

Liberté 20///30

15.12.2023

Groupama Immobilier

ChartierDalix • Egis • Elioth • Franck Boutté Consultants • Ge-Co

Liberté 20///30

Un Manifeste d'Engagement Authentique

Au cœur de l'évolution constante du tissu urbain, le projet Liberté 20///30/ prend vie non seulement comme une structure physique, mais comme une déclaration profonde de notre responsabilité envers la planète et ses habitants. Dans un paysage où les termes "green", "réversible" et "bas carbone" sont parfois utilisés de manière ambiguë, notre intention est de transcender les étiquettes éphémères et de vous inviter dans les coulisses de notre engagement authentique.

Ce document est le fruit de longs mois de recherche, de réflexion et d'innovation.

Nous sommes investisseurs, motivés par le désir de créer un édifice qui va au-delà des tendances superficielles. Notre approche est ancrée dans la transparence, la clarté et le partage ouvert de nos décisions. Alors que la durabilité est souvent mentionnée sans véritable engagement, que la réversibilité est évoquée sans être pleinement incarnée, et que le bois est parfois utilisé plus comme un argument marketing que comme un choix conscient, nous choisissons de faire preuve d'authenticité.

Liberté 20///30/ n'est pas simplement un bâtiment, mais un manifeste de notre engagement envers un changement positif. Ces pages vous invitent à explorer les détails minutieux de notre démarche. Chaque paragraphe, chaque illustration et chaque donnée racontent notre histoire, notre dévouement et notre vision d'un avenir urbain empreint de substance. Liberté 20///30/ n'est pas simplement un projet urbain, c'est le reflet de notre conviction profonde que l'architecture peut être une force positive, où chaque choix compte.

Bienvenue dans notre vision, bienvenue dans les coulisses de Liberté 20///30/.

L'ingénierie du bon sens en 6 propositions :

- 1 • Premier IGH à structure décarbonée avec du bois apparent en France
- 2 • Les défis règlementaires d'un IGH 100% réversible en bureaux, logements, hôtels
- 3 • Une réversibilité technique complète sans travaux lourds à réaliser
- 4 • Une conception bioclimatique et low-tech
- 5 • Tour végétale : des jardins pour tous
- 6 • Le parti pris de la réversibilité grâce au permis d'innover

Vue aérienne du projet →



1 • Premier IGH à structure décarbonée avec du bois apparent en France

1/3

→ **Décarboner la structure en employant massivement le bois afin de réduire drastiquement la consommation de matière**

Partant du constat partagé des forces et faiblesses des tours de grande hauteur établi lors des Etats Généraux des tours, le projet Liberté est notamment aligné sur les objectifs de la loi ZAN et de la lutte contre le réchauffement climatique :

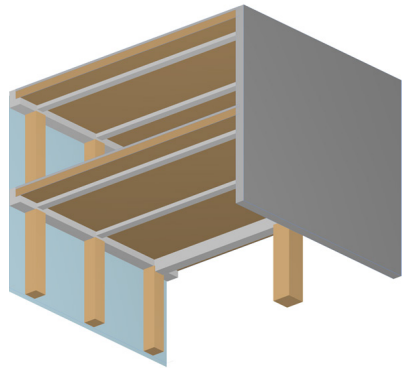
- « à l'heure de la zéro artificialisation nette, la verticalité est la meilleure réponse à la préservation du foncier naturel et à l'étalement urbain »
- « La densité des transports et la situation géographique de La Défense permettent de minimiser le bilan carbone lié aux mobilités »

Concilier IGH et bas carbone est un défi. L'utilisation du bois dans la structure est une solution environnementale majeure du projet. En effet, le bois absorbe du carbone durant sa phase de croissance, qui restera stocké dans le bâtiment aussi longtemps que celui-ci est exploité.

Deux principes de bon sens :

→ **Optimiser la consommation de matière**

→ **Favoriser l'introduction de matériaux décarbonés et biosourcés et notamment le bois et le zinc**



Voiles et noyau

Optimisation matière et compacité

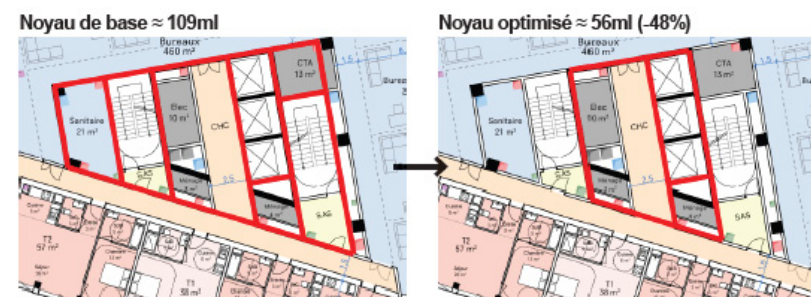
L'emprise du noyau et le linéaire de voiles béton sont réduits à leur strict minimum, minimisant l'impact carbone et augmentant la compacité. Chaque paroi conservée en béton est strictement essentielle à garantir la stabilité générale du bâtiment.



Des façades à ossature bois

Des façades décarbonées

Dans l'optique de décarboner la façade de l'IGH, des FOB sont proposées comme solution la plus optimale. Ce système de façade est supporté par la structure primaire afin d'assurer la stabilité du bâtiment, tout en bénéficiant des caractéristiques environnementales du bois en façade.



Les voiles en béton ne participant pas à la constitution de la géométrie optimisée du noyau sont ainsi supprimés (CHC, locaux techniques etc.) et remplacés par des **murs en maçonnerie** ou de **simples éléments de remplissage** (cloisons).

— voile en béton

Vue du projet depuis la rue Paul Lafargue →



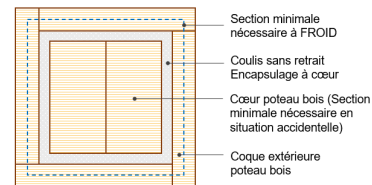
1 • Premier IGH à structure décarbonée avec du bois apparent en France

2/3

→ Atteindre les objectifs de sécurité incendie sans avoir recours à l'encoffrement du bois

Les prescriptions de sécurité incendie impose l'encoffrement du bois pour lutter contre le risque feu. Recouvrir le bois de plâtre va à contre sens de l'économie de matière et de l'esthétisme chaleureux du bois.

→ Assurer la robustesse structurelle même en cas de feu via la réalisation d'une structure minimale de sécurité mixte béton/bois

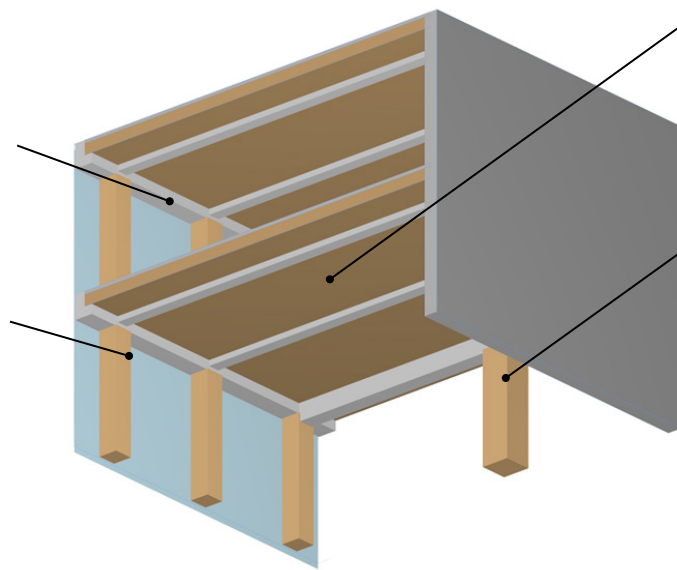


Chaînage de rive béton

Le chaînage béton est conçu pour assurer la stabilité globale de l'ouvrage en cas de perte total d'un poteau de façade.

Poteaux de façade en bois

La trame des poteaux est doublée en façade afin d'optimiser la section des éléments et assurer une robustesse structurelle via le chaînage de rive en béton.



Un plancher mixte bois/béton nervuré

L'utilisation d'un plancher mixte bois/béton nervuré permet une optimisation du volume de matière et une diminution très significative de l'impact carbone tout en utilisant les deux matériaux aux meilleurs de leurs performances (béton en compression et bois en traction)

Poteaux intérieurs bois

Les poteaux intérieurs sont des éléments composites en bois lamellé-collé ou lamibois avec un encapsulage thermique à cœur qui joue le rôle d'arrêteur de combustion. L'utilisation de feuillus permet une plus grande résistance et une meilleure gestion des phénomènes de tassement différentiels.

→ Démontrer l'atteinte des objectifs de la réglementation de sécurité incendie

Les études d'ingénierie de sécurité incendie (ISI) présentées pour le Permis d'innover s'appuieront sur les mesures compensatoires suivantes :

- **Sprinklage à 100 %** : La mise en œuvre d'un **Système d'Extinction Automatique à Eau (SEAE)** sur l'ensemble de l'établissement, assurant une protection proactive contre les incendies.
- La justification de la **non-ruine des éléments horizontaux**, garantissant l'intégrité des planchers en bois, indépendamment du temps de combustion, préservant ainsi la sécurité structurelle
- La prise en compte d'une **redondance des structures** pour les porteurs verticaux, assurant une sécurité maximale même en cas de défaillance potentielle.



1 • Premier IGH à structure décarbonée avec du bois apparent en France

3/3

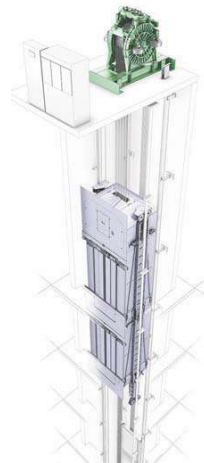
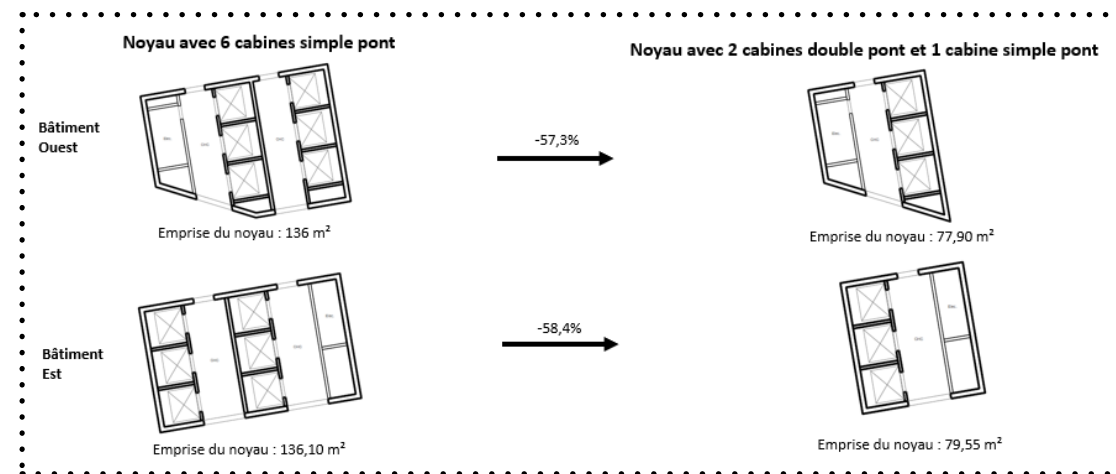
→ Réduire la taille du noyau et maintenir une efficacité spatiale en bureaux et en logement.

L'emprise conséquente du noyau classique dans un IGH est optimisée avec les besoins minimums des deux programmes : escaliers, monte-charges, batterie d'ascenseurs mutualisée, locaux techniques décentralisés.

L'emprise des ascenseurs est réduite par leur mutualisation entre programmes et l'usage de double-pont qui réduit les gaines bétons.

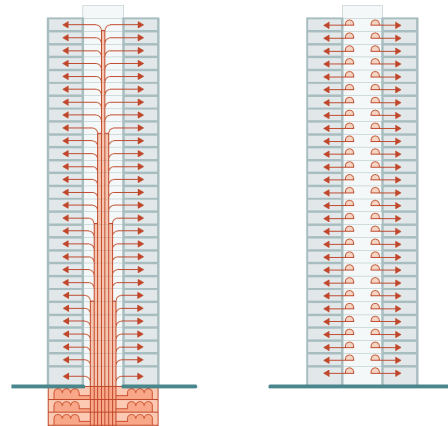
En superposant astucieusement deux cabines, l'emprise du noyau est réduite de plus de 50% tout en alliant efficacité énergétique et capacité de transport exceptionnelle.

Pour les étages caractérisés par un pas d'étage atypique, une cabine **simple-pont** complétera le dispositif que ce soit pour se rendre au **restaurant ou au rooftop, tous deux accessibles au public.**



→ Réduire les verticalités grâce à la relocalisation des installations techniques à chaque étage

Quel que soit l'usage, les locaux techniques d'étages décentralisés sont prévus pour répondre aux besoins des logements ou des bureaux et **permettent de limiter les terrassements et les ouvrages de fondations.**



Vue de la proue Ouest
depuis le boulevard Devedjian →

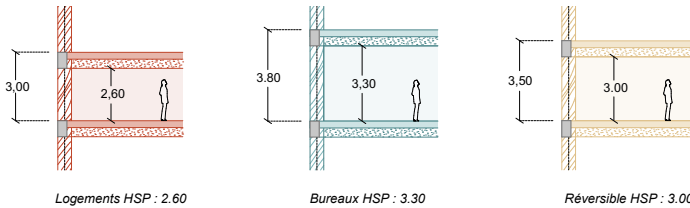


2 • Les défis réglementaires d'un IGH 100% réversible bureaux, logements, hôtel

1/2

→ Assurer la réversibilité à 100% en conciliant les contraintes réglementaires d'un IGH différentes selon les destinations, point de départ des échanges dans le cadre du permis d'innover.

- Une distance par rapport aux issues de secours compatible avec tous les usages projetés qui conditionne la profondeur et la forme des bâtiments.
- Une profondeur réversible entre 6 et 8m privilégiant l'implantation de logements et hôtel tout en permettant l'aménagement de bureaux peu profonds. Les plateaux Nord, Est et Ouest entre 8 et 10m de profondeur reprennent des profondeurs usuelles de bureaux peu profond avec la possibilité de créer de grands appartements type lofts.
- Une trame de façade commune : La sous-trame de 1.50m, utilisée fréquemment en bureau s'adapte aisément à un usage de logement (chambre de 3m, salon de 4.50m ou 6m et chambre 'hôtel de 4.50m)
- Une hauteur libre de 3,00 en plateau courant permettant de respecter les standards minimums de bureaux et qui offre un confort de standing pour les logements.



Types	Logement	Hôtel	Bureaux	Réversible	Réversible Optimisé
Hauteur limite IGH	50m	28m	28m	28m	50m
Effectifs	1p./30m²	1p./30m²	1p./10m²	1p./10m²	1p./10m²
Nombre d'escaliers	1	1	2	2	1.40m
Distances des escaliers	10m cul de sac et 20m (entre la porte du logement et l'escalier)	10m cul de sac et 20m (entre la porte de la chambre et l'escalier)	25m (entre le poste et la CHC) avec max 40 mètre entre poste et escalier ou 35m (entre tout poste de travail et l'escalier)	10m CDS et 20 m	35m
Largeurs Circulation	1.20m	1.40m	1.40m	1.40m	1.40m
C+D	0.60 à 1.30m	1.00 à 1.30m	1.20 à 1.50m	1.20 à 1.50m	1.00 à 1.30m
Désenfumage	+300 m² et circulation horizontale protégée	+300 m² et circulation horizontale protégée	CHC	+300 m² et CHC	CHC
Acoustique entre deux locaux	>53 dB	>50 dB	0 dB	>53 dB	>50 dB
Escaliers	HM 17cm Giron > 28 cm P. : 140x120	HM < 16cm Giron > 28 cm P. : 1x40 x 1.20	HM < 16cm Giron > 28 cm P. : 1x40 x 1.20	HM < 16cm Giron > 28 cm P. : 1x40 x 1.20	HM < 16cm Giron > 28 cm P. : 1x40 x 1.20

Vue de la proue Est depuis le boulevard Devedjian →



2 • Les défis réglementaires d'un IGH 100% réversible bureaux, logements, hôtel

2/2

→ Assurer la réversibilité de bureaux en logements tout en respectant les normes de sécurité IGH liées au désenfumage

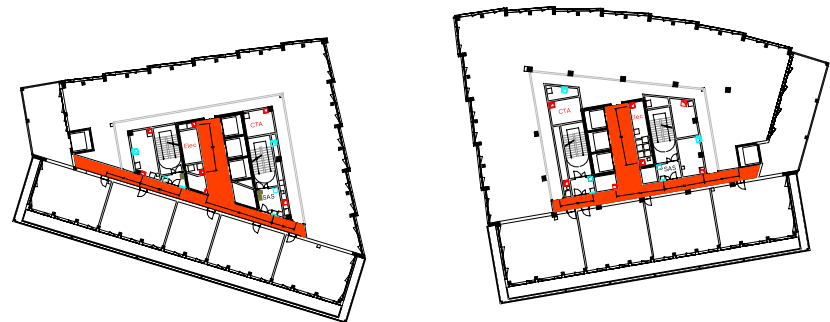
La réglementation française pour les IGH impose l'utilisation d'un système mécanique de désenfumage pour assurer l'élimination rapide des fumées en cas de feu dans les circulations horizontales communes (CHC) et les locaux collectifs d'une superficie supérieure à 300 m².

Le projet prévoit donc dans sa conception d'**assurer la continuité du désenfumage dans toutes les configurations de CHC**, en bureaux comme en logement, grâce à la **pré-implantation des gaines de désenfumages dans l'emprise du noyau** permettant d'éviter le passage de verticalité dans les planchers situés au-dessus et au-dessous.

Seuls les travaux d'adaptation des longueurs de CHC seront à envisager en cas de changement de configuration, **sans création de gaine** pour adapter le désenfumage.

Grâce à cette conception, le projet permet de créer des logements dans tout ou partie des niveaux, sans impact sur les autres niveaux.

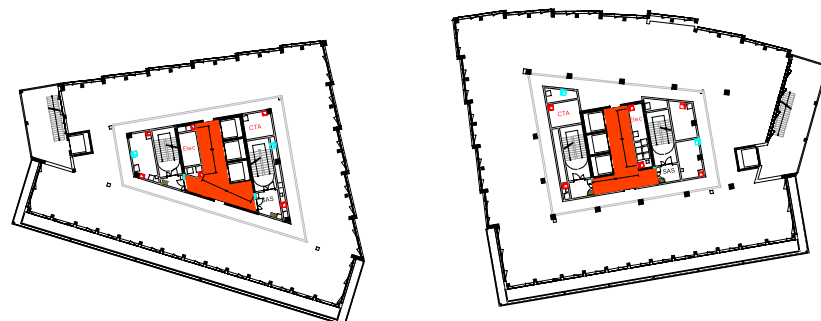
60% bureaux 40%
logements



100% logements



100% bureaux



Vue de la façade Nord depuis le cours Michelet →

3 • Une réversibilité technique complète sans travaux lourds à réaliser

1/2

→ Assurer l'évacuation des fluides sans créer de nouvelle verticalité dans un IGH complètement mixte et réversible

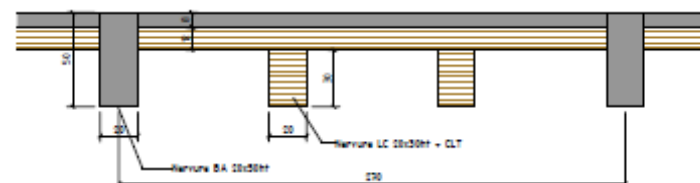
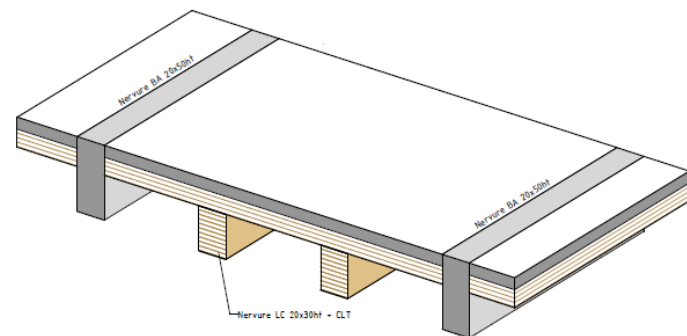
Les colonnes Eaux usées et Eaux vannes sont stratégiquement intégrées dans l'emprise des noyaux pour :

- limiter au maximum les interventions
- ne pas avoir à créer de verticalité lors d'un changement de destination bureau en logements.

La superposition de programmes différents implique **une évacuation des salles de bain et des cuisines qui passerait normalement verticalement**. Pour éviter le passage des réseaux verticalement au milieu des plateaux de bureaux, la présynthèse a été menée de façon à permettre l'évacuation des logements directement dans les gaines du noyau.

Le système descend dans les logements de l'étage inférieur puis chemine dans la hauteur du faux-plafond, se faufilant entre les nervures bois et béton de la structure.

Les descentes **Eaux usées et Eaux vannes** sont positionnées dans la **CHC**, en vis-à-vis des blocs sanitaires, parcourant le moins de distance possible. Chaque mouvement est calculé pour assurer une fluidité optimale et une esthétique sans compromis.



3 • Une réversibilité technique complète sans travaux lourds à réaliser

2/2

→ Assurer le confort acoustique avec un minimum de matière dans un bâtiment totalement mixte et réversible à 100%

Contrairement aux matériaux fortement industrialisés, il n'existe pas encore d'informations acoustiques standardisées sur les matériaux biosourcés, recyclés ou réemployés. Ce manque d'informations nécessite d'appréhender la globalité du sujet par association en superposant différentes couches de matériaux afin d'aboutir à une garantie de résultat (confort, réglementation, certifications).

→ Des solutions acoustiques sur-mesure selon les destinations

La solution envisagée pour répondre au critère de réversibilité est la **suppression des faux-plafonds et/ou faux-planchers** lorsque cela est possible. Cela nécessitera la mise en place d'une chape acoustique selon les destinations. La réversibilité sera anticipée grâce à la compatibilité des différents complexes de sols dans les épaisseurs prévues.

Toujours dans l'objectif de réduire l'empreinte carbone, des solutions de **chape à faible impact** seront mises en œuvre (béton très bas carbone, béton de terre...) ou des **solutions de réemploi** (plancher technique) en fonction de la disponibilité et du calendrier de l'opération.

Cette configuration garantit la performance acoustique du bâtiment, optimise les charges sur les planchers et la hauteur du complexe et réduit considérablement l'impact carbone.

Superposition de programme	Bureaux/Bureaux	Logements/Logements	Logements/Bureaux	Bureaux/Logements
Contraintes réglementaires	DnTA, tr > 40 dB L'n, Tw < 60 dB (compris en basse fréquence) Classe B de HQE BD v4	DnTA, tr > 53 dB L'n, Tw < 55 dB (compris en basse fréquence) Exigences réglementaires + NF Habitat HQE	DnTA, tr > 58 dB L'n, Tw < 60 dB (compris en basse fréquence) Classe B de HQE BD v4	DnTA, tr > 58 dB L'n, Tw < 55 dB (compris en basse fréquence) Exigences réglementaires + NF Habitat HQE
Solution technique mise en œuvre				



Vue intérieure d'un plateau de bureaux



Vue intérieure d'un logement d'angle

4 • Une conception bioclimatique et low-tech

→ Assurer le confort thermique des usagers, en particulier pour les logements exposés au sud

→ Conception bioclimatique

- **Vitrages** : Sur la façade Nord, l'apport énergétique étant moindre, le ratio de vitrage est plus important pour équilibrer le confort lumineux avec les enjeux thermiques. Sur les façades Est et Ouest, un paramétrage des brise-soleils et un ratio plus faible des vitrages (40%) permettent de réduire l'impact important de l'énergie solaire.
- **L'inertie thermique du bâtiment** : grâce à son inertie thermique, le bâtiment est capable de stocker, conserver puis restituer la chaleur de manière diffuse.

Le confort thermique intérieur des logements sera assuré sans aucun système de climatisation. La limite de confort en été dans les logements est évaluée à 28°C maximum. Cette limite ne sera presque jamais atteinte et la durée d'inconfort en été est évaluée à 2% du temps.

Le traitement passif du confort d'été est permis grâce aux trois facteurs suivants :

- **Le taux de vitrage** : les remplissages vitrés des menuiseries sont en double vitrage, avec des couches de contrôle solaire et une composition compatible avec les exigences thermiques. Ainsi, les vitrages adaptés à un fort taux d'ensoleillement permettent de réfléchir une grande partie de la chaleur portée par le rayonnement solaire.
- **Les balcons** : ils créent des casquettes solaires et limitent l'impact direct sur la façade sud. Les balcons assurent ainsi la protection de la façade face aux irradiations solaires.

Avec l'inertie thermique, ces facteurs permettent la très grande performance des parois extérieures et garantissent l'absence de besoin en rafraîchissement l'été.



5 • Tour végétale : des jardins pour tous

→ **Des terrasses mixtes à tous les niveaux**

Liberté proposera des lieux de rencontre extérieurs verdoyants sur chaque étage. Sur les étages courants, des terrasses mixtes seront mises en disposition des logements et des bureaux. Leur usage sera mixte et bénéficiera à chacun des usagers.

→ Des balcons pour les logements

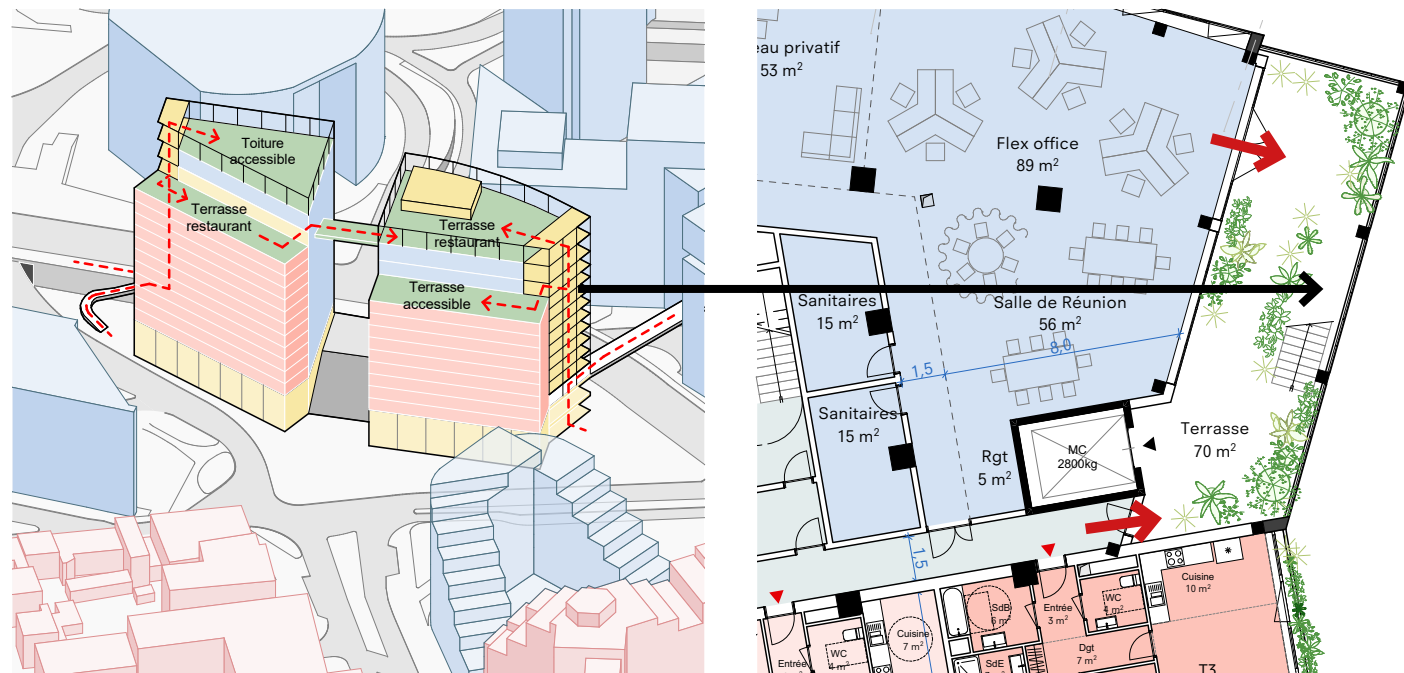
Chaque logement orienté sud bénéficiera d'un balcon donnant sur la place de village Liberté.

→ Une place de village au centre du parc urbain

D'autres espaces extérieurs sont prévus 100% ERP accessibles au public par des accès extérieurs. La faille végétalisée, qui relie La Défense à la place de village côté Puteaux d'adapte parfaitement à la verticalité du projet. Ce lieu de rencontre offre une biodiversité exceptionnelle grâce à la conservation du patrimoine paysager existant et la plantation de végétaux diversifiés.

→ **Un restaurant panoramique public**

Le rooftop offrira un restaurant panoramique, doté de deux espaces en terrasse, accessibles au public via un ascenseur dédié et une passerelle.



Vue de la terrasse du restaurant en rooftop R+14



Vue des terrasses mixtes partagées en proue Est

6 • Réversibilité évolutive

Redéfinir les normes de construction pour une approche universelle grâce au permis d’innover.

→ Un permis d’innover pour permettre la réversibilité à long terme, en cohérence avec la fiscalité en lien avec la proposition n°4 des Etats généraux des tours.

- 1 • Simplifier la prise en compte des contraintes multiprogramme
- 2 • Adapter la fiscalité liée à la réversibilité des programmes
- 3 • Éviter l’encoffrement en plâtre des structures bois en IGH et autres sujets de sécurité incendie



Seul un recours au permis d’innover prévu par la loi n°2016-925 du 7 juillet 2016 peut permettre d’anticiper et de faire évoluer la réversibilité de la destination d’un bâtiment en sollicitant une dérogation aux obligations qui imposent d’indiquer de manière précise la ou les destinations du bâtiment au sein de la demande de permis de construire.	Cette dérogation permettrait, par la suite, de changer la destination du bâtiment sans devoir solliciter une autorisation auprès de l’autorité administrative sans créer un régime d’exception pour le bureau ou pénaliser le logement en lien avec la proposition n°4 des Etats généraux des tours.	Le recours au permis d’innover sera accompagné d’une demande d’adaptation des dispositions fiscales (taxe bureaux, CDAC...) afin de permettre la réversibilité du bâtiment dans le temps long sans figer les destinations.
--	--	--

Le projet Liberté ne représente pas seulement une avancée pour lui-même, mais ouvre également la voie à une révolution dans la conception des immeubles. Grâce aux échanges qui auront lieu dans le cadre du permis d’innover, nous visons à établir de nouvelles normes permettant une approche globale des immeubles mixtes et réversibles.

Cela ne se limite pas à un simple projet, mais aspire à redéfinir les normes du secteur. En simplifiant, accélérant et facilitant le processus de création d’immeubles réversibles, nous visons à libérer des marges de performances économiques et spatiales

considérables si nous pouvons faire évoluer le cadre réglementaire. Ces avancées ne bénéficieront pas seulement au projet Liberté, mais créeront un précédent pour une nouvelle ère dans l’industrie de la construction. Le projet Liberté, en tant qu’exemple novateur de construction réversible, ne se limite pas à son application spécifique. Il sert de pionnier, ouvrant la voie à une transposition de ces concepts sur des immeubles à réhabiliter. En effaçant les particularismes de l’existant, notre approche offre un cadre conceptuel robuste qui permet d’universaliser la réflexion. A cette fin, la totalité des éléments du projet sera rendu disponible en open source, que nous soyons lauréats du concours ou pas.



Vue depuis un logement de la tour Eve →

