













La restructuration du 55 Amsterdam, immeuble de bureaux de plus de 12 000 m<sup>2</sup>, bâti en 1929, illustre, sur chacun de ces thèmes, la recherche d'excellence et d'innovation développée par Gecina.

## RÉALISATIONS ET PERFORMANCE DU 55 AMSTERDAM SUR CHAQUE THÈME DE L'IMMEUBLE RESPONSABLE

ENJEUX	THÈME DE L'IMMEUBLE RESPONSABLE	RÉALISATION	
<b>PILIER PATRIMOINE</b>	<b>Performance énergétique et énergies renouvelables</b> 	Performance énergétique et ENR Réduction des consommations énergétiques avant/après rénovation de 45 % par une isolation thermique efficace et des équipements techniques performants <i>Modélisation en consommations réelles : 275 kWhEP/m<sup>2</sup>/an</i>	
	<b>Labellisation, certification et performance environnementale</b> 	Labellisation, certification Certifications visées : HQE® Exceptionnel, BREEAM® Outstanding, LEED® Platinum, Label Effinergie Rénovation et Label BiodiverCity	
	<b>Valeur immatérielle</b>	<b>Santé et qualité sanitaire</b> 	Mise en œuvre de matériaux peu émissifs possédant les labels les plus exigeants GreenGuard, Ange Bleu, Cygne blanc
		<b>Bien-être et confort</b> 	Gestion optimale du confort par un pilotage efficace du bâtiment (suivi des consommations en temps réel avec l'outil hypervision® et du confort avec les balises Fireflies® pour la température, la qualité de l'air intérieur et le bruit)
		<b>Accessibilité et adaptabilité</b> 	Respect de la réglementation en vigueur
		<b>Connectivité aux transports propres</b> 	Modes de transport alternatifs favorisés par l'allocation de places de recharge pour véhicules électriques (10 %), de places dédiées au covoiturage (3 %) et d'un local vélos (50 m <sup>2</sup> )
<b>Sécurité et maîtrise des risques</b> 	Sécurité et maîtrise des risques Respect de la réglementation en vigueur		
<b>PILIER PLANÈTE</b>	<b>Emissions de GES et changement climatique</b> 	Émissions de GES et changement climatique Raccordement aux réseaux de chaleur et de froid urbains alimentés en partie par des énergies renouvelables	
	<b>Ressources naturelles et déchets</b>	<b>Matières premières non renouvelables</b> 	Matières premières non renouvelables Utilisation de matériaux bio-sourcés et locaux : emploi de 6 000 m <sup>2</sup> de laine de bois pour l'isolation intérieure du bâtiment et 10 % des matériaux provenant d'une filière locale (< 800 km)
		<b>Recyclage et gestion des déchets</b> 	Recyclage et gestion des déchets Mise en place de locaux adaptés au tri sélectif avec 6 filières de tri possibles
	<b>Biodiversité</b> 	Biodiversité Forte végétalisation du bâtiment : toitures et cours végétalisées (amélioration du CBS de 300 %), substrat de 20 cm et 56 espèces différentes intégrées	
<b>Eau</b> 	Eau Rétention des eaux de pluie et réutilisation des eaux grises (eaux de lavabos) pour alimenter les sanitaires et l'arrosage du jardin (consommation globale de 0,54 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /an et couverture de 25 % des besoins en eau non potable pour les sanitaires - 100 % des besoins en arrosage)		

L'immeuble vise les plus hauts standards environnementaux avec la labélisation Well, Biodivercity, BBC Effinergie Rénovation, BREEAM Outstanding, Leed Platinum et recherche la certification HQE Rénovation Exceptionnel.

## FOCUS SUR LA GESTION DE LA BIODIVERSITE SUR LE 55 AMSTERDAM

Intégrer la biodiversité dans un site très minéral et enclavé comme le 55 Amsterdam représente un réel défi, relevé par les équipes techniques et l'architecte pour obtenir, en tant que projet pilote, le label BiodiverCity® en novembre 2014.



Le projet présente de nombreux points forts dans chacun des quatre axes de la labellisation :

### Axe 1 : Engagement

- Un engagement fort du Maître d'ouvrage par un cahier des charges programmatique intégrant la biodiversité.
- Une mission écologique réalisée dès l'amont de l'opération.
- Une étroite collaboration avec le paysagiste.
- La réalisation d'un audit du contexte écologique pour une insertion dans la trame verte et bleue de la ville de Paris.
- La rédaction d'un plan de gestion et entretien.

### Axe 2 : Projet

- La création de nombreuses surfaces végétalisées : une cour intérieure, diverses courettes, des terrasses végétalisées et des toitures végétalisées d'une épaisseur de substrat de 20 cm.
- Une réflexion sur la palette végétale en concertation avec le paysagiste : peu consommatrice en eau, adaptées aux conditions biogéographiques du site, non invasives, aux propriétés bénéfiques pour la biodiversité (refuges, nourrissage, mellifère, nectarifère, protégées...) et non allergènes et toxiques.

### Axe 3 : Potentiel écologique

- La valeur écologique du site existant passe de 16 à 101 pour le potentiel écologique créé par l'opération.
- La connexion des modules de plantation en vue de favoriser une continuité écologique intrinsèque.
- Des espaces stratifiés (arborée, arbustive, herbacée, muscinale).
- La mise en place d'une palette végétale de plantes indigènes.
- Une intégration de plusieurs aménagements d'accueil pour la faune cible de Paris (nichoirs à passereaux, martinets, hôtels à insectes et partenariat avec la LPO).

### Axe 4 : Aménités

- Des espaces accessibles au plus grand nombre (cour intérieure, terrasses végétalisées).
- Une zone avec plantes aromatiques.
- Une sensibilisation locataires avec parcours pédagogique et animations.

Au-delà de la prise en compte de la biodiversité in situ, Gecina travaille également sur la biodiversité grise et a retenu pour l'isolation acoustique et thermique intérieure du 55 Amsterdam, la mise en œuvre de 6 000 m<sup>2</sup> de laine de bois.

## FOCUS SUR LA GESTION DE LA QUALITE DE L'AIR SUR LE 55 AMSTERDAM



Situé le long d'une voie à fort trafic, le 55 Amsterdam a fait l'objet d'une attention particulière au niveau de sa ventilation, tant pour l'implantation des prises d'air extérieures, éloignées des sources de pollution, que pour le choix de la filtration. Les débits pour le renouvellement de l'air intérieur (30 m<sup>3</sup>/h) sont supérieurs à ceux définis par la réglementation (25 m<sup>3</sup>/h). Guidée par les exigences de nouveaux labels comme le Well building standard, Gecina a opté pour la mise en place de filtres à charbon actif sur l'ensemble des centrales d'air de l'immeuble agissant sur le dioxyde d'azote et les particules fines, polluants caractéristiques des zones urbaines denses.

Par ailleurs, les matériaux prescrits respectent les labels les plus exigeants (GreenGuard, Ange Bleu et Cygne blanc) et à la mise en exploitation du bâtiment, un suivi par des systèmes de mesure actifs (bornes Azimut™ monitoring) sera installé pour évaluer le niveau de décroissance des émissions des produits et l'impact du système de ventilation.

Ces dispositions sont valorisées à travers le profil de certification HQE Exploitation en visant le niveau « très performant » pour les cibles 11 et 13.

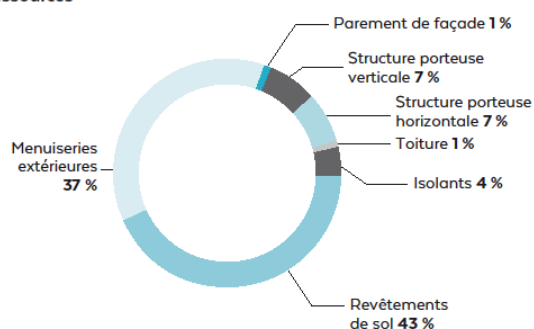
## LE 55 AMSTERDAM : UN EXEMPLE CONCRET D'ECOCONCEPTION

Pour simplifier les résultats des modélisations et identifier les postes les plus importants, les 15 impacts caractérisant une ACV ont été regroupés en trois catégories :

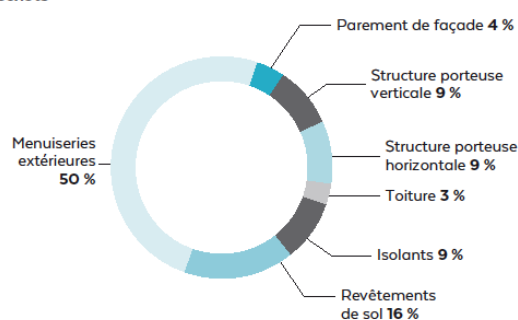
- ressources (consommation de ressources énergétiques, épuisement des ressources et consommation d'eau totale) ;
- déchets ;
- pollution de l'eau et de l'air.

### REPARTITION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX EN % DE LA CONTRIBUTION DES ELEMENTS

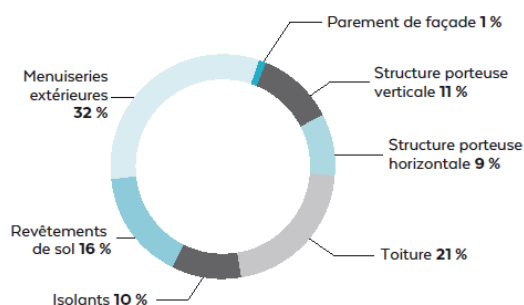
#### Ressources



#### Déchets



#### Pollution de l'air et de l'eau

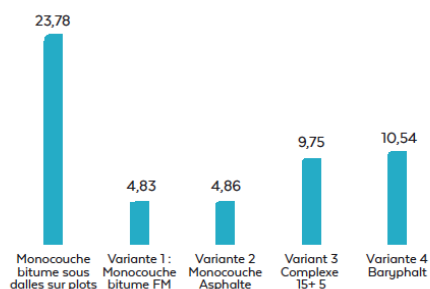


Les éléments de structure (renforts), de façade et les revêtements des sols ont été identifiés comme les postes les plus impactants. Les menuiseries extérieures, l'étanchéité de la toiture, l'isolant thermique et acoustique intérieur ainsi que la moquette des plateaux de bureaux ont alors fait l'objet d'une analyse particulière.

Deux solutions ont été alors proposées pour en améliorer la performance environnementale :

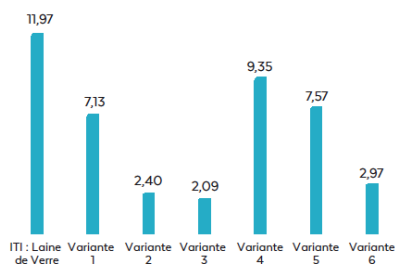
1. Remplacement de l'étanchéité par un système monocouche bitume pour une division par cinq de l'empreinte environnementale du produit à coût et performance technique égaux.

### COMPARAISON DE L'IMPACT DES SOLUTIONS TECHNIQUES D'ETANCHEITE EN TERMES D'ENERGIE GRISE



2. Remplacement de la laine de verre prévue pour l'isolation intérieure par de la laine de bois pour une division par quatre de l'empreinte environnementale du produit.

#### COMPARAISON DE L'IMPACT DES SOLUTIONS TECHNIQUES D'ISOLATION INTERIEURE EN TERMES D'ENERGIE GRISE



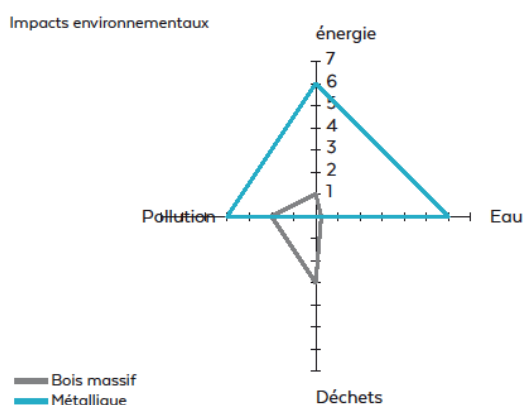
Le graphique précédent présente l'énergie grise des différents isolants proposés. Les variantes 2 et 3 n'ont pas été retenues pour des raisons techniques (isolement acoustique trop faible et surcoût budgétaire important pour la laine de bois et qualité sanitaire moindre liée à son mode de fabrication pour la ouate de cellulose). Ces différents choix réduisent l'impact environnemental du bâtiment sur la partie « produits et matériaux » de 40 à 70 % par rapport à une solution de déconstruction/reconstruction pour réaliser un bâtiment neuf.

Fort de cette expérience, Gecina anticipe les choix constructifs de ses autres projets en les planifiant par phase :

- en phase esquisse : modélisation et choix de la structure ;
- en phase APD : modélisation et choix des équipements techniques ;
- en phase PRO : modélisation et choix des produits de second œuvre.

Cette méthode a amené Gecina à opter pour une structure bois pour son projet de la Grande Halle à Lyon (ossature bois, planchers bois/béton pour la halle et façades manteau bois pour les deux bâtiments neufs – cf. graphique ci-après). Afin de limiter encore davantage les impacts environnementaux de l'ossature bois, le bois utilisé est issu d'une forêt éco-gérée, certifiée FSC ou PEFC, sans traitement ou traité avec un produit certifié CTB P+.

#### COMPARAISON DES IMPACTS DE L'OSSATURE DES FAÇADES EN BOIS MASSIF ET EN STRUCTURE METALLIQUE



L'ossature bois est bien moins impactante que l'ossature métallique, malgré la production plus importante de déchets dus au sciage et aux traitements du bois qui peuvent toutefois être en majorité recyclés dans d'autres filières.