



BOMA QUÉBEC

NORMES DE MESURAGE BOMA

La norme de mesurage BOMA 2010 pour bureaux
(ANSI Z65.1/BOMA-2010) et autres nouvelles normes

Seminaire BOMA- Hotel ALT
Montréal 15 Janvier 2020

Stéphane Carrière, OAQ, OAA, Uptime ATS
Vice Président
JBCA / COHÉSIO Architecture



JBCA

Julien | Bélanger | Carrière | architectes

COHÉSIO
ARCHITECTURE

Introduction

- Cette présentation vise à familiariser (en français) les membres de BOMA-Québec avec les nouvelles normes de mesurage et la nouvelle norme de mesurage pour Bureaux (2010-2017).
- Le contenu, les définitions, les méthodes et les concepts des normes intégrales publiées par BOMA priment sur cette présentation et les propos du présentateur.
- La possession d'une copie intégrale des normes de mesurage est essentielle à sa bonne compréhension.
- La documentation présentée est protégée et utilisée avec la permission de BOMA Québec et BOMA International, *Tous droits réservés.*



Quelques Statistiques

- ◉ 85% de l'équité (la valeur) monétaire dans le monde est attachée à un bien immobilier.
- ◉ Entre 2 pays, il peut y avoir des variations allant jusqu'à 24% pour le mesurage d'un immeuble identique.
- ◉ 50% des cas de litige au Canada en immobilier sont attaché à une question de superficie ou de mesurage.
- ◉ 83% des cas de discordance sur une question de mesurage ou de superficie naissent au moment de la transaction immobilière.
- ◉ 35% des cas relèvent d'une incompréhension des méthodes.



Partie A: Les normes de mesurage BOMA



BOMA QUÉBEC

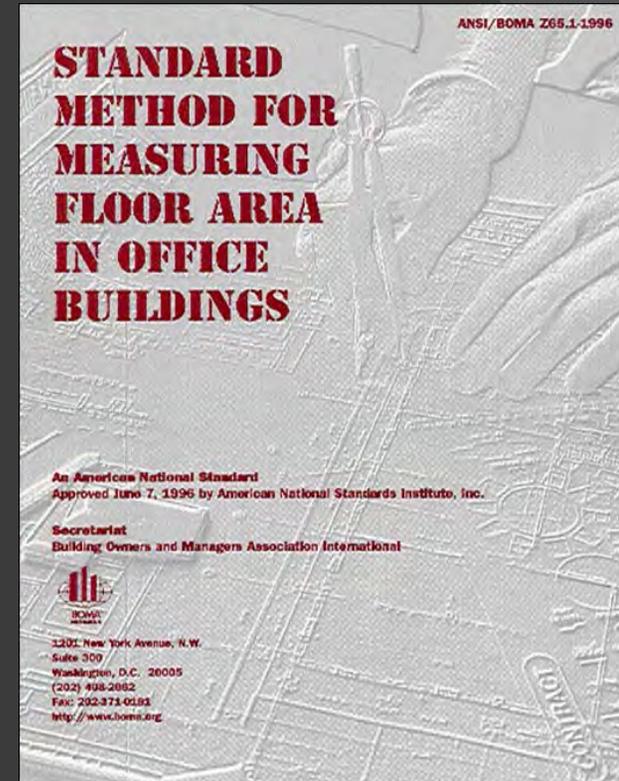
Tous droits réservés/Avec permission
BOMA QUÉBEC et BOMA INTERNATIONAL

1. Évolution des Normes BOMA

- Début en 1915
- Mise à jour en 1952
- Norme certifiée ANSI
 - Mise à jour aux 5 ans
- Norme BOMA 1989 (étages par étage)
- Norme BOMA 1996 (étage et immeuble)
- IFMA, SIOR et BOMA
 - Une Approche normalisée (2007)
- 2010-2012 = 6 nouvelles normes
- 2017: Mise a jour de la Norme Bureaux

Autre norme:

- 2014: Norme internationale IPMS



BOMA QUÉBEC

Tous droits réservés/Avec permission
BOMA QUÉBEC et BOMA INTERNATIONAL

2.0 Les nouvelles normes

◎ La nouvelle famille des normes BOMA:

1. Aire Brute de Bâtiment (GAB) (2009)
2. Édifices à Bureaux (2010) - *mise à jour Déc. 2017*
3. Édifices résidentiels multi-logements (2010)
4. Édifices multi-usages (Mixed Use) (2011)
5. Édifices commerciaux (Retail) (2010)
6. Édifices Industriels (2012)

Documents électroniques à distribution protégée disponibles sur Site Web de BOMA

Normes en Anglais seulement, norme édifice à bureaux 2010 –traduit en 2014



BOMA QUÉBEC

Tous droits réservés/Avec permission
BOMA QUÉBEC et BOMA INTERNATIONAL

2.1 Les nouvelles normes

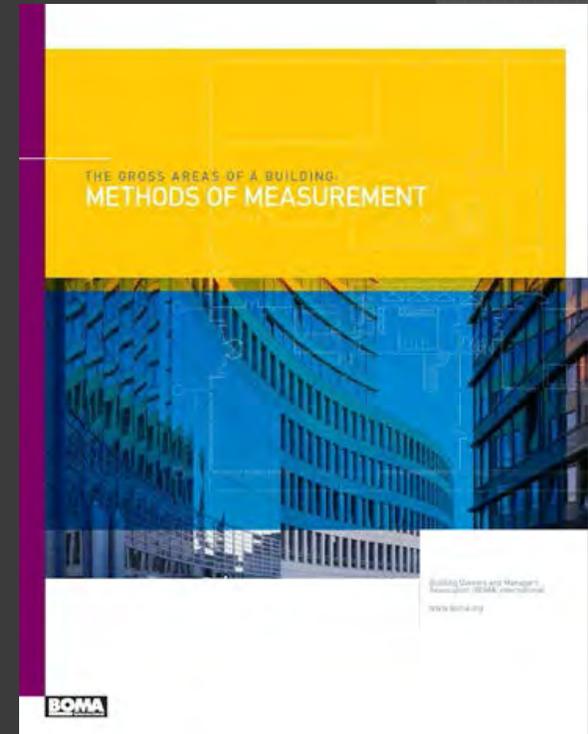
◎ Aire Brute de Bâtiment

"Gross Areas of a Building"

- Nouveau depuis 2007
- Base pour tous les autres usages
- Pour estimations de construction
- Pour la location de bâtiments complets

◎ Deux méthodes:

- Méthode A: Aire Brute de Construction (CGA)
 - aire totale construite ou couverte.
- Méthode B: Aire Brute Extérieure (EGA)
 - Exclue les espaces extérieurs (balcons, terrasses, colonnades, etc.)



2.2 Les nouvelles normes

◎ Édifices à Bureaux

- Refonte en 2010
- Mise à jour en 2017
- Nouvelles définitions et terminologie
- 2 méthodes de calcul:
- **Méthode A:**
 - Similaire à 1996 mais avec les nouvelles définitions
 - Ratios L/U varient d'un étage à l'autre
- **Méthode B:**
 - Un seul ratio unique pondéré pour tout l'immeuble
 - Définition de circulations de base fixes versus circulations étendues ponctuelles



2.3 Les nouvelles normes

◎ Édifices résidentiels multi-logements (2010)

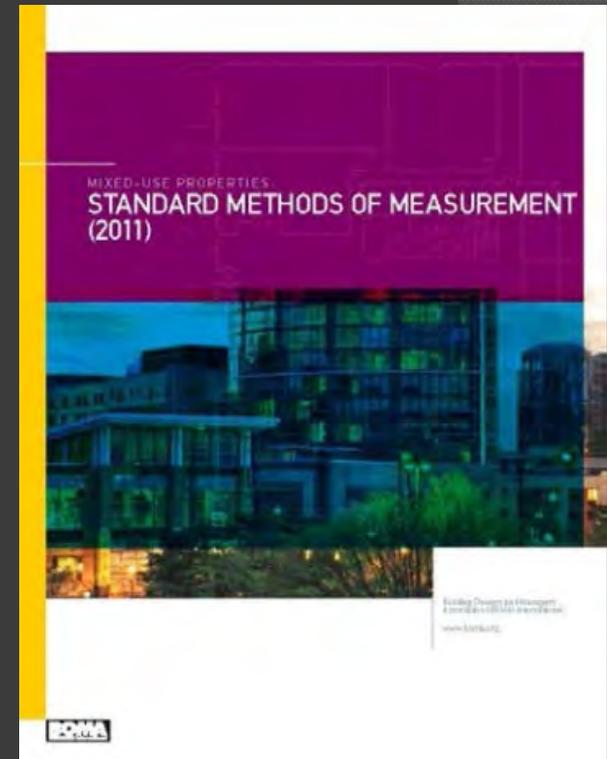
- Nouveau depuis 2012
- Pour bâtiments résidentiels de 4 unités ou plus
 - Appartements
 - Condominiums
 - Résidences d'intérêts communs
- Pour unités individuelles
- Basé sur la Méthode de Aire brute de bâtiment



2.4 Les nouvelles normes

◎ **Édifices multi-usages** (*Mixed Use*)

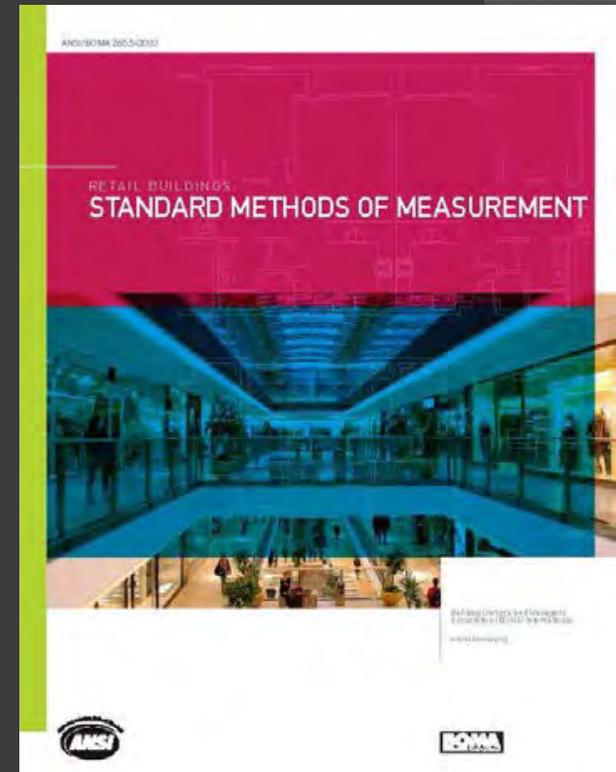
- Nouveau en 2011
- Pour des usages mixtes:
 - Résidentiel
 - Bureaux
 - Commercial
 - Industriel
 - Autres (stationnements)
- Partage des différents espaces communs à chaque unité selon leurs usages.(MUCA)



2.5 Les nouvelles normes

◎ Édifices commerciaux (Retail)

- Nouveau en 2010
- Pour location commerciale:
 - Centres d'achats
 - Centres commerciaux extérieurs
 - Centres commerciaux à grandes aires (*Big Box*)
- Utilise l'Aire Brute locative (GLA)
 - Incluant les murs extérieurs
- Les espaces communs ne sont pas alloués aux locataires.
 - Sauf espaces auxiliaires (terrasses), jardins, espaces extérieurs désignés



2.6 Les nouvelles normes

⦿ Édifices Industriels

- Republiée en 2012
- Coordonnée avec la norme SIOR
- Pour location industrielle
 - Usines, Entrepôts, etc.
- Règle du 51% pour usage mixte
- Espaces locatifs coordonnés avec la norme Bureau
- 2 méthodes:
 - Mesure aux murs extérieurs
 - Mesure aux parapets (drip line)



2.7. Normes internationales

● Nouvelle Norme Internationale IPMS (2014)

- Comité International incluant BOMA International
- Pour contrer aux variations internationales d'interprétation (jusqu'à 24 %)
- **IPMS-1** = +/- Superficie Bâtie
- **IPMS-2 Bureaux** = Superficies par étage et totale
 - Percements, Structure,
 - Services techniques,
 - Espaces sanitaires,
 - Circulations,
 - Services,
 - Bureaux,
 - Autres
- **IPMS-3 Bureaux**
 - Superficie utilisable aux aménagements
- Mesurage similaire **mais pas de répartition aux locataires**



3. Les principes de base des normes BOMA

- ◉ Convention volontaire
- ◉ Méthodologie de mesurage définie
- ◉ Langage et terminologie uniformisés
- ◉ Documentation électronique
- ◉ "Le gros bon sens prime"
- ◉ **Répartition objective des espaces communs**
- ◉ Les normes BOMA ne mesurent que les bâtiments:
 - Les aménagements de site ne sont généralement pas mesurés par ces normes (*voir norme Commerces*)



4.1 Application et interprétation

- ⦿ Convention volontaire entre les parties
- ⦿ Choisir la bonne norme et la bonne version applicable
 - *Éviter 'selon la version la plus récente', car elle sont différentes*
- ⦿ Le "Gros Bon Sens prime"
- ⦿ Norme complète et intégrale
 - *Se référer au document intégral et jamais en partie*
 - *Éviter « à la façon de » ou « basé sur »*
 - *Dénoncer clairement toutes les particularités*
- ⦿ Marge d'erreur acceptable de 2% entre divers relevés
- ⦿ Interpréteurs désignés BOMA International
- ⦿ Fiches de meilleurs pratique en ligne (BOMA International)

4.2 Application et interprétation

⦿ Locataire unique vs. multi-locataires:

- Dans certain cas, la superficie bâtie d'un édifice est utilisée pour établir les taux locatifs plutôt que la superficie locative totale. (ex: baux Net/Net, FBL, etc.)
- La méthode BOMA bureaux 1996 calcule les deux superficies.
- Depuis 2010, les deux superficies sont calculés selon des normes distinctes mais compatibles.
- BOMA propose l'utilisation de la **superficie locative totale** dans le cas de locataire unique pour établir des comparatifs avec d'autres bâtiments, à moins que les parties conviennent volontairement d'utiliser la superficie bâtie dans ces cas.

Partie B: La norme de mesurage BOMA pour les bureaux 2010 *m.a.j. 2017*



5.1 Les principes de base

Normes Bureaux 1996 vs 2010

- Aire brute: une normes séparée
- 2 Méthodes de répartition des espaces:
 - Méthode A : Similaire à 1996
 - Méthode B : méthode pondérée identique pour chaque étage
- Nouvelle terminologie
- Définition des espaces plus détaillée
- Toutes les questions sont intégrées au document
- Locataire Unique: Si la superficie bâtie (aire brute) est utilisée selon la convention des parties, il fait utiliser la norme distincte de Aire de Bâtiment.



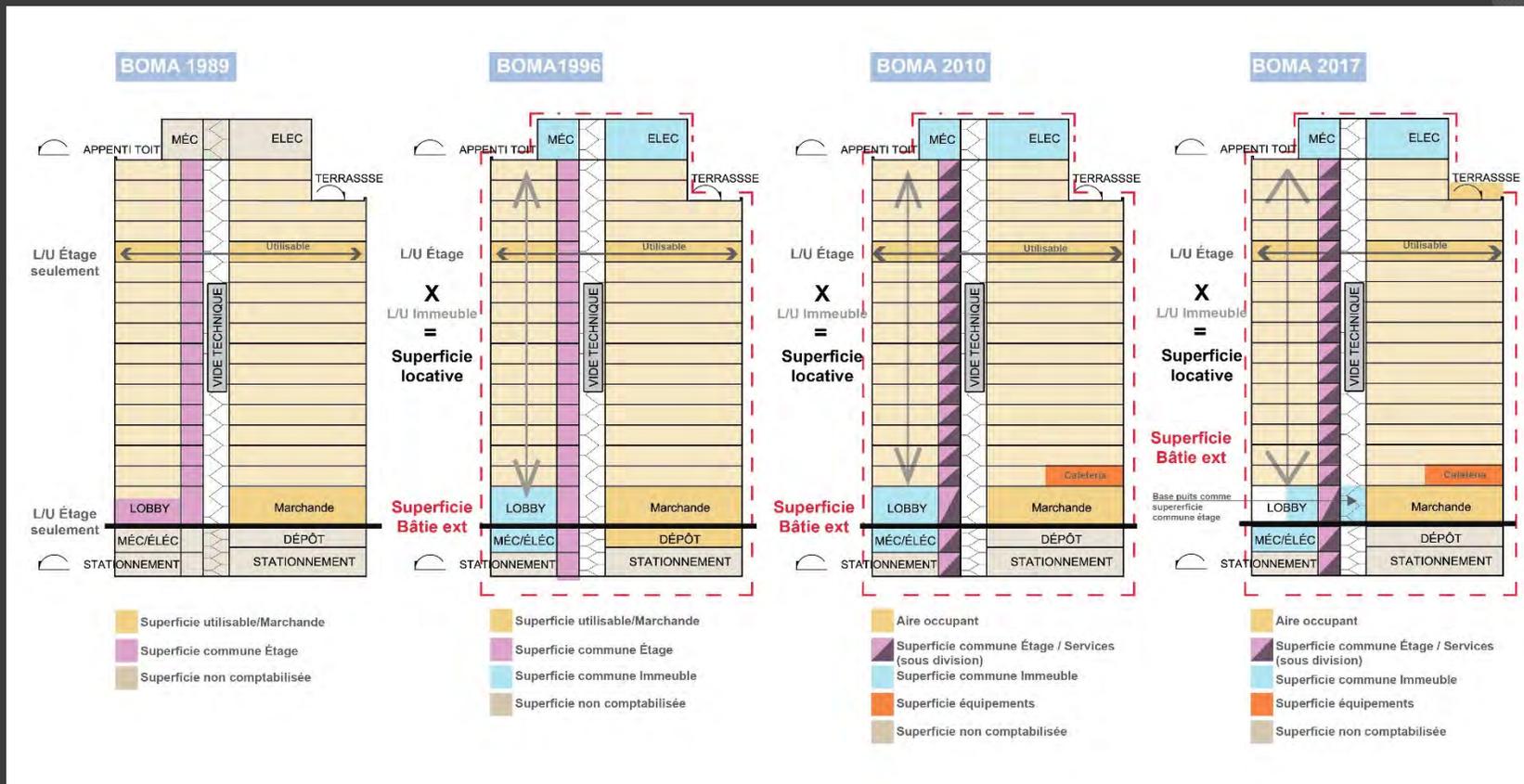
5.2 Les principes de base

Normes Bureaux 1996 vs 2010

- ⦿ Aires locatives totales d'immeubles similaires à 96
- ⦿ Aires locatives plus stables dans le temps
- ⦿ Espaces de rangement :
 - 1996: Superficies utilisable et locative
 - 2010: Superficie utilisable comptabilisée séparément
- ⦿ Possibilité de fixer un facteur de pondération (cap)
- ⦿ Définition des vides techniques verticaux (1 pi.ca.)
- ⦿ Divulgarion des espaces spéciaux
 - (Mezzanines, parties basses, voûtes, etc.)
- ⦿ Stationnements mesurés mais non comptabilisés

5.3 Les principes de base

Normes Bureaux 1989-1996-2010-2017



6. Les principes de mesurage

- ◉ Assembler des plans à jour de tous les étages
 - Documents électroniques ou papier
 - Relevés et Mesurage de vérification
 - Précision relative (représentatif des conditions existantes)
- ◉ Choisir la bonne méthode selon l'usage (Bureaux)
- ◉ Définir l'Aire Intérieure Brute (IGA= Interior Gross Area)
- ◉ Identifier **tous** les espaces
- ◉ Sélectionner la méthode (A ou B)
- ◉ Répartir objectivement les aires communs aux espaces occupants
- ◉ Compiler les tableaux de répartition
- ◉ Appliquer un plafond (cap) si voulu



7. Nouveaux concepts

◎ Nouveaux concepts:

- Circulations extérieures
- Encloisonnement (quais)
- Limite de façade
- Limite de propriété
- Espace de voûte (souterrain) (*divulgation*)
- Connecteurs/passerelles (*divulgation*)
- Espace à hauteur limitée (*divulgation*)
- Mezzanines (*divulgation*)
- Entreposage locatif extrait de la superficie locative totale
- Facteur de charge fixe ou 'cap' possible



8.1 Nouvelles définitions

(Bureaux)

◎ Termes BOMA 96

- Locataire
- Espace à bureaux
- Aire marchande
- Superficie Brute mesurée
- Superficie Commune d'immeuble (1)
- Superficie Commune d'immeuble (2)

◎ Termes BOMA 10

- Occupant
- Aire d'occupant
- Aire d'occupant*
- Aire Intérieure brute (IGA)
- Aires de services
 - étage
 - immeuble
- Aires d'agrément (*amenities*)
 - étage
 - immeuble

Se référer à la norme pour les termes et définitions exacts en anglais.

8.2 Nouvelles définitions

(Bureaux)

◎ Termes BOMA 96

- Superficie Locative d'étage
- Superficie Locative de base
- Facteur L/U d'étage
- Facteur L/U d'immeuble
- Facteur L/U combiné

- Superficie Locative
- Façade d'immeuble sur rue
- Superficie bâtie

◎ Termes BOMA 10

- Aire préliminaire d'étage
- Aires Occupants + Aires Attribuées
- Facteur L/U (R/U)
- Facteur L/O (R/O)
- Facteur de charge unique
(Load factor)

- Aire Locative *(rentable)*
- Circulation piétonne publique
- Aire brute extérieure *(norme séparée)*

Traduction libre : Se référer à la norme pour les termes et définitions exacts en anglais.

9. Nouveautés 2017

Normes Bureaux 2010 a 2017

- Intégration d'un module de calcul compatible avec la Norme IPMS
- Meilleure présentation graphique, plus d'illustrations et définitions.
- Incorporation des meilleures pratiques publiées depuis 2010.
- Inclusion des balcons, galeries couvertes et terrasses aménagées dans la superficie locative.
- Inclusion des planchers au bas des vides techniques verticaux dans la superficie locative.
- Plus de précision sur les reculs et alcôves de portes.
- Méthode de calcul pour espaces inter-édifice (campus et espaces partagées entre plusieurs bâtiments)
- Possibilité de facteur maximum (cap) applicable par locataire.

10. Définition des espaces

- **Chaque espace du 'IGA' est défini:**

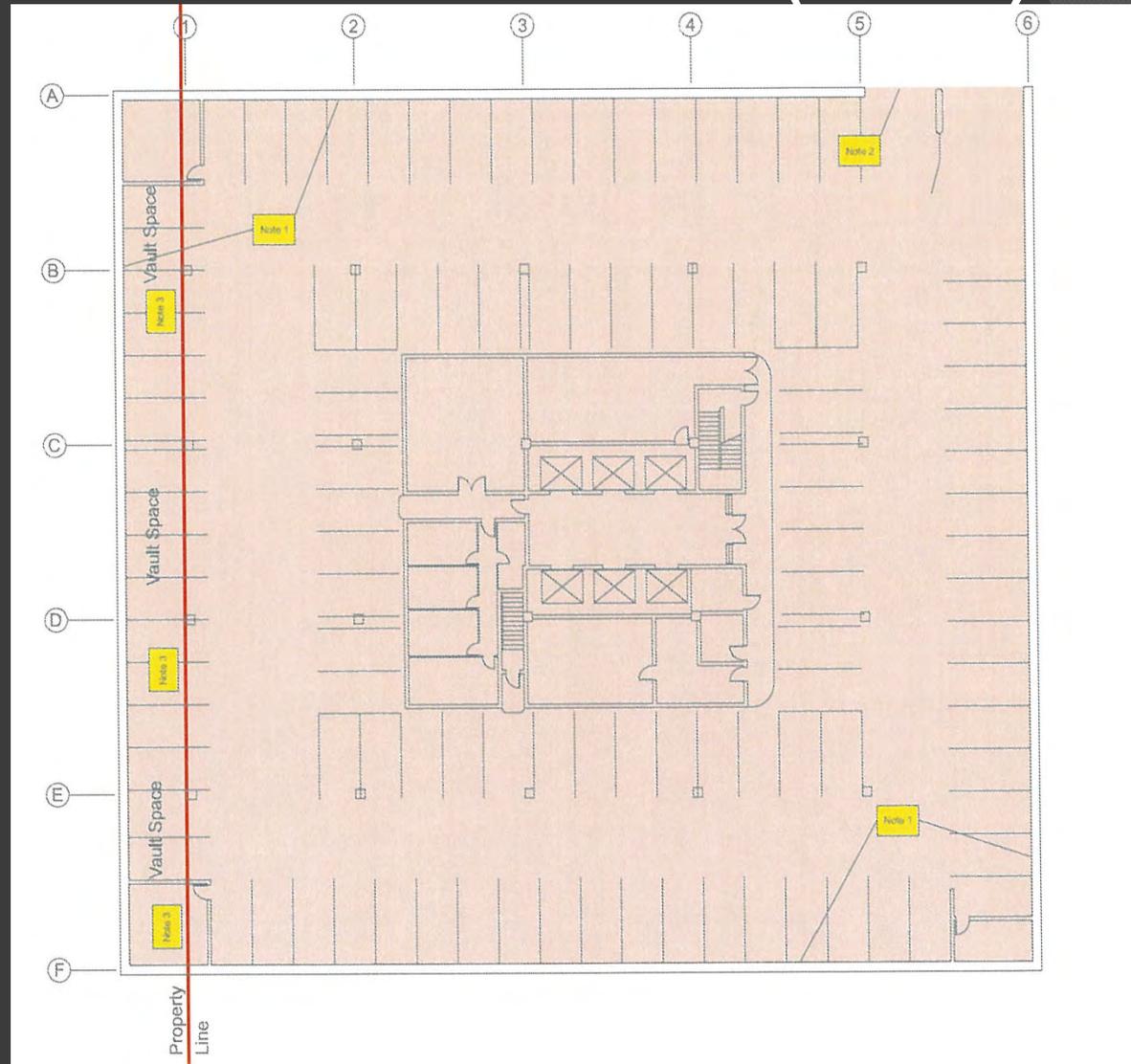
1. Pénétrations verticales majeures
2. Stationnements
3. Aires d'entreposage d'occupant
4. Aire d'occupant
 - Espaces dénoncés (Mezz. Hauteur, etc.)
5. Aires de service d'étage
 - Circulation de Base (Méthode B)
 - Circulation étendue (espace occupant) (Méthode B)
6. Aires de service de l'immeuble
7. Aires d'agrément de l'immeuble ('amenities')



11.1 Aire intérieure brute(IGA)

Illustr. 10.1

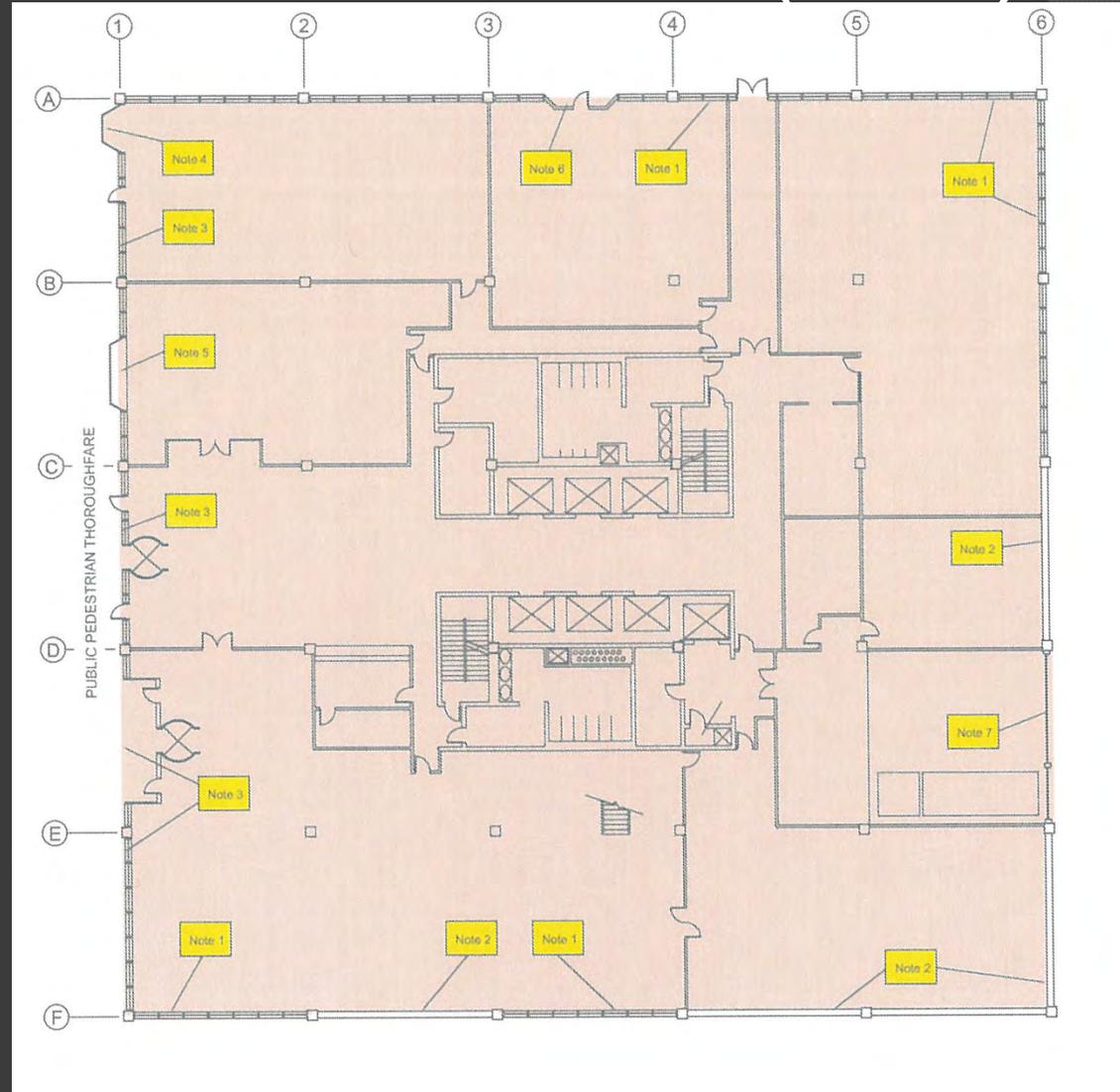
⦿ Sous-sol



11.2 Aire intérieure brute(IGA)

Illustr. 10.2

● Niveau 1



11.3 Aire intérieure brute(IGA)

Illustration 10.3

- Mezzanine
- Façade



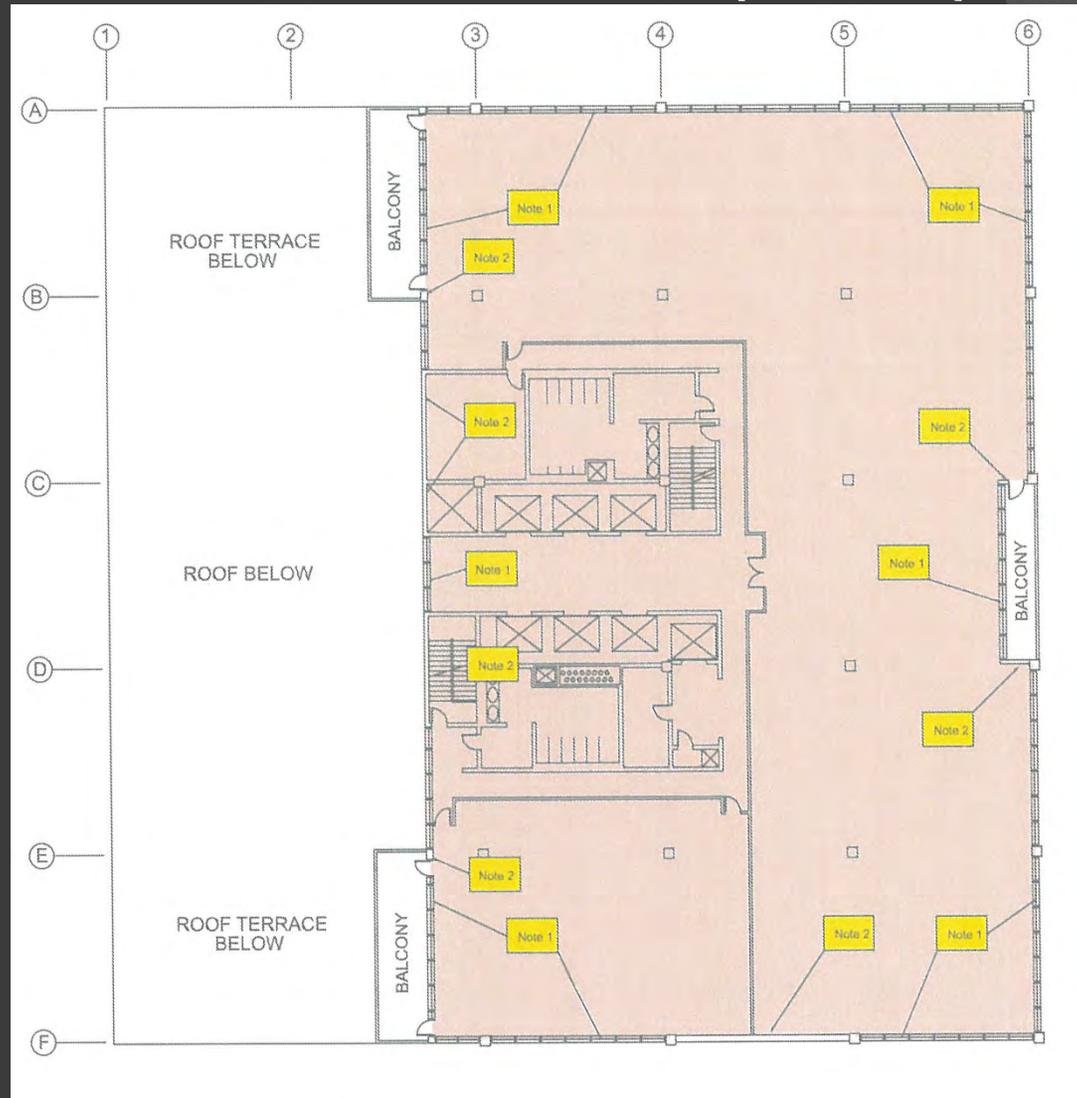
Illus. 10.3A – Colonnade

Illus. 10.3B – Mezzanine

11.4 Aire intérieure brute(IGA)

Illustration 10.6

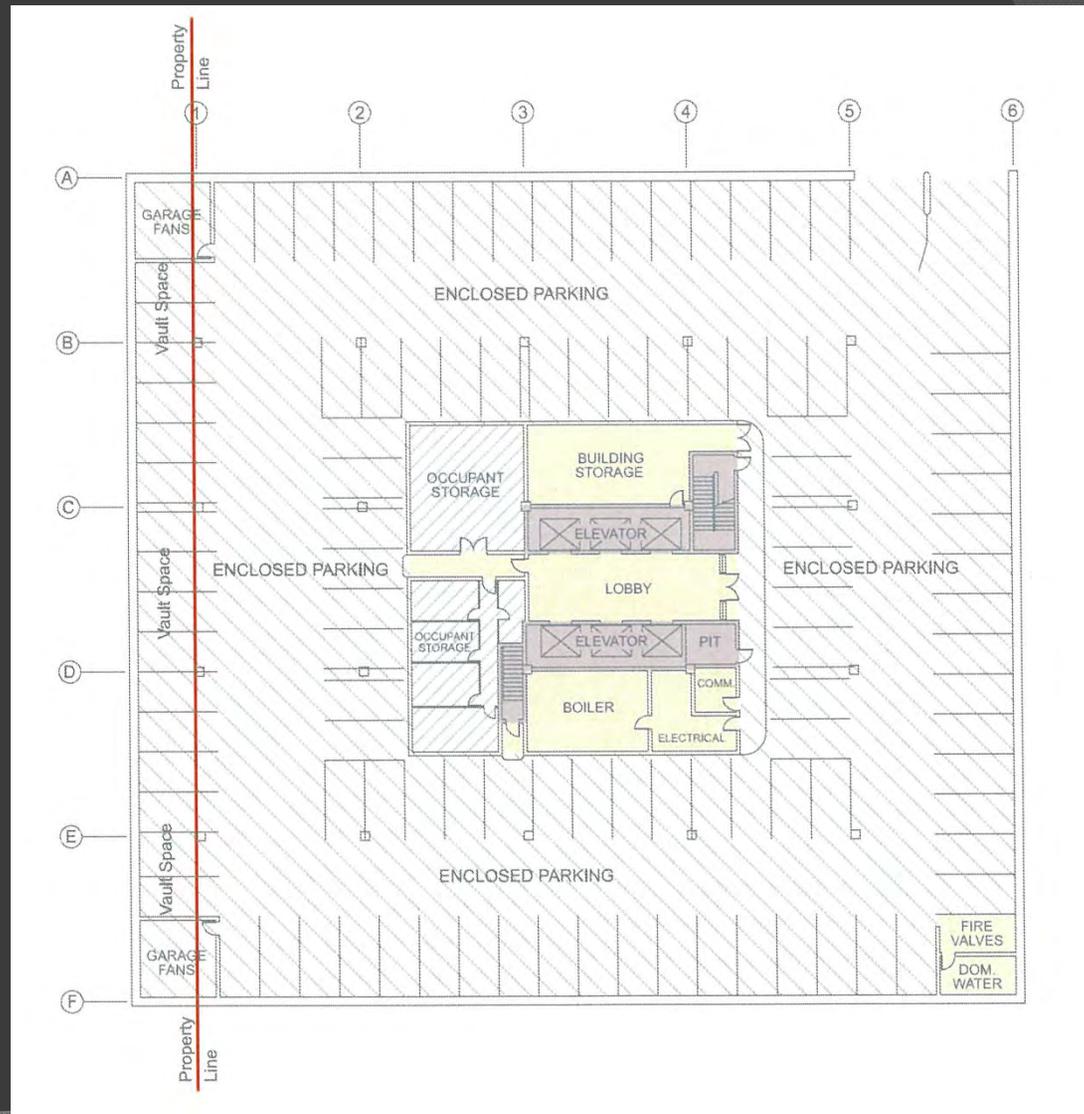
● Niveau 8



12.1 Stationnement / Mezzanines

Illustration 11.1

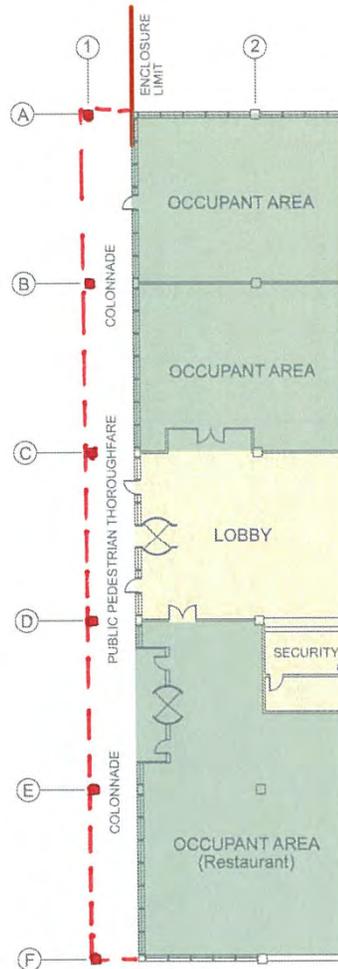
● Sous-sol



12.2 Stationnement / Mezzanines

Illustration 11.3

- Mezzanine
- Colonnade



Illus. 11.3A – Colonnade

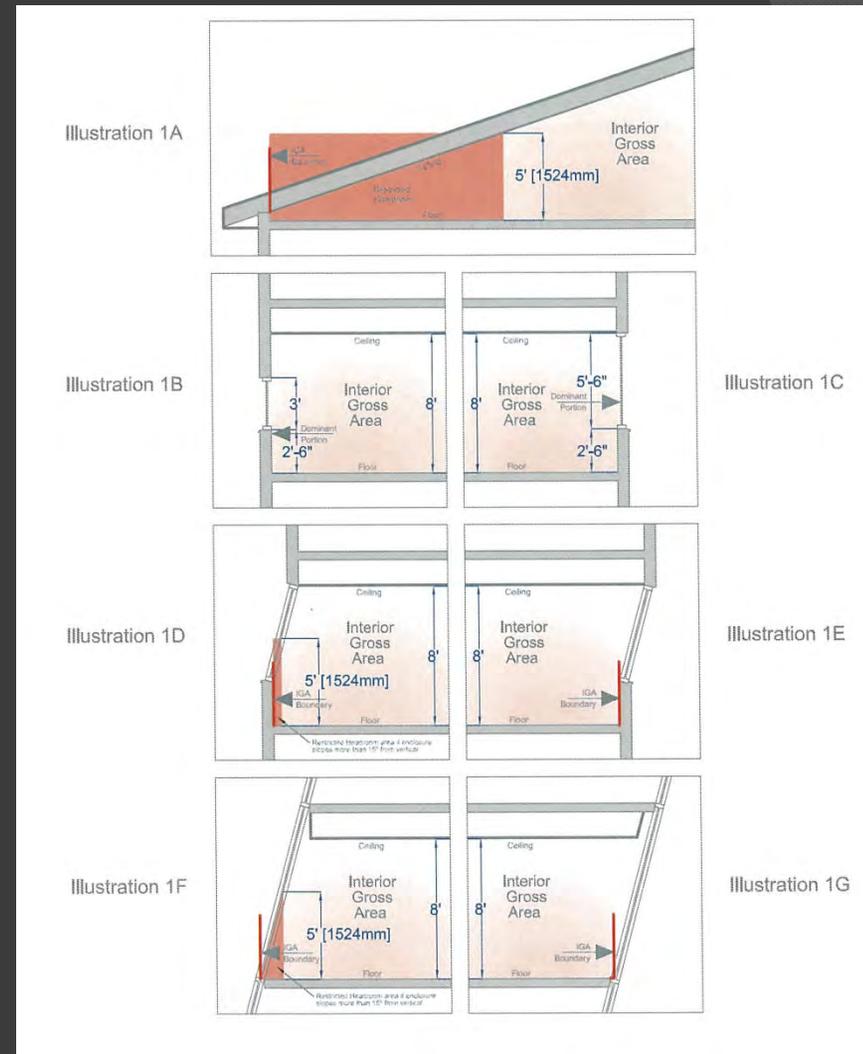


Illus. 11.3B – Mezzanine

13.1 Méthodes de mesurage

Illustration 1

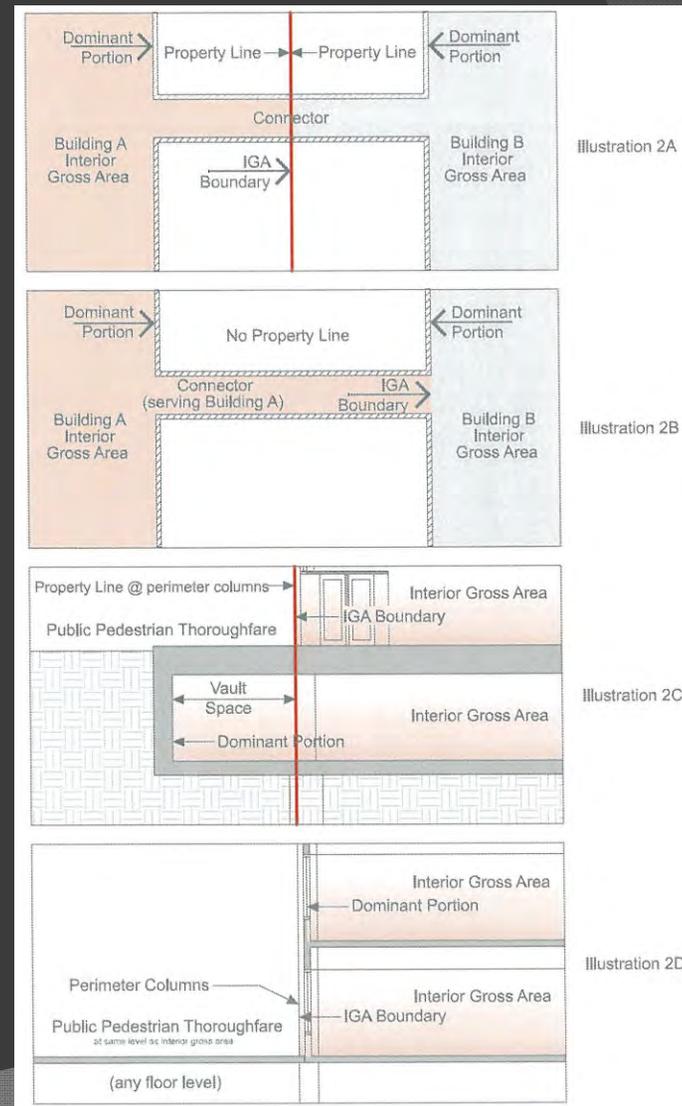
- Parties Dominantes
- IGA = Interior Gross Area



13.2 Méthodes de mesurage

Illustration 2

- Connecteurs
- Voûtes souterraines
- IGA = Interior Gross Area et façades sur rues



13.3 Méthode de mesurage

Tableau 2 (p.9)

- Comment partager un mur entre deux espaces

Chart 2 – Wall Priority Diagram

Within the IGA boundary, the boundary of the space class below is at the indicated surface or centerline of the wall between it and the adjacent space class to the right:

FS: Far Side wall surface
 CL: Centerline of wall
 NS: Near Side wall surface

	MAJOR VERTICAL PENETRATION	BUILDING SERVICE AREAS PARKING (EXCLUDED)	FLOOR SERVICE AREAS	BASE BUILDING CIRCULATION (METHOD B ONLY)	OCCUPANT AREA & AMENITY AREAS OCCUPANT STORAGE (EXCLUDED)
MAJOR VERTICAL PENETRATION	CL	FS	FS	FS	FS
BUILDING SERVICE AREAS PARKING (EXCLUDED)	NS	CL	FS	FS	FS
FLOOR SERVICE AREAS	NS	NS	CL	FS	FS
BASE BUILDING CIRCULATION (METHOD B ONLY)	NS	NS	NS	CL	FS
OCCUPANT AREA & AMENITY AREAS OCCUPANT STORAGE (EXCLUDED)	NS	NS	NS	NS	CL

13.4 Méthodes de mesurage

Illustration 7

- Pénétrations verticales majeures
- Vides et Aires communicantes
- Espaces à hauteur limitée

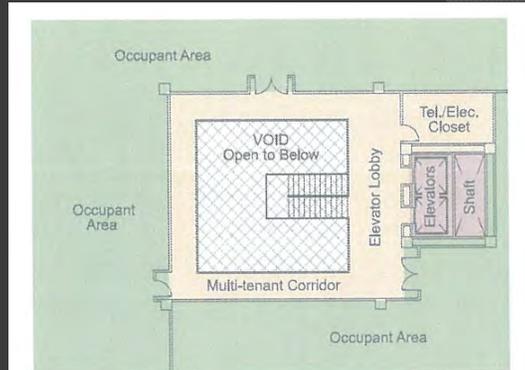


Illustration 7A Second Floor Plan

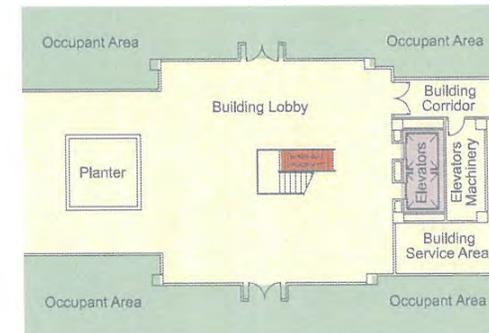


Illustration 7B Ground Floor Plan

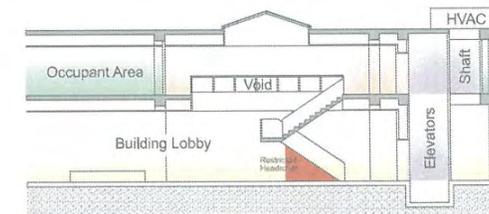


Illustration 7C Building Section

14. Principes de répartition des espaces communs

◎ 2 Méthodes de mesurage:

- **Méthode A: Méthode A L/U variable**
- **Méthode B: Méthode pondérée**

- Il faut choisir et citer la méthode utilisée
 - *"ANSI/BOMA Z65.1-2010 Méthode A"*
- Les deux méthodes génèrent la même superficie locative totale de l'immeuble.
- Peut aussi générer des ratios fixes ou "cap"

14.1 Méthode A

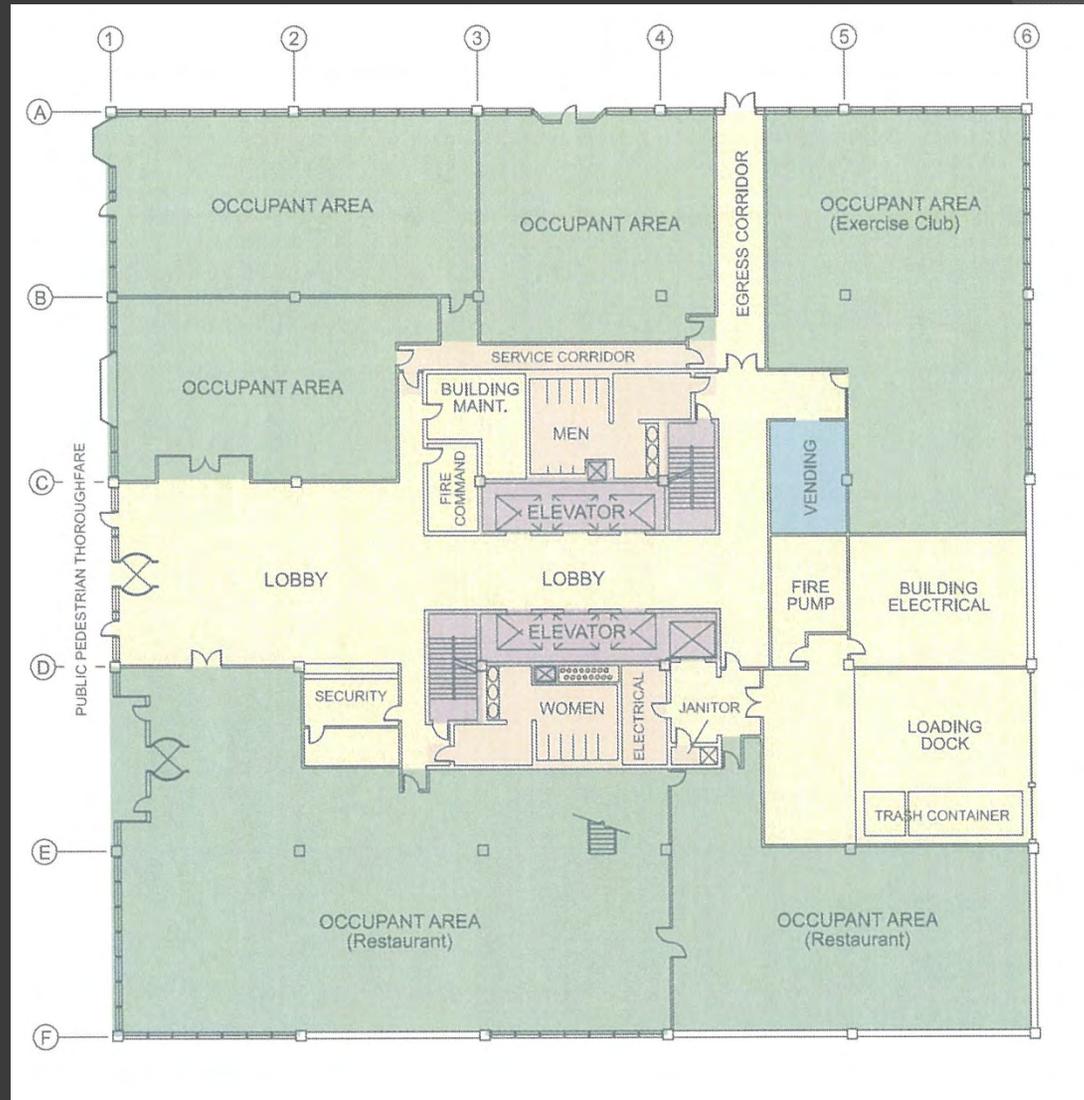
⦿ Méthode A:

- Similaire à la méthode 1996
 - *Mais avec les nouvelles définitions d'espaces*
- Aires d'occupant (utilisable)
- Aires commune d'étage variable selon la configuration mesurée sur place
- Parfois la seule méthode possible
- **Ratios L/U variables dans le temps**

14.2 Méthode A

Illustration 11.2

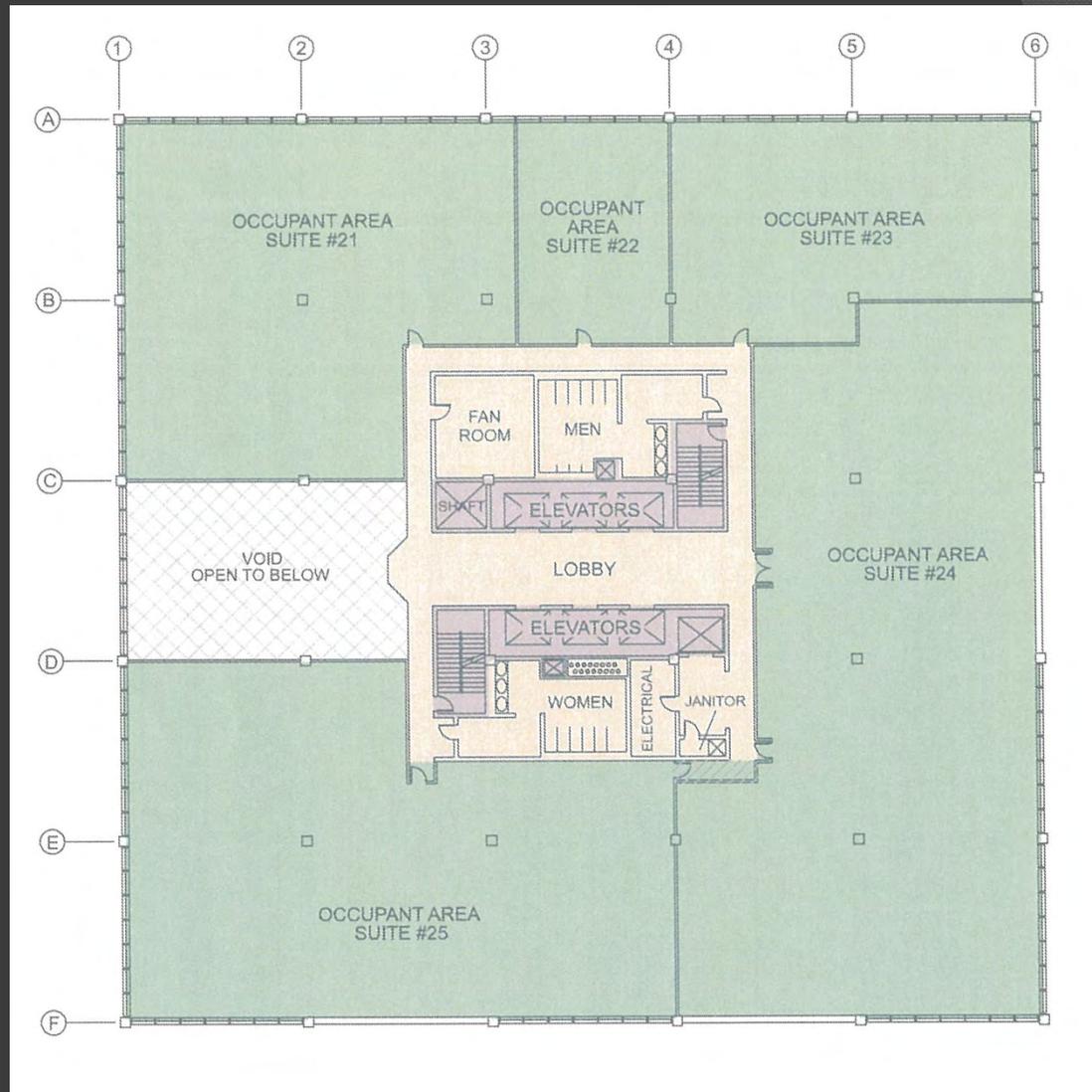
● Niveau 1



14.3 Méthode A

Illustration 11.4

● Niveau 2



14.4 Méthode A

Illustration.11.5

● Niveau 3

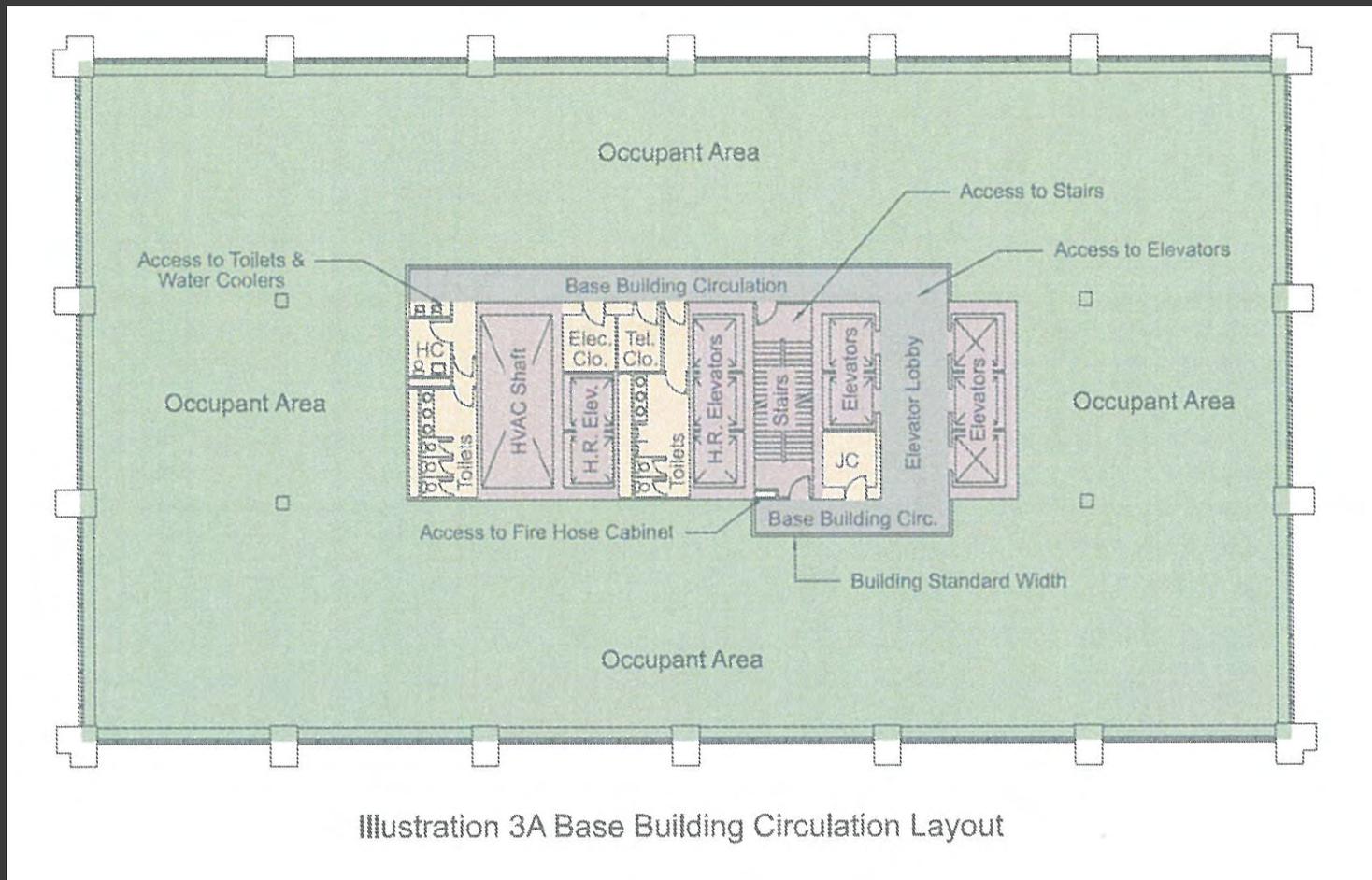


15. Méthode B

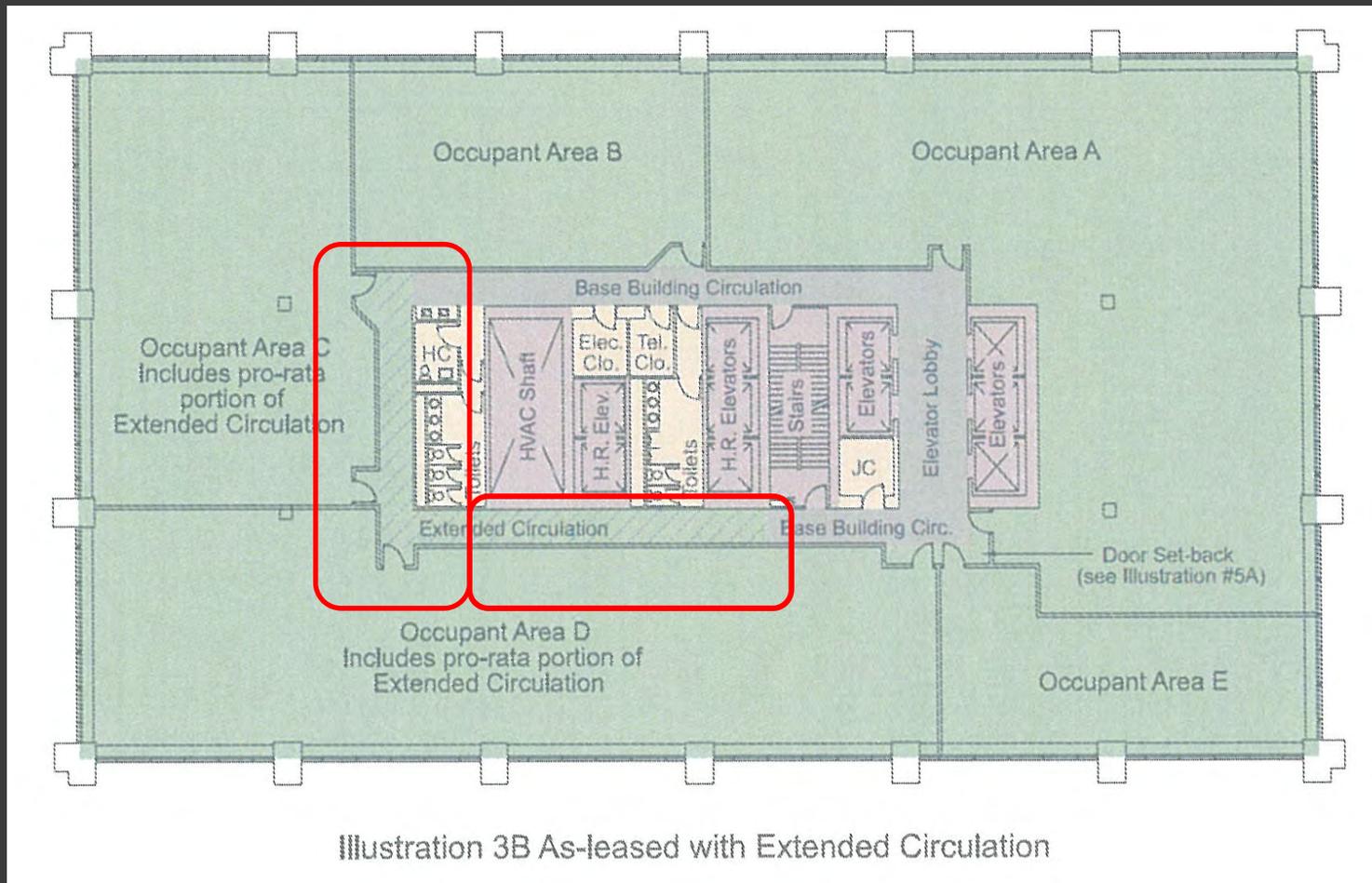
⊙ Méthode B: Méthode pondérée

- Méthode normalisée pour éliminer les fluctuations de ratios L/U dans le temps.
- Aires d'occupants (utilisable) identique
- Aires communes d'étage fixes:
 - *Superficie de circulation de Base (BBS) théorique*
 - À partir de calculs sur plans Autocad
 - *Circulation étendue*
 - Allouée aux locataires desservis par cette extension de corridor à cet étage.
- **Ratios L/U fixes dans le temps**

15.1 Méthode A vs B



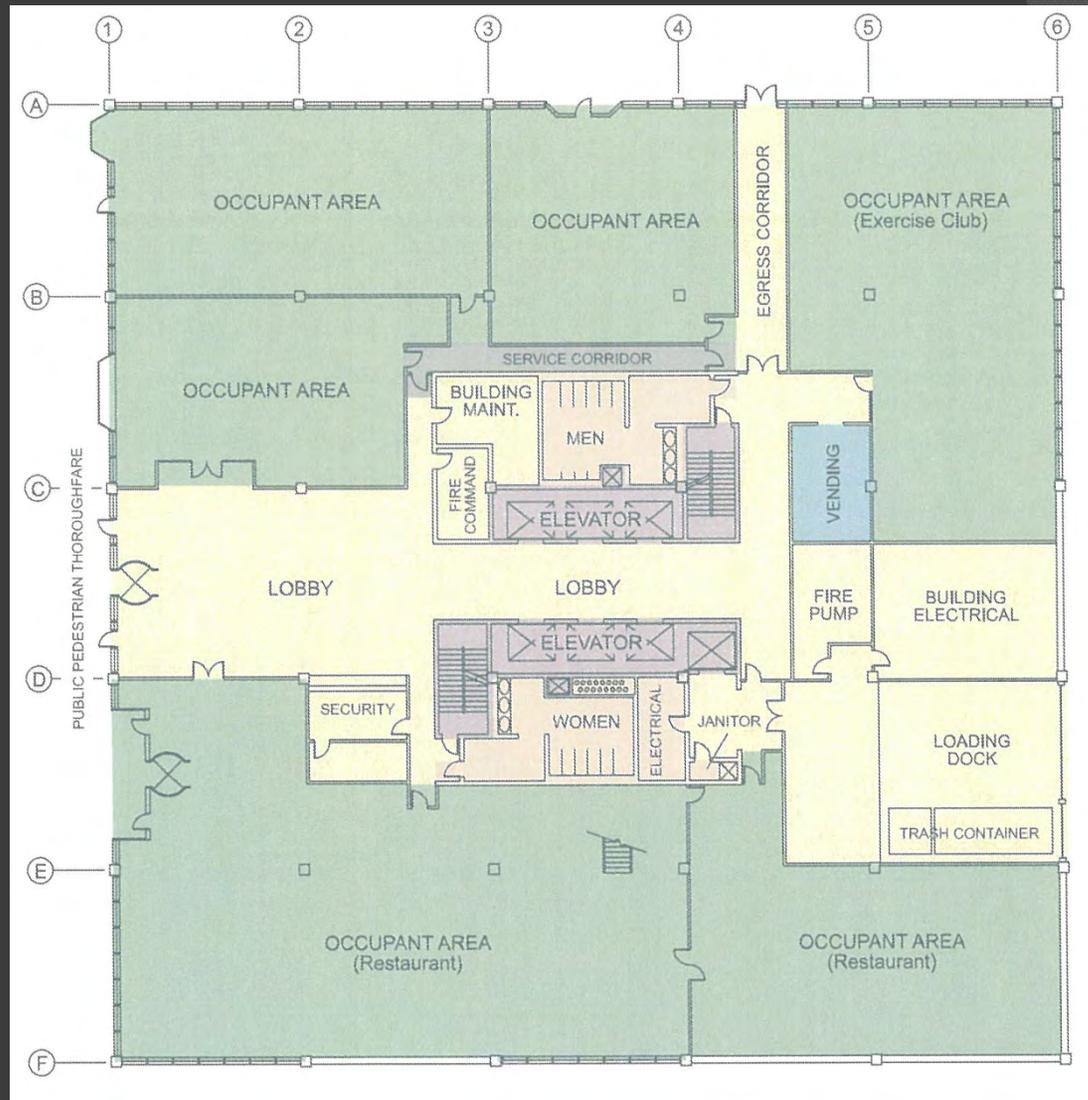
15.2 Méthode A vs B



15.3 Méthode B

Illustration 12.1

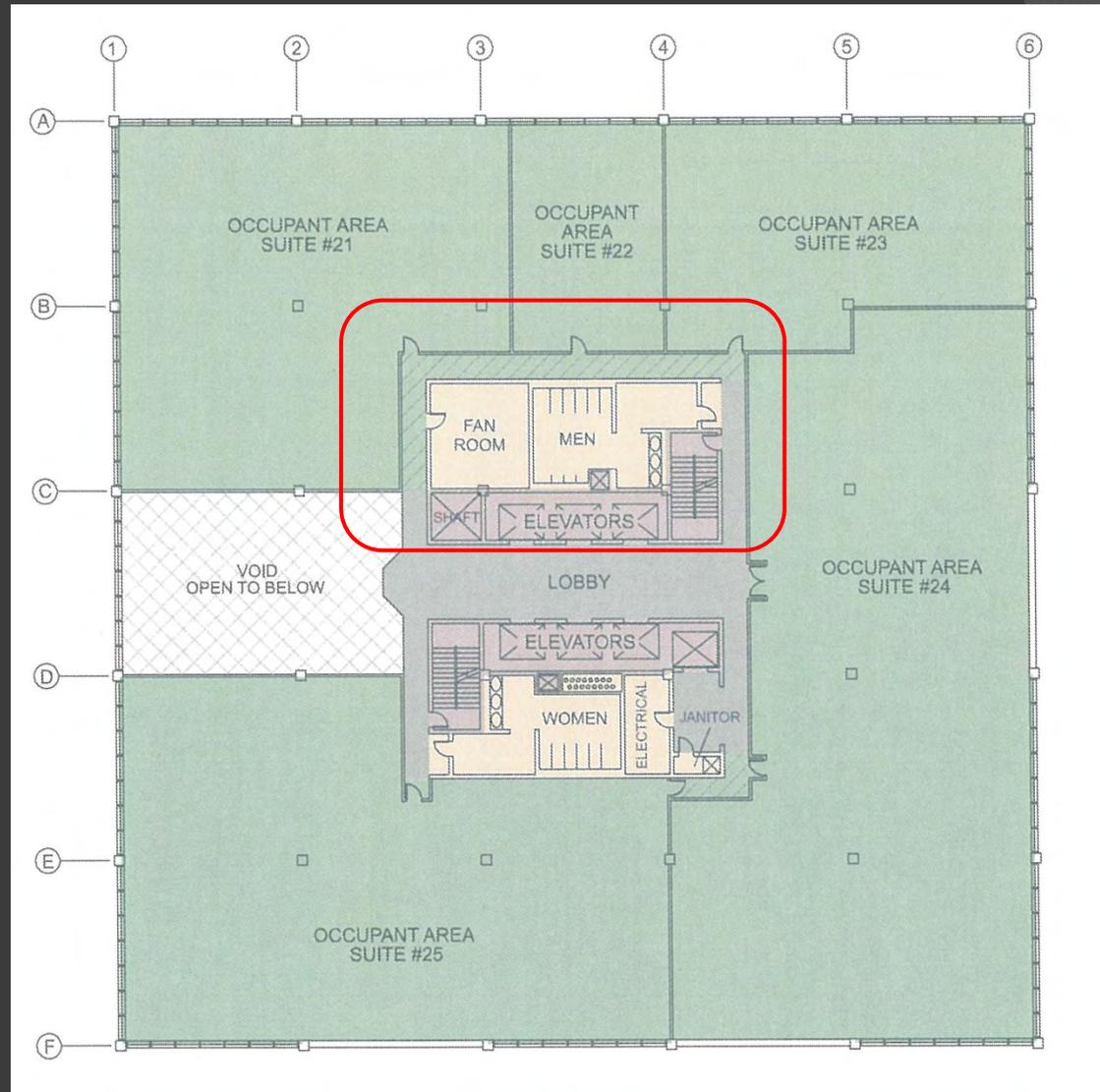
● Niveau 1



15.4 Méthode B

Illustration 12.2

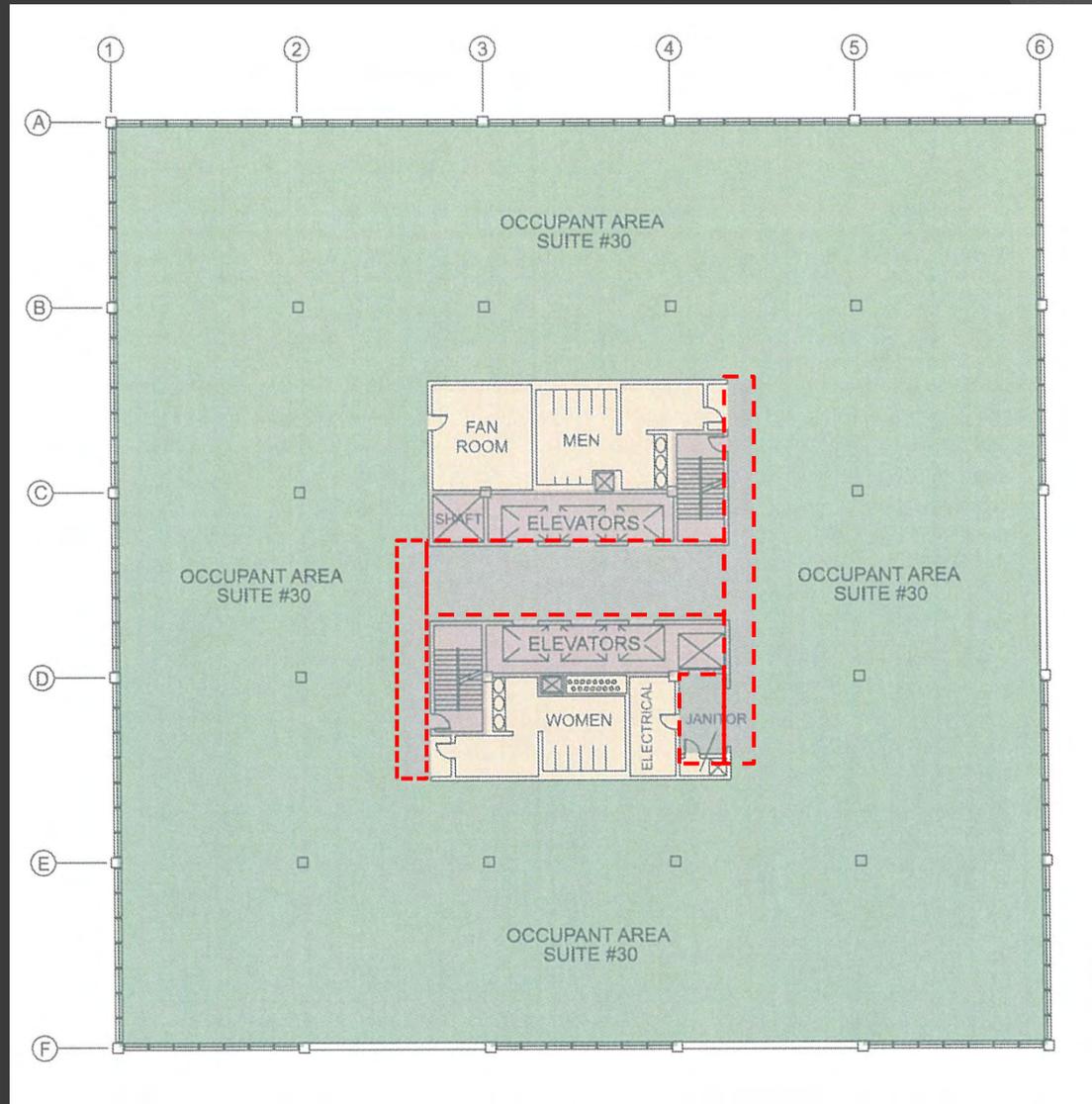
● Niveau 2



15.5 Méthode B

Illustration 12.3

● Niveau 3



16. Tableaux

- ◎ 2 formules distinctes:
 - Méthode A et Méthode B
- ◎ Formules indiquées aux tableaux dans la norme
- ◎ Compilations de toutes les superficies (aires):
 - Aire intérieure brute (IGA) =
 1. Pénétrations verticales majeures
 2. Stationnements
 3. Entreposage d'occupant
 4. Aire d'occupants
 5. Aires d'agrément (amenities)
 6. Aires de services d'étage
 7. Aires de services de l'immeuble

16.1 Tableaux – Méthode A

PRELIMINARY CALCULATIONS (NOT FOR LEASING)						INTERMEDIATE CALCULATIONS		INTERMEDIATE ALLOCATIONS (NOT FOR LEASING)						FINAL CALCULATIONS			OPTIONAL ADJUSTMENTS	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
INPUT	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	=B-C-D-E	INPUT	MEASURE	MEASURE	=H/I	MEASURE	=F-J-K	=G+L/J	=H/M	=2F/EN	=M+O	=N+O/HP	1,900	=H+R
FLOOR LEVEL	INTERIOR GROSS AREA	MAJOR VERTICAL PENETRATIONS	PARKING	OCCUPANT STORAGE	PRELIMINARY FLOOR AREA	SPACE ID	OCCUPANT AREA	BUILDING AMENITY AREAS	USABLE AREA (U)	BUILDING SERVICE AREAS	FLOOR SERVICE & AMENITY	R/U RATIO	OCCUPANT + ALLOCATED AREA (O)	R/O RATIO	LOAD FACTOR A	RENTABLE AREA	CAPPED LOAD FACTOR	CAPPED RENTABLE AREA
BSMT.				1,500.00		Occupant Storage A	-	-	-	-		-	-	1.0903	-	-	1.0000	-
				500.00		Occupant Storage B	-	-	-	-		-	-	1.0903	-	-	1.0000	-
				-		Building Storage	-	-	600.00	-		-	-	1.0903	-	-	1.0000	-
				-		Boiler, Main Electrical	-	-	1,000.00	-		-	-	1.0903	-	-	1.0000	-
FLOOR TOTALS	20,000.00	400.00	16,000.00	2,000.00	1,600.00					1,600.00				1.0903			1.0000	
1				-		Suite 100	10,000.00	-	10,000.00	-		1.0245	10,245.40	1.0903	1.1171	11,171.04	1.1171	11,171.04
				-		Suite 110	4,000.00	-	4,000.00	-		1.0245	4,098.16	1.0903	1.1171	4,468.41	1.1171	4,468.41
				-		Suite 150	1,800.00	-	1,800.00	-		1.0245	1,844.17	1.0903	1.1171	2,010.79	1.1171	2,010.79
				-		Vending Area	-	500.00	500.00	-		1.0245	-	1.0903	1.1171	-	1.1171	-
				-		Building Lobby	-	-	-	1,000.00		1.0245	-	1.0903	1.1171	-	1.1171	-
				-		Loading Dock & Trash	-	-	-	1,500.00		1.0245	-	1.0903	1.1171	-	1.1171	-
FLOOR TOTALS	20,000.00	800.00	-	-	19,200.00		15,800.00	500.00	16,300.00	2,500.00	400.00	1.0245	16,187.73	1.0903	1.1171	17,650.24	1.1171	17,650.24
2				-		Suite 200	8,000.00	-	8,000.00	-		1.1029	8,823.53	1.0903	1.2026	9,620.71	1.1900	9,520.00
				-		Suite 250	5,000.00	-	5,000.00	-		1.1029	5,514.71	1.0903	1.2026	6,012.71	1.1900	5,950.00
				-		Suite 280	4,000.00	-	4,000.00	-		1.1029	4,411.76	1.0903	1.2026	4,810.35	1.1900	4,760.00
FLOOR TOTALS	19,550.00	800.00	-	-	18,750.00		17,000.00	-	17,000.00	-	1,750.00	1.1029	18,750.00	1.0903	1.2026	20,444.00	1.1900	20,230.00
3				-		Suite 300	18,400.00	-	18,400.00	-		1.0408	19,150.00	1.0903	1.1348	20,880.14	1.1348	20,880.14
				-			-	-	-	-		1.0408	-	1.0903	1.1348	-	1.1348	-
FLOOR TOTALS	20,000.00	850.00	-	-	19,150.00		18,400.00	-	18,400.00	-	750.00	1.0408	19,150.00	1.0903	1.1348	20,880.14	1.1348	20,880.14
4				-		Suite 400	11,000.00	-	11,000.00	-		1.1009	12,109.51	1.0903	1.2003	13,203.56	1.1900	13,090.00
				-		Suite 400 Restr. Hdm.	350.00	-	350.00	-		1.1009	385.30	1.0903	1.2003	420.11	1.1900	416.50
				-		Suite 450	6,000.00	-	6,000.00	-		1.1009	6,605.19	1.0903	1.2003	7,201.94	1.1900	7,140.00
FLOOR TOTALS	20,000.00	900.00	-	-	19,100.00		17,350.00	-	17,350.00	-	1,750.00	1.1009	19,100.00	1.0903	1.2003	20,825.62	1.1900	20,646.50
PHL				100.00		Occupant Storage PHL	-	-	-	-		-	-	1.0903	-	-	1.0000	-
				-		Mechanical	-	-	2,000.00	-		-	-	1.0903	-	-	1.0000	-
FLOOR TOTALS	2,500.00	400.00	-	100.00	2,000.00		-	-	2,000.00	-	-	-	-	1.0903	-	-	1.0000	-
BUILDING TOTALS (Σ)	102,050.00	4,150.00	16,000.00	2,100.00	79,800.00		68,550.00	500.00	69,050.00	6,100.00	4,650.00		73,187.73	1.0903		79,800.00		79,406.88

Values in this table represent (check one) square feet square meters

Values in this table represent (check one) square feet square meters

KEY:
 NO DATA ENTRY IN THIS AREA
 FORMULA (DO NOT MODIFY)
 USE THESE NUMBERS FOR LEASING

KEY:
 NO DATA ENTRY IN THIS AREA
 FORMULA (DO NOT MODIFY)
 USE THESE NUMBERS FOR LEASING



16.2 Tableaux – Méthode B

PRELIMINARY CALCULATIONS (NOT FOR LEASING)						FINAL CALCULATIONS						OPTIONAL ADJUSTMENT		INFORMATION ONLY
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
INPUT	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	=B-C-D-E	INPUT	MEASURE	MEASURE	=F+H	=ΣF/ΣH	=H*K	1,1900	=H*M	=L/(H+I)
FLOOR LEVEL	INTERIOR GROSS AREA	MAJOR VERTICAL PENETRATIONS	PARKING	OCCUPANT STORAGE	PRELIMINARY FLOOR AREA	SPACE ID	OCCUPANT AREA	BASE BUILDING CIRCULATION	SERVICE & AMENITY AREAS	LOAD FACTOR B	RENTABLE AREA	CAPPED LOAD FACTOR	CAPPED RENTABLE AREA	FULL FLOOR EQUIVALENT FACTOR
BSMT.				1,500.00		Occupant Storage A	-			1,1866	-	1,1866	-	
				500.00		Occupant Storage B	-			1,1866	-	1,1866	-	
				-			-			1,1866	-	1,1866	-	
				-			-			1,1866	-	1,1866	-	
FLOOR TOTALS	20,000.00	400.00	16,000.00	2,000.00	1,600.00		-	-	1,600.00	1,1866	-	1,1866	-	
1				-		Suite 100	10,000.00			1,1866	11,866.17	1,1866	11,866.17	
				-		Suite 110	4,000.00			1,1866	4,746.47	1,1866	4,746.47	
				-		Suite 150	1,500.00			1,1866	1,779.93	1,1866	1,779.93	
				-			-			1,1866	-	1,1866	-	
				-			-			1,1866	-	1,1866	-	
FLOOR TOTALS	20,000.00	800.00	-	-	19,200.00		15,500.00	500.00	3,200.00	1,1866	18,392.57	1,1866	18,392.57	1,1495
2				-		Suite 200	8,000.00			1,1866	9,492.94	1,1866	9,492.94	
				-		Suite 250	5,000.00			1,1866	5,933.09	1,1866	5,933.09	
				-		Suite 280	4,000.00			1,1866	4,746.47	1,1866	4,746.47	
FLOOR TOTALS	19,550.00	800.00	-	-	18,750.00		17,000.00	1,000.00	750.00	1,1866	20,172.49	1,1866	20,172.49	1,1207
3				-		Suite 300	17,400.00			1,1866	20,647.14	1,1866	20,647.14	
				-			-			1,1866	-	1,1866	-	
FLOOR TOTALS	20,000.00	850.00	-	-	19,150.00		17,400.00	1,000.00	750.00	1,1866	20,647.14	1,1866	20,647.14	1,1221
4				-		Suite 400	11,000.00			1,1866	13,052.79	1,1866	13,052.79	
				-		Suite 400 Restr. Hdrn.	350.00			1,1866	415.32	1,1866	415.32	
				-		Suite 450	6,000.00			1,1866	7,119.70	1,1866	7,119.70	
FLOOR TOTALS	20,000.00	900.00	-	-	19,100.00		17,350.00	1,000.00	750.00	1,1866	20,587.81	1,1866	20,587.81	1,1220
PHL				100.00		Occupant Storage PHL	-			1,1866	-	1,1866	-	
FLOOR TOTALS	2,500.00	400.00	-	100.00	2,000.00		-	-	2,000.00	1,1866	-	1,1866	-	-
BUILDING TOTALS (Σ)	102,050.00	4,150.00	16,000.00	2,100.00	79,800.00		67,250.00	3,500.00	9,050.00	1,1866	79,800.00	1,1866	79,800.00	

Values in this table represent (check one) square feet square meters

Values in this table represent (check one) square feet square meters

No modification of shaded cell content is allowed.
Preliminary Calculations and Intermediate Allocations are not for leasing.
Copyright © 2009 by BOMA International. All rights reserved.

KEY:
NO DATA ENTRY IN THIS AREA
FORMULA (DO NOT MODIFY)
USE THESE NUMBERS FOR LEASING

No modification of shaded cell content is allowed. Preliminary Calculations and Intermediate Allocations are not for leasing.
Copyright © 2009 by BOMA International. All rights reserved.

KEY:
NO DATA ENTRY IN THIS AREA
FORMULA (DO NOT MODIFY)
USE THESE NUMBERS FOR LEASING

Partie C: La norme de mesurage BOMA Bâtiments Multi-usages

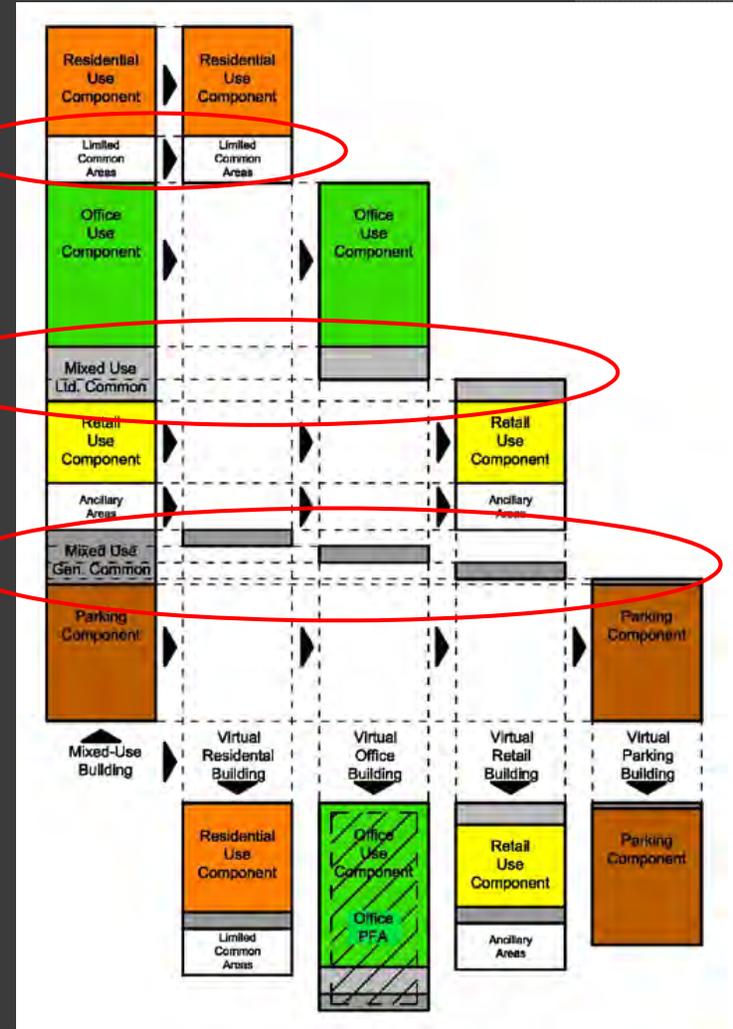


18.1 Édifices multi-usages

- ⦿ **Nouvelles tendances dans les complexes multi-usages**
- ⦿ Division du complexe en “bâtiments virtuels” distincts selon l’usage (Sup. brute)
 - *Espaces d’usages généraux*
 - *Espaces d’usages limités*
 - *Espaces d’usages spécifiques*
 - *Espaces Auxiliaires (retail)*
- ⦿ Répartition logique des espaces communs à chaque usage
 - *MUCA= Multi-use Common area*

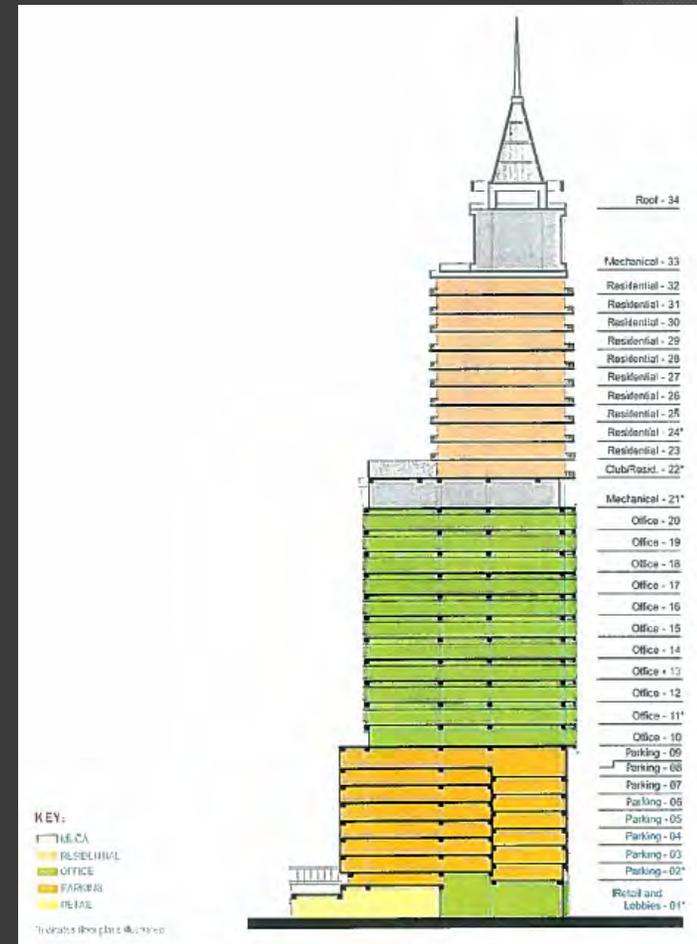
18.2 Édifices multi-usages

- Allocation en % des espaces communs du complexe (MUCA) à chaque bloc
- MUCA-A** : Espaces communs partagé au prorata de la superficie brute extérieure de l'usage
- MUCA-B** : Espaces communs partagé selon un départage suite à une étude d'ingénierie (frais énergétiques)



18.3 Édifices multi-usages

- Chaque "bâtiment virtuel" mesuré selon sa norme spécifique (Sup. brute)
- Les stationnements comme usage spécifique
- Doit se référer au contrat ou aux conventions établies
- Voir le guide opérationnel compagnon BOMA pour le départage des frais



18.4 Édifices multi-usages

- Répartition des espaces a chaque étage



18.5 Édifices multi-usages

☉ Sommaire d'étage

ROOM #	ROOM NAME	EGA	MIXED-USE COMPONENT					
			MUCA-A	MUCA-B	RESID.	OFFICE	PARKING	RETAIL
01-01	Office lobby	4,894.49				4,894.49		
01-02	Retail Suite A	2,090.47						2,090.47
01-03	Residential building lobby	1,400.01			1,400.01			
01-04	Retail Suite B	2,293.64						2,293.64
01-05	Retail Suite C	4,887.24						4,887.24
01-06	Retail Suite D	7,057.41						7,057.41
01-07	Restricted hoodroom	930.59						930.59
01-08	Fire stair west	120.35	120.35					
01-09	Office storage	243.34				243.34		
01-10	Parking elevator lobby	221.26				221.26		
01-11	Parking elevators	156.86				156.86		
01-12	Service elevator	103.71				103.71		
01-13	Service elevator vestibule	214.35	214.35					
01-14	Office elevator lobby	423.92				423.92		
01-15	Office elevators	305.34				305.34		
01-16	Restroom	178.03	178.03					
01-17	Service corridor	300.07	300.07					
01-18	Office mail	173.74				173.74		
01-19	Building mechanical	219.21	219.21					
01-20	Residential elevators	188.13			188.13			
01-21	Trash chute	86.54			86.54			
01-22	Main telephone	245.61	245.61					
01-23	Service elevator vestibule	243.63			243.63			
01-24	Trash	217.25			217.25			
01-25	Service corridor	199.25	199.25					
01-26	Domestic water pump	158.92	158.92					
01-27	Fire control	152.01	152.01					
01-28	Main electrical	500.00	500.00					
01-29	Emergency electrical	254.14	254.14					
01-30	Generator	630.61	630.61					
01-31	Package storage	40.53			40.53			
01-32	Mail	142.13			142.13			
01-33	Service corridor ramp	958.55	958.55					
01-34	Fire stair east	200.93	200.93					
01-35	Dock manager office	183.38	183.38					
01-36	Fire pumps	322.45	322.45					
01-37	Loading dock	2,894.91	2,894.91					
Totals		32,700.35	6,795.85	-	2,328.42	6,325.75	-	17,248.35

18.6 Édifices multi-usages

◉ Sommaire d'Immeuble

LEVEL	EGA	MIXED USE COMPONENT						
		MUCA A	MUCA B	RESIDENTIAL	OFFICE	PARKING	RETAIL	
01*	32700.35	6796.03	—	2328.42	6325.75	—	17249.80	
02*	26203.50	764.62	—	727.20	1325.18	23185.61	102.80	
03	28225.30	764.62	—	727.20	1079.63	25753.85	—	
04	26425.30	764.62	—	727.20	1079.63	25853.85	—	
05	28325.30	764.62	—	727.20	1079.63	25753.85	—	
06	27913.52	764.62	—	727.20	1079.63	25342.07	—	
07	27913.52	764.62	—	727.20	1079.63	25342.07	—	
08	27913.52	764.62	—	727.20	1079.63	25342.07	—	
09	12610.43	1095.37	—	727.20	1079.63	9708.23	—	
10	24959.04	474.98	—	284.67	24193.39	—	—	
11*	25561.25	474.98	—	284.67	24801.60	—	—	
12	25561.25	474.98	—	284.67	24801.60	—	—	
13	25561.25	474.98	—	284.67	24801.60	—	—	
14	25561.25	474.98	—	284.67	24801.60	—	—	
15	25561.25	474.98	—	284.67	24801.60	—	—	
16	25561.25	474.98	—	284.67	24801.60	—	—	
17	25561.25	474.98	—	284.67	24801.60	—	—	
18	25561.25	474.98	—	284.67	24801.60	—	—	
19	25561.25	474.98	—	284.67	24801.60	—	—	
20	25561.25	474.98	—	284.67	24801.60	—	—	
21*	25,037.35	1,818.83	15,132.46	7,235.57	850.10	—	—	
22*	17,211.59	370.39	—	16,840.59	—	—	—	
23	17,210.58	370.39	—	16,840.59	—	—	—	
24*	17,210.58	370.39	—	16,840.59	—	—	—	
25	17,210.58	370.39	—	16,840.59	—	—	—	
26	17,210.58	370.39	—	16,840.59	—	—	—	
27	17,210.58	370.39	—	16,840.59	—	—	—	
28	17,210.58	370.39	—	16,840.59	—	—	—	
29	17,210.58	370.39	—	16,840.59	—	—	—	
30	17,210.58	370.39	—	16,840.59	—	—	—	
31	17,210.58	370.39	—	16,840.59	—	—	—	
32	17,210.58	370.39	—	16,840.59	—	—	—	
33	7,486.89	156.38	—	7,330.51	—	—	—	
Totals	942750.21	24520.70	15,132.46	211091.31	288271.92	185291.60	17442.24	

* asterisk indicates floor that are finished and have supporting MUCA allocation components in this example.

A	B	C	D	E	F	G	
ALLOCATION OF MUCA A							
Total to be allocated:	24520.70	—	—	211091.31	288271.92	—	17442.24
EGA allocation basis:	515,805.47	—	—	40.86%	55.73%	0.00%	3.33%
Allocation percentages:	100.00%	0.00%	0.00%	40.86%	55.73%	0.00%	3.33%
MUCA A allocation:	24520.70	—	—	13,015.61	13,677.59	—	6275.50
ALLOCATION OF MUCA B							
Total to be allocated:	15,132.46	—	—	700%	810.0%	3.00%	89.0%
Allocation percentages:	100.00%	0.00%	0.00%	7.00%	81.00%	3.00%	8.90%
MUCA B allocation:	15,132.46	—	—	1,051.27	12,257.25	453.97	1,361.97
Totals:	742750.21	—	—	222,166.20	314,205.80	188,745.57	18,804.21

18.7 Édifices multi-usages

- Adjustment EGA/IGA pour les MUCA des bureaux.

ROOM #	ROOM NAME	EGA	OFFICE ALLOC %	OFFICE EGA	IGA/EGA RATIO	OFFICE IGA	OFFICE CLASSIFICATION
A	B	C	D	E	F	G	H
			CALCULATE	= C * D	MEASURE	= E * F	
01-08	Fire stair west ⁽¹⁾	120.35	55.78%	67.13	99.10%	66.53	Major Vert. Pen.
01-12	Service elevator vestibule	214.35	55.78%	119.56	100.00%	119.56	Bldg. Svce. Area
01-16	Restroom	178.03	55.78%	99.30	100.00%	99.30	Bldg. Svce. Area
01-17	Service corridor	360.07	55.78%	200.65	100.00%	200.65	Bldg. Svce. Area
01-19	Building mechanical	219.21	55.78%	122.27	100.00%	122.27	Bldg. Svce. Area
01-22	Main telephone	245.61	55.78%	137.00	100.00%	137.00	Bldg. Svce. Area
01-25	Service corridor	199.25	55.78%	111.14	100.00%	111.14	Bldg. Svce. Area
01-25	Domestic water pump	158.82	55.78%	88.64	100.00%	88.64	Bldg. Svce. Area
01-27	Fire control	152.01	55.78%	84.79	100.00%	84.79	Bldg. Svce. Area
01-28	Main electrical	500.00	55.78%	278.90	100.00%	278.90	Bldg. Svce. Area
01-29	Emergency electrical	254.14	55.78%	141.76	100.00%	141.76	Bldg. Svce. Area
01-30	Generator	530.61	55.78%	295.97	100.00%	295.97	Bldg. Svce. Area
01-33	Service corridor / ramp	256.55	55.78%	143.10	100.00%	143.10	Bldg. Svce. Area
01-34	Fire stair east ⁽¹⁾	200.98	55.78%	112.11	99.00%	110.98	Major Vert. Pen.
01-35	Dock manager office	189.88	55.78%	106.64	100.00%	106.64	Bldg. Svce. Area
01-36	Fire pumps ⁽¹⁾	322.46	55.78%	179.87	97.85%	176.18	Bldg. Svce. Area
01-57	Loading dock ⁽¹⁾	2,894.01	55.78%	1,603.21	100.00%	1,503.21	Bldg. Svce. Area
02-04	Fire stair west	210.31	55.78%	117.31	100.00%	117.31	Bldg. Svce. Area
02-11	Building storage	220.50	55.78%	122.99	100.00%	122.99	Major Vert. Pen.
02-12	Telephone	71.12	55.78%	39.67	100.00%	39.67	Bldg. Svce. Area
02-13	Electrical	101.00	55.78%	56.34	100.00%	56.34	Bldg. Svce. Area
02-18	Fire stair east	161.69	55.78%	90.19	100.00%	90.19	Major Vert. Pen.
	FL 03 - 10 similar						
11-02	Fire stair west	210.31	55.78%	117.31	100.00%	117.31	Major Vert. Pen.
11-17	Fire stair east	264.67	55.78%	147.63	100.00%	147.63	Major Vert. Pen.
	FL 12 - 20 similar						
21-01	Mechanics equipment ⁽¹⁾	14,319.65	81.00%	11,594.06	97.83%	11,342.47	Bldg. Svce. Area
21-03	Fire stair west	210.31	55.78%	117.31	100.00%	117.31	Major Vert. Pen.
21-05	Building engineer	269.26	81.00%	217.28	100.00%	217.28	Bldg. Svce. Area
21-10	Service corridor	550.56	81.00%	445.95	100.00%	445.95	Bldg. Svce. Area
21-12	Electrical equipment	468.74	55.78%	261.46	100.00%	261.46	Bldg. Svce. Area
21-15	Fire stair east down	227.82	55.78%	127.08	100.00%	127.08	Major Vert. Pen.
21-16	Stair pressurization shaft	23.32	55.78%	13.01	100.00%	13.01	Major Vert. Pen.
21-17	Service corridor	389.70	55.78%	214.03	100.00%	214.03	Bldg. Svce. Area
21-18	Stair transfer corridor	341.48	55.78%	189.48	100.00%	189.48	Bldg. Svce. Area
21-19	Fire stair east top	163.46	55.78%	91.18	100.00%	91.18	Major Vert. Pen.
22-11	Fire stair west	212.01	55.78%	118.26	100.00%	118.26	Major Vert. Pen.
22-22	Fire stair east	158.34	55.78%	88.32	100.00%	88.32	Major Vert. Pen.
	FL 23 similar						
24-15	Fire stair west	212.01	55.78%	118.26	100.00%	118.26	Major Vert. Pen.
24-20	Fire stair east	156.88	55.78%	88.34	100.00%	88.34	Major Vert. Pen.
	FL 25 - 32 similar						
	FL 33 not illustrated						
	Totals			25,934.68		25,877.88	

(1) MUCA with boundary of the building perimeter

19. Interprétation

- ⦿ Convention volontaire entre les parties
- ⦿ Choisir la bonne norme et la bonne version applicable
- ⦿ Le "Gros Bon Sens prime"
- ⦿ Norme complète et intégrale
 - *Se référer au document intégral et jamais en partie*
 - *Éviter « à la façon de » ou « basé sur »*
 - *Dénoncer clairement toutes les particularités*
- ⦿ Marge d'erreur acceptable de 2% entre divers relevés
- ⦿ Interpréteurs désignés BOMA International
- ⦿ Fiches de meilleurs pratique en ligne (BOMA International)

20. Attrapes et Astuces

- Erreurs de mesurage (mesures de vérification)
- Plans incomplets ou imprécis
- Espaces ou aires mal identifiés
- Dossier de mesurage incomplet (vue globale du bâtiment)
- Quête de précision trop grande (2%)
- Mauvaise lecture de la norme
- Mauvaise normes (89 vs 96 vs 2010 ou 2017 ou selon l'usage)
- Mauvaise application de la norme (ex: locataire unique)
- Mauvaise (ou veille) terminologie
- Conditions particulières du bâtiment
- Dénonciation des espaces spéciaux
- Application partielle de la norme (proscris)
- Évaluation subjective

Réponses aux Questions



Merci !

- Stéphane Carrière, architecte OAQ, OAA, Uptime ATS
s.carriere@cohesio.ca

Toutes questions d'interprétation doivent être soumises a travers le site Web
de BOMA- Québec.



BOMA QUÉBEC



Julien | Bélanger | Carrière | architectes



Tous droits réservés/Avec permission
BOMA QUÉBEC et BOMA INTERNATIONAL