



ATELIER DE MESURAGE

BOMA

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

Montréal & Québec
Hiver 2016



Stéphane Carrière, OAA
Julien | Bélanger | Carrière | architectes



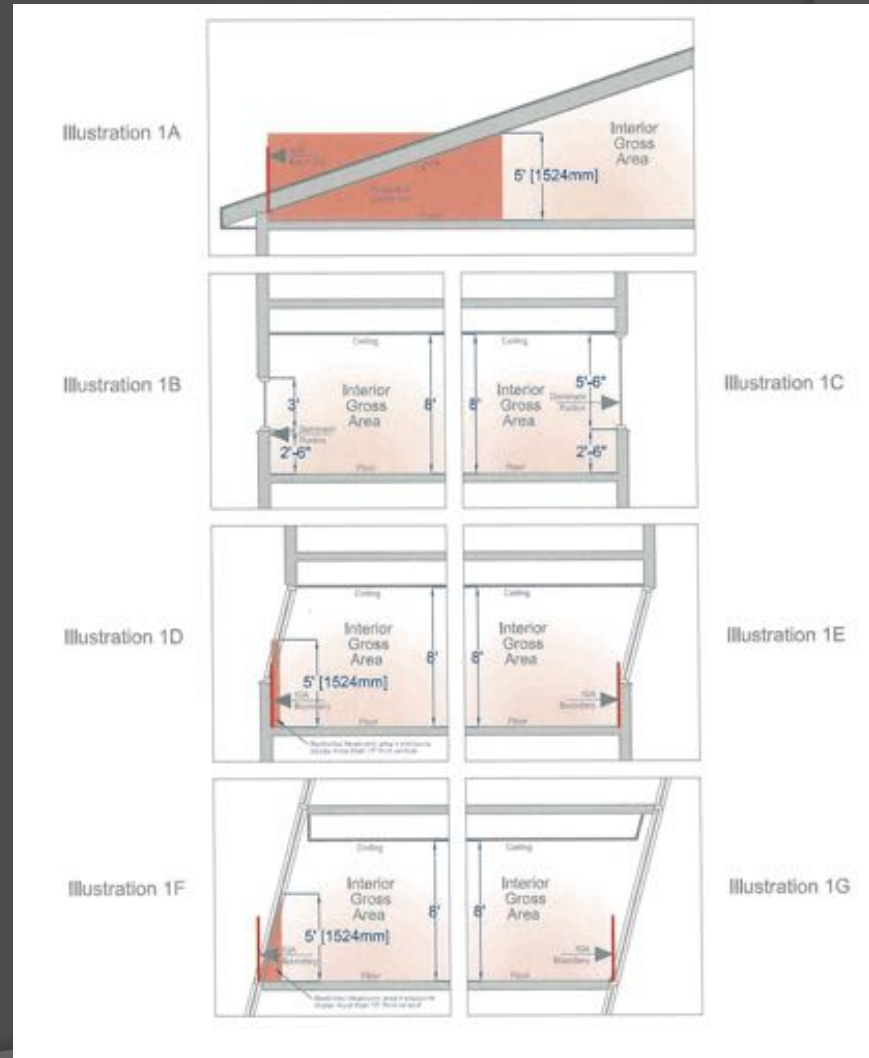
Julien | Bélanger | Carrière | architectes

1. Les principes de mesurage

- ⦿ Assembler des plans a 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
- ⦿ Sectionner la méthode (A ou B)
- ⦿ Répartir objectivement les aires communs aux espaces occupants
- ⦿ Compiler les tableaux de répartition
- ⦿ Appliquer un plafond (cap) si requis

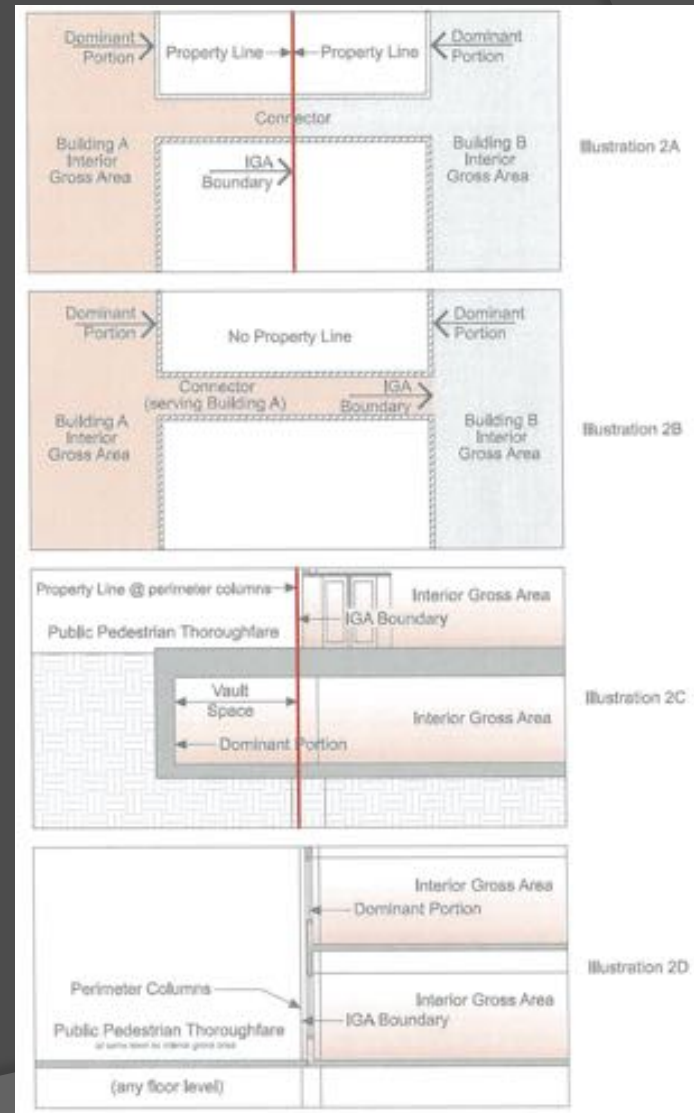
2. Méthodes de mesurage

- Illustration 1
- Parties Dominantes
- IGA = Interior Gross Area



2. Méthodes de mesurage

- Illustration 2
- Connecteurs
- Voûtes souterraines
- IGA = Interior Gross Area et façades sur rues



2. 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

2. Méthodes de mesurage

- Illustration 7
- Pénétrations verticales majeures
- Vides et Aires communicantes
- Espaces à hauteur limitée



Illustration 7A Second Floor Plan

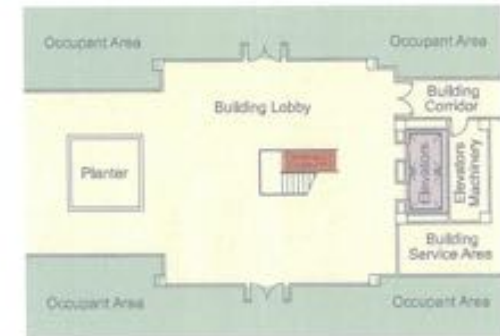


Illustration 7B Ground Floor Plan

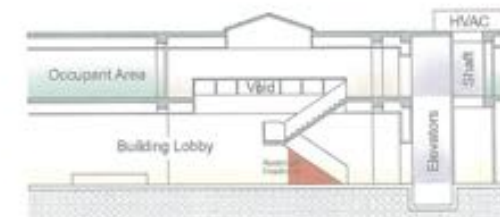
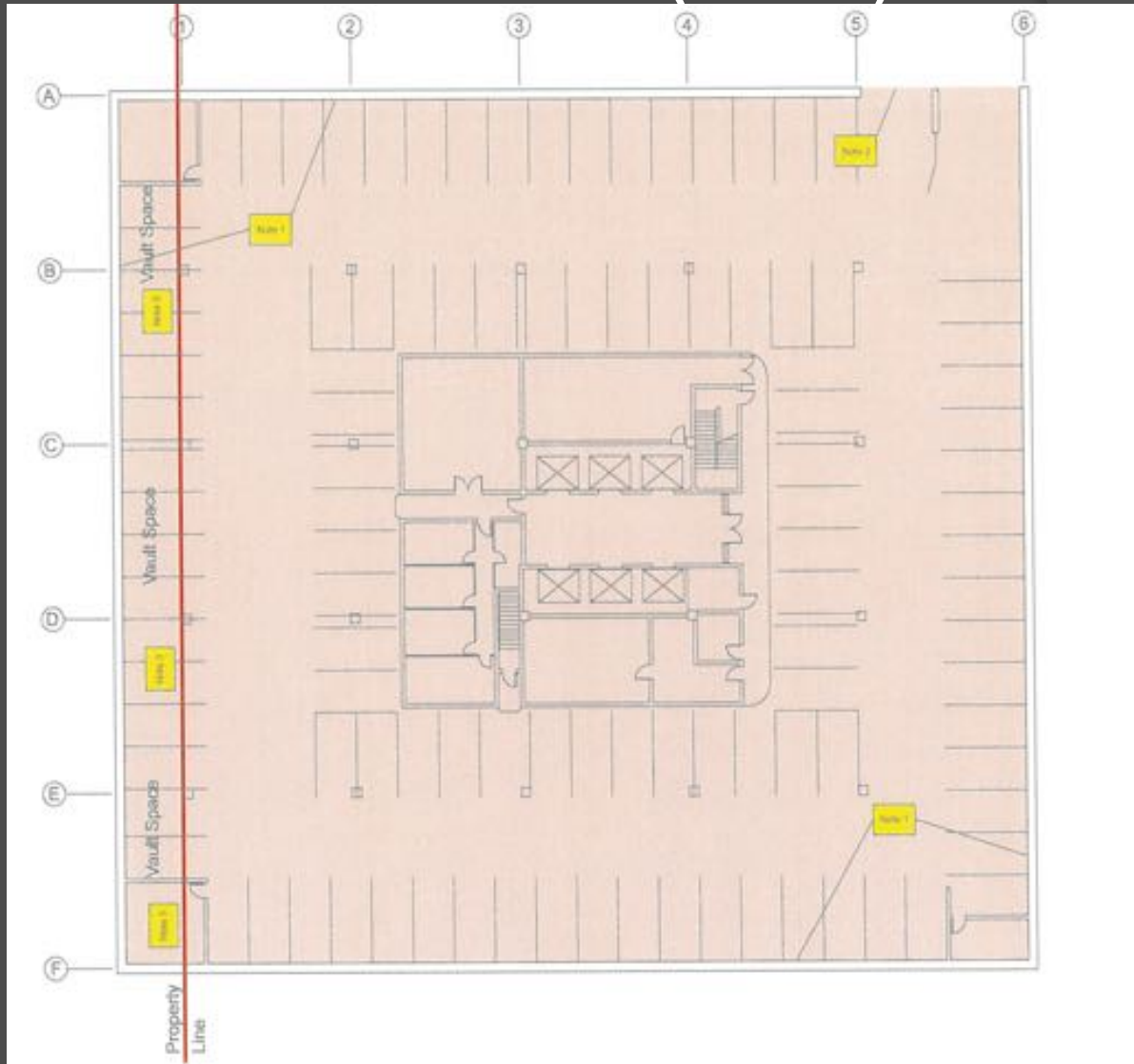


Illustration 7C Building Section

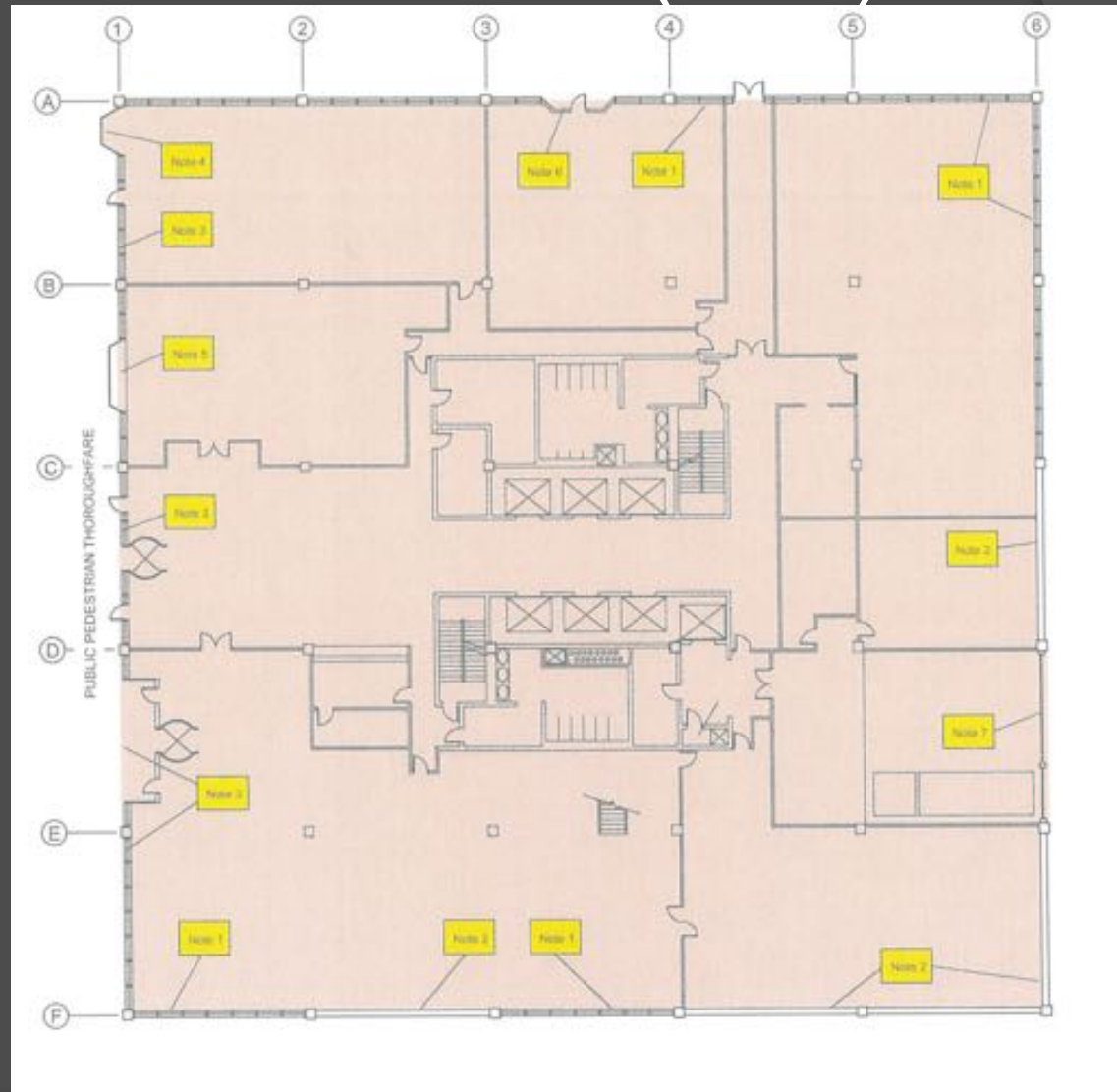
3. Aire intérieure brute(IGA)

- III.10.1
- Sous-sol



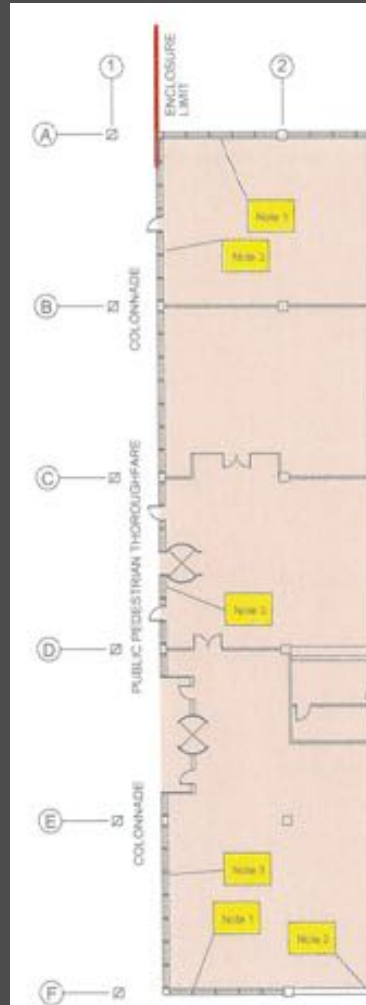
3. Aire intérieure brute(IGA)

- III.10.2
- Niveau 1



3. Aire intérieure brute(IGA)

- III.10.3
- Mezzanine
- Façade



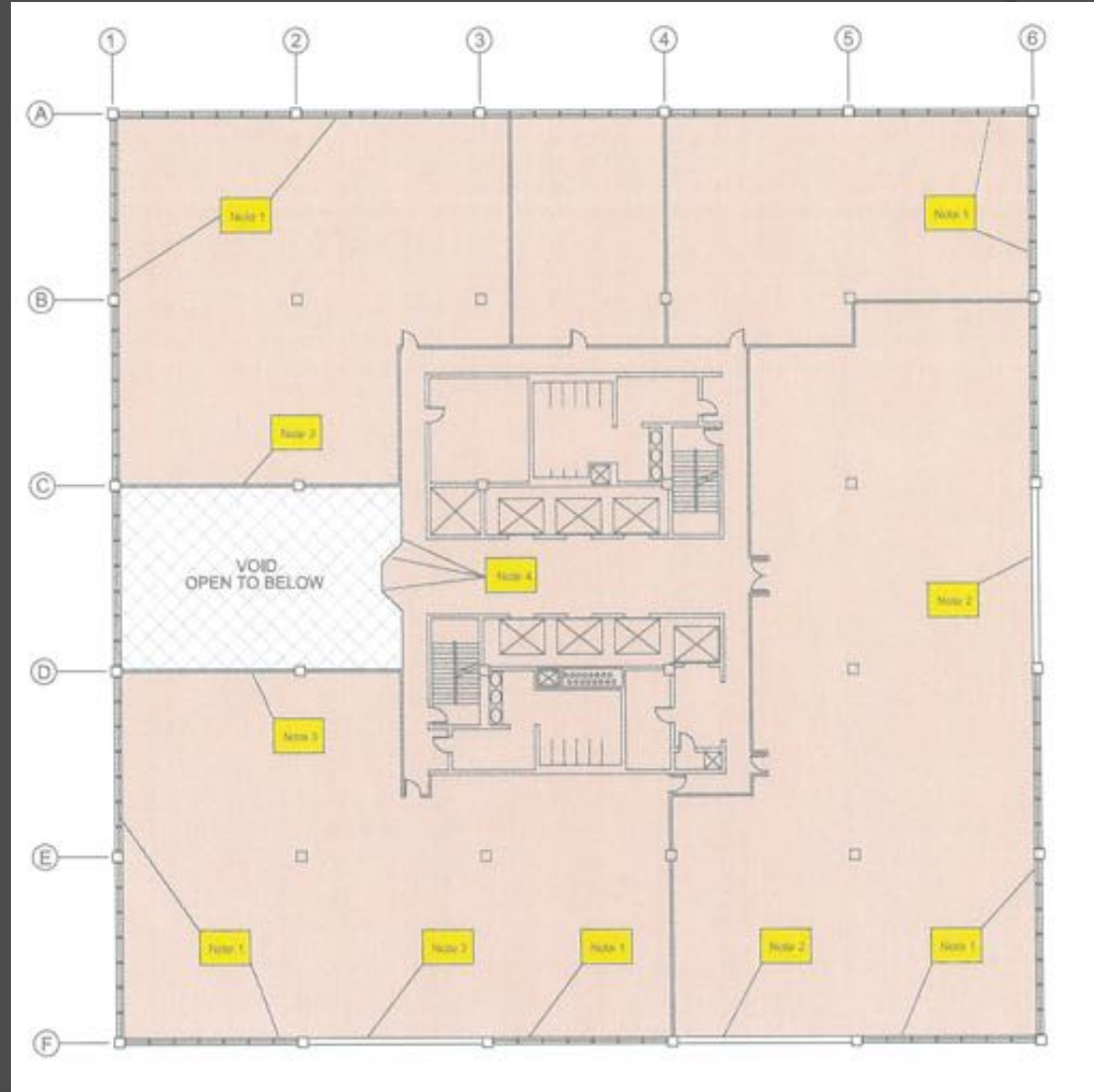
Illus. 10.3A – Colonnade



Illus. 10.3B – Mezzanine

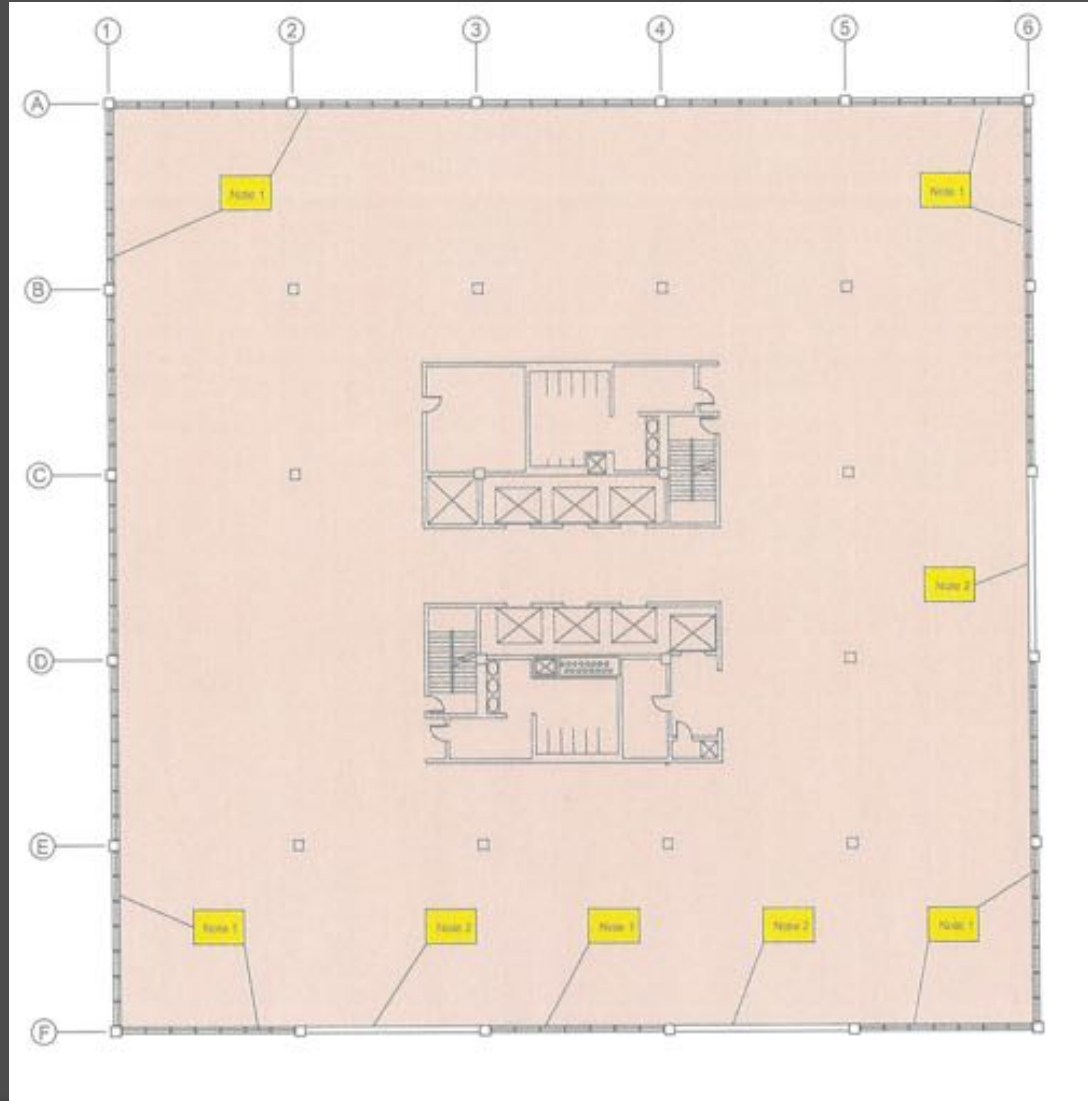
3. Aire intérieure brute(IGA)

- III.10.4
- Niveau 2



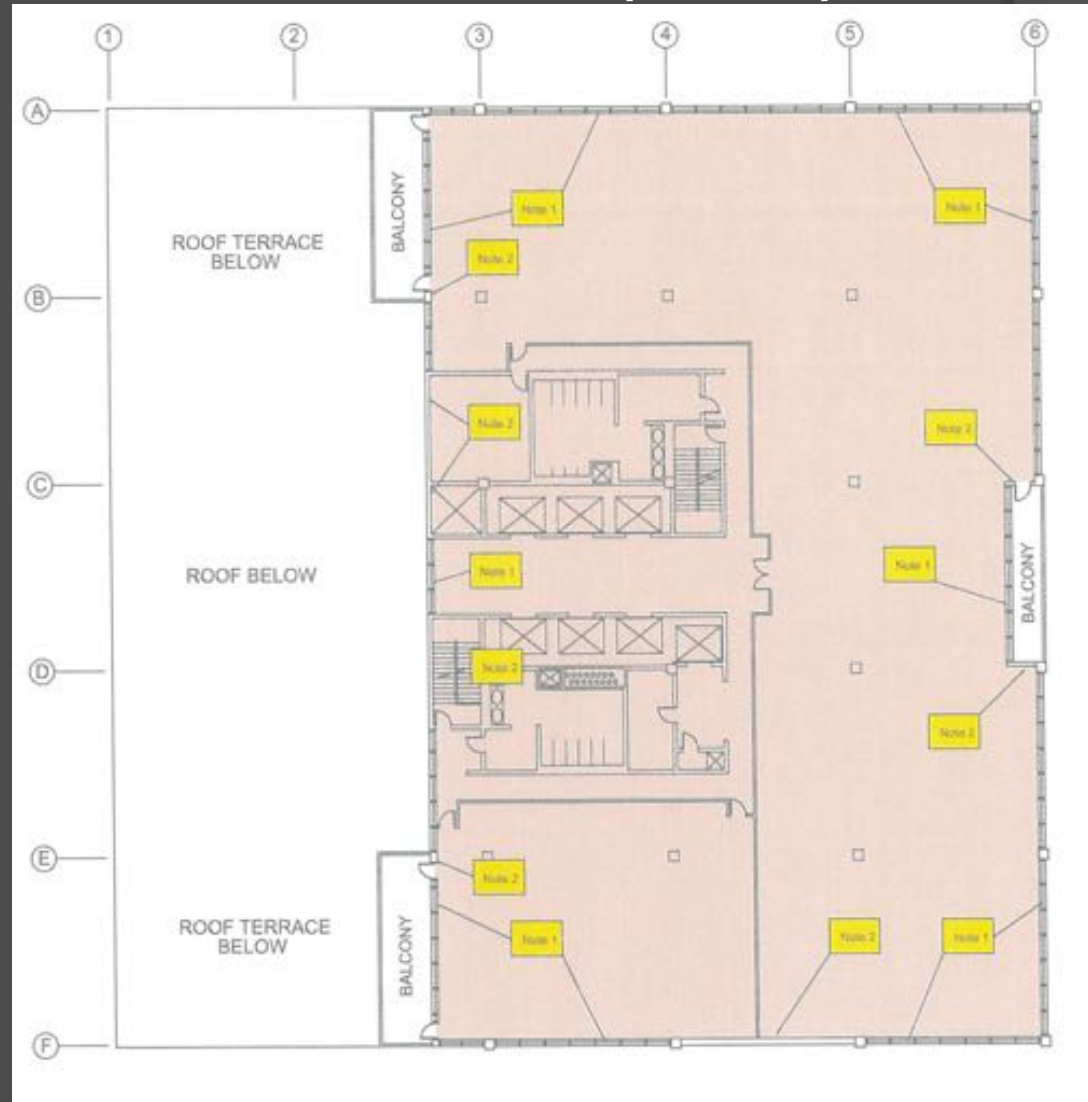
3. Aire intérieure brute(IGA)

- III.10.5
- Niveau 3



3. Aire intérieure brute(IGA)

- III.10.6
- Niveau 8

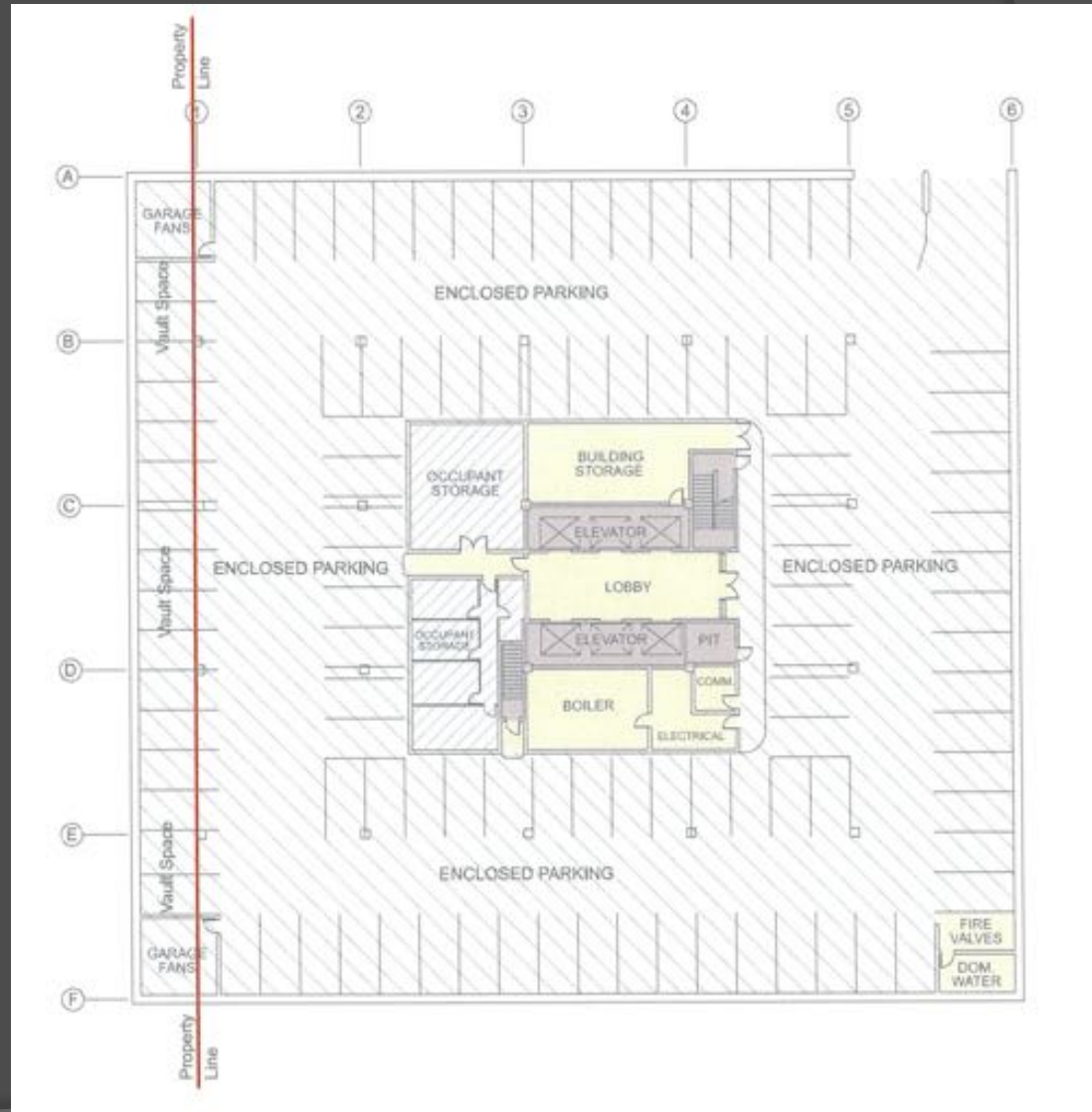


4. Définition des espaces

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

5. Stationnement / Mezzanines

- III.11.1
- Sous-sol



5. Stationnement / Mezzanines

- III.11.3
- Mezzanine
- Colonnade



Illus. 11.3A – Colonnade



Illus. 11.3B – Mezzanine

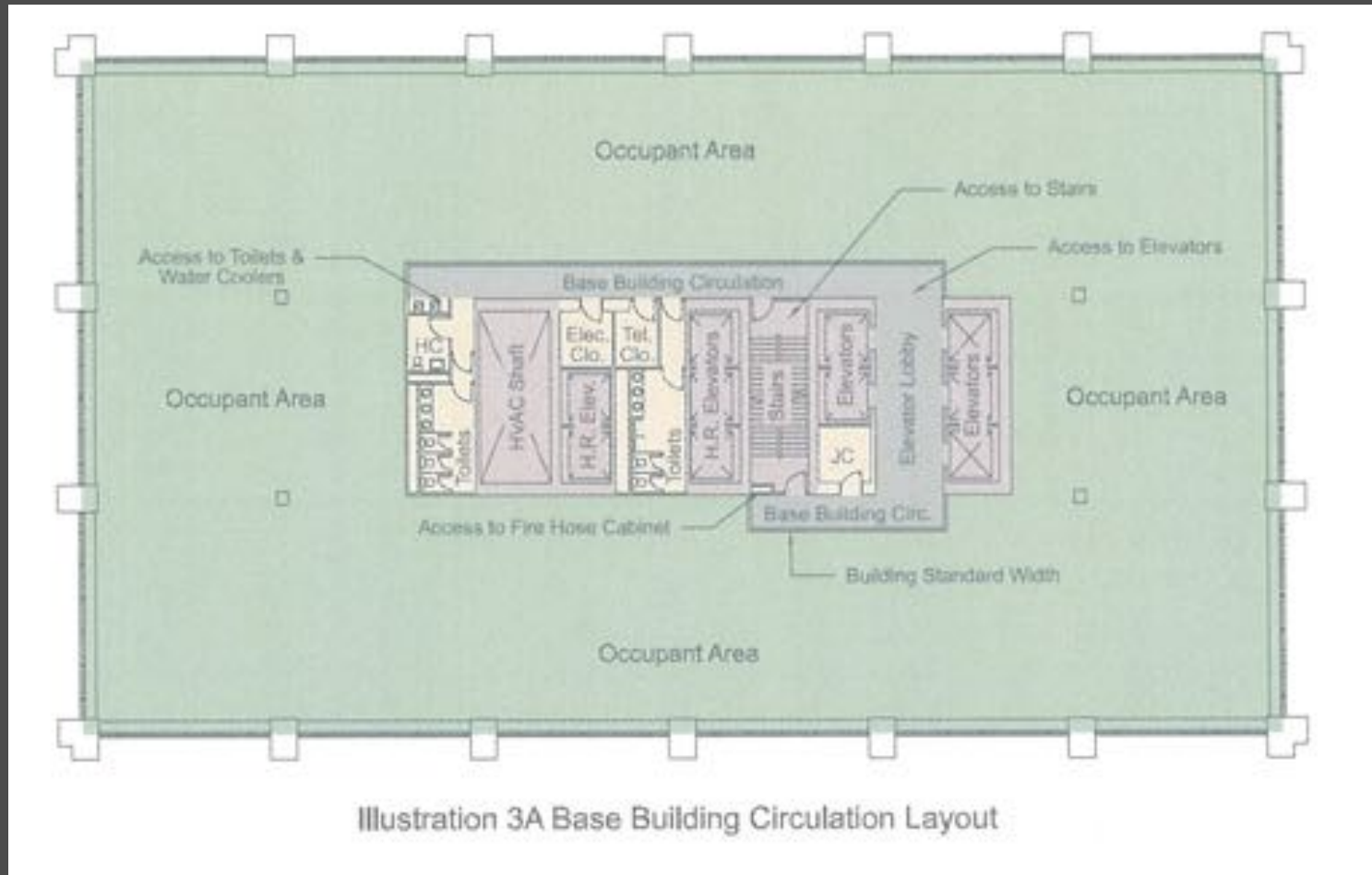
6. Principes de répartition des espaces communs

◎ 2 Méthodes de mesurage:

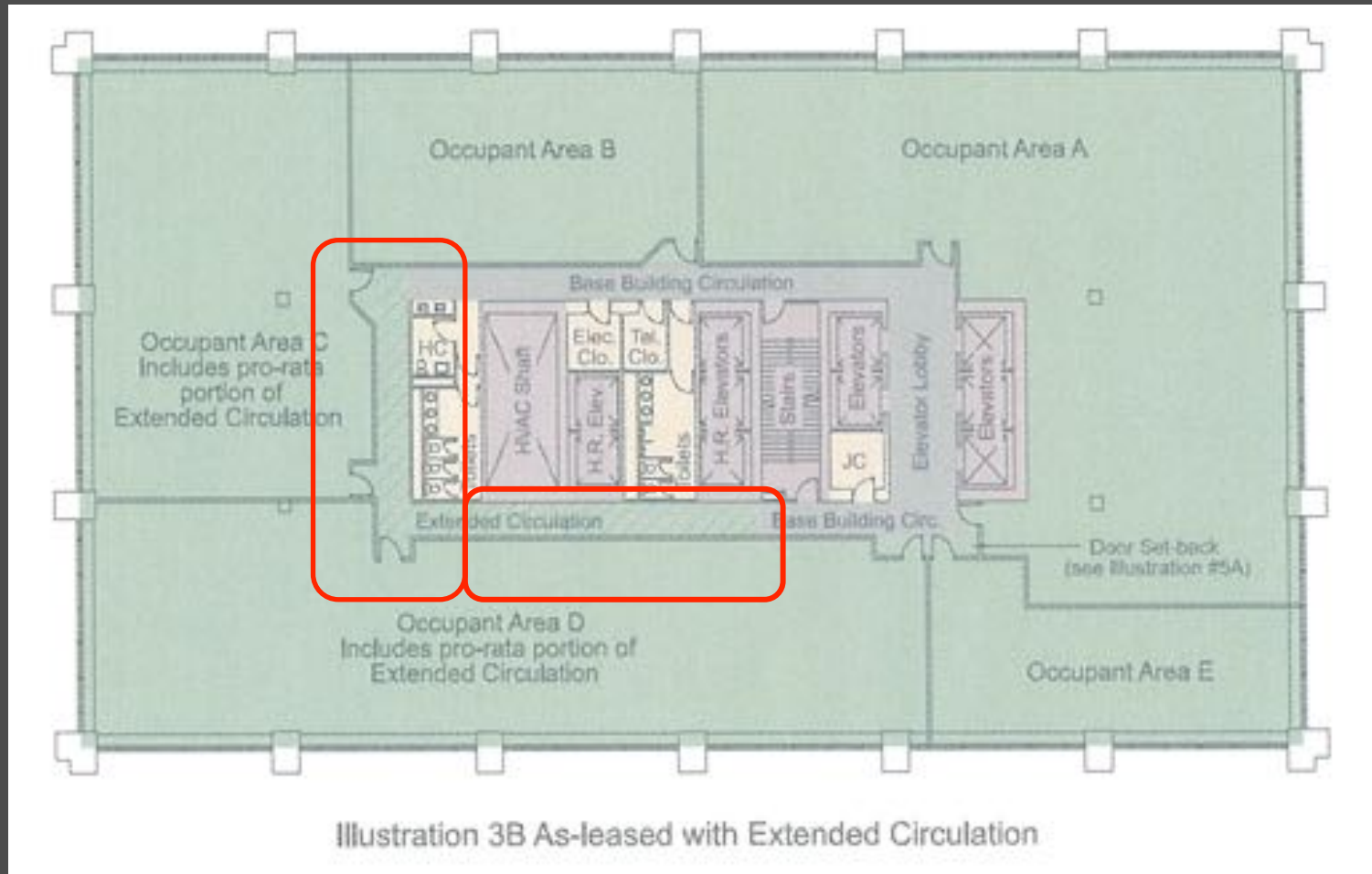
- **Méthode A: Méthode A L/U variable**
- **Méthode B: Méthode pondérée**

- 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”

7. Méthode A vs B



7. Méthode A vs B



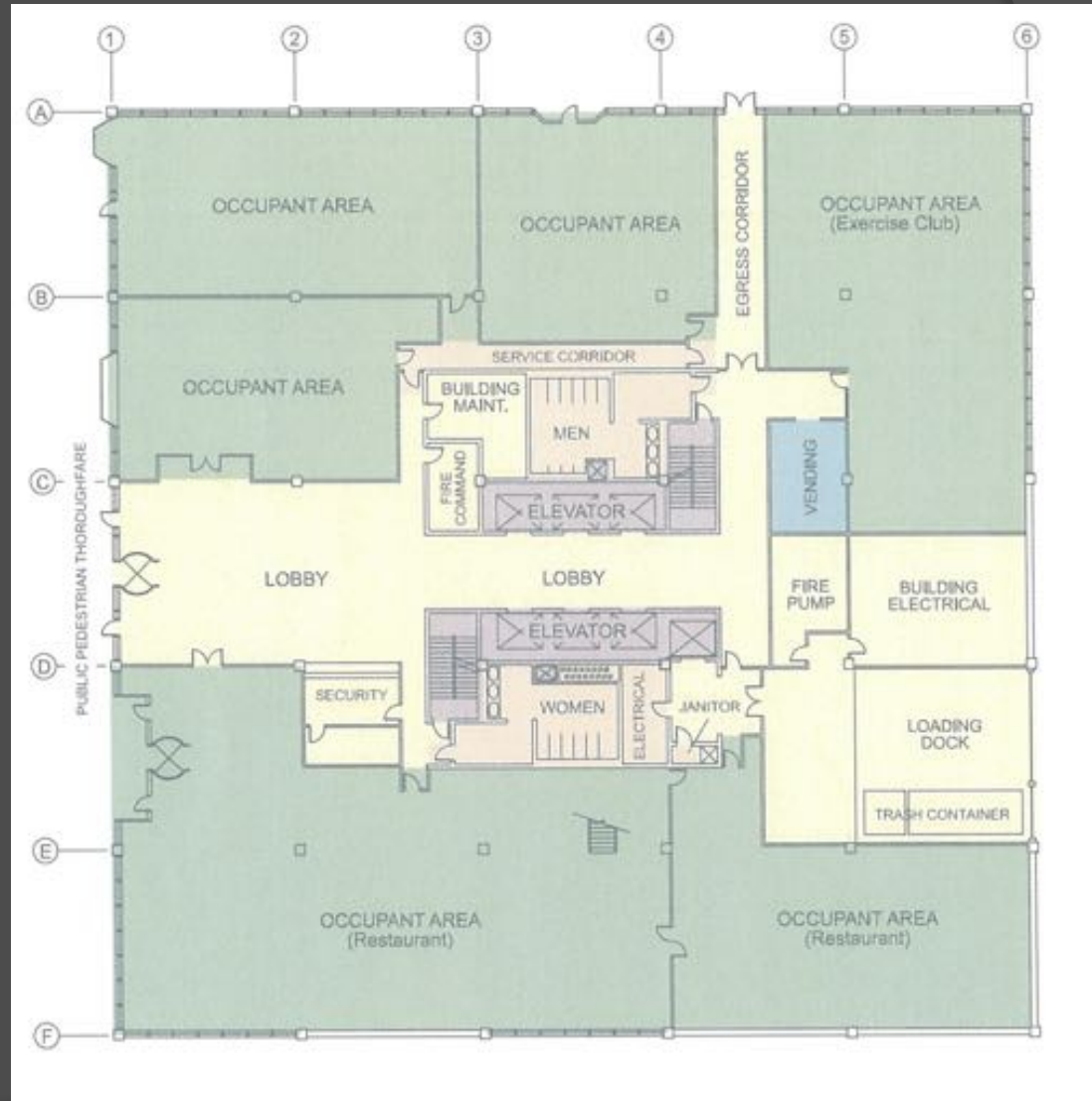
8. Méthode A

⊙ **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**

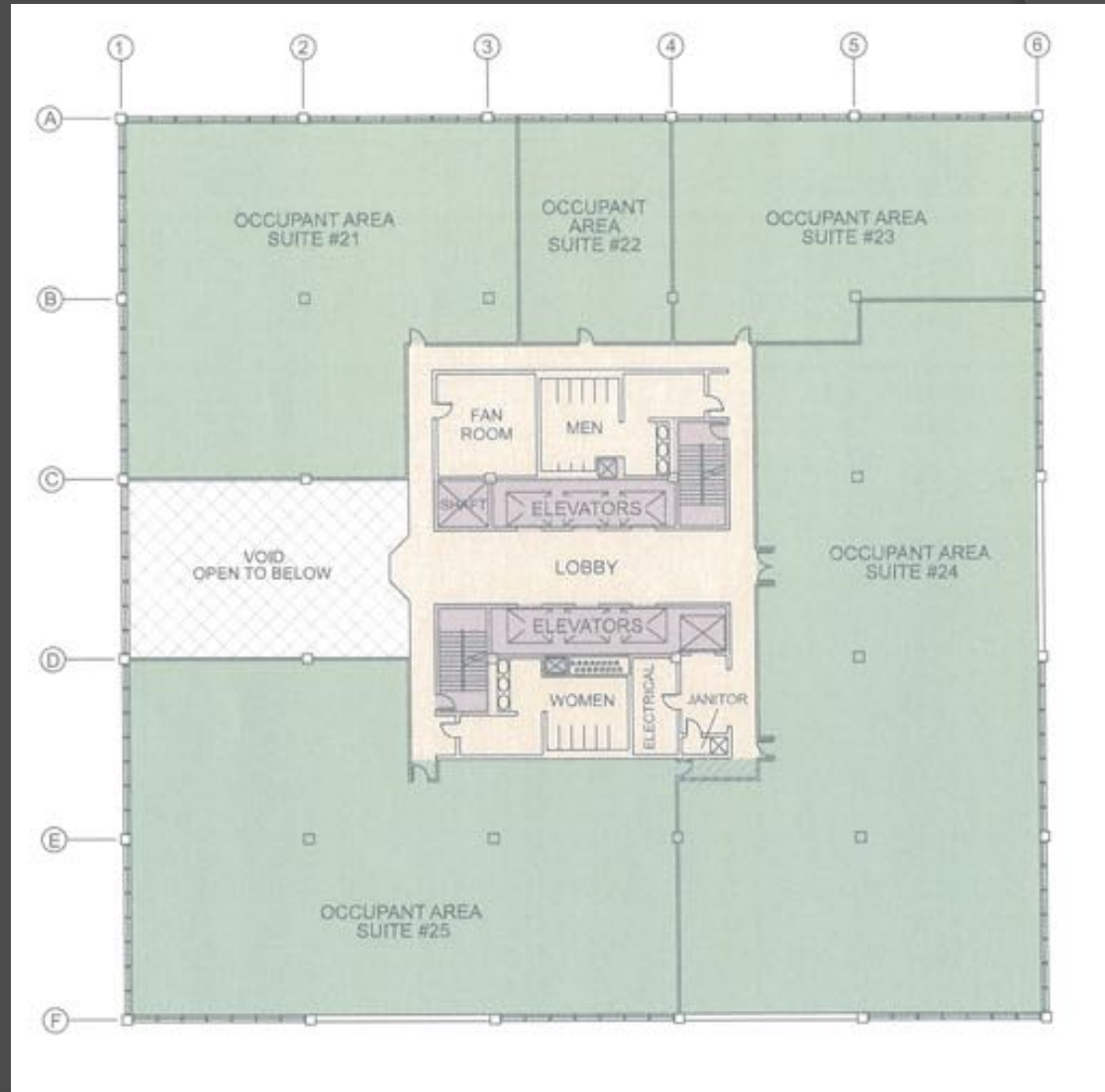
8. Méthode A

- III.11.2
- Niveau 1



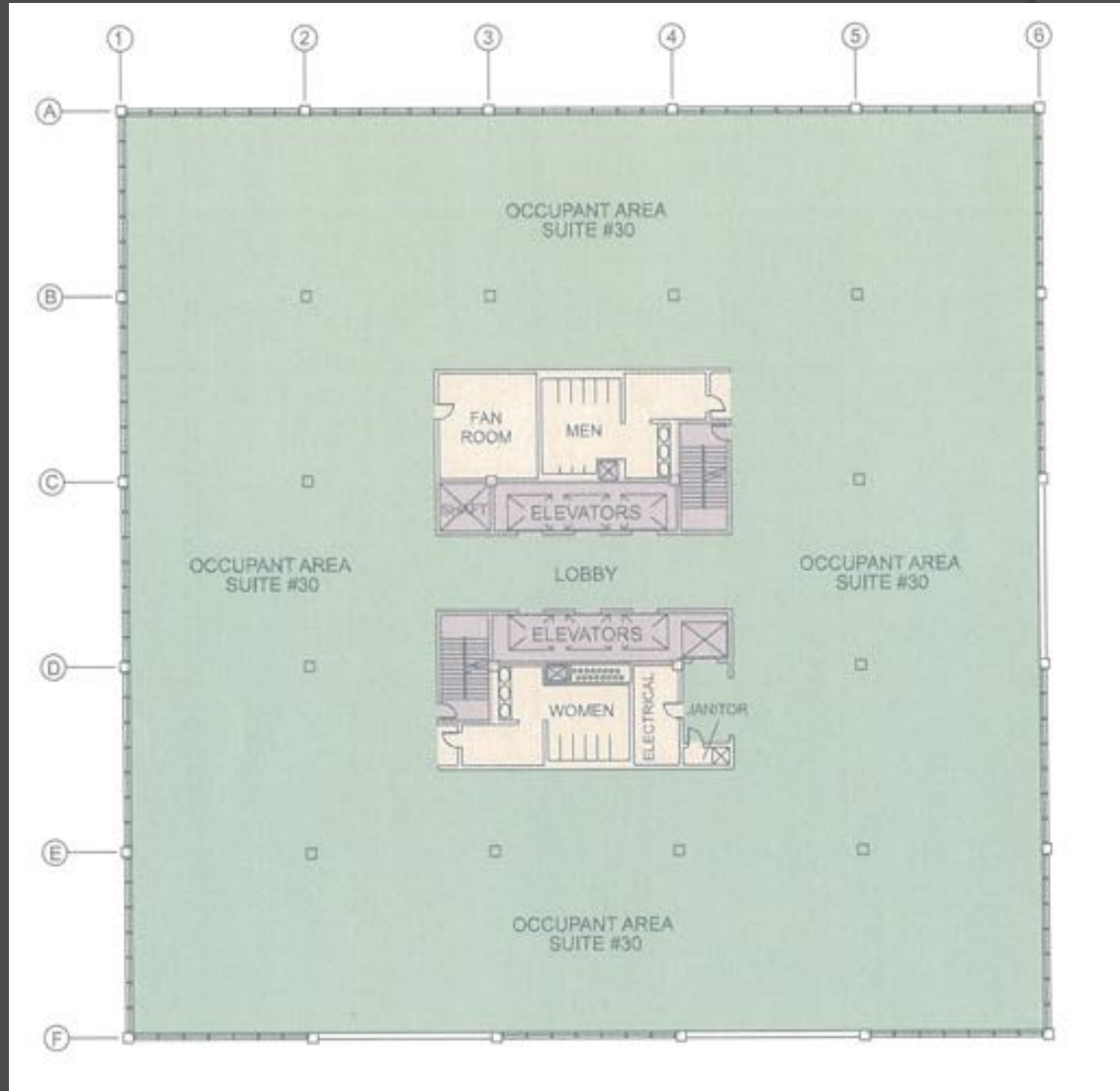
8. Méthode A

- III.11.4
- Niveau 2



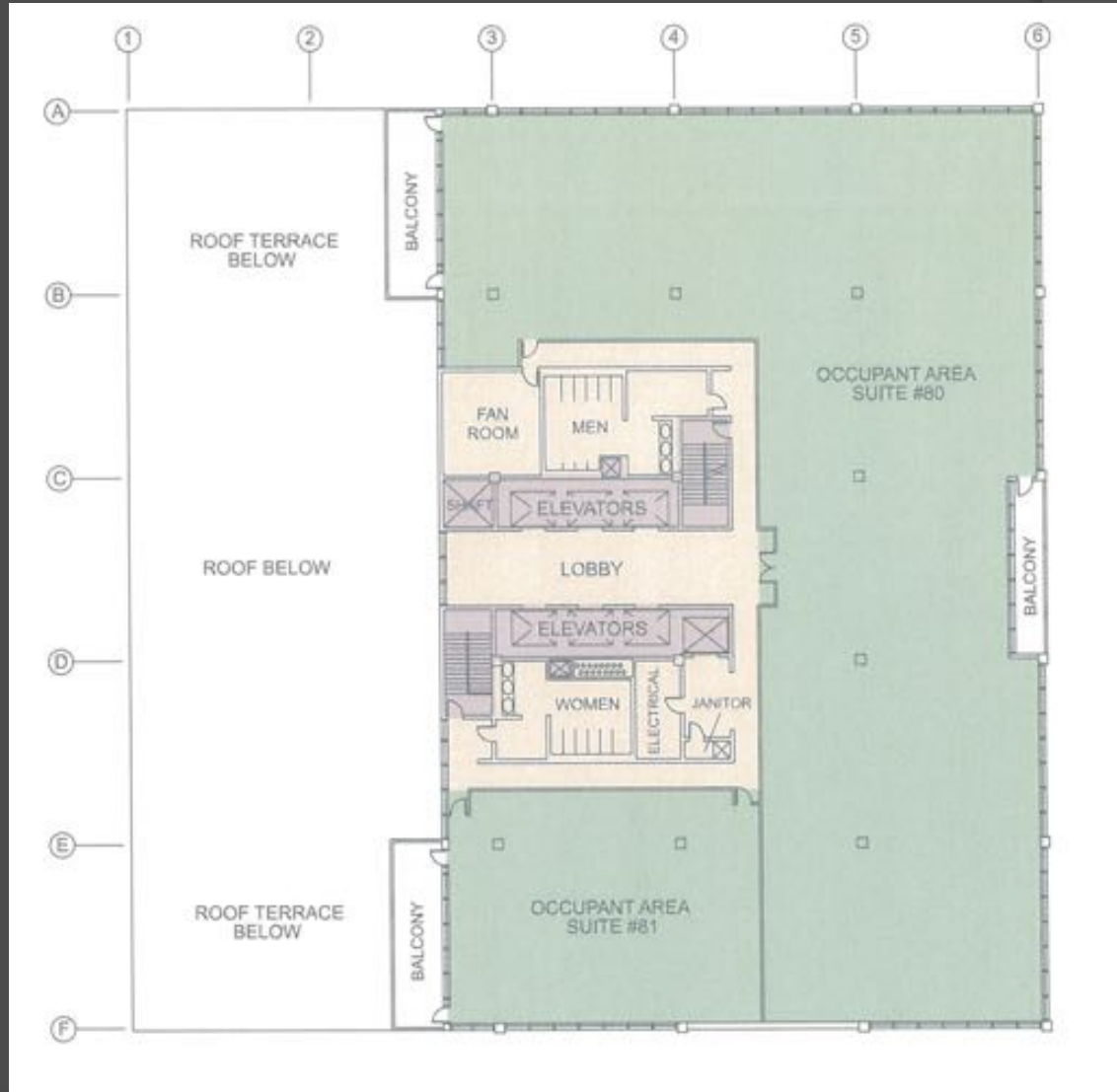
8. Méthode A

- III.11.5
- Niveau 3



8. Méthode A

- III.11.6
- Niveau 8



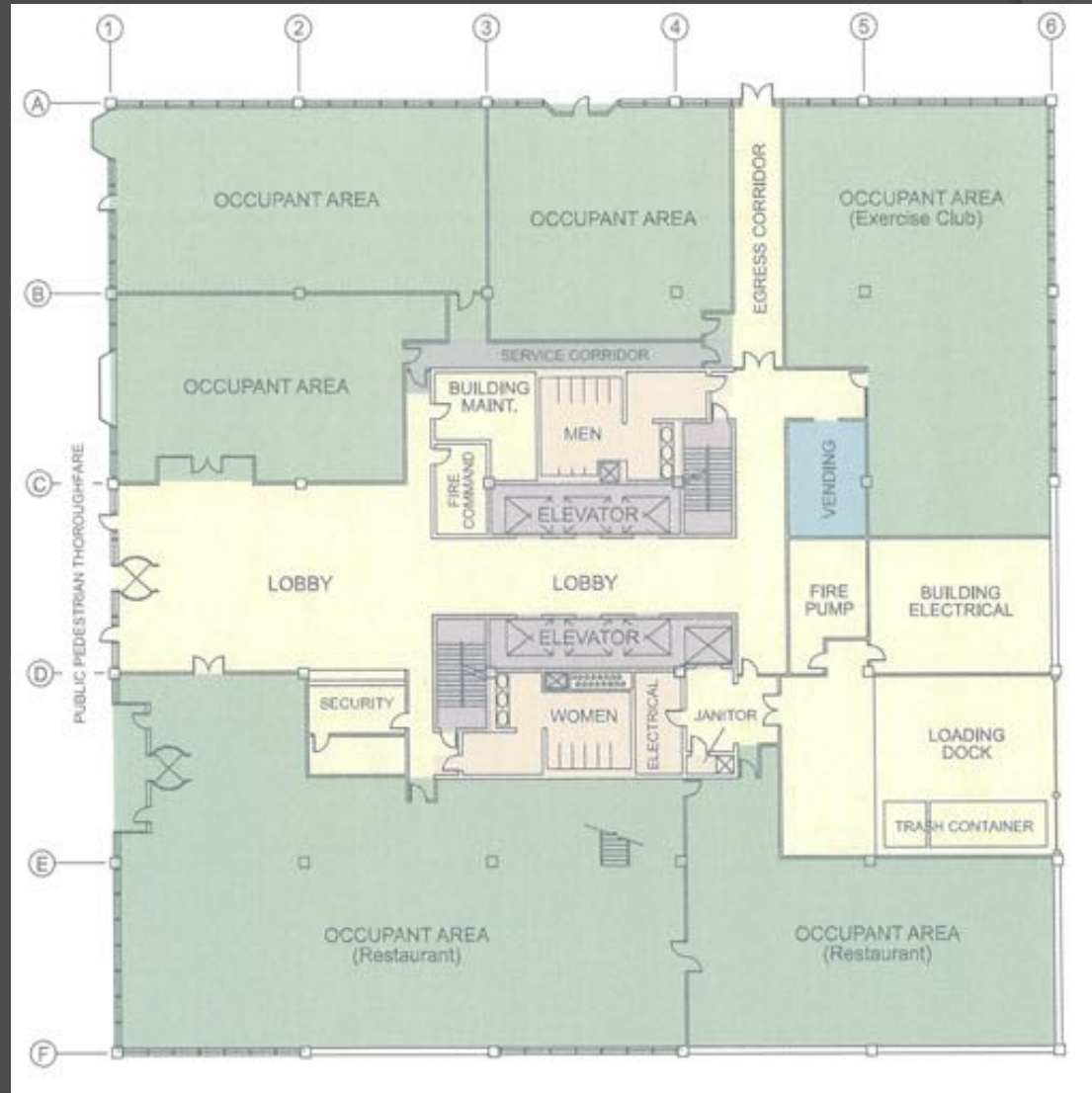
9. Méthode B

◎ **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**

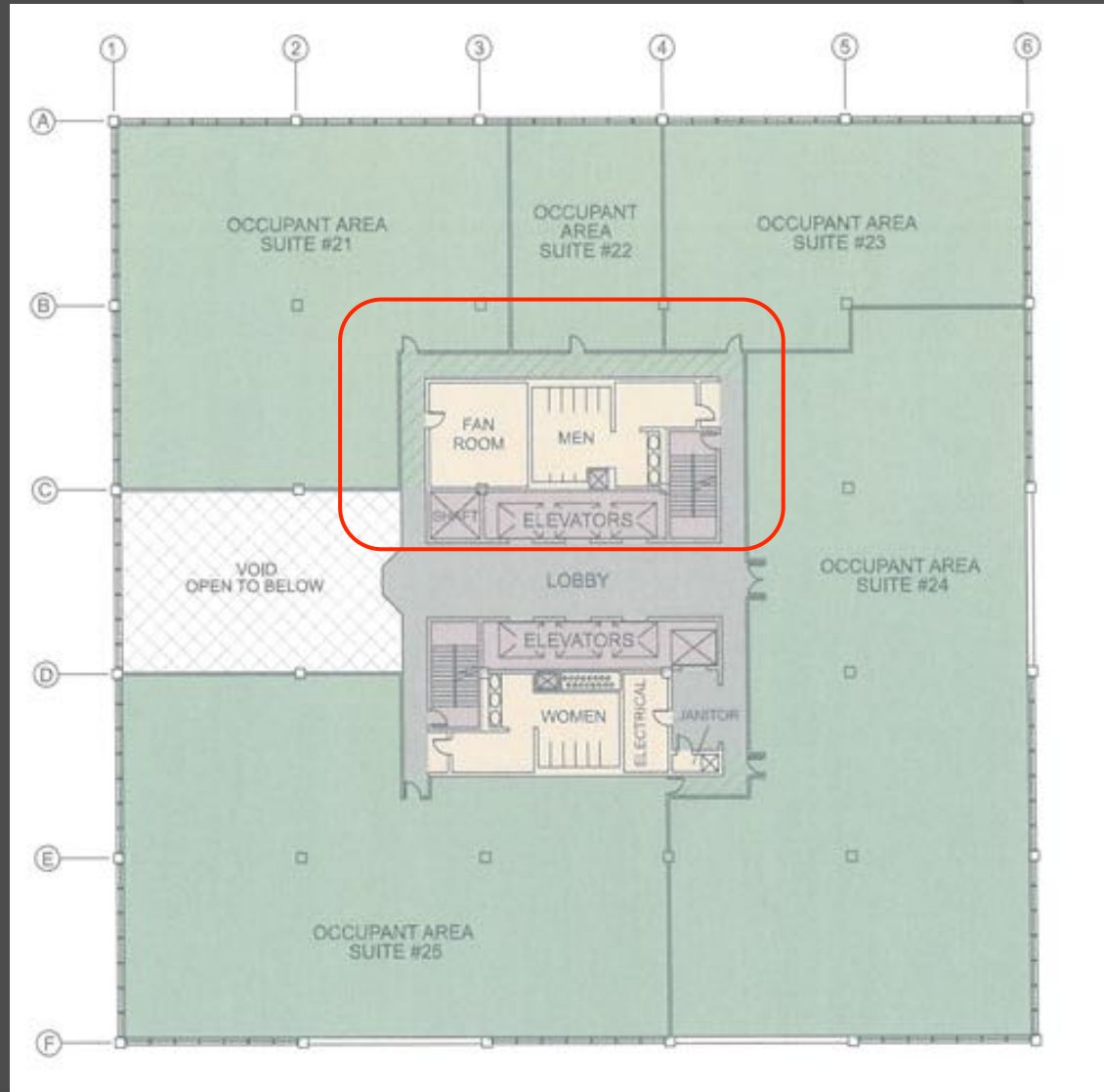
9. Méthode B

- III.12.1
- Niveau 1



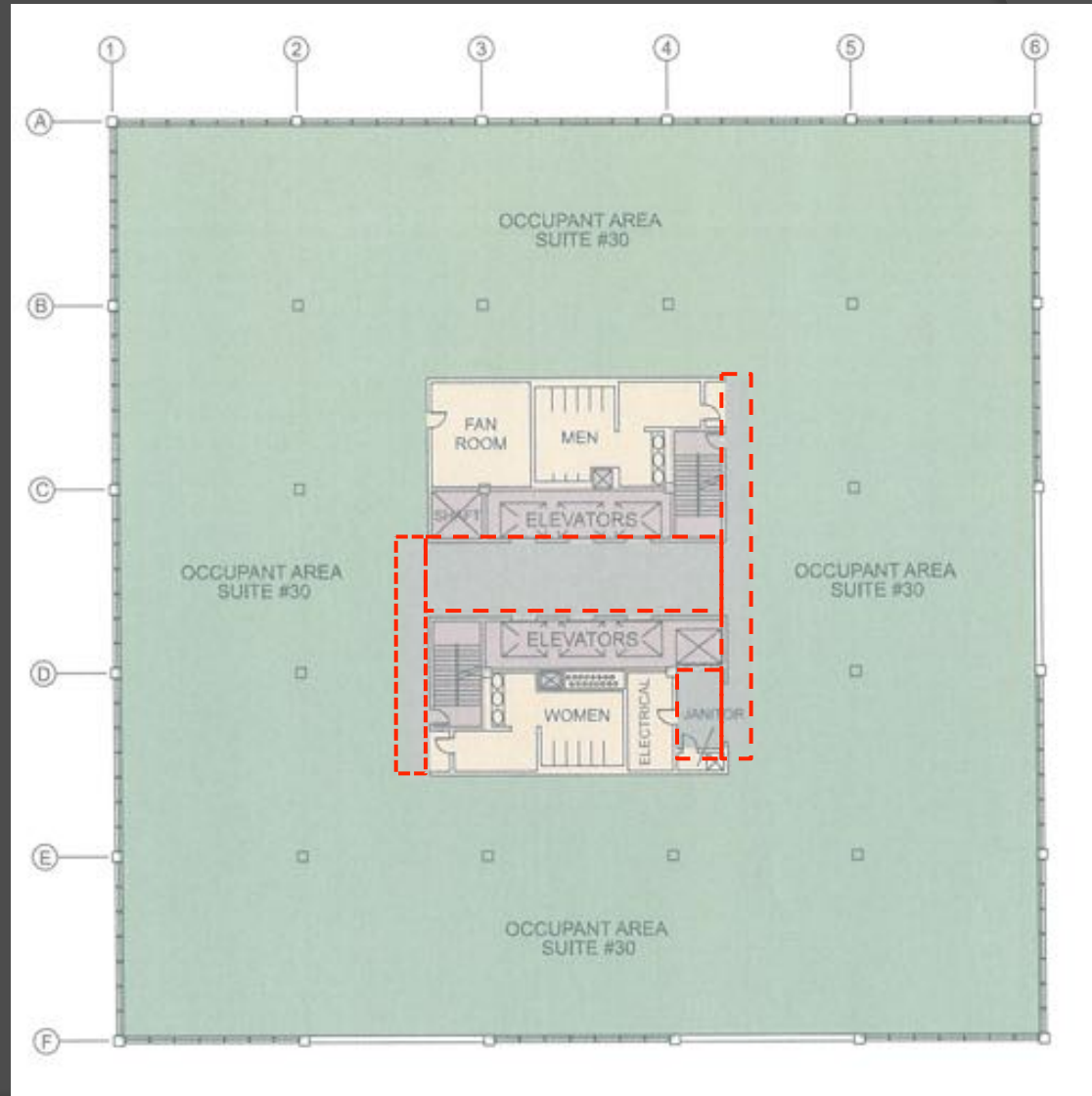
9. Méthode B

- III.12.2
- Niveau 2



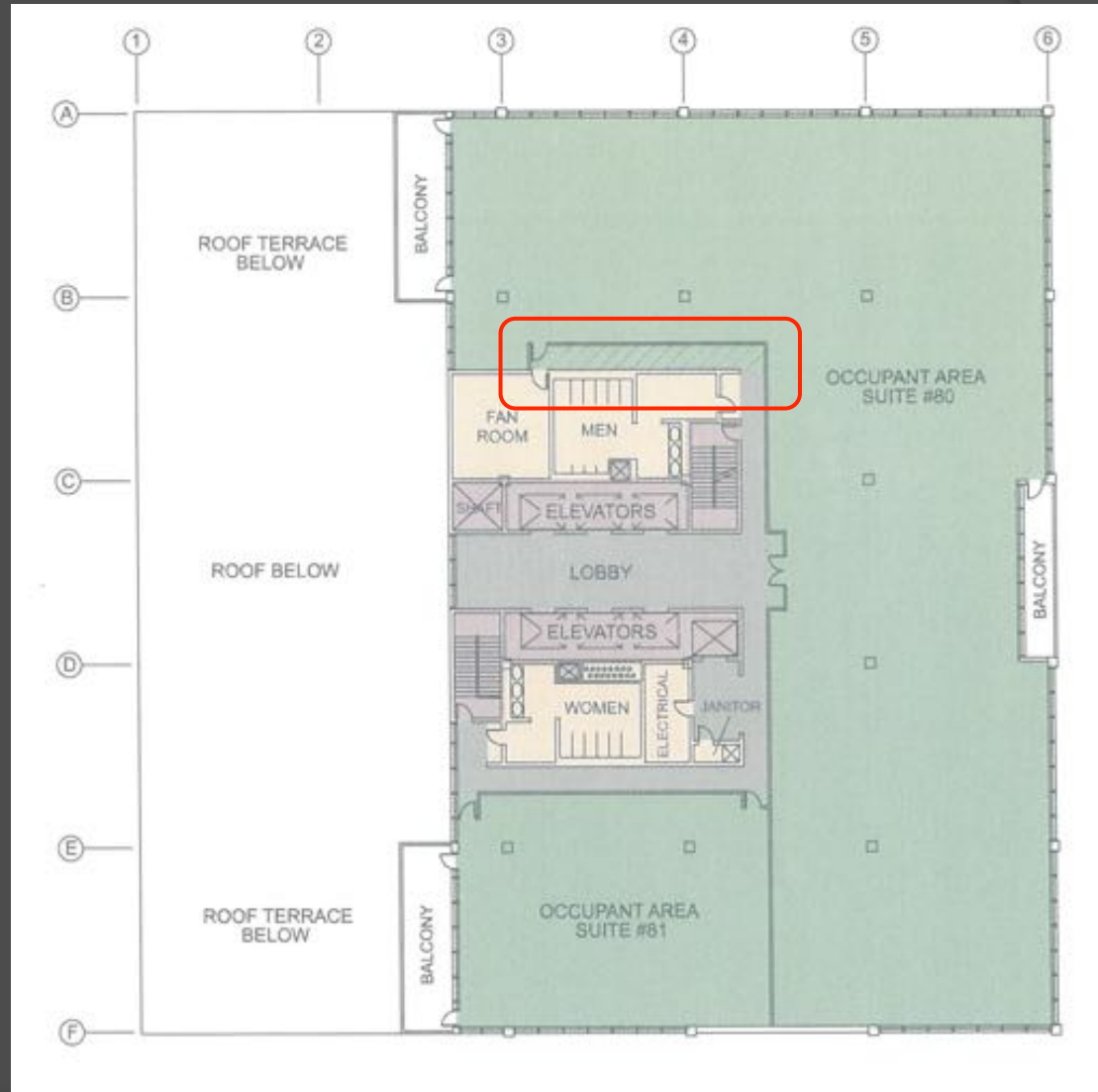
9. Méthode B

- III.12.3
- Niveau 3



9. Méthode B

- III.12.4
- Niveau 8



10. 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

10. Tableaux – Méthode A

A	PRELIMINARY MEASUREMENTS FOR LEASING					AUTOMATIC CALCULATIONS					APPROXIMATE CALCULATIONS FOR LEASING					FINAL CALCULATIONS			GENERAL COMMENTS	
	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
INPUT	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	UNIT	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE
FLOOR LEVEL	STANDARD AREA UNIT	SUDDEN OFFICIAL MEASUREMENT	MARKER	OCCUPANT STORAGE	PRE-LEASED FLOOR AREA	SPACE ID	OCCUPANT AREA	BUILDING AREA (A)	DOUBLE AREA (A)	BUILDING SERVICE AREA	ROOM SERVICE & SANITARY	NET AREA	OCCUPANT + STORAGE AREA (E)	NET AREA	LOAD FACTOR (A)	REMARKS	OFFICE USE FACTOR	OFFICE USE FACTOR	REMARKS	
BASE				100000		Occupant Storage A	--	--	--	--	--	--	--	--	10000	--	--	10000	--	
				50000		Occupant Storage B	--	--	--	--	--	--	--	--	10000	F	--	10000	--	
				--		Building Storage	--	--	30000	--	--	--	--	--	10000	--	--	10000	--	
				--		Building Stairs/Elevator	--	--	100000	--	--	--	--	--	10000	--	--	10000	--	
FLOOR TOTAL	3000000	40000	100000	100000	100000		--	--	100000	--	--	--	--	--	10000	--	--	10000	--	
1				--		Suite 100	1000000	--	1000000	--	--	10000	1000000	10000	1.1171	1.111204	1.1171	1.1171	1.1171	
				--		Suite 110	400000	--	400000	--	--	10000	400000	10000	1.1171	1.088117	1.1171	1.1171	1.088117	
				--		Suite 120	1000000	--	1000000	--	--	10000	1000000	10000	1.1171	1.070709	1.1171	1.1171	1.070709	
				--		Building Area	50000	50000	50000	--	--	10000	50000	10000	1.1171	--	1.1171	--	1.1171	
				--		Building Lobbies	--	--	100000	--	--	10000	--	10000	1.1171	--	1.1171	--	1.1171	
				--		Building Core & Tech	--	--	100000	--	--	10000	--	10000	1.1171	--	1.1171	--	1.1171	
FLOOR TOTAL	3000000	80000	--	--	1000000		1000000	90000	1000000	200000	80000	10000	1000000	10000	1.1171	1.088024	1.1171	1.088024		
2				--		Suite 200	3000000	--	3000000	--	--	10000	3000000	10000	1.2000	1.020000	1.2000	1.2000	1.020000	
				--		Suite 250	5000000	--	5000000	--	--	10000	5000000	10000	1.1000	1.050000	1.1000	1.1000	1.050000	
				--		Suite 300	4000000	--	4000000	--	--	10000	4000000	10000	1.1000	1.050000	1.1000	1.1000	1.050000	
FLOOR TOTAL	10000000	80000	--	--	10000000		10000000	--	10000000	--	100000	10000000	100000	1.1000	1.075000	1.1000	1.1000	1.075000		
3				--		Suite 400	10000000	--	10000000	--	--	10000	10000000	10000	1.1000	1.050000	1.1000	1.1000	1.050000	
				--		Suite 500	10000000	--	10000000	--	--	10000	10000000	10000	1.1000	1.050000	1.1000	1.1000	1.050000	
FLOOR TOTAL	20000000	80000	--	--	10000000		10000000	--	10000000	--	100000	20000000	100000	1.1000	1.050000	1.1000	1.1000	1.050000		
4				--		Suite 600	10000000	--	10000000	--	--	10000	10000000	10000	1.1000	1.050000	1.1000	1.1000	1.050000	
				--		Suite 650	3000000	--	3000000	--	--	10000	3000000	10000	1.1000	1.050000	1.1000	1.1000	1.050000	
				--		Building Area	5000000	5000000	5000000	--	--	10000	5000000	10000	1.1000	1.050000	1.1000	1.1000	1.050000	
				--		Building Core & Tech	--	--	10000000	--	--	10000	--	10000	1.1000	--	1.1000	--	1.1000	
FLOOR TOTAL	30000000	80000	--	--	10000000		10000000	10000000	10000000	--	1000000	30000000	1000000	1.1000	1.050000	1.1000	1.1000	1.050000		
5				10000		Occupant Storage III	--	--	--	--	--	--	--	--	10000	--	--	10000	--	
				--		Building Core & Tech	--	--	1000000	--	--	--	--	--	10000	--	--	10000	--	
FLOOR TOTAL	20000000	80000	--	10000	10000000		--	--	1000000	--	--	--	--	10000	--	--	10000	--		
Buildings Totals (Q)	100000000	400000	10000000	10000000	10000000		100000000	500000	100000000	4000000	4000000	100000000	10000000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000		

Values in this table represent (check or uncheck) square feet square meters

Values in this table represent (check or uncheck) square feet square meters

KEY: modification of ground plan, exterior or ground plan

KEY: modification of ground plan, exterior or ground plan

Copyright © 2000 by BOMA International. All rights reserved.

Copyright © 2000 by BOMA International. All rights reserved.



10. Tableaux – Méthode B

A	PRELIMINARY CALCULATIONS (NOT FOR LEASING)					FINAL CALCULATIONS					FINAL CALCULATIONS		OPTIONAL ADJUSTMENT		INFORMATION	
	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
WFLR	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	WFLR	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	MEASURE	LOAD FACTOR %	RENTABLE AREA	CAPPED LOAD FACTOR	CAPPED RENTABLE AREA	FULL FLOOR EQUIVALENT FACTOR
FLOOR LEVEL	INTERIOR GROSS AREA	MUCH VERTICAL PENETRATIONS	WINGS	OCCUPANT STORAGE	PRELIMINARY FLOOR AREA	SPACE ID	OCCUPANT AREA	BASE BUILDING CIRCULATION	SERVICE & AMBURY AREAS	LOAD FACTOR %	RENTABLE AREA	CAPPED LOAD FACTOR	CAPPED RENTABLE AREA	FULL FLOOR EQUIVALENT FACTOR		
BMC				13000.00		Occupant Storage A	-			1.1888	-	1.1888	-			
				5000.00		Occupant Storage B	-			1.1888	-	1.1888	-			
				=			=			1.1888	-	1.1888	-			
				=			=			1.1888	-	1.1888	-			
	FLOOR TOTALS	20000.00	4000.00	18000.00	20000.00	18000.00	-	-	18000.00	1.1888	-	21200.00	-			
C				=		Suite 100	10000.00			1.1888	11,888.17	1.1888	11,888.17			
				=		Suite 110	4000.00			1.1888	4,745.47	1.1888	4,745.47			
				=		Suite 150	1500.00			1.1888	1,774.83	1.1888	1,774.83			
				=			=			1.1888	-	1.1888	-			
	FLOOR TOTALS	30000.00	600.00	=	=	18200.00	18,000.00	600.00	3,000.00	1.1888	18,200.27	1.1888	18,200.27	1.1888		
D				=		Suite 200	6000.00			1.1888	7,092.84	1.1888	7,092.84			
				=		Suite 250	5000.00			1.1888	5,932.09	1.1888	5,932.09			
				=		Suite 280	4000.00			1.1888	4,745.47	1.1888	4,745.47			
	FLOOR TOTALS	18000.00	600.00	=	=	18750.00	17,000.00	1,000.00	750.00	1.1888	20,172.49	1.1888	20,172.49	1.1207		
E				=		Suite 300	17000.00			1.1888	20,204.14	1.1888	20,204.14			
	FLOOR TOTALS	30000.00	800.00	=	=	19,150.00	17,000.00	1,000.00	750.00	1.1888	20,204.14	1.1888	20,204.14	1.1201		
F				=		Suite 400	11000.00			1.1888	13,076.79	1.1888	13,076.79			
				=		Suite 400	3000.00			1.1888	3,535.33	1.1888	3,535.33			
				=		Rearb. Halls				1.1888	3,118.17	1.1888	3,118.17			
	FLOOR TOTALS	30000.00	600.00	=	=	18,150.00	17,000.00	1,000.00	750.00	1.1888	19,730.33	1.1888	19,730.33	1.1209		
G				100.00		Occupant Storage PH	-			1.1888	-	1.1888	-			
	FLOOR TOTALS	33000.00	800.00	=	100.00	20000.00	-	-	20000.00	1.1888	-	1.1888	-			
BUILDING TOTALS (G)	130000.00	4,150.00	18,000.00	8,100.00	78,000.00	27000.00	3,000.00	6,000.00	1.1888	79,800.00	1.1888	79,800.00				

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

No modification of product yield control is allowed. YES NO (2014/2015-2017) MEXIA FORMULA (2014-2017) SEE THE BOMA WEBSITE FOR LEASING

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

No modification of product yield control is allowed. YES NO (2014/2015-2017) MEXIA FORMULA (2014-2017) SEE THE BOMA WEBSITE FOR LEASING

Copyright © 2017 by BOMA International. All rights reserved.



11. Interprétation

- ⦿ Convention volontaire entre les parties
- ⦿ 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
- ⦿ Réponses F.A.Q. intégrées au document

12. Attrapes et Astuces

- ⦿ Erreurs de mesurage (mesures 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) (usage)
- ⦿ Mauvaise (ou veille) terminologie
- ⦿ Conditions particulières
- ⦿ Dénonciation des espaces spéciaux
- ⦿ Application partielle de la norme (proscris)
- ⦿ Évaluation subjective

13. Réponses aux Questions



Merci !

- Stéphane Carrière, architecte OAQ
s.carriere@jbcarchitectes.ca



Julien | Bélanger | Carrière | architectes