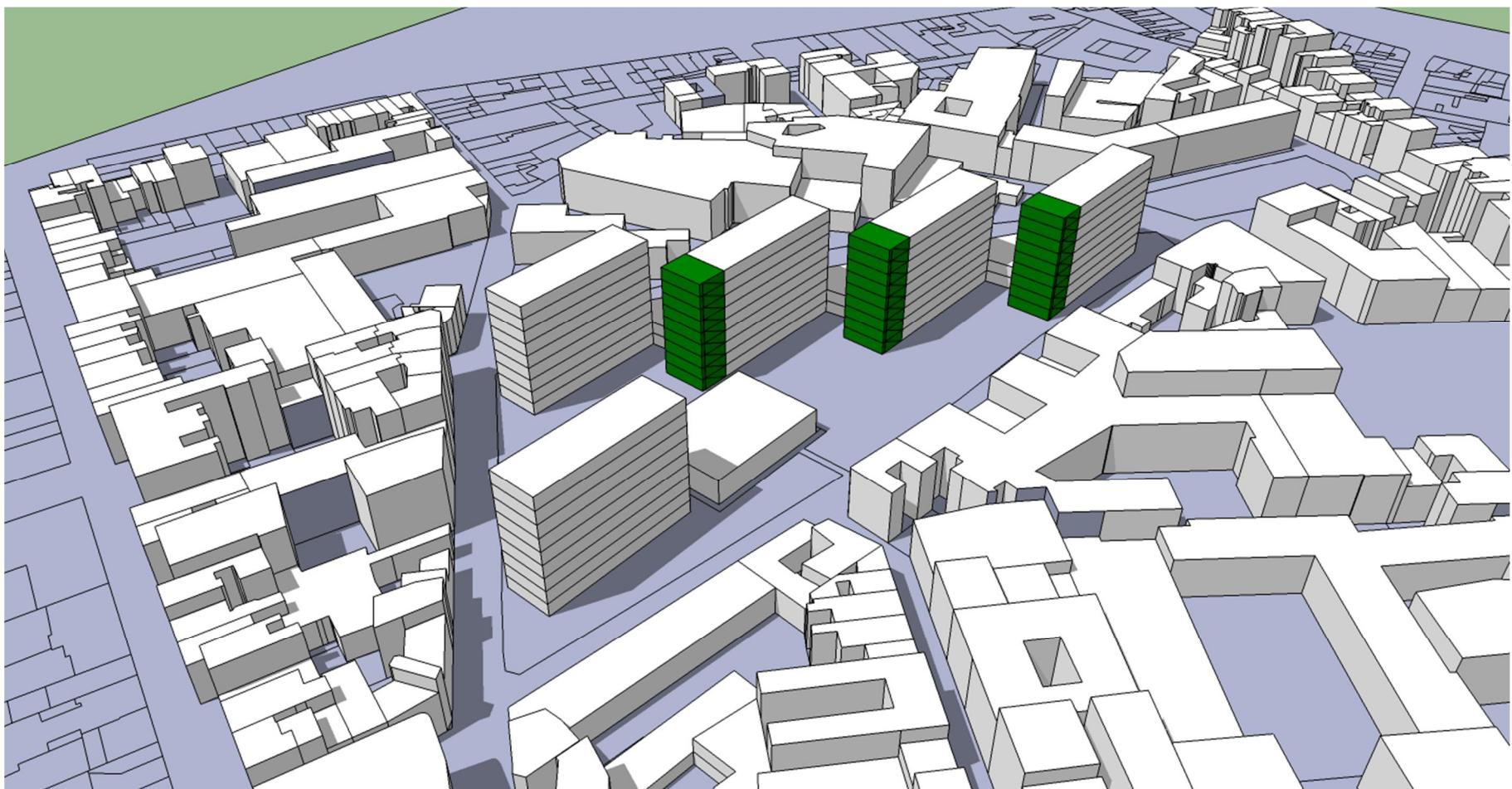
12.4 SCÉNARIOS D'ACCUEIL CAPACITAIRE – TABLEAU DÉTAILLÉ

	EXISTANT	SB	Si / log.	SMALL			STATU QUO			BASIC			MUST 1			MUST 2			SHOULD			MAX					
	Q.log. SB	Si / log. SB	Q.log. Si / log. SB	TOTAL Si ou SN SB																							
Logements SISP																											
Logement ss étage - Studio	78	55	55	55	3.025	85	55	4.675	113	55	6.215	91	55	5.005	117	55	6.435	117	55	6.435	139	55	7.645				
Logement ss étage - 1 chambre adapté PMR (7%)	79	76	76	76		42	70	2.940	57	70	3.990	47	70	3.290	60	70	4.200	60	70	4.200	71	70	4.970				
Logement ss étage - 2 chambres adapté PMR (5%)	79	92	92	92		42	85	3.570	57	85	4.845	47	85	3.995	60	85	5.100	60	85	5.100	71	85	6.035				
Logement ss étage - 3 chambres adapté PMR (5%)	78	85	85	85	2.380	42	100	2.100	3	111	333	2	111	222	3	111	333	3	111	333	4	111	444				
Logement ss étage - 4 chambres adapté PMR (5%)	111	125	125	125		21	100	2.100	28	100	2.800	23	100	2.300	29	100	2.900	29	100	2.900	35	100	3.500				
Logement ss étage - 5 chambres et + adapté PMR (%)	125	120	120	120	1.680	21	120	2.520	30	120	3.600	24	120	2.880	31	120	3.720	2	125	250	37	120	4.440				
Total logements SISP	314	21.758		138	10.445	12.655	212	15.805	20.858	302	22.917	28.990	244	18.533	23.444	314	23.898	30.231	314	23.898	30.231	373	28.412	35.897			
dont log. moyens	28	20%	2.119			42	20%	3.131	60	20%	4.553	579.6036	49	20%	3.722	4708.0656	63	20%	4.795	6065.4944	63	20%	4.795	5.713	7226.7788		
dont log. adaptés PMR				30	22%	1.650			16	5%	1.467	1855.755	13	5%	1.063	1344.695	16	5%	1.543	1951.895	16	5%	1.543	1.822	2304.83		
dont log. seniors (1ch.)							30	14%	1.650	30	10%	1.650	2087.25	30	12%	1.650	2087.25	30	10%	1.650	2087.25	30	8%	1.650	2087.25		
Logements REGIE																											
Logement ss étage - Studio																											
Logement ss étage - 1 chambre adapté PMR (7%)																											
Logement ss étage - 2 chambres adapté PMR (5%)																											
Logement ss étage - 3 chambres adapté PMR (5%)																											
Logement ss étage - 4 chambres adapté PMR (5%)																											
Total logements REGIE	70	5.271	6.971																								
dont log. adaptés PMR	4	6%	406			70	N.A.	N.A.	70	N.A.	1.750		70	N.A.	280												
+ parking (5)																											
+ caves (6)																											
Autres fonctions																											
Bureaux SISP	1.800																										
Locaux associatifs	7	1.050		7	N.A.	2.400			7	N.A.	2.400																
Centre d'accueil de jour					1.050	300				1.050	300																
Crèche de 36 places																											
Total autres fonctions	2.850				3.750																						
Surface plancher site (hors sol)	314	24.608		138	16.405	212			24.608	302		33.388	314	34.813	314	34.629	384		41.600	443		47.265		2.030			
Surface plancher site (sous sol)	200			200					200		200		2.030		200			41.600	443		47.265		2.030				
Hall sportif (Ville de Bxl)	882				882				882		882			882			882			882			882				
Surface plancher totale îlot (hors sol)	25.490			10.445	17.287	15.805	25.490		22.917	34.270		23.804	35.695		23.898	35.511		23.898	42.482		33.683	48.147					
SB > / existant (m ²)					-8.203																						
SB > / existant (%)					-32%																						
# logements/existant					-176																						
Parcelle SISP																											
Parcelle Ville Bxl																											
Total surface îlot	14.161																										
Densité P/S îlot	1,80				1,22				1,80																		
# moyen d'habitants	863				524				789																		
# enfants					273				410																		
# habitant /existant					-340				-74																		
# enfants /existant																											
Densité d'occupation / îlot	0,07					0,04			0,06																		

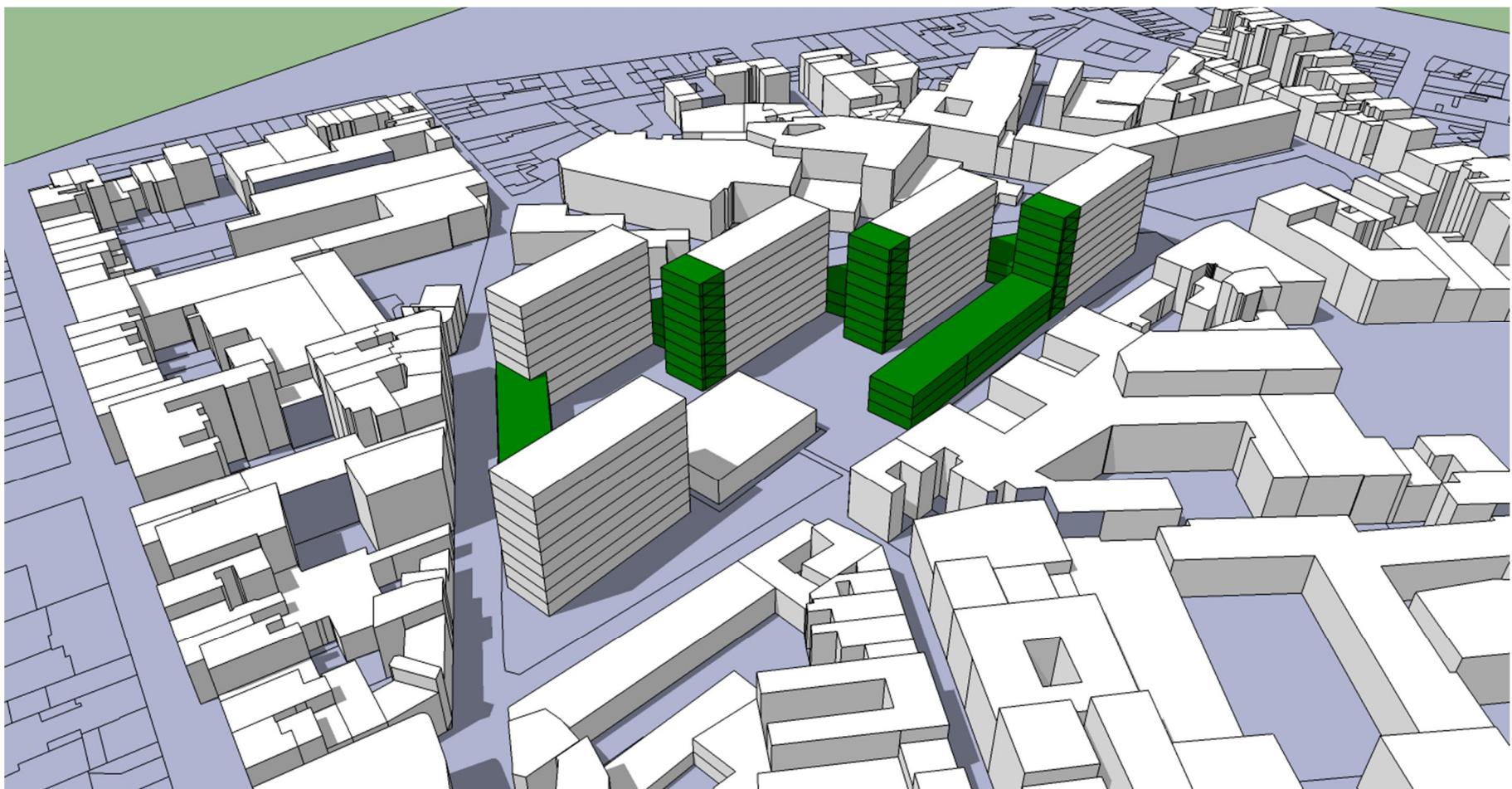


12.5 MISE EN VOLUME (À TITRE INDICATIF) DES SCÉNARIOS CONSTRUCTIFS**12.5.1 STATU QUO (EXISTANT)**

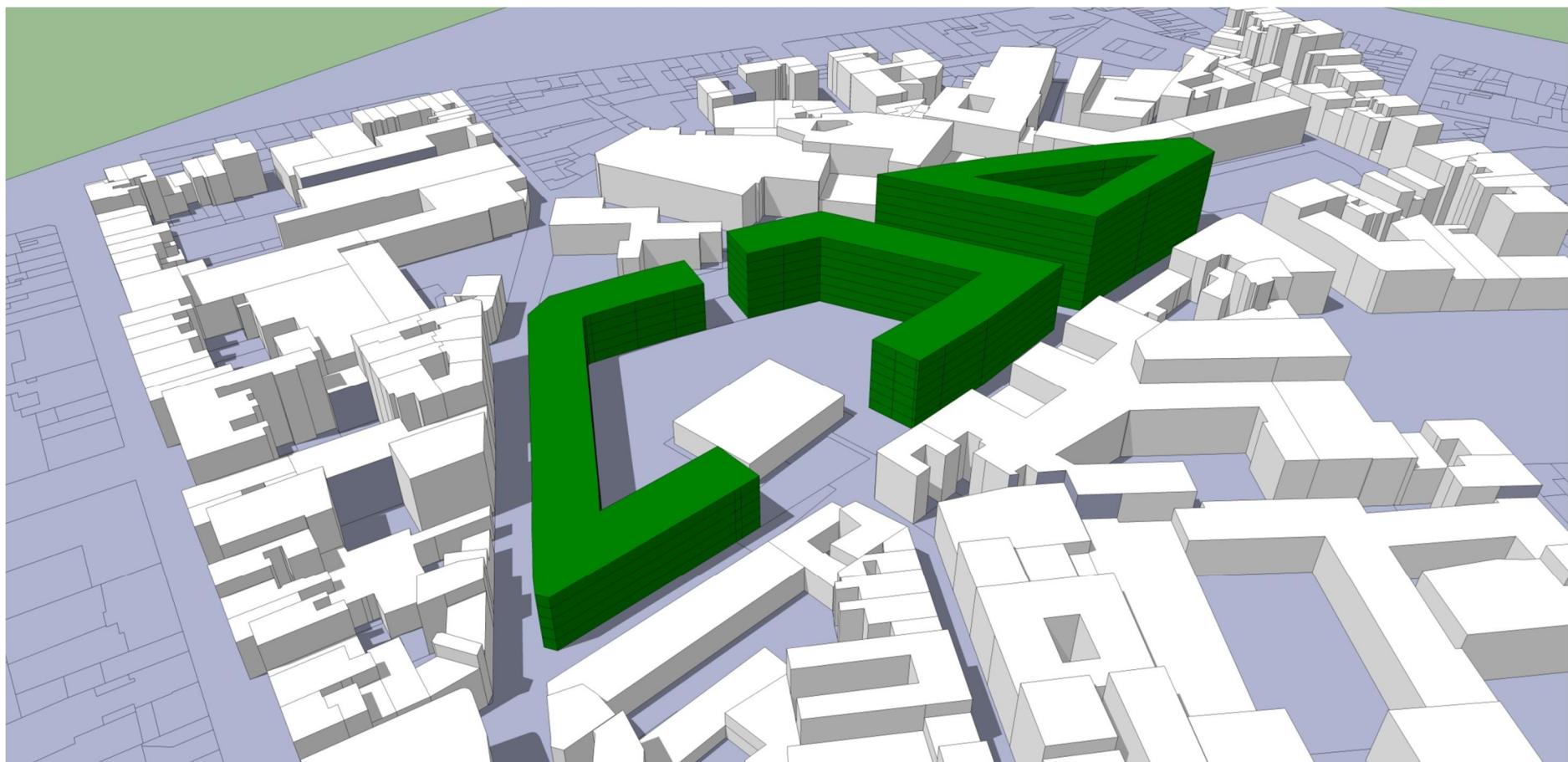
12.5.2 BASIC



12.5.3 MUST 1

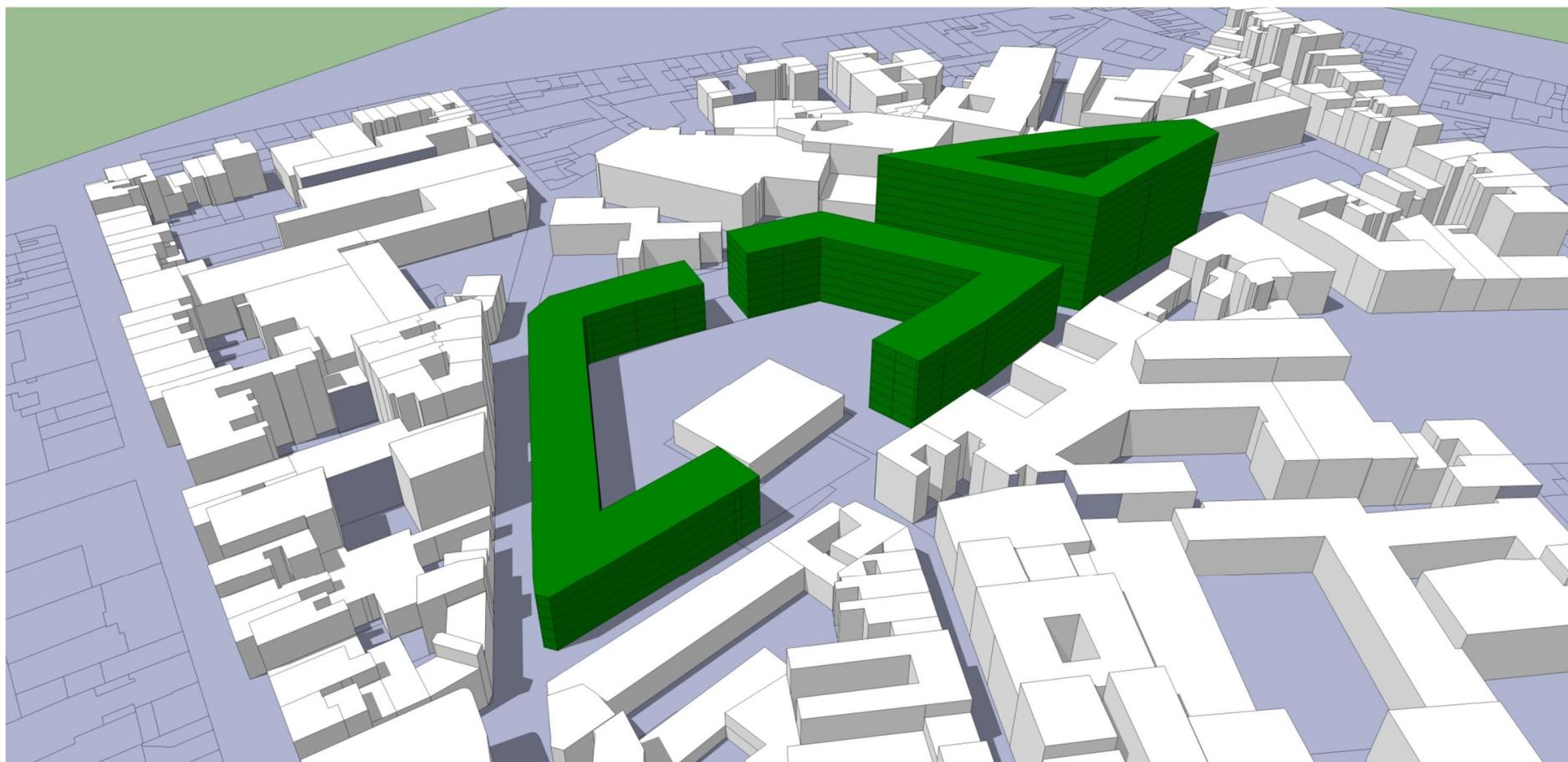


12.5.4 SHOULD



A noter que la relocalisation de la salle de sport sur le site permettrait plus de liberté d'exploitation de la parcelle. En l'occurrence, les gabarits illustrés ci-dessus en pointe d'îlot pourraient certainement être réduits.

12.5.5 MAX



A noter que la relocalisation de la salle de sport sur le site permettrait plus de liberté d'exploitation de la parcelle. En l'occurrence, les gabarits illustrés ci-dessus en pointe d'îlot pourraient certainement être réduits.

12.6 EXEMPLES DE PROJET DÉVELOPPANT LES DENSITÉS ÉVOQUÉS (À TITRE D'ILLUSTRATION)

12.6.1 ETTERBEK, BD LOUIS SCHMIDT/CHAUSSÉE DE WAVRE (P/S : 2,3)



12.6.2 IXELLES, JARDINS DE LA COURONNE, AVENUE DE LA COURONNE (P/S : 2,5)

12.6.3 MARSEILLE, ZAC JOLIETTE – ILOT M5 (P/S : 2,7)

12.6.4 NANCY, RIVES DE MEURTHE (P/S : 3,1)



12.6.5 CLERMONT-FERRAND, ILOT JULIEN/BEAUMARCHAIS (P/S : 3,5)

12.7 PLANNING DE PROJET

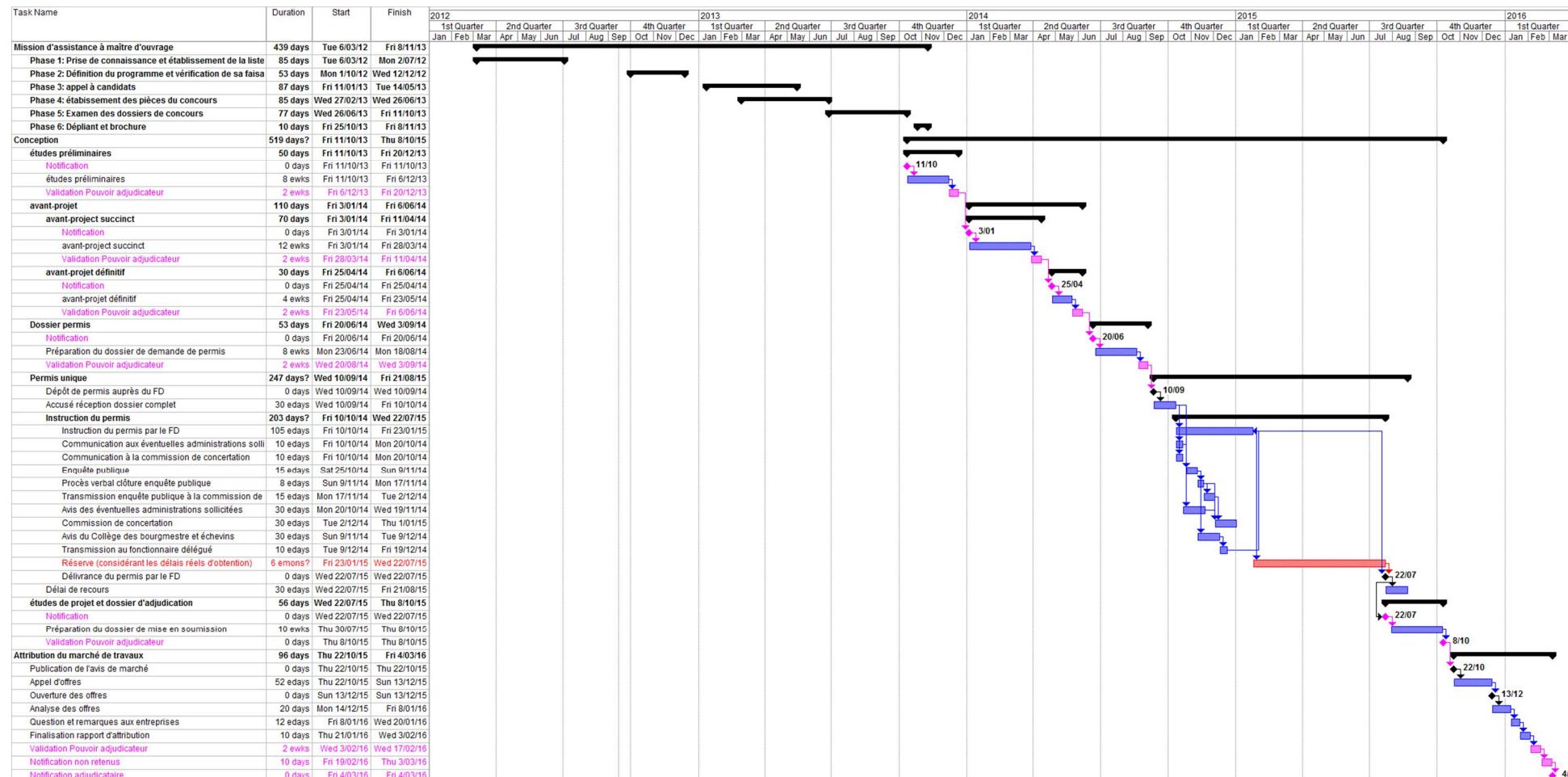
Le planning ci-après est fourni à titre indicatif et prévisionnel des délais nécessaires à la réalisation du Projet.

Il court jusqu'à la désignation de l'entreprise de travaux et ne comprend pas la phase d'exécution. En effet, l'identification des phasages des travaux sera réalisée à l'étape suivante de la présente mission. Le nombre de variables par scénario est trop important que pour établir un planning comparatif pertinent.

Ce planning part de l'hypothèse qu'un PPAS ne sera pas requis.

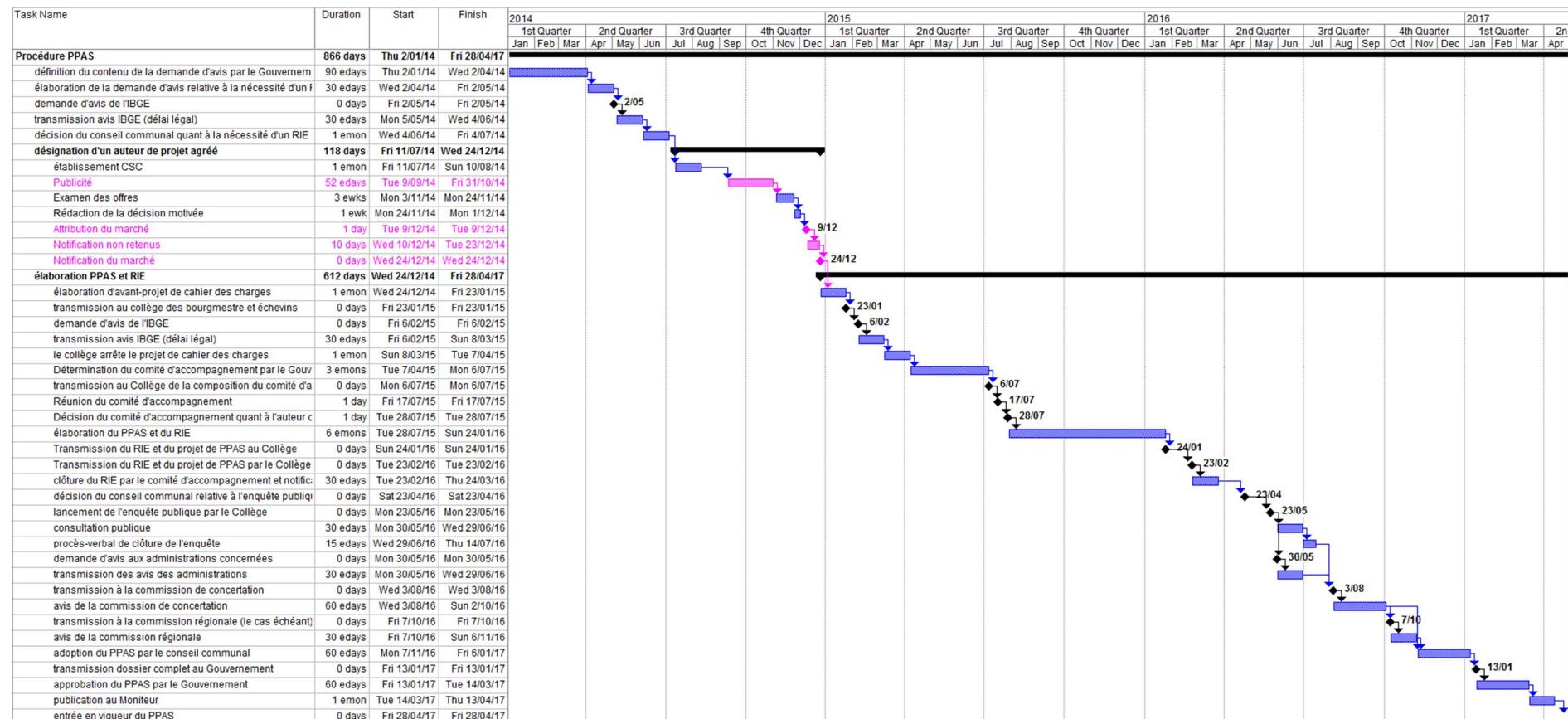
Les délais des principales étapes s'évaluent à approximativement:

- Concours restreint d'architecture : 10 mois
- Conception (jusqu'au dépôt du permis) : 12 mois
- Instruction du permis : de 6 à 12 mois
- Préparation et attribution du marché de travaux : 8 mois

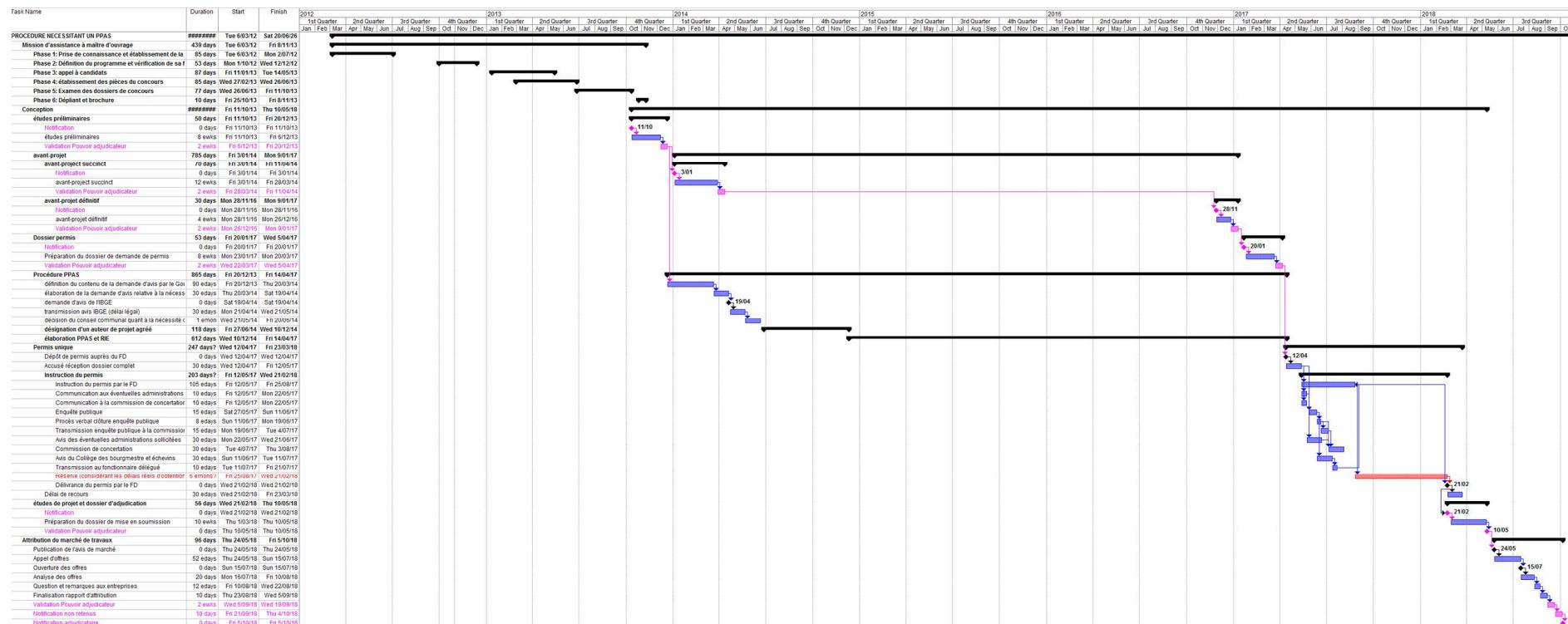


12.8 PROCÉDURE PPAS

Planning indicatif prévisionnel des délais de procédure d'adoption d'un PPAS



Planning prévisionnel de projet comprenant la procédure PPAS :



12.9 CONTRAT DE QUARTIER DURABLE « JARDIN AUX FLEURS »

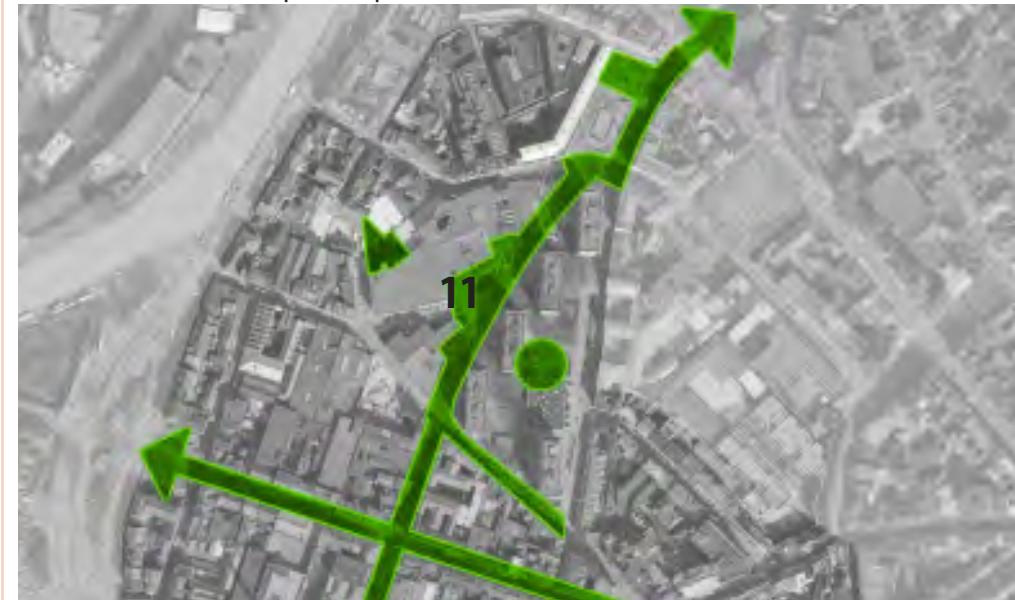
Fiches projets n° 11, n°12 et n°13

REMPART DES MOINES - ABORDS**PRIORITAIRE**

N° PROJET.:	ADRESSE:	NUMERO CADASTRAL:	SITUATION EXISTANTE:	USAGE:	SUPERFICIE TERRAIN:
11	rue Rempart des Moines, rue du Grand Serment, rue Notre-dame du Sommeil	386H + voiries PROPRIÉTAIRE: /	voirie + espace public résiduel LOGEMENTS EXISTANTS: non bâti	voirie, stationnement, friche ÉTAT: mauvais	8.620 m ² GABARIT: /

DESCRIPTION SITUATION EXISTANTE / CONSTAT	DESCRIPTION DU PROJET
-------------------------------------------	-----------------------

<p>Les abords des logements sociaux présentent aujourd’hui peu de qualités. La rue du Grand Serment est surdimensionnée et accueille un trafic important. Son profil ne correspond pas à celui d’une voirie locale. Le tronçon de la rue Notre-Dame du Sommeil compris entre la rue du Grand Serment et la rue Rempart des Moines est en mauvais état.</p> <p>Les espaces aménagés sur les terrains attenants au bâtiment de la régie fédérale lors du Contrat de quartier RDM n’ont pas été entretenus, les jeux pour enfants ont été démantelés. Actuellement, le site est inscrit en zone d’espace vert au PRAS et empêche la reconstruction de l’ilot. Une modification du PRAS devrait être envisagée afin d’apporter une réponse urbanistique satisfaisante et permettre la restructuration du cadre bâti.</p> <p>Les traversées sont difficiles et peu sécurisées, en particulier aux abords de l’école fondamentale Saint-Thomas et aux abords du square Jacques Brel.</p>	<p>Le projet s’inscrit dans la volonté de prolonger la promenade verte prévue dans le contrat de quartier “Les Quais” vers le futur parc de Ninove et les nouveaux équipements du boulevard de l’Abattoir. Il prévoit un réaménagement complet des voiries et trottoirs ainsi que des friches attenantes au bâtiment de la Régie Fédérale et d’une partie du square Jacques Brel. Le réaménagement comprend l’implantation d’un nouveau mobilier urbain ainsi que de jeux pour enfants. Il visera à répondre aux besoins des différents publics: jeux pour enfants, places de rencontre, aires de repos pour les plus âgés, plantations... et à renforcer la sécurité des lieux en diminuant le trafic automobile, en particulier aux abords des écoles.</p> <p>Le projet veillera toutefois à ne pas compromettre, à terme, la reconstruction de l’ilot et le changement d’affectation des terrains appartenant à la Régie Fédérale.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



REMPART DES MOINES - ABORDS**PRIORITAIRE**

TYPE DE PROJET:	GABARIT:	TYPOLOGIE:	SUPERFICIE PROJET:	PORTEUR DU PROJET:	ESTIMATION GLOBALE:
requalification espace public USAGE:	/ QUANTITÉ:	/	8.620 m ²	Département Urbanisme PARTENAIRES: /	1.379.393,95 € FINANCEMENT: Beliris
espace public	/				

OBJECTIFS

- requalifier les abords du site de logements sociaux
- réduire le trafic de transit et la vitesse
- Redistribuer l'espace au profit des usagers faibles, diminuer l'assiette de la voirie et marquer son caractère local
- offrir aux habitants un cadre de vie de qualité et adapté aux différents publics
- reconnecter le site du Foyer au reste du quartier

PHASAGE

- 2012: appel d'offre, désignation architecte
 2013: avant-projet, demande de permis d'urbanisme
 2014: obtention permis d'urbanisme, dossier d'exécution , démarrage des travaux
 2015: chantier
 2016: chantier, livraison

ESTIMATION RÉPARTITION BUDGÉTAIRE

Requalification abords	surface		prix		Total
	quantité		unitaire		
Forfait réaménagement	8620	m ²	100	€/m ²	862 000,00 €
Imprevus (15%)					129 300,00 €
Total aménagement					991 300,00 €
TVA réaménagement (21%)					208 173,00 €
Honoraires bureau d'étude (15%)					148 695,00 €
TVA sur honoraires (21%)					31 225,95 €
TOTAL GLOBAL					1 379 393,95 €
Financement RBC					
Financement Ville de BXL					
Beliris					1 379 393,95 €

REMPART DES MOINES - SOCLE**PRIORITAIRE**

N° PROJET.:	ADRESSE:	NUMERO CADASTRAL:	SITUATION EXISTANTE:	USAGE:	SUPERFICIE TERRAIN:
12	rue Rempart des Moines	347R	espace public dégradé	espace public + parking	9.750 m ²
		PROPRIÉTAIRE:	LOGEMENTS EXISTANTS:	ÉTAT:	GABARIT:
		Foyer Bruxellois	non bâti	mauvais	/

DESCRIPTION SITUATION EXISTANTE / CONSTAT

Le site Rempart des Moines appartient au Foyer Bruxellois. Un appel d'offre a été lancé par BELIRIS pour une étude globale comprenant la réhabilitation des logements, la densification du site et le réaménagement de l'espace public.

Aujourd'hui, le site Rempart des Moines - dit "les 5 blocs" - connaît certaines problématiques: logements vétustes, espace public mal défini et peu visible, manque d'équipements et de jeux pour les différents publics.

Lieu de rencontre informel pour la jeunesse du quartier, l'espace ne présente toutefois aucune qualité particulière et ne dispose d'aucun équipement. Envahi par les voitures en stationnement, il n'offre aucune sécurité aux nombreux enfants.

DESCRIPTION DU PROJET

Etant donné l'existence du projet de rénovation du Foyer Bruxellois, le projet prévoit une intervention légère sur le site.

L'idée est d'aménager temporairement le site par des interventions ponctuelles (mobilier urbain, jeux modulables, etc).



REMPART DES MOINES - SOCLE

TYPE DE PROJET:	GABARIT:	TYPOLOGIE:	SUPERFICIE PROJET:	PORTEUR DU PROJET:	ESTIMATION GLOBALE:
implantation mobilier urbain	/	/	9750 m ²	Département Urbanisme	229.597,50 €
USAGE:	QUANTITÉ:			PARTENAIRES:	FINANCEMENT:
espace public	/			Foyer Bruxellois, Kick-Off	Ville de Bruxelles 100 %

OBJECTIFS

- améliorer le cadre de vie des habitants
- répondre à la demande en aires de jeux et en mobilier urbain
- favoriser une réappropriation positive de l'espace par les habitants

PHASAGE

- 2012: appel d'offre, désignation auteur de projet
 2013: avant-projet, demande de permis d'urbanisme
 2014: obtention permis d'urbanisme, dossier d'exécution , démarrage des travaux
 2015: chantier
 2016: chantier, livraison

ESTIMATION RÉPARTITION BUDGÉTAIRE

Interventions ponctuelles	surface		prix		Total
	quantité		unitaire		
Forfait interventions	9750	m ²		€/m ²	150 000,00 €
Imprévu (15%)					22 500,00 €
total aménagement					172 500,00 €
TVA réaménagement (21%)					36 225,00 €
Honoraires bureau d'étude (10%)					17 250,00 €
TVA sur honoraires (21%)					3 622,50 €
TOTAL GLOBAL					229 597,50 €
Financement RBC					
Financement Ville de BXL					229 597,50 €
Autre					

12.10 RAPPORT D'AUDIT DE LA STRUCTURE

Audit structurel Rempart des Moines, SETESCO s.a., 20 février 2015

Le 20 février 2015

Site « Rempart des Moines »

1000 Bruxelles

Audit de la structure

SETESCO

Avenue Maurice, 50 – b7
1050 Bruxelles
Tél. : 02/644 01 60
Fax : 02/ 640 05 73
Email : setesco@setesco.be

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	2
1 INTRODUCTION.....	3
2 DONNÉES DISPONIBLES	4
2.1 PLANS	4
2.1.1 Plans d'architecture.....	4
2.1.2 Plans de stabilité : coffrage	4
2.1.3 Plans de stabilité : ferrailage	4
2.2 CAHIER DES CHARGES	5
2.2.1 Généralités.....	5
2.2.2 Charges.....	5
2.2.3 Matériaux.....	5
2.3 SONDAGES	6
2.3.1 Ferroscans	6
2.3.2 Analyses chimiques.....	7
2.3.3 Essais sur carottes	7
3 SONDAGES COMPLÉMENTAIRES	8
3.1 DÉCAPAGES	8
3.1.1 Dalle	9
3.1.2 Poutres.....	11
3.1.3 Colonnes	13
3.2 ESSAI DE TRACTION	15
3.3 CONCLUSIONS.....	15
4 ANALYSE DE L'ENSEMBLE DES DONNÉES	16
4.1 DALLES.....	16
4.1.1 Résistance aux charges	16
4.1.2 Résistance au feu	18
4.2 POUTRES	19
4.2.1 Résistance aux charges	19
4.2.2 Résistance au feu	21
4.3 COLONNES	22
4.3.1 Résistance aux charges	22
4.3.2 Résistance au feu	23
4.4 FONDATIONS	24
4.4.1 Descente de charges	24
5 CONCLUSION	25

1 INTRODUCTION

Le site « Rempart des Moines », géré par le Foyer Bruxellois, comporte 5 tours de logements sociaux.

Etant donné l'état de dégradation de ces tours, se pose la question de leur avenir : rénovation légère, rénovation lourde, ou démolition reconstruction ?

Dans le but d'aider la maîtrise d'ouvrage à prendre la bonne décision, AT-Osborne s'est vu confier une mission d'audit technique de ces bâtiments, qu'il a conclu en 2012 par un rapport détaillé ayant permis de dégager les grandes tendances.

Néanmoins il ne leur a pas été possible, sur base des éléments à disposition à ce moment-là, de conclure définitivement au sujet de la capacité portante des planchers et de la structure en général à reprendre les charges d'exploitation minima que les normes actuelles imposent.

Beliris a donc confié en 2014 à AT Osborne une mission complémentaire visant à approfondir l'audit sur le plan de la stabilité.

Nous sommes sous-traitants d'AT Osborne pour cette mission complémentaire.

2 DONNÉES DISPONIBLES

2.1 PLANS

Une série importante de plans existe, mais aucun bloc ne dispose de son jeu de plans complet. Néanmoins, les 5 blocs étant quasi-identiques, les plans nous permettent d'avoir une bonne vue d'ensemble, pour autant que ces plans soient fiables.

2.1.1 PLANS D'ARCHITECTURE

On dispose de plans d'architecture du rez-de-chaussée et de la toiture du bloc A, du rez-de-chaussée du bloc E, de l'étage-type et des coupes des blocs B à E.

L'auteur de ces plans est le bureau d'architecture Groupe Structures.

On peut y constater que :

- le gabarit des blocs B à E est (vide ventilé +) R + 8 + étage technique réduit en toiture
- le gabarit du bloc A est (vide ventilé +) R + 9 + étage technique réduit en toiture
- les dalles ont une épaisseur de 10 cm
- les complexes de revêtement au sol (chape et revêtement) ont une épaisseur de 9 cm

2.1.2 PLANS DE STABILITÉ : COFFRAGE

On dispose de 2 types de plans de coffrage :

- Plans de projet d'exécution établis par le bureau d'études en stabilité Van Wetter
- Plans d'exécution établis par l'ingénieur-conseil R. Collyns, sous-traitant de l'entreprise générale Carette qui a construit les blocs

Parmi les plans de projet d'exécution, on a retrouvé :

- Les fondations des blocs B à E
- Le couvrant vide ventilé des blocs B à E
- Le couvrant rez des blocs A à E
- L'étage des bureaux du Foyer Bruxellois (bloc A)

Parmi les plans d'exécution, on a retrouvé :

- Les fondations du bloc B
- Le couvrant rez des blocs C et D
- Le couvrant étage-type des blocs A et B

Ces plans sont malheureusement parfois contradictoires.

- Au niveau de l'épaisseur des dalles : là où les plans de projet mentionnent des dalles de 15 cm et même parfois 20 cm, les plans d'exécution indiquent des dalles de seulement 10 cm d'épaisseur !
- Au niveau de la nature même du système porteur : les plans de projet indiquent des voiles complets en béton au rez, alors que les plans d'exécution représentent des poutres et colonnes.
- Les fondations diffèrent également, dans une moindre mesure : sur les plans de projet, un bloc est fondé sur 128 pieux, alors qu'en exécution, il n'en reste que 124.

2.1.3 PLANS DE STABILITÉ : FERRAILLAGE

On dispose de plans de ferraillage de :

- toutes les colonnes des blocs A et B
- presque toutes les poutres de l'étage-type du bloc B et quelques poutres du bloc A
- une demi-dalle-type du bloc B
- toutes les fondations du bloc B

ce qui constitue une excellente base de travail.

2.2 CAHIER DES CHARGES

Le cahier spécial des charges relatif aux ouvrages de fondations et de béton armé nous a été fourni par le Foyer Bruxellois.

Il ne comporte que 3 pages, mais on peut toutefois y glaner les quelques informations suivantes :

2.2.1 GÉNÉRALITÉS

On y apprend que les plans d'exécution des ouvrages jusqu'à la dalle du rez ont été établis par l'ingénieur-conseil du Maître d'Ouvrage, à savoir le bureau d'études Van Wetter, et que les plans d'exécution des ouvrages au-dessus de la dalle du rez ont été établis pas l'ingénieur-conseil de l'entreprise, à savoir R. Collyns.

Ceci explique pourquoi on retrouve 2 types de plans.

Néanmoins, cette règle semble souffrir de quelques exceptions, puisqu'on retrouve des plans de fondations et des plans du couvrant rez établis par les 2 ingénieurs-conseils...

2.2.2 CHARGES

On peut lire que les charges à prendre en compte dans le calcul sont les suivantes :

- Le poids propre de la structure
- Le poids mort des cloisons et revêtements
- Une surcharge d'utilisation de 200 kg/m²

En outre, on prend connaissance du fait que les pieux ont une capacité de 50 tonnes. Cette information ne figure pas sur les plans.

2.2.3 MATÉRIAUX

Le cahier des charges définit les qualités des matériaux mis en œuvre :

Le béton présente une tension de sécurité d'au moins 80 kg/cm².

Cela correspondrait aujourd'hui à un béton C25/30.

Les armatures peuvent être de 2 types :

- A37 lisse (tension admissible = 1400 kg/cm²) ou
- A54 crénelé (tension admissible = 2100 kg/cm²)

Le cahier de charges ne précise cependant pas quel type d'acier est utilisé pour quel type d'ouvrage, et les plans.

Il faut noter que ces informations sur les matériaux ne figurent pas sur les plans : les classes de résistance du béton et de l'acier d'armature seraient donc inconnues sans ce cahier des charges.

Par contre, le plan d'armatures de dalle indique le symbole « CR » à chaque barre, ce qui signifie qu'il s'agit là d'acier crénelé A54.

Les plans des autres ouvrages (colonnes, poutres, fondations) ne présentent pas ce symbole, ce qui laisse penser que ces ouvrages sont renforcés d'armatures A37 lisses.

2.3 SONDAGES

Plusieurs sondages ont déjà été réalisés dans le cadre de l'audit initial de 2012.
On peut les résumer comme suit :

2.3.1 FERROSCANS

Réalisés le 30/8/2012 à la surface de dalles, poutres et colonnes des blocs B et E

Dalles :

L'interprétation des ferroscans indique un ferraillage généralisé identique pour l'ensemble des dalles, y compris la dalle de toiture, qui se résume comme suit :

- Armature inférieure principale (sens de la portée la plus courte) : diamètre 8 mm / 15 cm
- Armature inférieure secondaire (sens de la portée la plus longue) : diamètre 8 mm / 25 cm

C'est le cas pour toutes les dalles sondées : haut +6 et haut +7 bloc B et haut +8 bloc E.

Cela ne correspond pas au plan d'armature de dalle disponible, sur lequel on peut voir que le ferraillage n'est pas identique partout, et est différent zone par zone.

Mais en réalité, cette interprétation du rapport est un peu rapide, et une lecture plus minutieuse de ferroscans permet de mettre en évidence des différences entre zones, et de conclure l'inverse, à savoir : Cela correspond bien au plan d'armature de dalle disponible, qui indique :

- Armature inférieure principale : diamètre 8 mm / **17 à 25** cm selon les zones
- Armature inférieure secondaire : diamètre 8 mm / 25 cm partout

Il faut noter ici que les ferroscans ne fournissent aucune information au sujet des armatures supérieures des dalles, alors que les plans renseignent bel et bien leur présence.

C'est une des raisons pour lesquelles AT Osborne n'a pu conclure au sujet de ces dalles lors de son audit de 2012.

Colonnes :

La colonne C12 du bloc B a été sondée aux +6, +7 :

- Armature principale (verticale) : diamètre 16 mm aux +7 et +6
- Armature secondaire (étriers) : diamètre 8 mm/20 cm aux +7 et +6

La colonne C13 du bloc B a été sondée aux +1, +3, +7 :

- Armature principale (verticale) : diamètre ? mm au +7 - 20 mm au +3 - 20 mm au +1
- Armature secondaire (étriers) : diamètre ? mm/20 cm au +7 - 8mm/20 cm aux +3 et +1

La colonne C17 du bloc B a été sondée au +6 :

- Armature principale (verticale) : diamètre ? mm au +6
- Armature secondaire (étriers) : diamètre ? mm/20 cm au +6

Cela correspond relativement bien au plan d'armatures des colonnes du bloc B.

La colonne C9' du bloc E a été sondée au +8

- Armature principale (verticale) : diamètre 10 à 12 mm/20 cm au +8
- Armature secondaire (étriers) : diamètre 6 à 8 mm/20 cm au +8

Nous n'avons pas de plan d'armatures des colonnes du bloc E.

Poutres :

La poutre P3 du bloc B a été sondée au couvrant +7 :

- Armature principale (horizontale) : diamètre 25 mm
- Armature secondaire (étriers) : diamètre 6 mm/15 à 20 cm

Cela ne correspond pas au plan d'armatures des poutres du bloc B, qui indique :

- Armature principale (horizontale) : diamètre **20 et 22** mm
- Armature secondaire (étriers) : diamètre **8** mm/16,7 cm

La poutre P6 du bloc B a été sondée au couvrant +7 :

- Armature principale (horizontale) : diamètre 22 à 25 mm
- Armature secondaire (étriers) : diamètre 6 mm/15 cm

Cela ne correspond pas au plan d'armatures des poutres du bloc B, qui indique :

- Armature principale (horizontale) : diamètre **18** mm
- Armature secondaire (étriers) : diamètre **8 mm/20** cm

2.3.2 ANALYSES CHIMIQUES

Réalisées le 27/9/2012 sur 4 carottes.

On peut en retenir que le dosage de ciment dans le béton est de minimum 215 kg/m³.

2.3.3 ESSAIS SUR CAROTTES

Réalisés le 5/10/2012 sur 3 carottes de diamètre 113 mm.

Carotte dans dalle haut +6 intérieure du bloc B :

- Complexe de sol 112 mm
- Béton 95 mm
- Résistance à la rupture en compression du béton 68,1 MPa
- Minimum 312 kg/m² de ciment

Carotte dans dalle haut +6 extérieure (balcon) du bloc B :

- Complexe de sol 67 mm
- Béton 104 mm
- Résistance à la rupture en compression du béton 56,6 MPa
- Minimum 239 kg/m² de ciment
- Armatures 8 mm
- Enrobage 21 à 23 mm

Carotte dans dalle haut +8 (toiture) du bloc E :

- Complexe de sol 180 mm
- Béton 143 mm
- Résistance à la rupture en compression du béton 49,8 MPa
- Minimum 291 kg/m² de ciment
- Armatures 8 mm
- Enrobage 2 mm

On peut noter des valeurs de résistances à la compression élevées, mais dispersées.

En outre, certaines carottes contiennent des armatures, ce qui altère le résultat.

Il convient donc de rester prudent avec ces valeurs élevées.

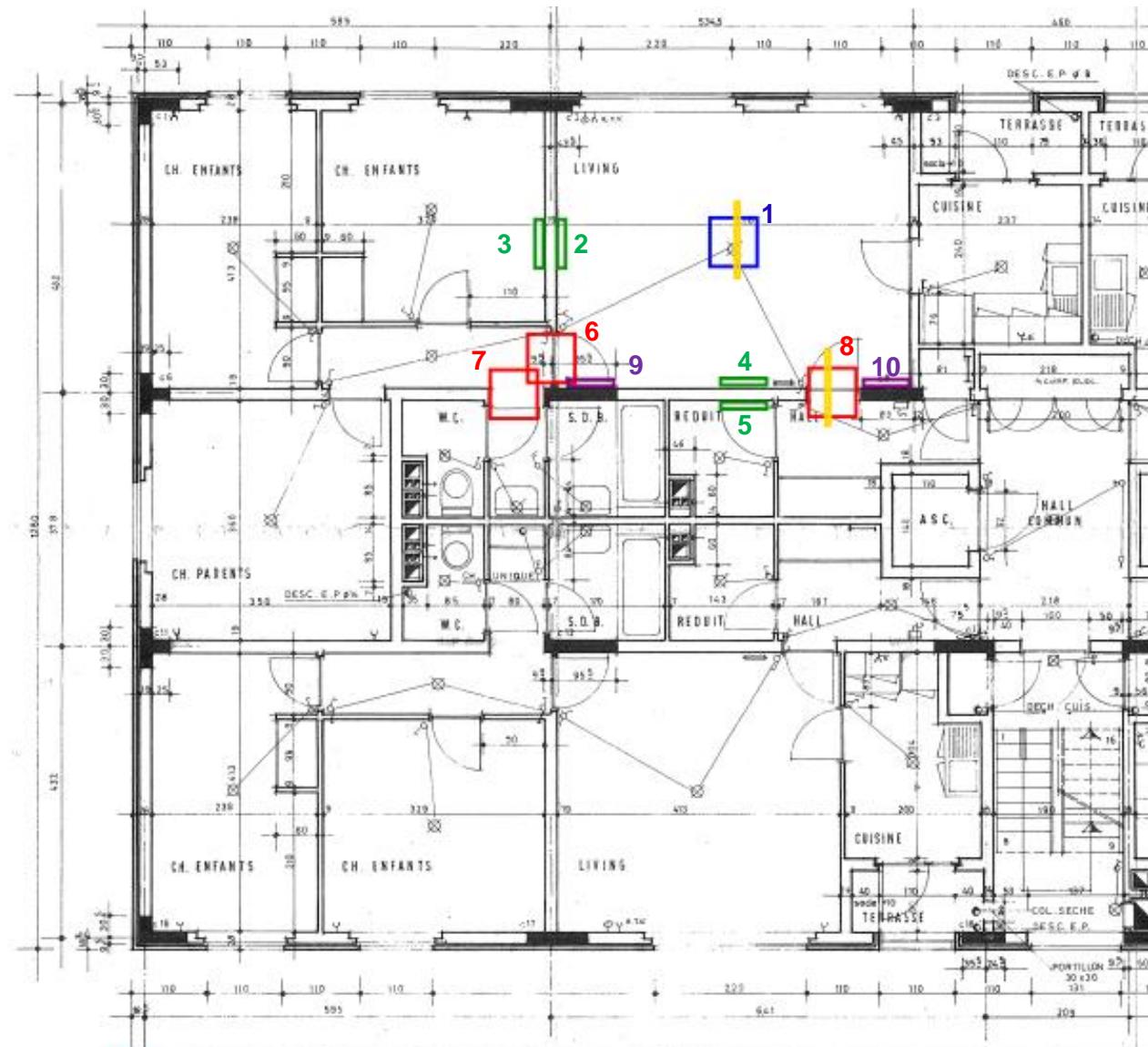
Au vu de la prescription du cahier des charges, nous considérons par la suite que le béton est de classe de résistance C25/30.

3 SONDAGES COMPLÉMENTAIRES

3.1 DÉCAPAGES

Plusieurs sondages complémentaires par décapages ont été demandés et réalisés dans le cadre de la présente mission.

Ils ont tous été réalisés à l'étage 2 du bloc B, dans un seul et même appartement :



- Au sol du +2, sur une surface de 70 cm x 70 cm :
 - Décapage de la chape (9 à 10 cm)
 - Décapage du béton jusqu'aux armatures supérieures (maximum 3 cm)

- Au plafond du +2, sur une surface de 70 cm x 70 cm :
 - Décapage du plafonnage (1 à 2 cm ?)
 - Décapage du béton jusqu'aux armatures inférieures (maximum 3 cm)

- | Au plafond du +2, sur une surface de H 10 cm x L 70 cm située de 45 à 55 cm sous la dalle:
 - Décapage du plafonnage (1 à 2 cm ?)
 - Décapage du béton jusqu'aux armatures latérales (maximum 3 cm) et inférieures (maximum 6 cm) de la poutre

- Au +2, sur une surface de H 10 cm x L 30 cm située au pied de la colonne (juste au-dessus du sol):
 - Décapage du plafonnage (1 à 2 cm ?)
 - Décapage du béton jusqu'aux armatures de la colonne (maximum 3 à 4 cm)

- | Au plafond (si dans carré bleu) ou au sol (si dans carré rouge) du +2:
 - Extraction d'une barre d'armature de 1 m de long
 - Essai de traction sur la barre en laboratoire afin de déterminer sa limite élastique

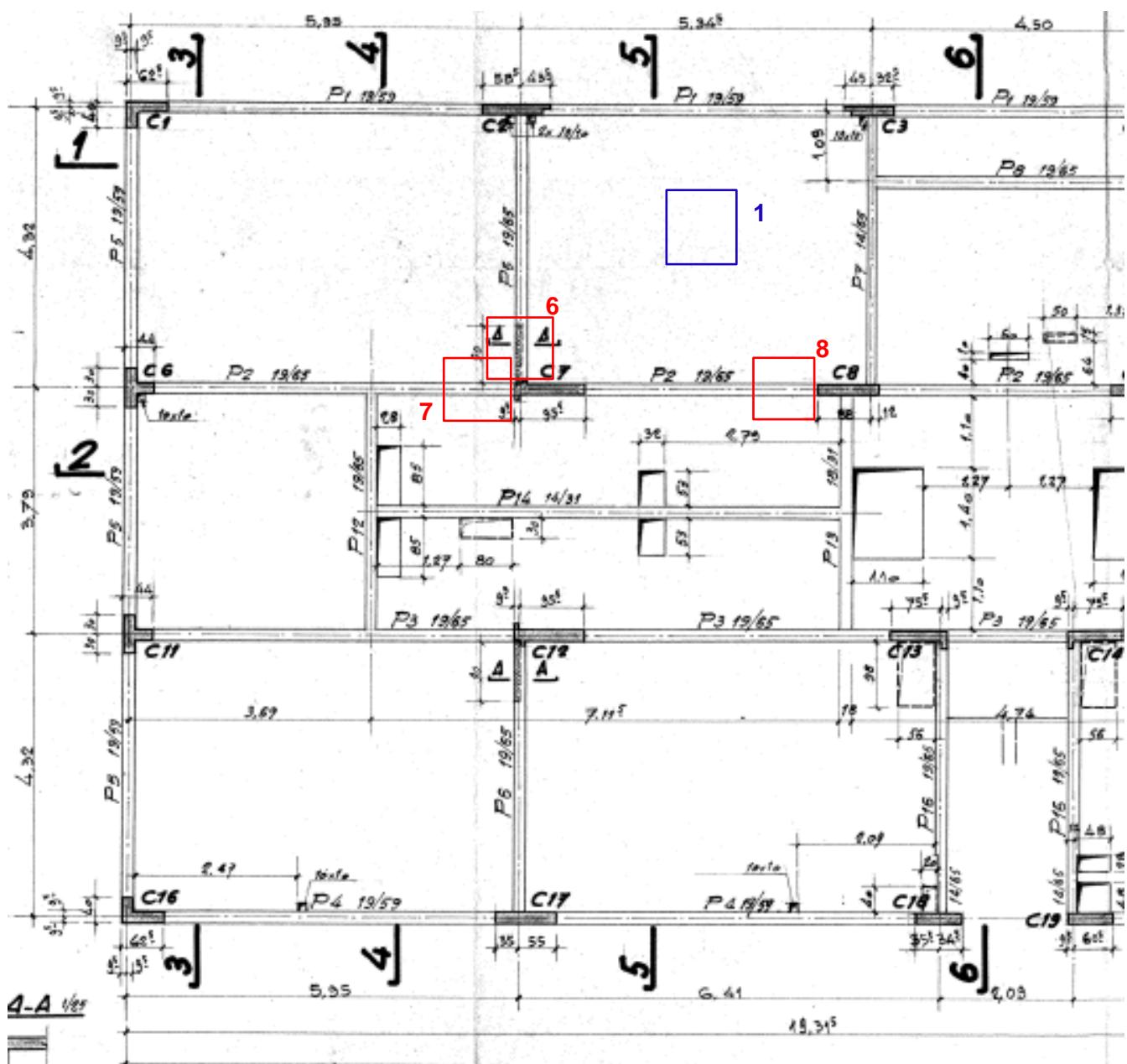
L'ensemble des résultats détaillés nous a été fourni dans le rapport de GMA du 19/1/2015.
On peut résumer les résultats comme suit :

3.1.1 DALLE

La dalle sondée est la dalle du séjour de l'appartement.

Des sondages ont été réalisés

- en milieu de travée, au plafond, afin de découvrir les armatures inférieures
- sur les appuis (donc les poutres), au sol, afin de découvrir les armatures supérieures



Il faut noter que les sondages ont fait apparaître des épaisseurs de dalles de 10,5 cm (sondage 8) à 13 cm (sondage 7), soit supérieures à l'épaisseur théorique des plans (10 cm).

Par contre, l'épaisseur de la chape est inférieure à celle mentionnée sur les plans (5 à 8 cm au lieu de 9 cm).

Armatures inférieures :

Le décapage réalisé au plafond (carré bleu n°1) a mis au jour le ferraillage suivant :

- Armature inférieure principale (sens de la portée la plus courte) : crénelée, diam. 8 mm / 25 cm
- Armature inférieure secondaire (sens de la portée la plus longue) : crénelée, diam. 8 mm / 50 cm

Cela ne correspond pas au plan d'armature de dalle disponible, qui indique dans cette zone :

- Armature inférieure principale : crénelée, diamètre 8 mm / 25 cm
- Armature inférieure secondaire : crénelée, diamètre 8 mm / **25 cm**

Néanmoins, nous considérons que cette différence est accidentelle car tous les ferroscans indiquent un espacement de 25 cm pour ces armatures secondaires, ce qui est conforme aux plans (et en ce qui concerne les espacements, les ferroscans sont fiables).

A noter que :

- l'enrobage des armatures principales varie de 16 à 31 mm
- l'enrobage des armatures secondaires varie de 23 à 40 mm

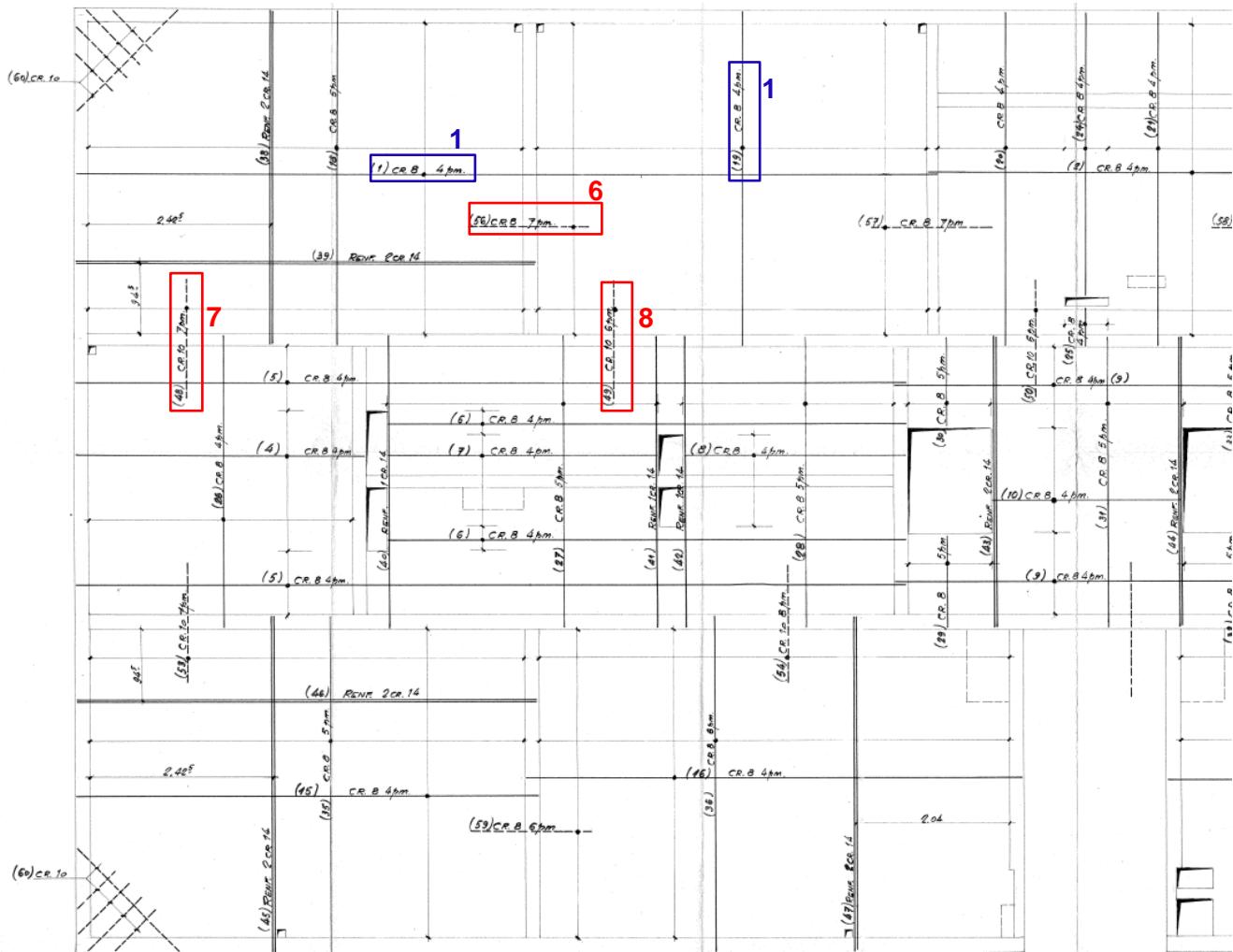
Ces valeurs sont normales.

Armatures supérieures :

Les décapages réalisés au sol (carrés rouges n°6 à 8) ont mis au jour le ferraillage suivant :

- Armature supérieure principale (perpendiculaire aux murs sur lesquels elles sont placées) : crénelée, diam. 8 mm / 14 à 16 cm

Cela correspond parfaitement au plan d'armature de dalle :



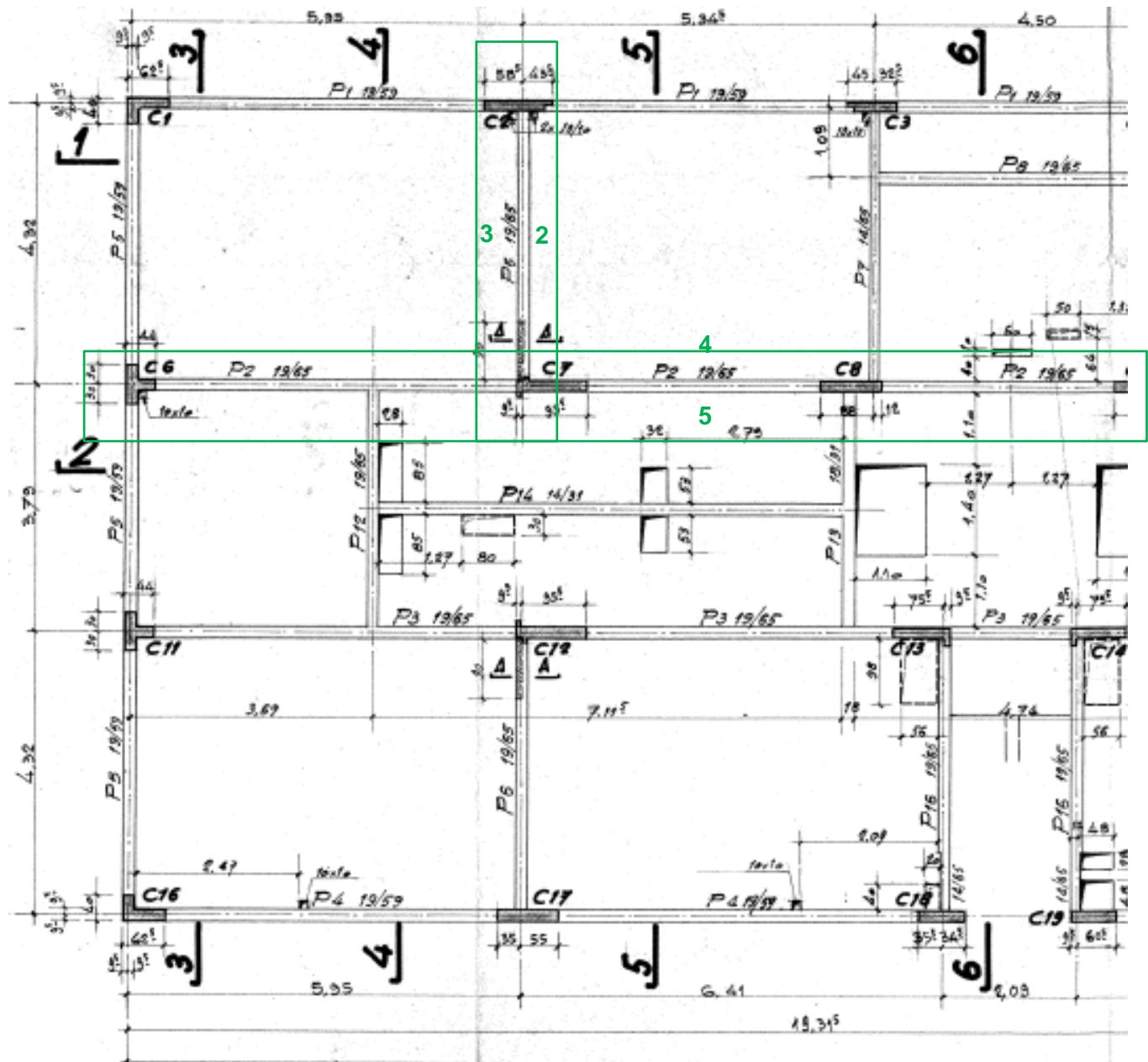
A noter que l'enrobage de ces armatures supérieures varie de 35 à 52 mm (6) ou 64 à 72 mm (7) ou encore 35 à 41 mm (8).

Hormis en (8), ces valeurs sont très élevées.

3.1.2 POUTRES

Les poutres sondées sont les suivantes :

- P2, située entre le séjour et le réduit
- P6, située entre le séjour et la chambre d'enfant



On peut déjà faire remarquer que les sondages ont confirmé les dimensions de coffrage de ces poutres.

P2

Armatures inférieures P2 en milieu de travée 2 :

Le décapage réalisé dans le haut du mur (rectangles verts n°4 et 5) a mis au jour le ferraillage suivant :

- Armature inférieure principale (horizontale) : lisse, 2 x diam. 20 mm, enrobage 20 à 21 mm
- Armature secondaire (étriers) : lisse, diam. 10 mm / 20 cm, enrobage 8 à 10 mm

Armatures supérieures P2 à l'appui de travée 1 (C7) :

Le décapage réalisé au sol (rectangle rouge n°7) a mis au jour le ferraillage suivant :

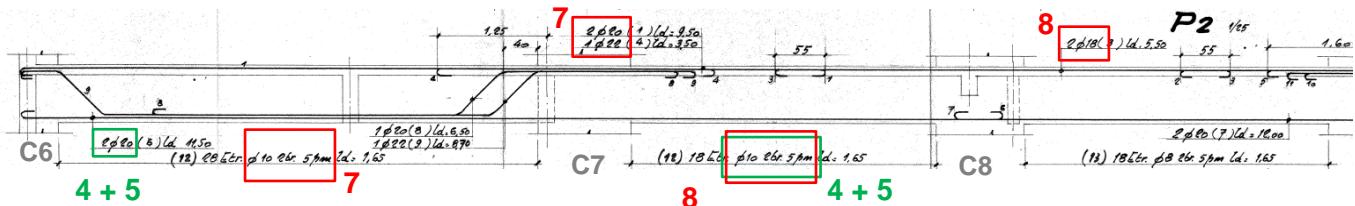
- Armature supérieure principale (horizontale) : lisse, 3 x diam. 20 mm
- Armature secondaire (étriers) : lisse, diam. 10 mm / 20 cm

Armatures supérieures P2 à l'appui de travée 2 (C8) :

Le décapage réalisé au sol (rectangle rouge n°8) a mis au jour le ferraillage suivant :

- Armature supérieure principale (horizontale) : lisse, 2 x diam. 18 mm
- Armature secondaire (étriers) : lisse, diam. 10 mm / 20 cm

Cela correspond quasi parfaitement au plan d'armature de la poutre P2 :



P6

Armatures inférieures P6 à mi-travée :

Le décapage réalisé dans le haut du mur (rectangles verts n°2 et 3) a mis au jour le ferraillage suivant :

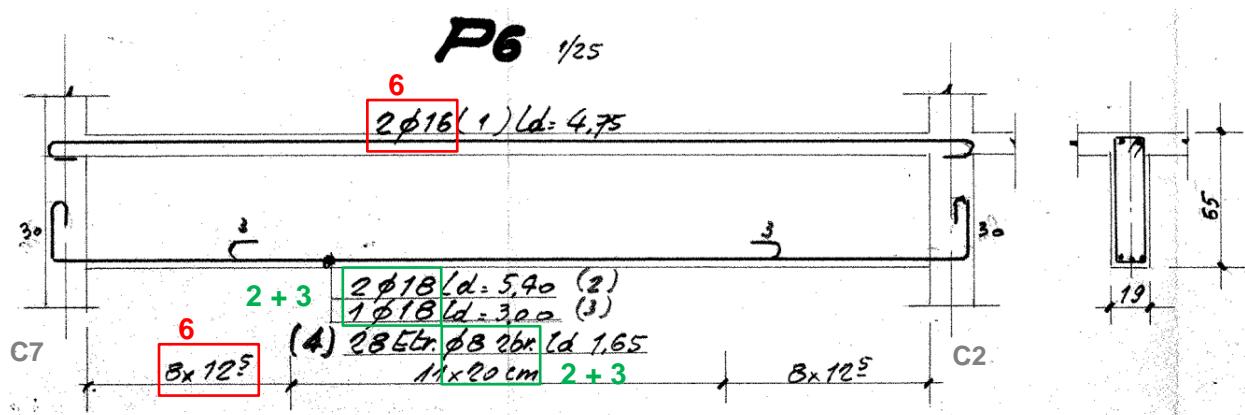
- Armature inférieure principale (horizontale) : lisse, 3 x diam. 18 mm, enrobage 30 à 47 mm
- Armature secondaire (étriers) : lisse, diam. 8 mm / 20 cm, enrobage 19 à 38 mm

Armatures supérieures P6 à l'appui (C7) :

Le décapage réalisé au sol (rectangle rouge n°6) a mis au jour le ferraillage suivant :

- Armature supérieure principale (horizontale) : lisse, 2 x diam. 16 mm
- Armature secondaire (étriers) : lisse, diam. 8 mm / 12 cm

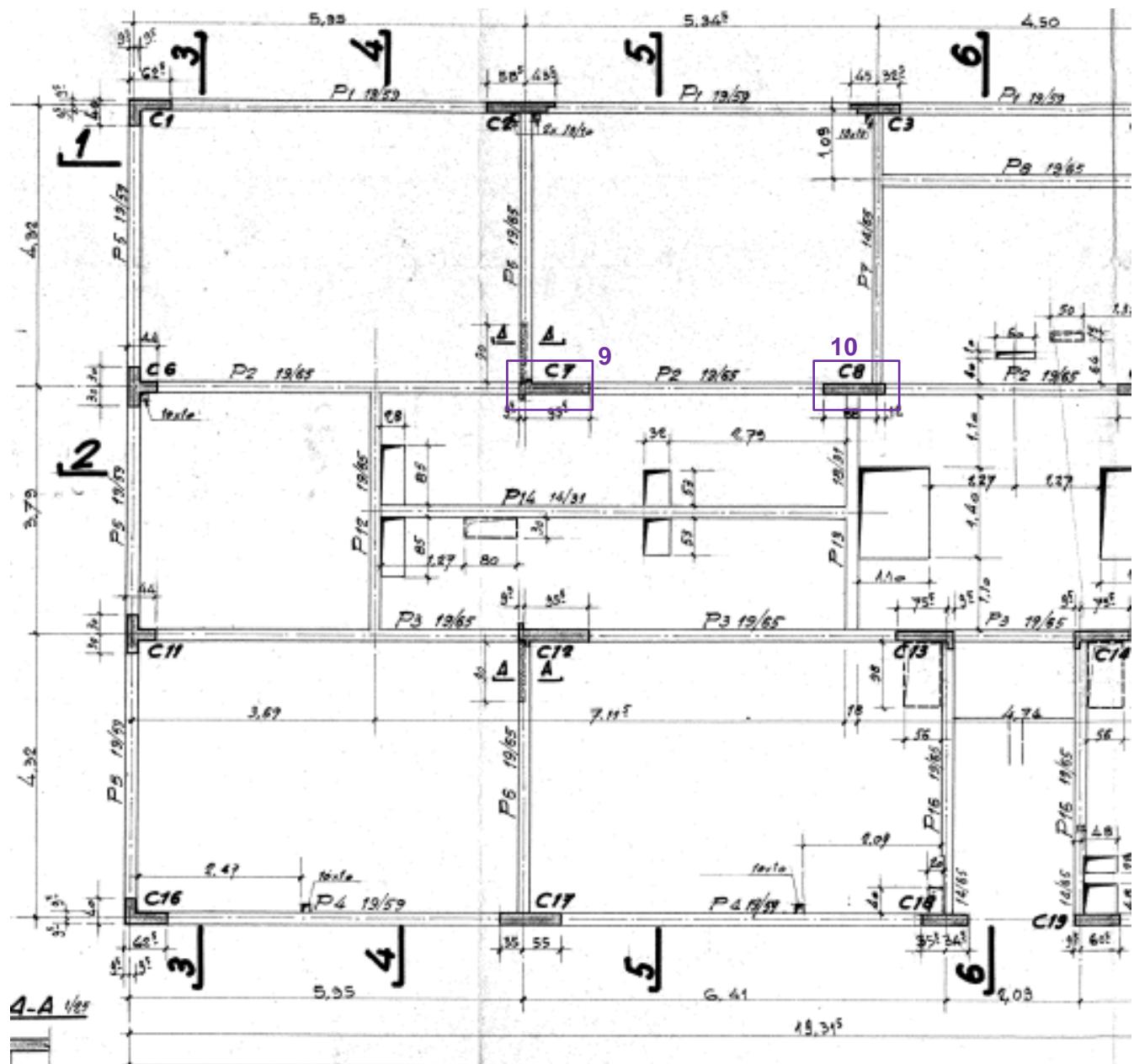
Cela correspond parfaitement au plan d'armature de la poutre P6 :



3.1.3 COLONNES

Les colonnes sondées sont les suivantes :

- C7, située entre le séjour et la sdb
- C8, située entre le séjour et le hall



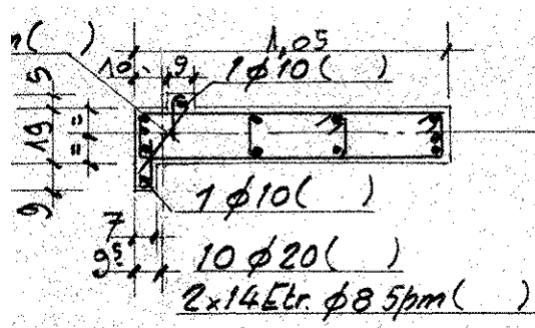
C7

Le décapage réalisé dans le bas du mur (rectangle mauve n°9) a mis au jour le ferraillage suivant :

- Armature principale (verticale) : lisse, 2 x diam. 20 mm, enrobage 44 à 57 mm
- Armature secondaire (étriers) : lisse, diam. 8 mm / 20 cm, enrobage 41 à 44 mm

On voit également la fin d'une barre verticale de diam. 25 mm venant de l'étage inférieur (+1).

Cela correspond au plan d'armature de la colonne C7 :



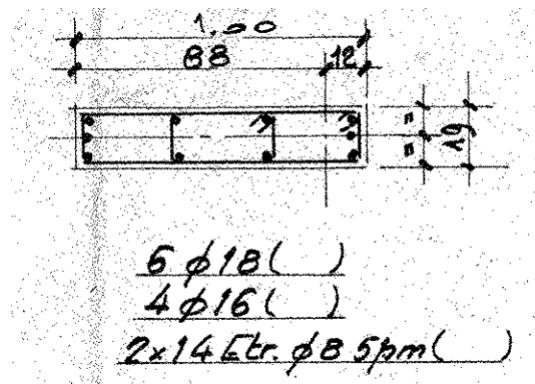
Il faut noter ici que le béton est en mauvais état et contient des bulles, et que les armatures sont en partie corrodées.

C8

Le décapage réalisé dans le bas du mur (rectangle mauve n°10) a mis au jour le ferraillage suivant :

- Armature principale (verticale) : lisse, 2 x diam. 16 mm, enrobage 16 mm
- Armature secondaire (étriers) : lisse, diam. 8 mm / ? cm, enrobage 9 mm

Cela correspond au plan d'armature de la colonne C8 :



3.2 ESSAI DE TRACTION

Une barre crénelée a été prélevée aux sondages 1 et 8.
La qualité A54 mentionnée dans le csc a été confirmée.

3.3 CONCLUSIONS

On peut conclure de ces sondages que :

- Les plans et csc sont très fiables (on se basera donc sur ces plans pour les calculs de vérification de la structure)
- Les armatures des dalles sont crénelées, donc de qualité A54
- Les armatures des autres ouvrages sont lisses, donc de qualité A37
- Il y a eu quelques imprécisions d'exécution (épaisseur des dalles, épaisseurs des chapes, enrobages parfois très faibles, parfois très grands, armatures dalles localement non correspondante...)

4 ANALYSE DE L'ENSEMBLE DES DONNÉES

4.1 DALLES

4.1.1 RÉSISTANCE AUX CHARGES

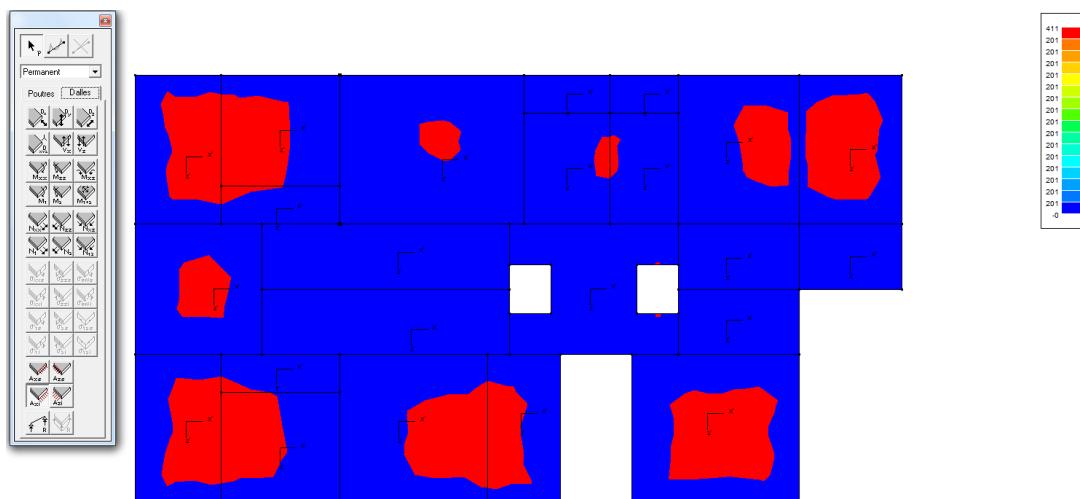
Nous avons recalculé avec les normes de calcul actuelles l'ensemble de la dalle (jusqu'au joint de dilatation, avec les surcharges existantes, à savoir celles définies dans le cahier des charges :

- Le poids propre de la structure : dalles 10 cm $2,5 \text{ kN/m}^2$
- Le poids mort des cloisons et revêtements : chape 9 cm $1,8 \text{ kN/m}^2$
- Une surcharge d'utilisation de 200 kg/m^2 $2,0 \text{ kN/m}^2$

Nous avons ensuite comparé le ferraillage théorique requis aux armatures prévues aux plans.

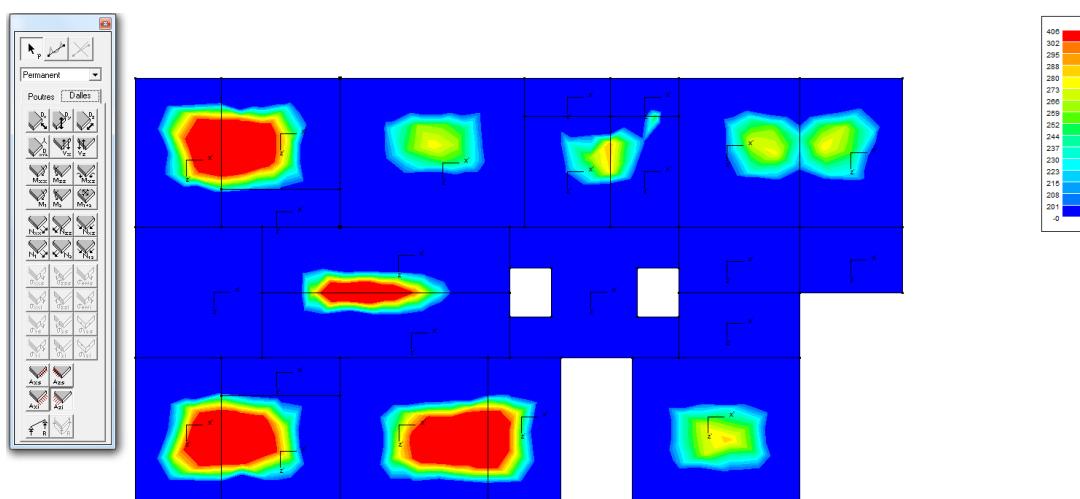
Les diagrammes ci-dessous montrent en rouge les zones dans lesquelles les armatures existantes sont plus faibles que les armatures requises par calcul

Armatures inférieures parallèles aux façades principales :



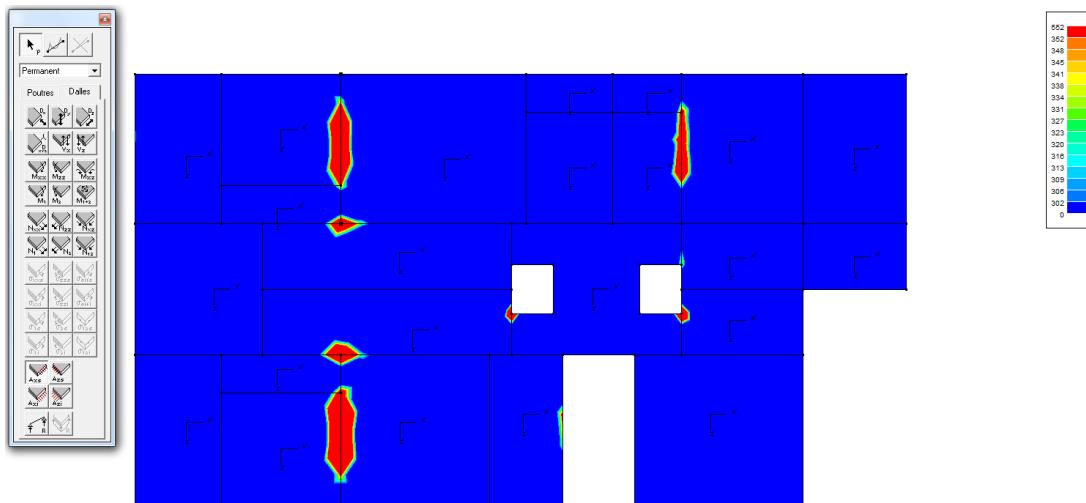
La quantité d'armature requise atteint localement $411 \text{ mm}^2/\text{m}$ alors qu'on a sur plan seulement $201 \text{ mm}^2/\text{m}$ (partout).

Armatures inférieures parallèles aux façades latérales :



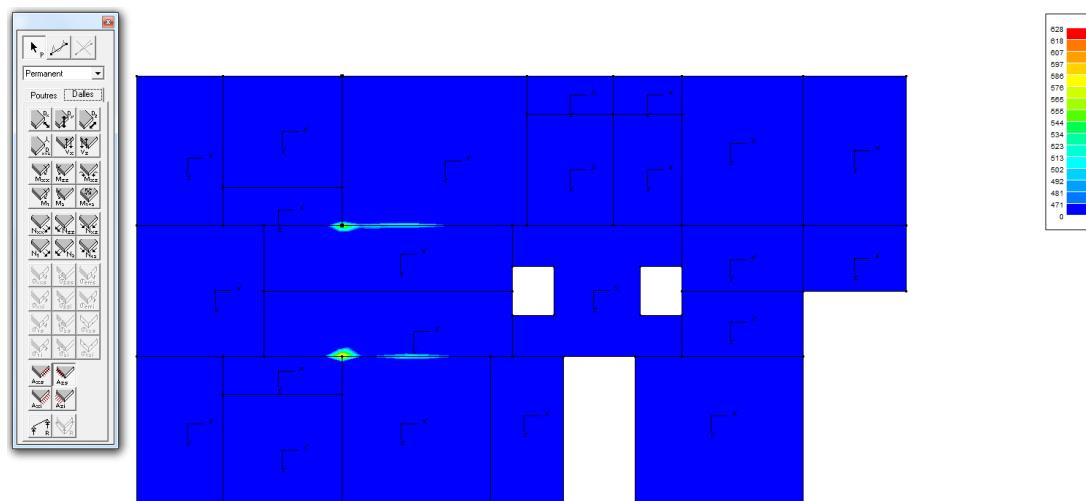
La quantité d'armature requise atteint localement $406 \text{ mm}^2/\text{m}$ alors qu'on a sur plan seulement entre 201 et $302 \text{ mm}^2/\text{m}$ (selon les travées).

Armatures supérieures parallèles aux façades principales :



La quantité d'armature requise atteint localement 552 mm²/m alors qu'on a sur plan seulement 302 à 352 mm²/m (selon les appuis).

Armatures supérieures parallèles aux façades latérales :



Cette armature est suffisante

4.1.2 RÉSISTANCE AU FEU

Selon l'Arrêté Royal Incendie, les bâtiments appartiennent à la catégorie des bâtiments « moyens », c'est-à-dire que le niveau d'évacuation le plus élevé est à moins de 25 m de haut par rapport au niveau de voirie à partir duquel les pompiers interviennent.

Dans ce cas, l'ensemble des éléments de structure doivent présenter une résistance au feu de 1h, à l'exception des ouvrages sous et y compris la dalle du rez, qui doivent présenter une RF de 2h.

L'Eurocode prescrit dans ce cas pour les dalles des étages-types (RF1h) :

- Une épaisseur minimale de 8 cm : ok
- Une distance axe barre principale – face inférieure dalle de minimum 20 mm,
soit un enrobage minimal de 16 mm pour des barres de 8 mm : ok

Attention toutefois au bloc A qui présente un étage de plus que les autres blocs et se retrouve par ce fait classé dans la catégorie des bâtiments « élevés » selon l'AR.

Il en résulte que l'ensemble des éléments de structure doivent présenter une résistance au feu de 2h à tous les étages sauf la toiture.

L'Eurocode prescrit dans ce cas pour les dalles de tous les étages (RF2h) :

- Une épaisseur minimale de 12 cm : pas ok !!
- Une distance axe barre principale – face inférieure dalle de minimum 20 mm,
soit un enrobage minimal de 36 mm pour des barres de 8 mm : pas ok !!

Une protection au feu devrait donc être appliquée à l'ensemble des sous-faces des dalles ! Ceci pourrait néanmoins être évité en démolissant le dernier niveau, ou peut-être en transformant les 2 derniers niveaux en duplex.

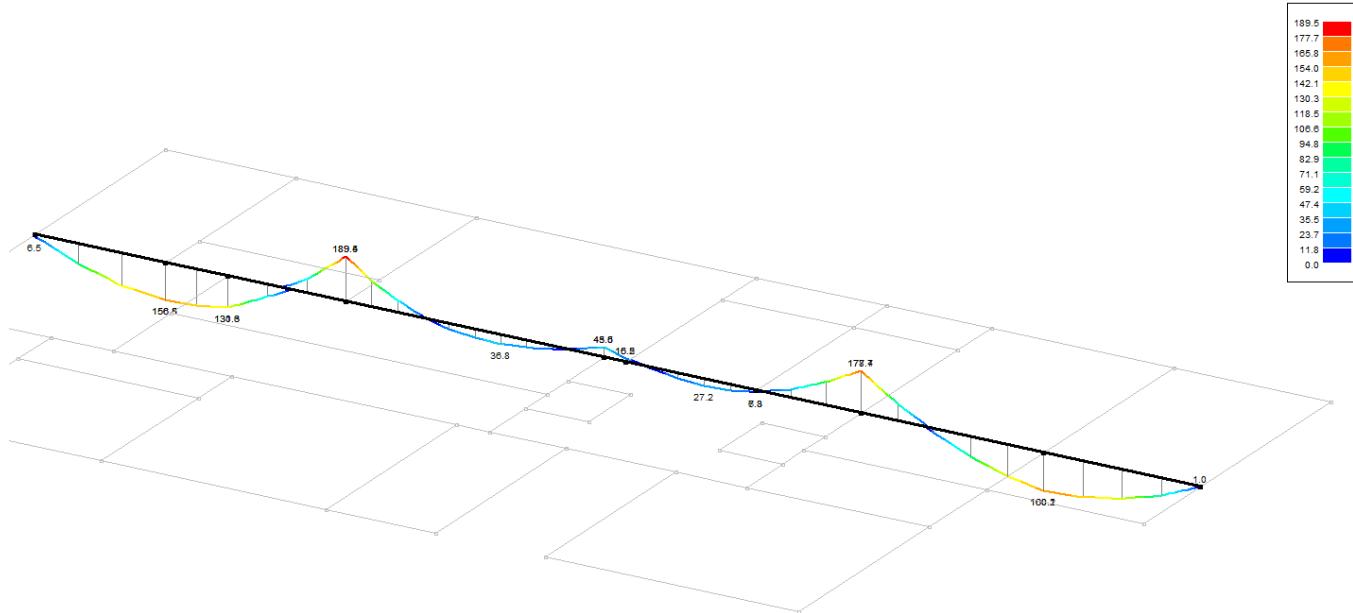
4.2 POUTRES

4.2.1 RÉSISTANCE AUX CHARGES

Nous avons recalculé avec les normes de calcul actuelles la principale poutre sondée, à savoir P2, avec les surcharges existantes, et avons ensuite comparé le ferraillage théorique requis aux armatures prévues aux plans.

Armatures principales :

Voici le diagramme de moment fléchissant :



Travée 1 : $M_{sd} = 156 \text{ kNm}$, ce qui requiert une section d'armatures $A_s = 1416 \text{ mm}^2$

Sur plan, il y a 3 barres diamètre 20 mm + 1 barre diam 22 mm, soit 1322 mm^2

pas ok

Appui 2 (C7) : $M_{sd} = 189 \text{ kNm}$, ce qui requiert une section d'armatures $A_s = 1744 \text{ mm}^2$

Sur plan, il y a 3 barres diamètre 20 mm + 2 barres diam 22 mm, soit 1702 mm^2

+/- ok

Travée 2 : $M_{sd} = 37 \text{ kNm}$, ce qui requiert une section d'armatures $A_s = 309 \text{ mm}^2$

Sur plan, il y a 2 barres diamètre 20 mm, soit 628 mm^2

ok

Appui 3 (C8) : $M_{sd} = 45 \text{ kNm}$, ce qui requiert une section d'armatures $A_s = 379 \text{ mm}^2$

Sur plan, il y a 2 barres diamètre 18 mm, soit 509 mm^2

ok

Travée 3 : $M_{sd} = 27 \text{ kNm}$, ce qui requiert une section d'armatures $A_s = 225 \text{ mm}^2$

Sur plan, il y a 2 barres diamètre 20 mm, soit 628 mm^2

ok

Appui 4 (C9) : $M_{sd} = 178 \text{ kNm}$, ce qui requiert une section d'armatures $A_s = 1641 \text{ mm}^2$

Sur plan, il y a 3 barres diamètre 22 mm + 2 barres diam 18 mm, soit 1649 mm^2

+/- ok

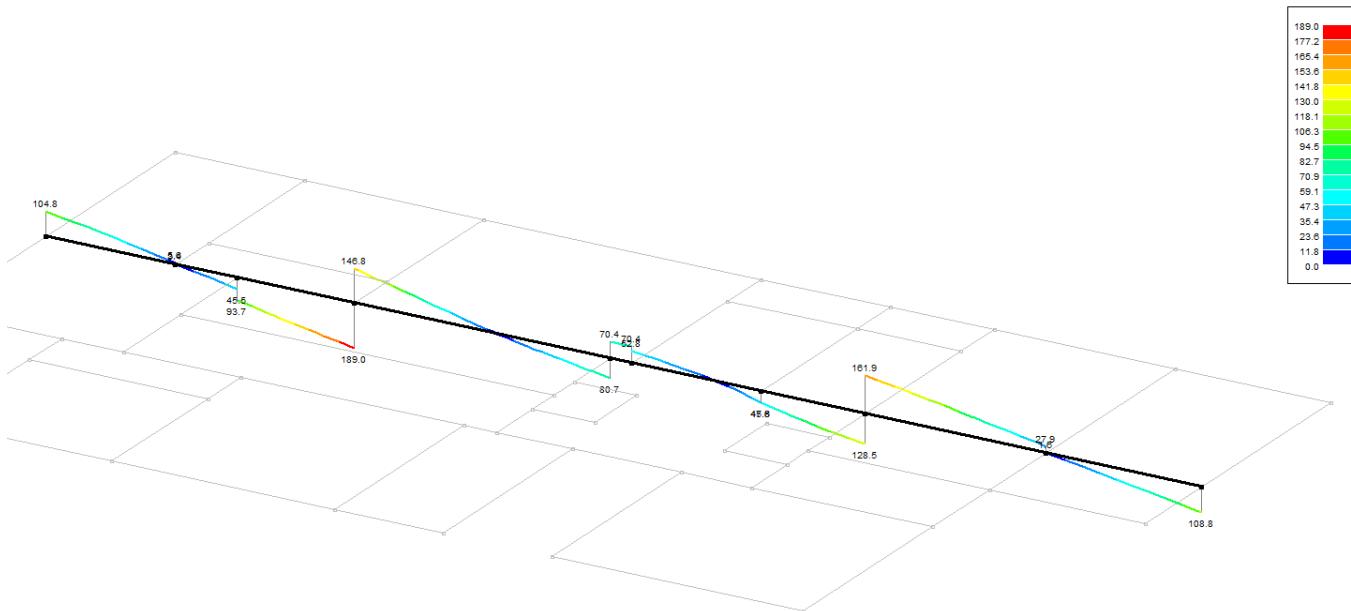
Travée 4 : $M_{sd} = 100 \text{ kNm}$, ce qui requiert une section d'armatures $A_s = 915 \text{ mm}^2$

Sur plan, il y a 2 barres diamètre 20 mm + 2 barres diam 22 mm, soit 1388 mm^2

ok

Armatures secondaires (étriers) :

Voici le diagramme d'effort tranchant :



Appui 1 (C6) : $V_{sd} = 0,9 \times 105 = 95 \text{ kN}$,

ce qui requiert une section d'étriers $a_{sw} = 868 \text{ mm}^2/\text{m}$

Sur plan, il y a : - des étriers à 2 brins de diamètre 10 tous les 20 cm

- 1 barre inclinée diam 20 mm, soit au total $985 \text{ mm}^2/\text{m}$

ok

Appui 2 (à gauche de C7) : $V_{sd} = 0,9 \times 189 = 170 \text{ kN}$,

ce qui requiert une section d'étriers $a_{sw} = 1554 \text{ mm}^2/\text{m}$

Sur plan, il y a : - des étriers à 2 brins de diamètre 10 tous les 20 cm

- 2 barre inclinée diam 20 et 22 mm, soit au total $1200 \text{ mm}^2/\text{m}$

pas ok

Appui 2 (à droite de C7) : $V_{sd} = 0,9 \times 147 = 132 \text{ kN}$,

ce qui requiert une section d'étriers $a_{sw} = 1206 \text{ mm}^2/\text{m}$

Sur plan, il y a des étriers à 2 brins de diamètre 10 tous les 20 cm, soit $785 \text{ mm}^2/\text{m}$

pas ok

Appui 3 (à gauche de C8) : $V_{sd} = 0,9 \times 81 = 73 \text{ kN}$,

ce qui requiert une section d'étriers $a_{sw} = 667 \text{ mm}^2/\text{m}$

Sur plan, il y a des étriers à 2 brins de diamètre 10 tous les 20 cm, soit $785 \text{ mm}^2/\text{m}$

ok

Appui 3 (à droite de C8) : $V_{sd} = 0,9 \times 71 = 64 \text{ kN}$,

ce qui requiert une section d'étriers $a_{sw} = 585 \text{ mm}^2/\text{m}$

Sur plan, il y a des étriers à 2 brins de diamètre 8 tous les 20 cm, soit $503 \text{ mm}^2/\text{m}$

pas ok

Appui 4 (à gauche de C9) : $V_{sd} = 0,9 \times 128 = 115 \text{ kN}$,

ce qui requiert une section d'étriers $a_{sw} = 1051 \text{ mm}^2/\text{m}$

Sur plan, il y a des étriers à 2 brins de diamètre 8 tous les 20 cm, soit $503 \text{ mm}^2/\text{m}$

pas ok

Appui 4 (à gauche de C9) : $V_{sd} = 0,9 \times 162 = 146 \text{ kN}$,

ce qui requiert une section d'étriers $a_{sw} = 1334 \text{ mm}^2/\text{m}$

Sur plan, il y a : - des étriers à 2 brins de diamètre 8 tous les 20 cm

- 2 barre inclinée diam 20 et 22 mm, soit au total $920 \text{ mm}^2/\text{m}$

pas ok

Appui 5 (C10) : $V_{sd} = 0,9 \times 109 = 98 \text{ kN}$,

ce qui requiert une section d'étriers $a_{sw} = 896 \text{ mm}^2/\text{m}$

Sur plan, il y a des étriers à 2 brins de diamètre 8 tous les 20 cm, soit $503 \text{ mm}^2/\text{m}$

pas ok

4.2.2 RÉSISTANCE AU FEU

Bloc A (RF2h) :

L'Eurocode prescrit pour les poutres de tous les étages :

- Une largeur minimale de 20 cm : pas ok !!
- (si la poutre est simple)
Une distance axe barre principale – face poutre de minimum 65 mm,
soit un enrobage minimal de 55 mm pour des barres de 20 mm : pas ok !!
- (si la poutre est continue)
Une distance axe barre principale – face poutre de minimum 45 mm,
soit un enrobage minimal de 35 mm pour des barres de 20 mm : pas toujours ok

Blocs B à E (RF1h) :

L'Eurocode prescrit pour les poutres des étages-types :

- Une largeur minimale de 12 cm : pas toujours ok
- (si la poutre est simple)
Une distance axe barre principale – face poutre de minimum 40 mm,
soit un enrobage minimal de 30 mm pour des barres de 20 mm : pas toujours ok
- (si la poutre est continue)
Une distance axe barre principale – face poutre de minimum 25 mm,
soit un enrobage minimal de 15 mm pour des barres de 20 mm : ok

Plusieurs poutres ont une largeur de 14 cm, et certaines descendent même à 9 cm voire 7 cm !
L'enrobage est tantôt satisfaisant, tantôt insuffisant.

Les poutres qui ne satisfont pas ces 2 critères de RF devront être protégées au feu.

4.3 COLONNES

4.3.1 RÉSISTANCE AUX CHARGES

Nous avons calculé la descente de charges sur les colonnes les plus significatives.

Pour les blocs B à E, voici par exemple le calcul détaillé de la colonne la plus chargée (C12) :

Poids propre structure (dalle, poutres et colonnes) : 113 kN par étage-type
Surcharges fixes = 160 kN par étage-type
Surcharges d'utilisation : 61 kN par étage-type
Total : 334 kN par étage-type

étage	N	N _{sd}	largeur	long.	A _c	A _s	N _{Rd}	taux
-	kN	kN	mm	mm	mm ²	mm ²	kN	%
8	234	320	190	300	57000	452	893	36%
7	568	780	190	400	76000	804	1228	64%
6	883	1213	190	650	123500	1206	1977	61%
5	1199	1645	190	650	123500	1527	2038	81%
4	1515	2078	190	850	161500	2036	2672	78%
3	1831	2511	190	850	161500	2513	2762	91%
2	2146	2943	190	1050	199500	3142	3419	86%
1	2462	3376	190	1050	199500	4202	3619	93%
0	2778	3808	280	1050	294000	3142	4758	80%
-1	3094	4241	280	1050	294000	3142	4758	89%

La colonne C12 satisfait aux critères de dimensionnement actuels, avec les charges existantes. Etant donné la réserve, de minimum 7%, on pourrait ajouter environ 100 kg/m² sur toutes les dalles.

Le même exercice mené sur les autres colonnes des blocs B à E donne des résultats nettement plus favorables :

- C7 présente une réserve de 14%
- C8 présente une réserve de 37%
- C17 présente une réserve de 29%

Pour le bloc A et son étage supplémentaire, le plan d'armatures montre des colonnes plus grandes et plus fortement armées.

Malgré cela, la colonne C12 ne satisfait pas aux critères de dimensionnement actuels !

Voici les résultats pour les 4 mêmes colonnes :

- C7 présente une réserve de 6%
- C8 présente une réserve de 35%
- C12 présente un dépassemement de 7% !
- C17 présente une réserve de 35%

4.3.2 RÉSISTANCE AU FEU

Blocs B à E (RF1h) :

L'Eurocode prescrit pour les colonnes peu chargées (étages supérieurs) :

- Une largeur minimale de 20 cm :
- Une distance axe barre principale – face colonne de minimum 25 mm,
soit un enrobage minimal de 15 mm pour des barres de 20 mm :

+/- ok (19 cm)

ok

jamais ok !!

en général ok

Et pour les colonnes fort chargées (étages inférieurs) :

- Une largeur minimale de 25 cm :
- Une distance axe barre principale – face colonne de minimum 46 mm,
soit un enrobage minimal de 36 mm pour des barres de 20 mm :

Bloc A (RF2h) :

L'Eurocode prescrit pour les colonnes peu chargées (étages supérieurs) :

- Une largeur minimale de 25 cm :
- Une distance axe barre principale – face colonne de minimum 40 mm,
soit un enrobage minimal de 30 mm pour des barres de 20 mm :

jamais ok !!

en général ok

jamais ok !!

pas toujours ok

Et pour les colonnes fort chargées (étages inférieurs) :

- Une largeur minimale de 35 cm :
- Une distance axe barre principale – face colonne de minimum 57 mm,
soit un enrobage minimal de 47 mm pour des barres de 20 mm :

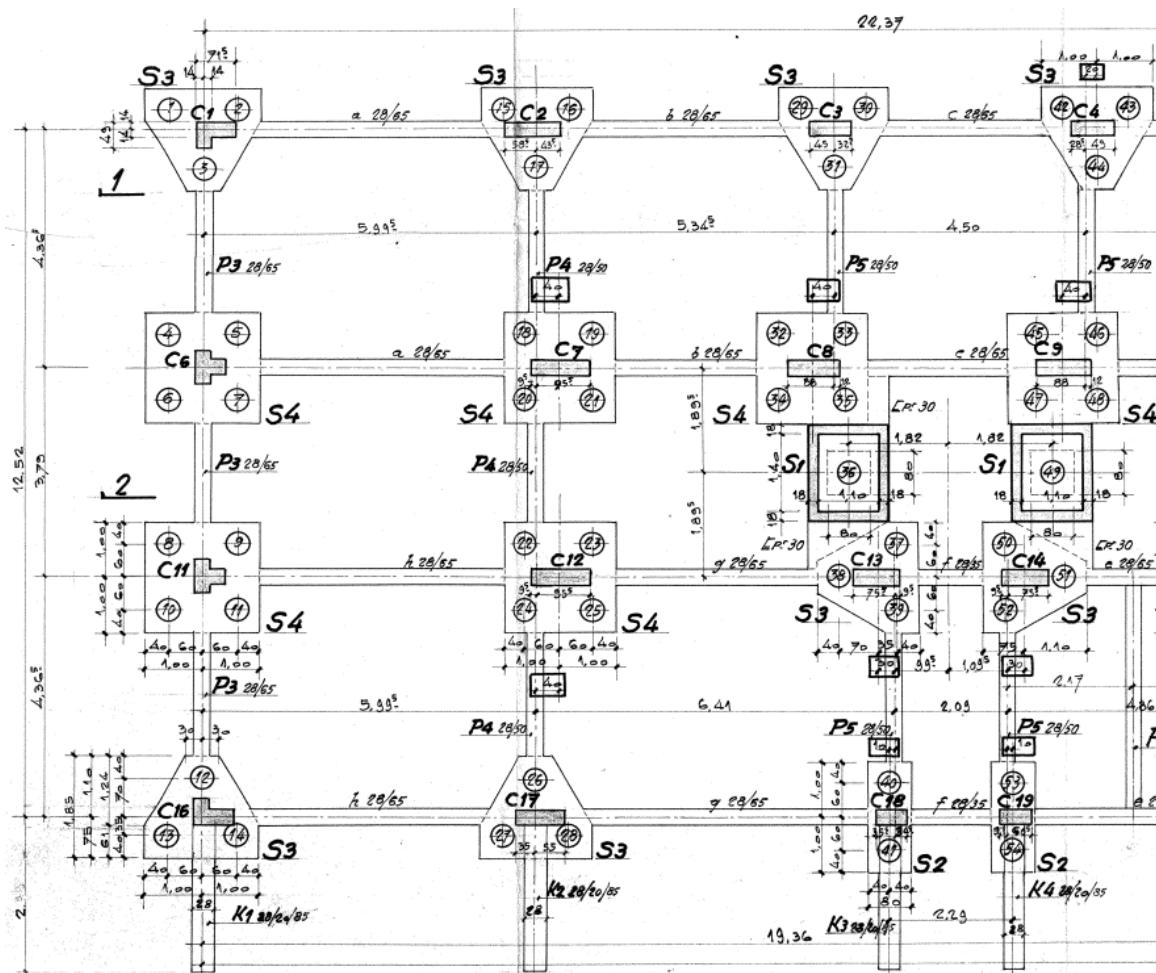
Les colonnes qui ne satisfont pas ces 2 critères de RF devront être protégées au feu.

4.4 FONDATIONS

4.4.1 DESCENTE DE CHARGES

Nous avons repris la descente de charges des colonnes les plus significatives étudiées ci-dessus et en avons extrait la charge en pied, dans le vide ventilé.

Nous comparons cette charge au nombre de pieux qui se trouvent sous chacune de ces colonnes, sachant que chaque pieu a une charge nominale de 50 tonnes.



Les chiffres sont les suivants pour les blocs B à E :

- C7 : 2868 kN,	soit 287 t	>	4 pieux de 50 t	pas ok !!
- C8 : 1672 kN	soit 167 t	<	4 pieux de 50 t	ok
- C12 : 3094 kN	soit 309 t	>	4 pieux de 50 t	pas ok !!
- C17 : 1678 kN	soit 168 t	>	3 pieux de 50 t	pas ok !

Pour le bloc A : nous ne disposons pas du plan de fondations et ne pouvons donc rien conclure. On peut néanmoins supposer que la situation est la même que dans les autres blocs, voire pire, si le nombre de pieux est le même, étant donné que les charges sont plus élevées :

- C7 : 3162 kN
- C8 : 1841 kN
- C12 : 3409 kN
- C17 : 1849 kN

5 CONCLUSION

Nous avons recalculé les éléments de structure principaux (dalles, poutres, colonnes et fondations) du bâtiment avec les charges existantes :

- | | |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| - Le poids propre de la structure : dalles 10 cm | 2,5 kN/m ² |
| - Le poids mort des revêtements : chape 9 cm | 1,8 kN/m ² |
| - Une surcharge d'utilisation de 200 kg/m ² | 2,0 kN/m ² |

Nous avons ensuite comparé les armatures requises par calcul selon les normes actuelles avec les armatures figurant aux plans. Les plans sont en effet très fiables car les sondages ont démontré une correspondance quasi parfaite avec la réalité.

Il s'avère que :

- Les dalles sont insuffisamment armées
- Les poutres sont insuffisamment armées en termes d'étriers
- Les colonnes sont suffisamment armées et présentent même une réserve parfois importante (seule 1 colonne du bloc A est insuffisante)
- Les fondations sont souvent insuffisantes !

On peut trouver différentes explications à cela :

- Les normes de calcul ont évolué depuis la construction des 5 blocs et sont devenues plus sévères
- Les charges prises comme hypothèses de calcul (normatives) ne sont pas réellement présentes
- La charge nominale réelle des pieux est plus élevée qu'annoncé dans le csc

Nous avons également examiné le respect des normes relatives à la résistance au feu de ces éléments de structure.

Il faut distinguer le bloc A des 4 autres blocs car il comporte un étage de plus et se retrouve ainsi classé comme bâtiment « élevé » au sens de l'arrêté royal. Il doit dès lors présenter des éléments de structure RF2h au lieu de 1h pour les 4 autres blocs.

Nous avons conclu pour le bloc A que :

- Aucune dalle n'est satisfaisante (elles sont trop minces)
- Quasi aucune poutre n'est satisfaisante (elles sont souvent trop étroites)
- Aucune colonne n'est satisfaisante

Nous avons conclu pour les blocs B à E que :

- Les dalles sont satisfaisantes
- Certaines poutres ne sont pas satisfaisantes
- Les colonnes pas trop chargées sont satisfaisantes

Pour ce volet, il est clair que l'explication est à trouver dans l'évolution des normes incendie, qui étaient quasi inexistantes au moment de la conception de ces immeubles.

En conclusion, si l'on souhaite conserver et rénover les immeubles, il faudra soit diminuer les charges, soit renforcer et/ou protéger au feu toute une série d'éléments de structure.

Diminuer les charges ne pourra se faire que de la manière suivante :

- Remplacer les cloisons en maçonnerie par des cloisons légères type plaques de plâtre
- Remplacer les panneaux de façade par un parement léger type enduit sur isolant

En effet, la surcharge d'utilisation de 200 kg/m^2 est normative et ne peut être réduite.

Les renforcements de structure semblent déraisonnables, en particulier pour les dalles, et les fondations.

Les protections au feu sont envisageables, mais seront très coûteuses.

Pour le bloc A, nous conseillons au minimum de démolir l'étage supérieur afin de le reclasser en catégorie de bâtiments « moyens ».