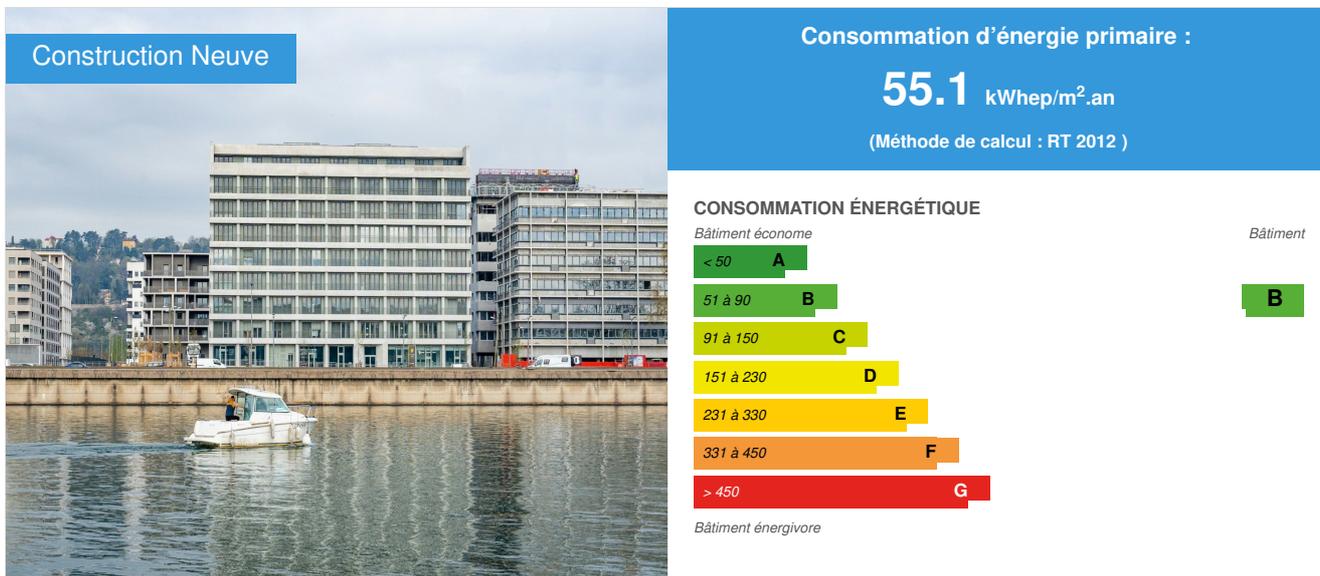


## Le bâtiment réversible Work#1

par Katell GUILLEMOT / 2023-04-26 00:00:00 / France / 22 / FR



**Type de bâtiment** : Immeuble de bureaux  
**Année de construction** : 2019  
**Année de livraison** : 2021  
**Adresse** : 42 Quai Perrache 69002 LYON, France  
**Zone climatique** : [Csa] Continental Méditerranéen - Tempéré, été sec et très chaud.

**Surface nette** : 5 269 m<sup>2</sup> SHON RT  
**Nombre d'unités fonctionnelles** : 508 Poste(s) de travail

Label / Certifications :



### Infos générales

Linkcity, filiale de développement immobilier de Bouygues Construction, innove grâce à son projet de bâtiment réversible, WORK#1, qui s'inscrit dans une démarche d'économie circulaire. L'immeuble a été livré au deuxième trimestre 2021 et propose des bureaux réversibles, si besoin, en logements.

C'est au sein de l'îlot Santé Bien être de la ZAC 2 de La Confluence, sur la presqu'île Lyonnaise, et dans un contexte d'innovation urbaine forte que le bâtiment a vu le jour. Il a alors entamé son premier cycle de vie en bureaux, en attendant son second cycle de vie, qui pourrait accueillir 58 logements.

Concrètement, le terrain de jeu était ici idéal pour la mise en place d'un bâtiment de bureau réversible en logements, avec un contexte urbain parfaitement propice à un tel concept de réversibilité. En effet :

- Aujourd'hui, l'autoroute A6 A7 jouxte le bâtiment, le séparant d'ailleurs du Rhône, et l'empêche d'accueillir des logements agréables de par les nuisances sonores et de pollution
- MAIS d'ici à 2030, les quais du Rhône subiront une opération de transformation complète de l'autoroute en boulevard urbain aménagé

Situé sur ce boulevard apaisé, et après un premier cycle de vie « bureaux », le bâtiment pourra aisément devenir à terme un projet unique de logements, en plein cœur d'un quartier mixte et évolutif de Lyon. Au vu de ce contexte, cette réversibilité est donc rapidement devenue un des axes forts souhaités par l'aménageur, et

une très belle opportunité pour Linkcity de tester une nouvelle solution immobilière !

Pour répondre au phénomène d'obsolescence de plus en plus rapide des immeubles de bureaux, Linkcity s'est appuyé sur le concept « *Office Switch Home* » (OSH) pensé et développé par les équipes de R&D de Bouygues Construction.

L'« *Office Switch Home* » consiste dès la phase de conception de bâtiments de bureaux, à intégrer leur possible réversibilité en logements (habitat, résidence universitaire, résidence hôtelière...). L'usage du bâtiment pourra alors être modifié facilement, à faible coût et en un temps réduit. En augmentant la durabilité des immeubles, ce concept s'inscrit dans une logique d'économie circulaire.

## Et si c'était à refaire ?

Une nouvelle conception réversible intégrerait un noyau central amovible pour que le logement puisse être mieux orienté, en double exposition, pour ne plus avoir ce noyau rigide au centre et se laisser encore plus de souplesse dans la conception du logement. Il faudrait réfléchir différemment et se dire qu'un immeuble de bureau n'a pas forcément de circulation des bureaux périphériques avec un noyau central. Le noyau pourrait être perpendiculaire. Cela reste un prototype qui ne s'inscrit pas dans une démarche d'industrialisation, nous pouvons nous réinventer.

## Plus de détails sur ce projet

<https://www.bouyguesdd.com/economie-circulaire-a-lyon-confluence-le-batiment-reversible-work1-de-linkcity/>

## Démarche BIM

Modélisation BIM de l'ouvrage dès la phase d'avant projet.

## Crédits photo

Nicolas Grosmond

## Intervenants

### Maître d'ouvrage

Nom : LINKCITY Sud Est

Contact : +33 4 13 64 18 18

<http://www.linkcity.com>

### Maître d'œuvre

Nom : David Chipperfield Architects U.K.

Contact : [info@davidchipperfield.co.uk](mailto:info@davidchipperfield.co.uk)

<https://davidchipperfield.com/>

## Intervenants

Fonction : Architecte

AIA Architectes

+33 4 78 62 88 23

Fonction : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

Milieu Studio

T : +33 4 78 39 44 28

AMO HQE

Fonction : Autres

SOCOTEC

+33 4 72 11 45 00

Bureau de contrôle

Fonction : Autres

NOVICAP

Coordinateur Santé Sécurité

Fonction : Autres

WIRTZ International nv

+32 3 680 13 22

Paysagiste

---

Fonction : Bureau d'études acoustique

ACOUPHEN

+33 4 78 89 63 61

---

Fonction : Constructeur

Bouygues Bâtiment Sud Est

04 13 64 18 18

Entreprise générale

---

Fonction : Bureau d'études structures

COGECI

+33 4 37 45 19 99

---

Fonction : Bureau d'études autre

B INGENIERIE

+33 4 77 56 82 41

VRD

---

Fonction : Bureau d'études autre

KATENE

HQE /Fluides + Coordonnateur SSI

---

Fonction : Bureau d'études autre

PROCOBAT

+33 4 37 45 32 45

Économiste (CCTP)

---

## Mode contractuel

VEFA

## Type de marché public

Non concerné

## Allotissement des marchés travaux

Entreprise Générale

## Energie

### Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 55,10 kWhep/m<sup>2</sup>.an

Méthode de calcul : RT 2012

Répartition de la consommation énergétique :

Consommation d'énergie détaillée par poste :

- **Chauffage**: 29.50 kWhep/m<sup>2</sup>
- **Climatisation**: 9.10 kWhep/m<sup>2</sup>
- **ECS** : 4.70 kWhep/m<sup>2</sup>
- **Éclairage** : 22.30 kWhep/m<sup>2</sup>
- **Auxiliaires ventilation** : 8.40 kWhep/m<sup>2</sup>
- **Auxiliaires distribution** : 0.60 kWhep/m<sup>2</sup>

## Consommation réelle (énergie finale)

Consommation d'énergie finale après travaux : 46,90 kWh/m<sup>2</sup>.an

### EnR & systèmes

#### Systèmes

##### Chauffage :

- Radiateur à eau
- Ventilo-convecteur

##### ECS :

- Chaufferie gaz

##### Rafrâichissement :

- Ventilo-convecteur

##### Ventilation :

- Simple flux

##### Energies renouvelables :

- Solaire photovoltaïque
- Pompe à chaleur

Production d'énergie renouvelable : 42,46 %

Plus d'information sur les systèmes d'énergies renouvelables :

920 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques installés sur les toitures de l'ilot A1 SUD, et 225m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques installés sur la toiture du bâtiment Work#1.

### Environnement

#### Environnement urbain

Le bâtiment Work#1 fait partie de l'ilot A1 Sud, ilot composé de 4 bâtiments au total: bâtiment H, bâtiment I, bâtiment L, bâtiment Work#1. Concrètement, le terrain de jeu était ici idéal pour la mise en place d'un bâtiment de bureau réversible en logements, avec un contexte urbain parfaitement propice à un tel concept de réversibilité. En effet :

- Aujourd'hui, l'autoroute A6 A7 jouxte le bâtiment, le séparant d'ailleurs du Rhône, et l'empêche d'accueillir des logements agréables de par les nuisances sonores et de pollution;
- MAIS d'ici à 2030, les quais du Rhône subiront une opération de transformation complète de l'autoroute en boulevard urbain aménagé.

Situé sur ce boulevard apaisé, et après un premier cycle de vie « bureaux », le bâtiment pourra aisément devenir à terme un projet unique de logements, en plein cœur d'un quartier mixte et évolutif de Lyon. Au vu de ce contexte, cette réversibilité est donc rapidement devenue un des axes forts souhaités par l'aménageur, et une très belle opportunité pour Linkcity de tester une nouvelle solution immobilière !

Pour répondre au phénomène d'obsolescence de plus en plus rapide des immeubles de bureaux, Linkcity s'est appuyé sur le concept « *Office Switch Home* » (OSH) pensé et développé par les équipes de R&D de Bouygues Construction. L'« *Office Switch Home* » consiste dès la phase de conception de bâtiments de bureaux, à intégrer leur possible réversibilité en logements (habitat, résidence universitaire, résidence hôtelière...). L'usage du bâtiment pourra alors être modifié facilement, à faible coût et en un temps réduit. En augmentant la durabilité des immeubles, ce concept s'inscrit dans une logique d'économie circulaire.

##### Informations clés sur le bâtiment WORK#1:

- 44 places de parking réservées à l'immeuble ;
- Rooftop de 440 m<sup>2</sup> ;
- Local à vélos de 76 m<sup>2</sup> ;
- 1 700 m<sup>2</sup> d'espaces extérieurs ;
- 75 m<sup>2</sup> de balcons par niveau ;

Surface du terrain : 5 233,00 m<sup>2</sup>

### Coûts

## Coûts de construction & exploitation

### Informations complémentaires sur les coûts :

Pour la construction d'un bâtiment réversible, Linkcity a estimé un surcoût de 8% par rapport à un bâtiment classique. Ce surcoût est dû à l'étude du bâtiment et l'amont du chantier puisque la maîtrise d'œuvre a dessiné le bâtiment à la fois pour un usage de bureaux et pour un usage de logement. WORK#1 est un premier prototype, une capitalisation sera donc effectuée pour les prochains chantiers. Ce surcoût ne représente pas un frein sur le long terme.

Une économie importante sera réalisée lors de la transformation. Effectivement, une transformation classique coûterait environ 1500€ le m<sup>2</sup>, avec WORK#1 (Transformation réversible) le coût estimé est plutôt de l'ordre de 700 à 900€ le mètre carré.

## Economie circulaire

### Stratégie économie circulaire

**Autre type de stratégie économie circulaire mise en œuvre :** Réversibilité: des bureaux conçus réversibles en logements, basés sur le concept Office Switch Home.

### Bilan environnemental

#### Impacts évités (eau, déchets, CO2) :

Une économie estimée à 40% par rapport à l'impact carbone d'un bâtiment classique.

### Communication

**Communication sur la démarche :** Oui

#### Précision :

Articles, communiqués de presse et communication sur LinkedIn.

**Visite du projet :** Oui

### Conception circulaire

#### Ecoconception :

Face à l'évolution constante des réglementations, des normes, et des besoins, l'immeuble devient de plus en plus rapidement obsolète. En Île-de-France, près de 900 000 m<sup>2</sup> de bureaux ne trouvent pas preneur, et souffrent d'une vacance estimée à plus de 4 ans en moyenne, alors qu'en raison de la croissance démographique et de l'évolution des modèles familiaux, un couple sur deux est divorcé en région parisienne, des logements manquent. Fort de ce constat afin de remédier à cette situation, et de s'adapter à la demande grandissante.

Aujourd'hui, la transformation de bureaux en logements apparaît donc très clairement comme une 1<sup>ère</sup> réponse aux constats précédents. Linkcity expérimente cette solution avec le bâtiment work#1 qui se compose de bureaux réversible en logements. L'objectif derrière cette réversibilité est de concevoir un bâtiment capable de s'adapter, à moindre coût et en filière sèche, aux grandes transformations urbaines.

Work#1 est le premier bâtiment à mettre en œuvre le concept de réversibilité «Office Switch Home » imaginé par Bouygues Construction. Cette démarche vise à faciliter la possible transformation future d'un programme tertiaire en logements. Les 5 500 m<sup>2</sup> de bureaux pourront ainsi être à terme réversibles en 58 logements en fonction de l'évolution des usages du quartier et du déclassement de la voie rapide M7 en boulevard urbain privilégiant les modes de transports doux. Le concept « Office Switch Home » appliqué sur ce projet intègre des dispositions conceptuels, architecturaux et techniques qui permettent d'optimiser les coûts et les délais de transformation.

### Partis pris conceptuel:

- Traiter le projet comme un projet urbain
- Raisonner « ville » et non « immeuble »
- Proposer un cadre qualitatif pour que chaque jour passé au travail, soit un jour de plaisir et de bien être
- Favoriser la transformation future en concevant dès aujourd'hui un environnement propice à tous les usages
- Partir des contraintes du bâtiment initial et en faire des atouts pour le bâtiment futur lors de la mutation

### Partis pris techniques et architecturaux :

#### TRAME DE FACADE:

Premièrement, le choix d'une trame de façade dite de logements de 90 cm. Très tôt lors de la conception, des projections d'aménagement de bureaux ont été faites et ont parfaitement su s'adapter à cette trame que l'on pourrait désigner comme atypique pour un bâtiment tertiaire.

On sait en effet que :

- La trame parfaite de bureaux serait considérée à 1,35 m. Avec une profondeur de 4,50, un bureau de 2 trames mesure 12 m<sup>2</sup>, un standard.

- La trame classique de logements serait considérée à 0,90 m. Avec 3 trames, on obtient une largeur de chambre de 2,70 m et avec 4 trames, on obtient une largeur de séjour de 3,60 m.

Seulement aujourd'hui, pourquoi ne pas repenser les codes et préparer l'avenir selon les codes « standards » du futur usage ? Aujourd'hui, sur Work #1, il a été très clairement prouvé l'efficacité de cette trame de 90 cm pour l'aménagement bureaux, que ce soit en open-space ou en bureaux cloisonnés.

#### **ESPACES EXTERIEURS:**

Deuxièmement, la mise en place de balcons filants à tous les étages et sur l'ensemble des façades principales. De plus en plus appréciés par les utilisateurs bureaux, ils permettront à chaque logement de bénéficier de balcons privatifs, cela sans aucune nécessité d'interventions lourdes et sans modifier le projet architectural.

#### **MENUISERIES EXTERIEURES:**

Troisièmement, pour répondre à ces espaces extérieurs, et notamment à l'usage logements, ce sont des menuiseries extérieures toute hauteur et ouvrantes à la française qui ont été choisies.

Cette anticipation de l'usage logement permettra de ne pas avoir d'interventions lourdes sur la façade lors de la mutation ; un des surcoûts importants lors d'une transformation classique de bureaux en logements.

#### **FACADE NEUTRE:**

Il est également à noter que des 3 derniers partis pris, à savoir la trame de 90, les balcons filants et les menuiseries extérieures toute hauteur résulte un point essentiel de la réversibilité : une façade NEUTRE : Sait-on dire si l'immeuble est un immeuble de bureaux ou un immeuble de logements ? A priori non ! C'est seulement de l'aménagement intérieur que résulte l'usage.

C'est un point très important car cette façade neutre ne nécessitera pas un travail d'identité lors de la transformation. Cela permettra aussi potentiellement de conserver une certaine uniformité urbaine.

#### **RESEAUX & GAINES:**

Parmi les autres partis pris de la réversibilité, nous avons également choisi un système de faux plancher épais associé à des gaines au niveau des noyaux centraux. Ce plénum d'environ 50 cm permettra, en usage bureaux, de mettre en place tous les équipements techniques nécessaires, mais surtout d'éviter de lourds travaux de reprise lors la mutation. En effet, ce plénum peut notamment accueillir très facilement l'ensemble des réseaux gravitaires des zones humides logements, sans aucune limite d'implantation. Ces réseaux seront ensuite reliés et mutualisés au sein des gaines centrales existantes et pré-dimensionnées pour le second cycle de vie du bâtiment. Résultat, pas de percement lors des travaux de mutation, encore une des interventions source d'important surcoût lors d'une transformation classique bureaux logements.

#### **DESOLIDARISATION DE LA FACADE:**

Nous pouvons également citer la désolidarisation de la façade et de la structure, permettant notamment une parfaite indépendance des deux fonctions ; ce qui évitera de très lourdes interventions dans le cas où l'enveloppe nécessiterait finalement un remplacement lors de la mutation.

#### **HAUTEUR LIBRE:**

En ce qui concerne la hauteur libre, nous avons une hauteur tout à fait adaptée aux deux usages, avec une hauteur libre de 2,70 m ; très satisfaisante pour un usage bureaux et confortable pour les logements

- Bureaux classiques : 3,20 à 3,50 m avec plénum faux-plafonds de 40 à 60 cm;
- Logements classiques : 2,50 à 2,70 m sans faux plafonds;

#### **SOUS-FACES DE PLANCHERS LISSES:**

Point important pour la flexibilité d'aménagement, nous avons des sous-faces de planchers parfaitement lisses avec la mise en place de bandes noyées dans les planchers courants. Etant donné le choix d'un faux-plancher épais, la mise en place d'un faux-plafond était inutile. Il a donc été nécessaire d'avoir des sous-faces de planchers parfaitement lisses pour obtenir une flexibilité d'aménagement renforcée, à la fois en bureaux et en logements.

#### **MATERIAUX:**

Enfin, un des derniers partis-pris : une réflexion sur des matériaux plus qualitatifs et pérennes. Argument de taille lors de la commercialisation du bâtiment, ce travail de longue haleine permettra une pérennité de l'actif renforcée, cela au sein d'une vision beaucoup plus long terme qu'à l'habitude.

#### **AUTRES:**

Une profondeur de plateau moins importante qu'à l'accoutumée, de 15,80 m environ:

- Profondeur bureaux classiques : Souvent entre 16 à 18 m
- Profondeur logements classiques : Souvent proche des 15 m

Grâce à la réversibilité de Work#1, un taux de 40% d'économie a été estimée par rapport à l'impact carbone d'un bâtiment classique. Un bâtiment de bureau classique émettrait environ 600 kg CO2 eq. / m² SDP sur 50 ans. Work#1 émettrait environ 350 kg CO2 eq. / m² SDP sur 50 ans.

À noter aussi que WORK#1 a été optimisé pour proposer une grande qualité d'usage à ses futurs preneurs, grâce à un environnement de travail confortable et performant : grands plateaux de bureaux adaptés aux nouveaux usages pouvant accueillir 508 personnes, soit 65 personnes par plateaux et 100% des espaces de travail en 1er jour.

## Carbone

### Informations générales

Grâce à la réversibilité de Work#1, un taux de 40% d'économie a été estimée par rapport à l'impact carbone d'un bâtiment classique.

## Concours

### Raisons de la candidature au(x) concours

Le bâtiment réversible WORK#1 converge parfaitement avec l'optique du concours des trophées bâtiments circulaires puisque c'est une opération exemplaire en matière d'intégration de l'économie circulaire dès la phase de conception. Ce bâtiment réversible est propice au bien-être et à la productivité. Performant, il répond à des enjeux environnementaux forts. Il affirme une identité singulière par son traitement architectural, sa façade en béton matricé, ses aménagements intérieurs performants pensés pour le bien-être et le confort des occupants et l'utilisation de matériaux et de jeux de lumière.

WORK#1 se définit comme un nouveau type de bâtiment, mettant l'utilisateur au cœur de sa conception. Il est parfaitement intégré dans la nouvelle façon de concevoir la ville, plus intelligente et respectueuse de l'environnement et de ses usagers.

### Batiment candidat dans la catégorie



Conception circulaire

