

SOCIÉTÉ


<http://www.gsegroup.com>LIEU D'IMPLANTATION  
Avignon

LOGICIELS

Autodesk® Revit®

Autodesk® BIM 360® Docs

Autodesk® Insight

Autodesk® Navisworks®

Graitec ArchiWIZARD et son plugin Revit

# Développement durable : comment GSE bat les clichés en brèche

La société avignonnaise, contractant global en immobilier d'entreprise et leader sur le marché français, a mis au point un bâtiment baptisé Cecodia Bepos 2017 dont les objectifs sont de concilier confort d'usage et respect de l'environnement sans que l'un ne prenne le pas sur l'autre.



Cecodia Piper, Avignon (84)

Les idées reçues ont le cuir épais. Et pourtant ! Avec son nouveau concept de bâtiment à énergie positive baptisé Cecodia Bepos 2017, deuxième évolution de la gamme Cecodia, GSE, contractant global en immobilier d'entreprise et leader sur ce marché, s'aide de la conception BIM (production des plans, étude thermique, études quantités coût / bilan carbone, étude lumière naturelle) élaborée sur la base des technologies Autodesk pour battre en brèche plusieurs clichés.

**Idée reçue n°1 : Augmenter la couche d'isolant inscrit le bâtiment dans une logique de développement durable.**

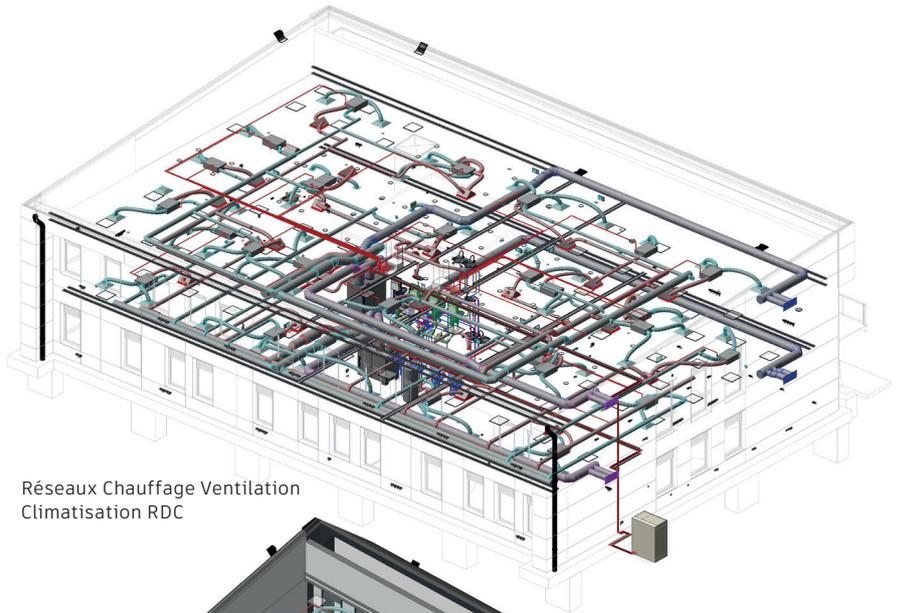
« C'est faux », affirme Marc Esposito, directeur de l'innovation au sein du groupe GSE. « En fait, passer de 160 mm à 200 mm la couche d'isolant d'un tel bâtiment a un temps de retour sur

investissement supérieur à 50 ans ! Autrement dit, le propriétaire ne l'amortit jamais », explique-t-il. « En fait, ces bâtiments ont souvent besoin de presque autant de refroidissement que de chauffage. Or, l'isolation thermique fait du bien pour le chauffage mais nuit au refroidissement », analyse l'ingénieur pour qui « la priorité, afin d'être efficace énergétiquement, est d'abord de proposer un bâtiment compact. » Pourquoi ? « Parce que dans un grand volume, la chaleur envoyée au milieu d'une pièce met longtemps avant d'être diffusée jusqu'aux parois. Or, si la chaleur atteint avec difficulté les murs, pourquoi surajouter des moyens d'isolation pour la conserver à l'intérieur ? Pour le prouver, nous utilisons des outils de modélisation 3D de circulation des fluides intéropérables avec Revit. Ils permettent des calculs confirmés par les faits », conclut-il.

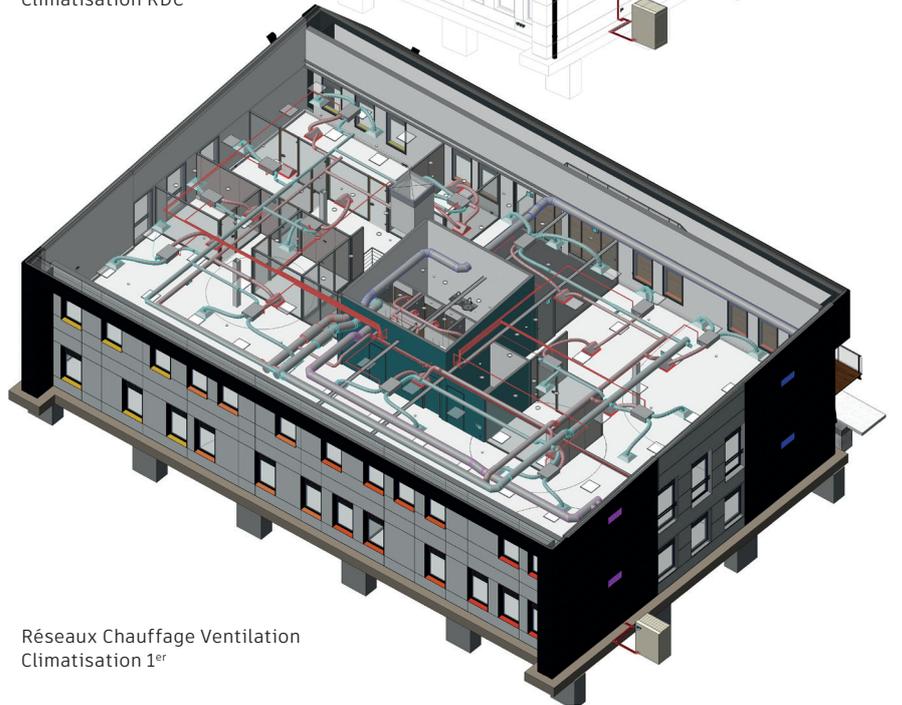
**Idée reçue n°2 : Les baies vitrées permettent de baisser la consommation électrique grâce à l'apport de lumière naturelle**

« L'un des problèmes posés par les surfaces vitrées, c'est qu'elles sont sources d'inconfort thermique », pointe le directeur innovation de GSE qui reste conscient d'une analyse à contre-courant. « Très étanches à l'air, ces bureaux largement vitrés ont une forte densité d'hommes et de machines. Cela génère une surchauffe et, parfois, on est obligé de climatiser l'hiver. Cela fausse totalement le bilan énergétique que ces bâtiments affichent sur le papier », tranche l'ingénieur qui s'appuie, pour étayer son propos, sur les données diffusées par l'Observatoire de l'immobilier durable. Ainsi, sur le projet CECODIA PIPER, GSE a fait le choix de réduire la surface vitrée de cette famille de bâtiment par rapport à sa version précédente Cecodia 2009. « Le vitrage, c'est cher. C'est du bilan carbone en plus car il s'agit d'un composé de sable chauffé par du gaz », renchérit cet expert qui ajoute : « On ne le dit jamais assez : le meilleur des vitrages coûte trois fois le prix d'un mur et se révèle trois fois moins performant qu'un mur. On ne peut pas s'en passer car cela apporte du confort lumineux. Cependant, en réduisant la surface vitrée, on apporte un plus sur le confort thermique, une réduction du coût, et une amélioration du bilan carbone. »

Le directeur de l'innovation de GSE fait-il fi de la qualité de la lumière apportée dans les bureaux concernés ? « Non, précise-t-il. Car comme le démontrent les modélisations réalisées grâce à un plug-in connecté à Revit, cet impact n'est pas dramatique. Certes, réduire les surfaces vitrées de 50% à 30% réduit l'éclairage naturel mais on conserve une autonomie en lumière naturelle et un confort lumineux performants conformes aux meilleures pratiques environnementales. »



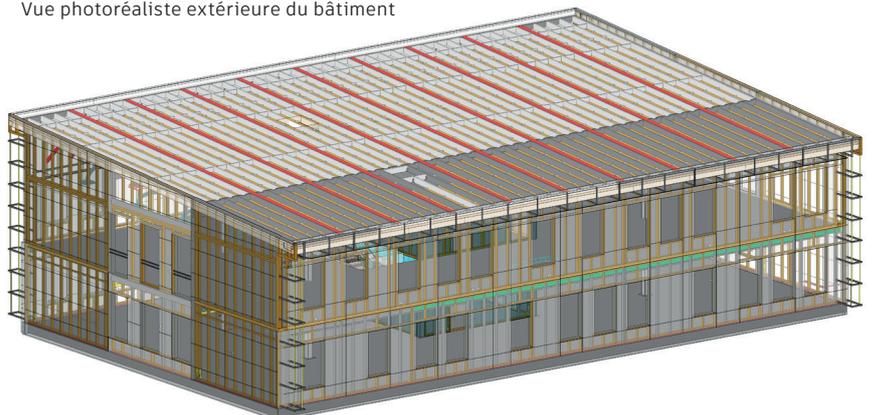
Réseaux Chauffage Ventilation Climatisation RDC



Réseaux Chauffage Ventilation Climatisation 1<sup>er</sup>



Vue photoréaliste extérieure du bâtiment



Détail de l'ossature bois du bâtiment



Entrée Bâtiment Piper Cheyenne



### Idee reçue n°3 : La performance énergétique prime sur le reste

C'est un revirement. Avec Cecodia Bepos 2017, GSE a dû aussi penser contre elle-même. « Il y a 11 ans, lors du lancement de Cecodia 2009, la mode était à la performance énergétique coûte que coûte. Or, dans un bureau, ce n'est pas comme à la maison. La température idéale n'est pas à 19 ou 20 degrés mais à 24 ou 25 », affirme Marc Esposito. Source de tension, l'inconfort thermique a fait changer GSE de stratégie... dans ses propres murs ! « Dans nos bureaux lyonnais, il fait 24° le matin et 28 le soir, au mois de janvier. C'est pourquoi, nous avons équipé nos bâtiments de pompe à chaleur capable de faire du chaud et du froid en même temps car les besoins ne sont pas les mêmes dans un étage exposé au sud contre une baie vitrée, et en surface plancher exposée nord contre un mur. » Ainsi, la performance énergétique ne saurait primer sur une situation de surchauffe ou de fraîcheur subie. « Chez GSE, nous considérons aujourd'hui que la solutionnement de l'inconfort thermique prime sur la consommation électrique, qui de toute façon reste très faible dans ces bâtiments écoconçus. Il en va du bien-être des salariés et de la performance globale de l'entreprise. »



### Cecodia Bepos 2017, un temps d'avance règlementaire

À l'instar de Cecodia 2009 qui était déjà en avance sur les normes RT 2012, Cecodia Bepos 2017, une construction à ossature bois, vise une performance énergie carbone E3C1, en avance sur la RT 2020. L'objectif est, pour l'intérieur du bâtiment, de conserver le confort lumineux prévalant dans la génération précédente de bâtiments Cecodia ; d'améliorer le confort thermique et acoustique des lieux ; d'introduire les innovations numériques en vogue dans le bâtiment tout en maintenant un prix en phase avec le marché, c'est-à-dire inférieur à 1 500 €/m<sup>2</sup> (prix de vente au propriétaire, hors foncier). Faut-il une preuve de la confiance que GSE accorde à sa nouvelle création ? Un bâtiment Cecodia Bepos 2017 de deux fois 960 m<sup>2</sup> a été construit à quelques centaines de mètres seulement du siège social de GSE à Avignon. Il est l'un des tous premiers bâtiments en France à avoir obtenu le label E3C1 et BEPOS Effinergie 2017 délivré par Certivea. Réalisé pour le compte d'un privé, il a été loué, à une société mutualiste soucieuse de son empreinte carbone d'une part et une filiale de RTE d'autre part. En plus d'une production photovoltaïque en toiture, les locaux proposent à leurs usagers un outil de contrôle en direct de leur consommation énergétique grâce aux objets connectés intégrés au bâtiment. Pour assister les locataires, GSE a développé sa propre application baptisée enerGiSE. Elle reprend, pour plus de clarté et de compréhension les codes couleurs du bilan énergétique allant des lettres A à G en fonction de l'énergie primaire consommée annuellement par m<sup>2</sup>. Par ailleurs, afin de parfaire une meilleure maintenance prévisionnelle du bâtiment, un jumeau numérique, développé sous technologie Autodesk a été livré aux utilisateurs et un ingénieur de GSE se charge deux fois par an d'adresser un rapport complet comprenant constat et préconisation quant à la consommation énergétique du bâtiment et son pilotage. Le tout pour un surcoût technico-financier contraint « dans une fourchette comprise entre +2 et + 9% » par rapport à Cecodia 2009.

Images: avec l'aimable autorisation de GSE.  
Autodesk, BIM 360 Docs, Autodesk Insight, Navisworks et Autodesk Revit sont des marques déposées d'Autodesk, Inc., et/ou de ses filiales et/ou de, ses sociétés affiliées, aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Tous les autres noms de marques, de produits ou marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Autodesk se réserve le droit de modifier l'offre sur ses produits et ses services, les spécifications de produits ainsi que ses tarifs à tout moment sans préavis et ne saurait être tenu responsable des erreurs typographiques ou graphiques susceptibles d'apparaître dans ce document.  
© 2020 Autodesk, Inc. Tous droits réservés.