

Construction d'une résidence étudiante bas carbone




La résidence étudiante Clémence Royer réalisée par Crédit Agricole Immobilier concilie une réponse à des besoins de logements à loyers modérés avec un engagement environnemental fort dans la lutte contre le changement climatique. Tant dans sa phase construction que d'exploitation, le bâtiment labellisé BBCA s'impose comme un projet emblématique en termes de faible émissivité carbone. Apportant aux étudiants un vrai confort d'usage tant en termes thermique, qu'acoustique, cette résidence est aussi innovante sur des services du quotidien notamment une offre de mobilité en auto-partage.

Date de démarrage du projet	2ème trimestre 2016 : Démarrage de la construction Août 2018 : Livraison de la résidence
Localisation du projet Lieux de mise en place du projet à ce stade et géographie cible si reproductibilité	Noisiel, Seine et Marne. L'opération est située sur la ville nouvelle de Marne-la-Vallée, à deux pas de l'université Paris-Est Marne-la-Vallée (11 000 étudiants), et du RER A, au cœur de l'agglomération de Paris-Vallée de la Marne.
Objectifs recherchés du projet Nature de l'innovation climat du projet avec rappel du problème/enjeu traité	Satisfaire la demande de logements étudiant avec la construction d'une résidence à faible empreinte carbone (grise et d'exploitation)
Description détaillée du projet	<p>La résidence Clémence Royer, traduit la volonté consensuelle du promoteur et de l'aménageur, de construire une ville plus durable et contribuer au logement pour tous :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Désenclaver le quartier du Luzard • Développer la mixité fonctionnelle de la zone urbaine • Être exemplaire en termes de responsabilité environnementale <p>Cet immeuble de 6 étages, entièrement réalisé en structure bois, fait partie des 15 premiers bâtiments labellisés BBCA (Bâtiment Bas Carbone) depuis l'entrée en vigueur de la certification en mars 2016.</p> <p>Le bâtiment s'inscrit également dans le cadre de la certification H&E profil A**.</p> <p>Cette résidence sociale pour étudiants combine un véritable projet sociétal et environnemental et démontre aussi la nécessité de rechercher des solutions innovantes tant en conception qu'en construction : ici la combinaison de la réutilisation de fondation existante et de l'utilisation de panneaux bois CLT.</p> <p>Avec une surface de 6302 m², la résidence est composée de 230 chambres étudiantes sur 6 niveaux, d'un logement affecté au régisseur, d'une loge, d'une salle commune ainsi que divers locaux (buanderie, locaux OM...)</p> <p>Les étudiants bénéficient de studios équipés et meublés, d'une surface moyenne de 20 m².</p> <p>Les logements fonctionnels sont également meublés (lit, bureau, table, étagères, luminaires) et équipés d'une kitchenette avec réfrigérateur et plaques de cuisson.</p> <p>L'opération est écologique aussi bien dans sa phase de construction que d'exploitation.</p> <p>Construction raisonnée</p> <p>Grâce à la reprise des fondations d'un atelier pré-existant, le projet a dès sa conception privilégié le bas carbone grâce à la non production de déchet de démolition et au « réemploi » de cette structure évitant ainsi de la production de CO₂ pour réaliser de nouvelles fondations.</p> <p><u>Des panneaux de bois CLT pour stocker carbone</u></p> <p>Les modules en bois sont préfabriqués, équipés et assemblés en atelier puis montés sur place. Ceci a permis de tenir un délai de chantier exceptionnel pour un bilan carbone inégalé et moins de nuisances pour les riverains. Cette solution légère, pérenne et 100 % recyclable offre aux étudiants une isolation acoustique et thermique très performante.</p> <p>Exploitation maîtrisée</p> <p>Il s'agit d'une opération certifiée H&E profil A selon millésime 2012 et la mise à jour de mars 2014.</p>

	<p>Sur le plan de la performance énergétique, l'objectif pour l'opération a été de correspondre au niveau RT2012 – 10 % au sens du H&E sur la partie logements et RT2012 – 10% sur l'ensemble du bâtiment. Pour être éligible aux subventions de la Région Ile De France, la résidence a dû par ailleurs répondre à un taux de couverture des besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire par une énergie renouvelable de 30 % minimum via le système SORAYA.</p> <p>Choix de l'énergie électrique La parcelle sur laquelle vient s'implanter la résidence n'est pas desservie par le gaz. Il était donc nécessaire de réfléchir à une combinaison de systèmes électriques performants. L'étude de faisabilité des approvisionnements en énergie a mis en évidence la pertinence d'une pompe à chaleur travaillant sur les calories de l'air vicié de la VMC afin de produire de l'eau chaude sanitaire. Le chauffage quant à lui est réalisé via des panneaux rayonnants qui ont l'avantage d'apporter un confort immédiat, de permettre une gestion contrôlée et individualisée. Grâce à la performance de l'enveloppe (Bbio réduit de plus de 50% par rapport au Biomax), cette combinaison de système permet au bâtiment d'atteindre le niveau RT2012-10%.</p> <p>Services connectés pour les étudiants Divers services sont mis à la disposition des étudiants dont une laverie connectée. Grâce à une application disponible sur smartphone, les étudiants peuvent visualiser, depuis leur chambre la disponibilité des machines et être alertés dès la fin du cycle de lavage. De plus, une salle commune facilite les échanges entre étudiants et permet de faire du coworking. La résidence s'appuie également sur la présence d'un régisseur, logé sur place, afin de répondre aux demandes individuelles des étudiants. Enfin, un service d'auto-partage est proposé aux résidents, en partenariat avec la société Glide. Deux véhicules sont mis à disposition. Une application 100% digitale permet de réserver et accéder au véhicule.</p>																	
<p>Principaux leviers de réduction des émissions de gaz à effet de serre du projet</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="478 801 979 831">Leviers de réduction</th> <th data-bbox="979 801 1481 831">Précisions sur les aspects du projet associés</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="478 831 979 1149"> <input checked="" type="checkbox"/> Sobriété énergétique et ressources (notamment comportements) </td> <td data-bbox="979 831 1481 1149"> <p>Sur le chantier, la reprise des fondations d'un atelier pré-existant constitue un élément fort de la sobriété en terme de carbone et de ressources de ce projet évitant ainsi une démolition puis de nouvelles fondations., .</p> <p>Dans la phase exploitation, un service d'auto-partage est proposé aux résidents, en partenariat avec la société Glide.</p> <p>Une laverie commune est proposée aux étudiants évitant ainsi le recours à des solutions individuelles</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1149 979 1442"> <input checked="" type="checkbox"/> Décarbonation de l'énergie </td> <td data-bbox="979 1149 1481 1442"> <p>Système SORAYA : la résidence a bénéficié de l'installation d'une pompe à chaleur récupérant les calories de l'air extrait qui seraient gaspillées dans un système de VMC classique, et produire à partir de celles-ci l'eau chaude sanitaire pour répondre aux besoins du bâtiment. L'avantage de la pompe à chaleur sur air extrait est d'avoir un très bon COP (coefficient de performance) grâce au fait que l'on puise les calories dans une source plus chaude que l'air extérieur.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1442 979 1471"> <input type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité énergétique </td> <td data-bbox="979 1442 1481 1471"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1471 979 1709"> <input checked="" type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité en ressources non énergétiques </td> <td data-bbox="979 1471 1481 1709"> <p>Une démarche Chantier Propre a été initié et a ainsi permis d'optimiser la gestion et la traçabilité des déchets de ce chantier et de réduire les nuisances auprès des riverains, des personnels de chantier et de l'environnement.</p> <p>Le parking préservé en sous sol de la résidence est aujourd'hui partagé avec l'immeuble de bureau voisin.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1709 979 1805"> <input checked="" type="checkbox"/> Absorption d'émissions : création de puits de carbone, d'émissions négatives (BECCS, CCU/S, ...) </td> <td data-bbox="979 1709 1481 1805"> <p>Stockage de carbone dans le bois construction (CLT) utilisé (en remplacement d'une structure classique beton/acier)</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1805 979 1861"> <input type="checkbox"/> Financement d'émetteurs bas carbone ou désinvestissement d'actifs carbonés </td> <td data-bbox="979 1805 1481 1861"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="478 1861 979 1890"> <input type="checkbox"/> Réduction des autres gaz à effet de serre </td> <td data-bbox="979 1861 1481 1890"></td> </tr> </tbody> </table>	Leviers de réduction	Précisions sur les aspects du projet associés	<input checked="" type="checkbox"/> Sobriété énergétique et ressources (notamment comportements)	<p>Sur le chantier, la reprise des fondations d'un atelier pré-existant constitue un élément fort de la sobriété en terme de carbone et de ressources de ce projet évitant ainsi une démolition puis de nouvelles fondations., .</p> <p>Dans la phase exploitation, un service d'auto-partage est proposé aux résidents, en partenariat avec la société Glide.</p> <p>Une laverie commune est proposée aux étudiants évitant ainsi le recours à des solutions individuelles</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Décarbonation de l'énergie	<p>Système SORAYA : la résidence a bénéficié de l'installation d'une pompe à chaleur récupérant les calories de l'air extrait qui seraient gaspillées dans un système de VMC classique, et produire à partir de celles-ci l'eau chaude sanitaire pour répondre aux besoins du bâtiment. L'avantage de la pompe à chaleur sur air extrait est d'avoir un très bon COP (coefficient de performance) grâce au fait que l'on puise les calories dans une source plus chaude que l'air extérieur.</p>	<input type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité énergétique		<input checked="" type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité en ressources non énergétiques	<p>Une démarche Chantier Propre a été initié et a ainsi permis d'optimiser la gestion et la traçabilité des déchets de ce chantier et de réduire les nuisances auprès des riverains, des personnels de chantier et de l'environnement.</p> <p>Le parking préservé en sous sol de la résidence est aujourd'hui partagé avec l'immeuble de bureau voisin.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Absorption d'émissions : création de puits de carbone, d'émissions négatives (BECCS, CCU/S, ...)	<p>Stockage de carbone dans le bois construction (CLT) utilisé (en remplacement d'une structure classique beton/acier)</p>	<input type="checkbox"/> Financement d'émetteurs bas carbone ou désinvestissement d'actifs carbonés		<input type="checkbox"/> Réduction des autres gaz à effet de serre		
Leviers de réduction	Précisions sur les aspects du projet associés																	
<input checked="" type="checkbox"/> Sobriété énergétique et ressources (notamment comportements)	<p>Sur le chantier, la reprise des fondations d'un atelier pré-existant constitue un élément fort de la sobriété en terme de carbone et de ressources de ce projet évitant ainsi une démolition puis de nouvelles fondations., .</p> <p>Dans la phase exploitation, un service d'auto-partage est proposé aux résidents, en partenariat avec la société Glide.</p> <p>Une laverie commune est proposée aux étudiants évitant ainsi le recours à des solutions individuelles</p>																	
<input checked="" type="checkbox"/> Décarbonation de l'énergie	<p>Système SORAYA : la résidence a bénéficié de l'installation d'une pompe à chaleur récupérant les calories de l'air extrait qui seraient gaspillées dans un système de VMC classique, et produire à partir de celles-ci l'eau chaude sanitaire pour répondre aux besoins du bâtiment. L'avantage de la pompe à chaleur sur air extrait est d'avoir un très bon COP (coefficient de performance) grâce au fait que l'on puise les calories dans une source plus chaude que l'air extérieur.</p>																	
<input type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité énergétique																		
<input checked="" type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité en ressources non énergétiques	<p>Une démarche Chantier Propre a été initié et a ainsi permis d'optimiser la gestion et la traçabilité des déchets de ce chantier et de réduire les nuisances auprès des riverains, des personnels de chantier et de l'environnement.</p> <p>Le parking préservé en sous sol de la résidence est aujourd'hui partagé avec l'immeuble de bureau voisin.</p>																	
<input checked="" type="checkbox"/> Absorption d'émissions : création de puits de carbone, d'émissions négatives (BECCS, CCU/S, ...)	<p>Stockage de carbone dans le bois construction (CLT) utilisé (en remplacement d'une structure classique beton/acier)</p>																	
<input type="checkbox"/> Financement d'émetteurs bas carbone ou désinvestissement d'actifs carbonés																		
<input type="checkbox"/> Réduction des autres gaz à effet de serre																		
<p>Scope(s) d'émissions sur le(s)quel(s) le projet a un impact significatif et quantification des réductions des émissions de GES par scope d'émissions</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="815 1912 1145 2016">Aspects du projet contribuant à la réduction des émissions par catégorie d'émissions</th> <th data-bbox="1145 1912 1481 2016">Quantification des émissions de GES associées par catégorie d'émissions</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="815 2016 1145 2031"></td> <td data-bbox="1145 2016 1481 2031"></td> </tr> </tbody> </table>		Aspects du projet contribuant à la réduction des émissions par catégorie d'émissions	Quantification des émissions de GES associées par catégorie d'émissions														
Aspects du projet contribuant à la réduction des émissions par catégorie d'émissions	Quantification des émissions de GES associées par catégorie d'émissions																	

			Merci de respecter la méthodologie de quantification utilisée dans la note de l'Afep .
	Réduction de la dépendance de l'entreprise au carbone		
	Scope 1 <i>Emissions directes générées par l'activité de l'entreprise.</i>		
	Scope 2 <i>Émissions indirectes associées à la consommation d'électricité et de chaleur de l'entreprise.</i>		
	Scope 3 <i>Emissions induites (en amont ou en aval) par les activités, produits et/ou services de l'entreprise sur sa chaîne de valeur.</i>	Opération de construction Système de chauffage avec pompe à chaleur Utilisation de Bois construction (au lieu d'une structure béton/acier classique)	-970 kg CO2/m ² (vs. une solution classique) -373 kg CO2/m ² (vs. solution classique) pour l'exploitation -174 kg CO2/m ² (vs. solution classique) pour les matériaux utilisés
	Augmentation des puits de carbone		
	Absorption d'émissions <i>Création de puits de carbone, (BECCS, CCU/S, ...)</i>	Utilisation de panneaux bois CLT	60,5 kg CO2/m ² stockées
	Émissions de GES évitées par l'entreprise chez les autres		
	Emissions évitées <i>Emissions évitées par les activités, produits et/ou services de l'entreprise porteuse du projet ou par le financement de projet de réduction d'émissions.</i>		
	Précisions sur le calcul ou autres remarques : Un bâtiment avec un système constructif classique en béton rejette quant à lui en moyenne 1,5 tonne de carbone par m ² SDP.		
Modalité de vérification de cette quantification	Référentiel de calcul utilisé (base ADEME, GHG protocol, ...) : Référentiel BBCA Vérification du calcul (interne ou externe) : Vérification externe par le bureau d'études Géra'nium Environnement/ vérification externe par le certificateur BBCA CERQUAL		
Autres bénéfices environnementaux et sociaux du projet	<p>La résidence Clémence Royer, permet d'offrir un logement de qualité et respectueux de l'environnement à des prix de loyers maîtrisés à des étudiants qui se trouvent souvent en difficulté pour se loger.</p> <p>A destination notamment des étudiants de l'université Paris-Est Marne-la-Vallée (11 000 étudiants), au cœur de l'agglomération de Paris-Vallée de la Marne, l'implantation de la résidence est idéale pour les étudiants qui rejoignent le campus universitaire en moins de 15 minutes en transport en commun (RER A).</p> <p>Le choix du nom de cette résidence est aussi emblématique, Clémence Royer est une philosophe et scientifique française du 19^{ème} siècle. Elle fut à la fin du 19^{ème} une figure du féminisme et de la libre pensée.</p> <p>En ce sens, le projet permet de contribuer aux ODD suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ODD 11 : Villes et communautés durables • ODD 13 : Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques 		
Niveau de maturité du projet	<input type="checkbox"/> Test prototype en laboratoire (TRL 7) <input type="checkbox"/> Test en réel (TRL 7-8) <input type="checkbox"/> Prototype pré-commercial (TRL 9) <input type="checkbox"/> Mise en œuvre à petite échelle <input checked="" type="checkbox"/> Mise en œuvre à moyenne ou grande échelle		
	Remarques : La résidence a été achevée et livrée le 9/08/2018 à la Caisse des dépôts (CDC HABITAT)		
Potentiel et condition de reproductibilité du projet avec potentiel associé en matière d'impact climat	<p>Crédit Agricole Immobilier a également réalisé la résidence Liv'In Bussy de 221 logements à Bussy Saint Georges pour laquelle le principe constructif retenu a été la construction bois. Celle-ci a également été récompensée aux Trophées BBCA.</p> <p>Le promoteur s'engage également sur d'autres projets tertiaires ou résidentiels en Ile de France et en région dans des démarches bas carbone :</p> <p>Ainsi pour réinventer le quartier de la Porte de Montreuil, le C40 et la Ville de Paris ont choisi le projet urbain porté par le groupement Nexity, Aire Nouvelle filiale de promotion immobilière du groupe ENGIE et Crédit Agricole Immobilier. Face aux multiples enjeux de la reconfiguration du quartier, le groupement a pris le parti de transformer la place de la Porte de Montreuil en un quartier décarboné dès 2023. Le groupement et les</p>		

	<p>architectes mobilisés ont imaginé des bâtiments modulaires : Ils sont réversibles et pourront se transformer aussi bien en bureaux qu'en logements. 80% des matériaux utilisés seront issus d'Île-de-France : terre crue, pierre, bois et béton de chanvre et l'ensemble des bâtiments alimenté par géothermie et une partie de l'énergie électrique produite par des toitures biosolaires En termes de consommation énergétique, l'ensemble des bâtiments sera alimenté par géothermie et une partie de l'énergie sera produite localement par 3000 m2 de toitures bio-solaires.</p> <p>Avec le projet « NANTERRE PARTAGÉE », Crédit Agricole Immobilier, Icade et Novaxia accompagnés par CDU, ont été retenus par la Métropole du Grand Paris pour aménager le site de l'hôpital CASH de Nanterre. Le programme se caractérise par sa performance énergétique, sa gestion optimisée des eaux pluviales et sa stratégie bas carbone : les matériaux issus des bâtiments démolis seront réemployés sur place pour construire les nouveaux édifices et l'utilisation de batteries Zinc-air, une innovation EDF, qui stockeront l'énergie produite par les panneaux photovoltaïques.</p> <p>La signature d'un accord de partenariat entre Crédit Agricole Immobilier et Pacifica, filiale assurance dommages de Crédit Agricole Assurances pour la réalisation bas carbone de vingt bâtiments dédiés à la gestion de sinistre, s'inscrit également dans une démarche immobilière vertueuse d'un point de vue énergétique et environnemental. 6 de ces bâtiments d'environ 2000m2 sont d'ores et déjà lancés et seront réalisés à Caen, Dijon, Grenoble, Saint Etienne, La Roche sur Yon et Montpellier.</p>
Montant de l'investissement réalisé (en €)	Le coût de construction de cette résidence étudiante a été de 7,7 millions d'euros HT.
Rentabilité économique du projet (ROI)	<input type="checkbox"/> CT (0-3ans) <input type="checkbox"/> MT (4-10 ans) <input checked="" type="checkbox"/> LT (> 10 ans)
Partenariats engagés	<p>Remarques : Cliquez ou appuyez ici pour entrer du texte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maître d'ouvrage : Crédit Agricole Immobilier, EFIDIS (devenu CDC HABITAT) • Architecte : GERA Architecture • Bureau d'études : Géra'nium Environnement (Bureau d'études techniques environnementales) • Constructeur : Poulingue (Constructeur de maisons en bois) • Certificateur BBKA : CERQUAL
Commentaires libres du porteur de projet	/
Pour en savoir plus sur le projet	
Contactez l'entreprise porteuse du projet	Catherine Pouliquen – Directrice RSE Crédit Agricole Immobilier Catherine.POULIQUEN@ca-immobilier.fr
Liens URL du projet	https://www.batimentbas carbone.org/bbca-residence-clemence-royer-noisiel-77/ https://www.ca-immobilier.fr/actualites/corporate/le-groupe/credit-agricole-immobilier-cdc-habitat-et-epamarne-ont-inaugure-la-premiere-residence-etudiante-bas-carbone-a-noisiel
Illustrations du projet	





Répartition des émissions des CO₂ par lot pour le projet de Noisiel

