



# LA RÉVERSIBILITÉ DES BÂTIMENTS POUR UNE VILLE DÉCARBONÉE



R E V E R  
E C I ↘ E  
V E — V  
E ↙ I ↖ E  
R E V E R

ARCHITECTURES  
ANNE DÉMIANS

EDITIONS

**LE MONITEUR**





BLACK SWANS EN 2058

# RÊVER – CIVILITÉ

## VILLE ET TERRITOIRES

Les questions sociales (considérées sur le plan national) et les questions écologiques (considérées sur le plan mondial) croisent les questionnements actuels sur l'architecture, la ville et les territoires, voire les océans.

En attendant que les différentes commissions internationales s'entendent sur des règles communes pour que l'activité des hommes sur Terre soit mieux régulée, nous savons que nous allons devoir penser autrement nos villes et nos campagnes avec le réchauffement climatique.

Cet ouvrage sur la réversibilité s'inscrit dans un acte militant pour faire évoluer les mécanismes de décision et de réglementation qui ne sont plus en phase avec la volatilité des usages et des rythmes économiques de plus en plus rapides. Il s'agit d'installer une nouvelle approche de l'architecture au profit de la ville et de nos territoires. Adapter la ville à l'évolution de nos modes de vie actuels, c'est installer une réflexion sur le temps long de sa transformation historique, économique, culturelle, et à la fois permettre une agilité renouvelée comme base d'une nouvelle esthétique. Cette résolution rationnelle des enjeux, à travers les usages, l'économie, les règles de construction, vise à libérer la créativité afin que des solutions adaptées à la spécificité de chaque territoire s'imposent face aux défis climatiques.

C'est une initiative que j'ai proposée, avec des équipes d'architectes et d'ingénieurs engagés, dans le but d'avancer quelques pistes pour penser la ville d'aujourd'hui et de demain. Pour réaliser cet opuscule, nous avons au préalable interrogé des experts sur la sécurité, sur la fiscalité, consulté des juristes, interrogé des scientifiques, des artistes, des hommes de l'art, des acteurs de la construction. L'analyse qui est ressortie de cette approche interdisciplinaire nous permet de souligner les points de blocage en attente d'une action de l'État et de préconiser des actions réalistes. Ce travail théorique propose de nouvelles orientations de politiques publiques, des cadres réglementaires, des améliorations constructives pour optimiser les consommations des ressources naturelles et diminuer les émissions de CO<sub>2</sub>. Nous proposons de simplifier et d'actualiser les moyens à disposition des acteurs de la construction en France afin qu'ils puissent contribuer à un meilleur équilibre entre les constructions de l'Homme et la Nature.

C'est une réflexion ouverte, inachevée, forte d'expériences réalisées ou en cours de réalisation. Cet ouvrage a l'ambition de provoquer des mutations profondes dans l'acte de construire, d'aménager et de paysager nos villes.

Anne Démians

Le 1<sup>er</sup> octobre 2022 à Paris

## TRIBUNE : ANNE DÉMIANS ARCHITECTURE-VILLE-TERRITOIRE

*Anne Démiens, architecte et urbaniste, partage son temps entre :*

*- la conception et la réalisation d'ouvrages de nature et de destination différentes, épaulée par une équipe pluridisciplinaire ;*

*- ses contributions assidues à des projets théoriques ouvrant sur de nouveaux modèles de construction et d'assemblages fonctionnels (immeuble à destination indéterminée [IDI]) comme à de nouvelles formes de villes ;*

*- ses participations à différents groupes de recherche sur le développement durable, notamment le RBR 2020-2050 (dépend du plan Bâtiment durable) .*

*Anne Démiens est membre fondatrice de la FOC (force d'optimisation culturelle). Elle enseigne à l'université Paris-Dauphine dans le cadre du master management de l'immobilier. Éluë à l'Académie des beaux-arts, elle est membre de l'Institut de France, du conseil d'administration de la Cité de l'architecture et du patrimoine et membre titulaire de l'Académie d'architecture.*

**Nous n'avons plus les moyens d'imaginer l'évolution des villes et de ses usages par le classique et récurrent processus de déconstruction-reconstruction qui pose le double problème des émissions de carbone et de la pénurie de matériaux à venir. On le sait, pour optimiser les ressources naturelles ou les atouts d'une région, la prise en compte de la complémentarité des échelles du territoire, du quartier, jusqu'à la construction d'un bâtiment – quelle qu'en soit l'ampleur – est essentielle.**



La notion de réversibilité des usages acte un nouveau changement de paradigme de l'architecture au profit de la ville. La ville du futur retrouve sa capacité à créer une continuité avec son passé et à s'inscrire dans le temps long.

### **RÊVER d'ARCHITECTURE**

**À l'échelle d'un bâtiment**, adapter la ville à l'évolution de nos modes de vie actuels, c'est offrir par exemple le même droit à la lumière pour les bureaux et les logements afin d'entériner la frontière plus poreuse entre le temps du travail et celui de la vie privée.

Il y a deux réversibilités pour les bâtiments à usage domestique (bureaux, logements collectifs sociaux ou privés, logements étudiants, résidences, services, hôtels...) ; le neuf et l'existant appellent toutefois des approches différentes.

### **L'EXISTANT**

**Pour les bâtiments existants**, l'urgence climatique – une réalité avérée – interdit la démolition comme unique solution. Il s'agit de favoriser la transformation des bureaux vacants en logements (ou en équipement), par des mesures incitatives telles

que l'abaissement de la TVA et du taux de l'impôt sur les sociétés (IS). Et de ne démolir les bâtiments mal construits uniquement dans un but de valorisation foncière, en créant des espaces plantés, ou afin de construire un bâtiment réversible.

Il s'agit d'exiger la production, dans le cadre du permis de démolir, d'une étude apportant la démonstration que le bâtiment n'est pas adaptable à d'autres usages parce qu'il ne serait pas conforme aux réglementations en vigueur (sécurité incendie, Code du travail, etc.).

## **LE NEUF**

**En ce qui concerne les bâtiments neufs**, il s'agit de rendre compatibles deux temporalités : le temps long du développement de la ville et le temps court des cycles économiques, le but étant de favoriser l'adaptabilité des bâtiments à différents usages.

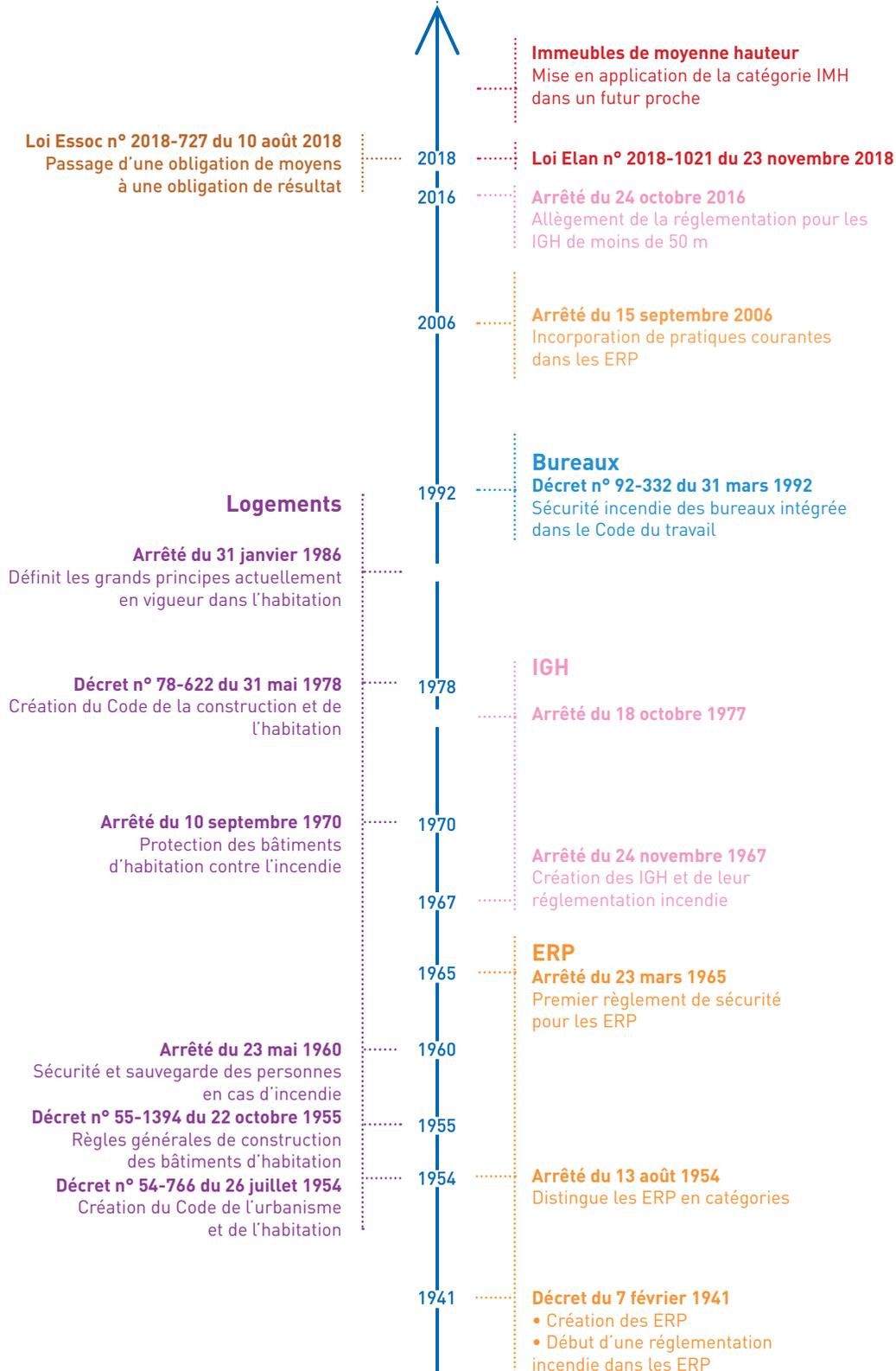
### **ET S'IL NE FALLAIT RETENIR QU'UNE SEULE MESURE...**

Une mesure serait, à elle seule, la clé pour favoriser la réversibilité dans les opérations de construction. Cette mesure s'imposerait comme celle par laquelle le déverrouillage de la hauteur d'étage dans les opérations à caractère domestique serait rendu possible. Elle serait une mesure centrale dans le dispositif des attributions des permis de construire.

En effet, si les ingrédients dimensionnels, techniques et fonctionnels, tous nécessaires pour réaliser la réversibilité, sont réglementairement accompagnés, la hauteur qui relève du PLU ne l'est pas. Il s'agirait donc de rendre indispensable à l'obtention d'un permis de construire le respect d'une hauteur minimale sous dalle dans le cadre d'un « immeuble à destination indéterminée » (label déposé en 2016 conjointement par Icade et

Anne Démians), comme j'ai déjà pu le faire en 2019 à Strasbourg (pour les Black Swans) avec Icade.

Les expériences, la commercialisation et les retours sur investissement n'étant jamais les mêmes, les cotes de hauteur varient suivant les situations et les objectifs. Toutefois, on pourrait considérer qu'harmoniser les hauteurs sous dalle pour toutes les constructions à usage domestique permettrait d'initier une réversibilité efficace. La cote de 3,00 m sous dalle est une cote minimale idéale. En deçà, la décote des espaces de travail vient tôt ou tard contrarier l'opération, sauf à ce qu'elle se fige exclusivement en logements ; ce qui rend inopérantes les mesures prises pour satisfaire au principe recherché de réversibilité. L'augmentation de la durée de vie d'un bâtiment augmente sa valeur foncière et diminue son empreinte carbone. C'est un cercle vertueux qui est engagé et qui permet de reconsidérer l'augmentation du coût de construction, permettant une architecture avec des dispositifs passifs, des matériaux plus pérennes et mieux adaptés à l'augmentation de la température. Les immeubles peuvent ainsi mieux répondre aux contraintes climatiques ou énergétiques.



# RÉGLEMENTATION SÉCURITÉ INCENDIE

La réglementation relative à la prévention des risques d'incendie est conséquente et complexe. Les locaux relevant du Code du travail, les établissements recevant du public (ERP), les immeubles de grande hauteur (IGH) et les locaux d'habitation sont autant d'établissements régis par des textes réglementaires différents. Malgré leur disparité et parfois leur contradiction, l'ensemble de ces textes remplit les mêmes objectifs :

- mettre en sécurité les personnes en évacuant rapidement la totalité de l'effectif présent ou en différant son évacuation dans des conditions de sécurité maximale ;
- limiter la propagation de l'incendie à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments ;
- favoriser l'accès et l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie.

Néanmoins, la réglementation incendie est souvent pointée du doigt comme étant un frein à la réversibilité. En effet, un projet réversible doit être capable d'accueillir différents programmes au sein d'un même bâtiment. Pour ce faire, la règle la plus contraignante de chaque programme est appliquée. Cette conception hybride mène parfois à des contradictions, voire à des impossibilités réglementaires.

Face à l'intérêt des pouvoirs publics pour la réversibilité, la réglementation évolue. La loi Elan annonce la création d'une nouvelle catégorie d'immeuble de moyenne hauteur (IMH), afin d'harmoniser les réglementations et de renforcer la mixité des usages au sein d'un même bâtiment. Cette loi tarde à se finaliser au détriment d'une plus grande liberté de concevoir nos villes. La loi Essoc instaure le permis d'expérimenter, lequel permet de déroger aux obligations de moyens en proposant à la place des solutions d'effet équivalent<sup>1</sup>.

Au même titre que la loi Elan, cette disposition n'est pas encore aboutie, le principe d'attestataire restant notamment à définir.

Propositions :

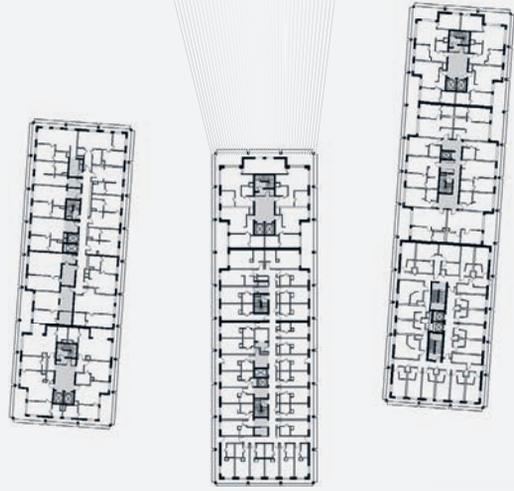
- fixer une réglementation sécurité incendie commune entre les bureaux et les logements ;
- rendre compatibles les règles de sécurité des immeubles mixtes dont la hauteur est supérieure à 28 m avec celles des IMH.

---

<sup>1</sup> Ministère de la Transition écologique, *Guide d'application du nouveau livre 1<sup>er</sup> du Code de la construction et de l'habitation et du dispositif de « solution d'effet équivalent »*, 2021.



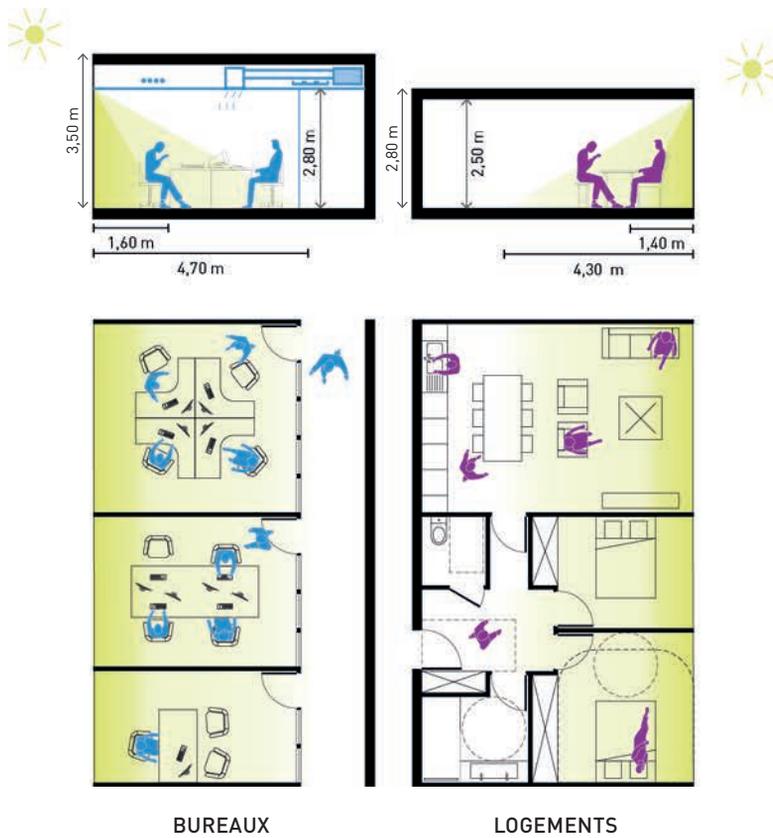
BLACK SWANS



### État actuel

Le pas d'étage courant des bureaux contemporains est de l'ordre de 3,50 m. Le recours aux faux-plafonds est systématisé en raison des nombreuses installations techniques. La hauteur libre intérieure est de l'ordre de 2,80 m.

Le pas d'étage courant des logements contemporains est de l'ordre de 2,80 m. La hauteur libre intérieure est quant à elle de 2,50 m.



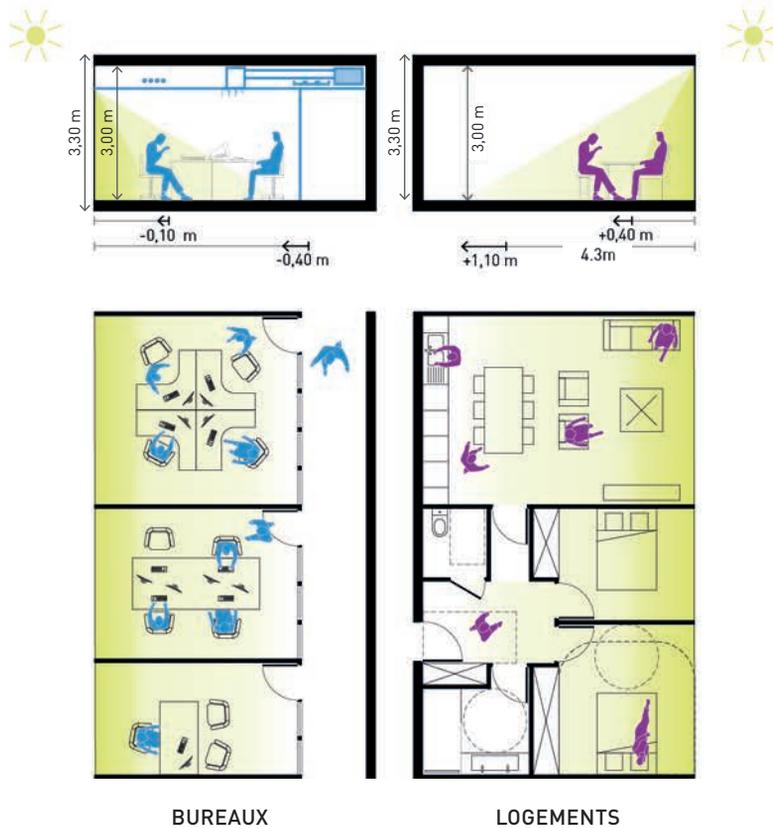
## PAS D'ÉTAGE COMMUN

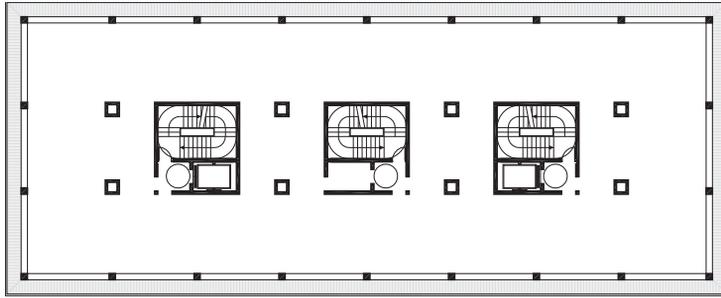
### État projeté : réversibilité bureaux-logements (ou autres usages)

Le pas d'étage commun, d'une hauteur minimale de 3,30 m, est légèrement moins important que le standard actuel du bureau, mais significativement supérieur au standard actuel du logement.

Les bureaux bénéficient d'une hauteur libre de 3 m. Pour préserver une sensation de hauteur plus importante, des solutions d'îlots techniques ponctuels sont envisageables. Les logements bénéficient d'une hauteur libre de 3 m, ce qui améliore significativement la luminosité des espaces habitables et permet de concevoir des logements plus profonds et mieux éclairés.

Ces espaces, quelle que soit leur destination, permettront à chaque utilisateur de bénéficier de lumière naturelle en abondance.

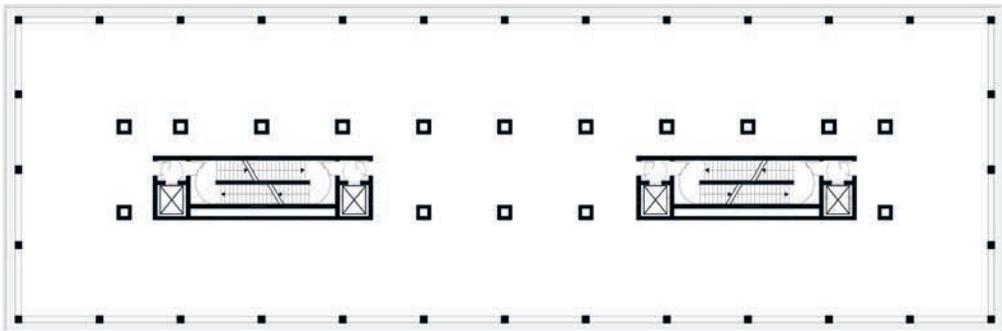




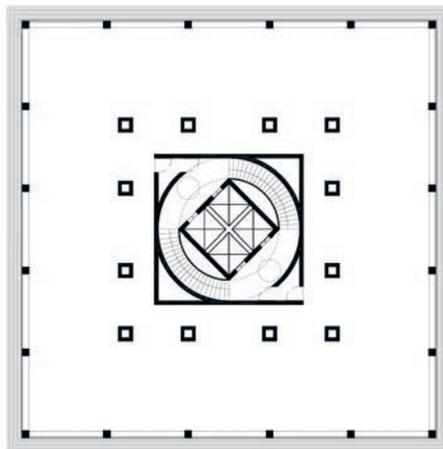
TYPE XS : LARGEUR 15,80 m



TYPE S : LARGEUR 16 m



TYPE M : LARGEUR 19 m



TYPE L : LARGEUR 27 m

## TYPE S : 16 M DE LARGEUR

### Proposition théorique

Le type S est le type de noyau le moins large car il n'intègre pas de circulations verticales. Ces dernières, positionnées en dehors de la bande centrale, sont éclairées et ventilées naturellement, et peuvent éventuellement être associées à des espaces extérieurs.

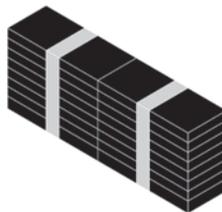
Il est composé d'une circulation pour les logements, les chambres d'hôtel ou de résidence, bordée de deux bandes de gaines partagées. Cette disposition permet de créer des bâtiments d'une épaisseur relativement réduite, autour de 16 mètres.

Cette typologie étant assez fine, les logements peuvent être traversants, bien éclairés, bien ventilés, et respecter les demandes du marché en matière de surfaces. En bureaux, on obtient de très bons ratios de surface utile dégagée par rapport à la surface de plancher créée. Les salles de réunion sont toutes situées en premier jour.

Le type S se caractérise, du fait de ses noyaux extérieurs, par la possibilité d'accueillir plusieurs destinations partageant les mêmes circulations verticales : bureaux, logements ou hôtel.

### Application pratique

Ce plan de base peut être dupliqué, étendu horizontalement et verticalement selon le dispositif urbain, l'histoire du site, sa géographie et sa topographie. On peut considérer que cette épaisseur permet de développer des plateaux de bureaux ou de logements bénéficiant de plusieurs orientations. Les adaptations spécifiques au site permettent de développer, à partir de ce plan de base théorique, des assemblages complexes et des espaces extérieurs bien orientés et variés. Une identité architecturale au rendu poétique et désirable pourra créer de l'émotion et s'affirmer dans le temps.



#### IMMEUBLE

TRAME PRIMAIRE	5,40 m
TRAME SECONDAIRE	0,90 m
NOMBRE DE NIVEAUX	R+7 ou IMH
EFFECTIF	800 p. ou IMH
NOMBRE D'UP	8
NOMBRE DE DGT.	8
HAUTEUR D'ÉTAGE	3,30 m

#### PLATEAU

LARGEUR INT.	16,1 m
LONGUEUR INT.	75,5 m
LARGEUR NOYAU	3,3 m
SHOB	1 195 m <sup>2</sup>
SDP	1 042 m <sup>2</sup>
SDP/SHOB	0,87

#### BUREAUX

SUN	799 m <sup>2</sup>
SUN/SDP	0,77
EFFECTIF	114 p.
EFFECTIF/SUN	1 p./7,0 m <sup>2</sup>
LONGUEUR FAÇADE	186 m
FAÇADE/SUN	0,23 ml/m <sup>2</sup>

#### LOGEMENTS

SDP LOG.	938 m <sup>2</sup>
SHAB LOG.	847 m <sup>2</sup>
SHAB LOG./SHOB	0,71
SHAB/SDP LOG.	0,90

#### HÔTEL

SHAB HOTEL	784 m <sup>2</sup>
SHAB HOTEL/SHOB	0,66
SHAB HOTEL/SDP	0,75

# TABLE DES MATIERES

## SOMMAIRE 7

### 8 TRIBUNE : ANNE DÉMIANS

## 1. LES LEVIERS DE LA RÉVERSIBILITÉ 11

### 13 CADRE JURIDIQUE ET ASSURANTIEL

- 14 Mesures incitatives
- 14 Permis à double état/double détente
- 15 Permis de faire/d'innover/d'expérimenter
- 16 Entretien : [Magali Delhaye-Cottave](#)
- 18 Entretien : [Michel Klein](#)

### 21 RÉGLEMENTATION SÉCURITÉ INCENDIE

- 22 Évolution probable de la réglementation : hauteur et mixité
- 23 Évolution probable de la réglementation : IMH
- 24 De l'IMH à de nouvelles mesures
- 25 Solution d'effet équivalent
- 26 Entretien : [Patrick Baguet](#)

### 29 CADRE FISCAL

- 31 Impact de la TVA
- 33 Mesures fiscales incitatives
- 34 Entretien : [Quentin Agasse](#)

## S, MODÈLE OU MÉTHODE ? BLACK SWANS, MODÈLE OU MÉTHODE ? 36 BLACK SWANS, MODÈLE OU MÉTHODE ?

- 45 Immeuble à destination indéterminée (IDI)

## 2. CONCEVOIR RÉVERSIBLE 49

### 51 LA RÉVERSIBILITÉ EN CINQ POINTS

- 53 Pas d'étage commun
- 55 Trame commune
- 59 Noyau commun
- 61 Plan libre
- 63 Enveloppe commune

### 65 MISE EN APPLICATION DES PRINCIPES

- 66 Type XS : 15,80 m de largeur
- 70 Type S : 16 m de largeur
- 74 Type M : 19 m de largeur
- 78 Type L : 27 m de largeur

### 82 UNE RÉVERSIBILITÉ DÉCARBONÉE

- 85 Qualités de la façade commune
- 86 Impact du pas d'étage
- 87 Impact de la coursive
- 88 Impact de la hauteur d'allège
- 89 Impact de la hauteur d'imposte
- 91 Objectifs 2030-2050
- 100 Entretien : [Bruno Georges](#)

<b>3. RÊVER-CIVILITÉ</b>	<b>103</b>
<b>105 RÊVER LA VILLE DE DEMAIN</b>	
<b>109 RÊVER-TERRITOIRE</b>	
<b>112 3 MESURES – 3 ÉCHELLES D'INTERVENTION</b>	
<b>115 RÊVER D'UN NOUVEAU MODÈLE FRANÇAIS</b>	
119 L'eau par Sebastiao Salgado	
123 Ivo Andrić par Anne Démians	
124 Rêver-civilité par Cédric Villani	
<b>126 RÊVER-CIVILITÉ, MODE D'EMPLOI</b>	
<b>128 IR-RÊVER-CIVILITÉ PAR ÉTIENNE GHYS</b>	
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>131</b>
<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>133</b>

La ville de demain devra s'adapter à des modes de vie en perpétuelle mutation tout en étant peu émissive en carbone. Dans cet objectif, cet ouvrage – qui s'inscrit dans le prolongement d'une réflexion initiée par Anne Démians dès 2008, à travers le projet Basic Carbon, lauréat du concours lancé par EDF, et qui s'est concrétisée en 2019, avec la livraison des célèbres Black Swans à Strasbourg – propose de faire évoluer les mécanismes de décision et la réglementation, afin que soient considérés l'évolution rapide des usages des bâtiments et les rythmes économiques de plus en plus soutenus dans la construction d'une ville et d'architectures durables.

Pour cela, deux approches sont considérées : la transformation des immeubles existants et la conception de bâtiments neufs réversibles. La réversibilité est l'« aptitude d'un ouvrage, neuf ou existant, à changer facilement d'usage plusieurs fois dans le temps » (source : AQC), grâce à une conception qui permet de limiter l'importance et le coût des futures adaptations nécessaires à son changement de destination. Il s'agit ainsi :

- d'adapter la ville et les bâtiments à l'évolution des modes de vie, par exemple en transformant un immeuble de bureaux en logements, ou inversement ;
- de mettre en œuvre une méthodologie permettant de résoudre les contraintes d'usage, économiques et réglementaires qui constituent aujourd'hui un frein à la réversibilité.

L'ouvrage expose ainsi :

- les leviers de la réversibilité : cadre juridique, sécurité incendie et fiscalité ;
- la méthode de conception d'un bâtiment réversible et la mise en place d'un vocabulaire commun (hauteur d'étage, trame, noyau, plan libre et enveloppe) ;
- les enjeux de la réversibilité dans l'urbanisme durable.

ISBN 978-2-281-14644-8



ARCHITECTURES  
**ANNE DÉMIANS**

EDITIONS  
**LE MONITEUR**