

cype v.2022



cype

Software pour
l'Architecture et
l'Ingénierie de la
Construction



cype.com

La version 2022 de CYPE intègre des nouveautés et des améliorations, notamment celles introduites dans les solutions architecturales liées à la conception et à la modélisation 3D des bâtiments.

Plus précisément, CYPE Architecture a connu une évolution majeure au cours des derniers mois. Certaines des améliorations introduites pour faciliter le travail sont la création de liens directs de ce logiciel vers d'autres, l'exportation d'informations BIM du modèle vers d'autres applications telles que CYPECAD et Open BIM Layout, **le perfectionnement de l'édition de la géométrie des éléments du projet** ou l'amélioration graphique de la représentation de la végétation, entre autres.

La version 2022 de CYPE s'accompagne du lancement d'un nouveau logiciel, entièrement gratuit, qui permettra aux professionnels de définir les conditions initiales du site d'un projet. Cet outil, appelé Open BIM Site, est capable d'établir la localisation géographique des modèles, **de gérer différents types de cartes, de saisir des surfaces topographiques et d'ajouter des éléments de l'environnement du site, tels que des parcelles et des bâtiments.**

INDICE

BIM ESSENTIALS	4
STRUCTURES	6
SIMULATION ÉNERGÉTIQUE ET ACOUSTIQUE	8
PLOMBERIE ET ASSAINISSEMENT	10
SÉCURITÉ INCENDIE	11
INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES	12
SYSTÈMES CVC	14
TÉLÉCOMMUNICATIONS	15
GESTION DU PROJET	16
INTEROPÉRABILITÉ	18

BIM ESSENTIALS

La modélisation architecturale est l'étape initiale de la plupart des projets BIM. Au cours de cette phase, le concept du bâtiment commence à prendre forme et les espaces, les usages, l'ergonomie, la configuration et l'esthétique du bâtiment sont établis. Parmi les logiciels CYPE, cette tâche est réalisée dans **CYPE Architecture**, qui permet au professionnel de **développer un modèle architectural depuis la phase d'esquisse jusqu'à l'élaboration d'un modèle BIM détaillé**.

La définition du **site réel du bâtiment au moyen d'un système de coordonnées** et l'inclusion de données topographiques et urbanistiques dans le projet peuvent être effectuées à partir de l'outil **Open BIM Site**. Grâce à la caractérisation thermique et acoustique et à la **description des éléments constructifs** du bâtiment qui peuvent être réalisées dans **Open BIM Construction Systems**, le modèle peut être complété par des données supplémentaires. Une fois le modèle

architectural correctement défini, le projet est prêt à recevoir d'autres couches d'informations et à inclure dans le flux de travail les autres disciplines qui constitueront la composition du modèle final.

Coordonner et assurer la qualité du modèle final sont les principaux objectifs du logiciel Open BIM Model Checker.

Une fois le modèle développé, deux phases très importantes du cycle du projet peuvent être réalisées. D'une part, la génération du **métré et de l'estimatif** du projet en utilisant Open BIM Quantities, sur la base des propriétés du modèle développé. D'autre part, l'**extraction des plans** de niveau, des élévations, des coupes, des détails constructifs et des perspectives, à l'aide de Open BIM Layout, afin de générer l'ensemble des livrables qui constituent la documentation graphique du projet.



CYPE Architecture

Conception et modélisation architecturale des bâtiments, intégrée dans le flux de travail collaboratif multidisciplinaire Open BIM.



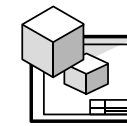
Open BIM Site

Définition des conditions initiales du site d'un projet, y compris l'établissement de la localisation géographique des modèles, l'administration de différents types de cartes, et l'introduction de surfaces topographiques, de parcelles et de bâtiments, entre autres.



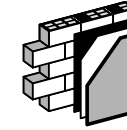
Open BIM Model Checker

Révision des projets BIM et gestion des incidents.



Open BIM Layout

Dessin de plans avec des coupes et des vues 2D et 3D créées à partir des modèles BIM en IFC d'un même projet de BIMserver.center.



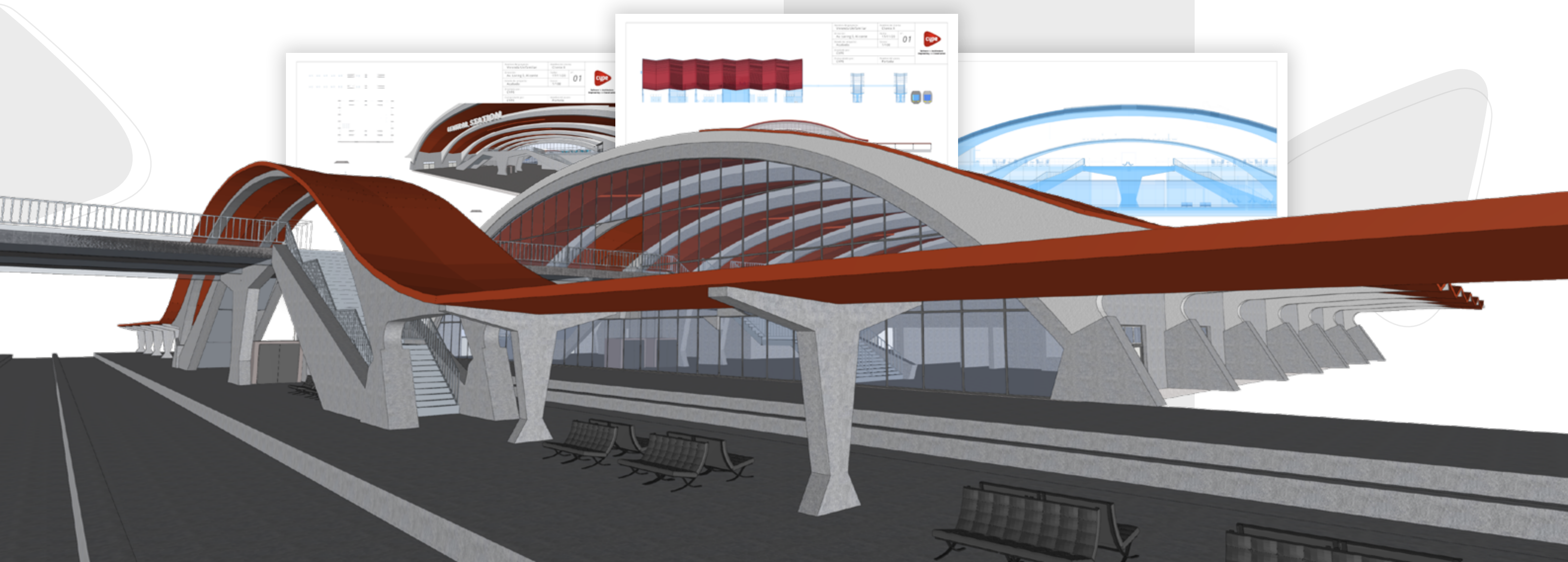
Open BIM Construction Systems

Description des systèmes constructifs qui composent l'enveloppe et l'aménagement intérieur du bâtiment.



Open BIM Quantities

Génération du métré et de l'estimatif des modèles BIM définis sur la plateforme BIMserver.center.



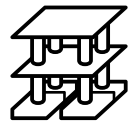
La durabilité, la stabilité et la sécurité des constructions dépendent d'une conception et d'un calcul rigoureux des structures. CYPE est spécialisée dans ce domaine de par son activité initiale et sa grande expérience dans le calcul et le dimensionnement structurel d'ouvrages complexes ou de grande hauteur.

CYPE fournit les meilleures applications pour la modélisation et l'analyse de structures de bâtiment, avec les notes de calcul les plus détaillées du marché, pour des ouvrages neufs ou en réhabilitation lourde, en béton armé, maçonnerie, acier, mixtes, bois ou aluminium.

Utilisés par des milliers de bureaux d'études et de bureaux de contrôle dans le monde, les logiciels CYPE garantissent une **fiabilité maximale dans les calculs et permettent aux utilisateurs de proposer des solutions structurelles techniques et économiques au projet de construction.**

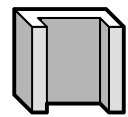
CYPECAD Open BIM

CYPECAD est aujourd'hui compatible avec le nouveau flux de travail Open BIM via la plateforme BIMserver.center. Tout modèle architectural généré à partir de CYPE Architecture peut être utilisé comme référence pour le modèle structurel dans CYPECAD.



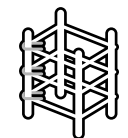
CYPECAD

Modélisation, calcul et dimensionnement de structures de bâtiments en béton armé, maçonnerie, acier et mixtes.



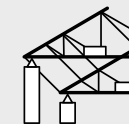
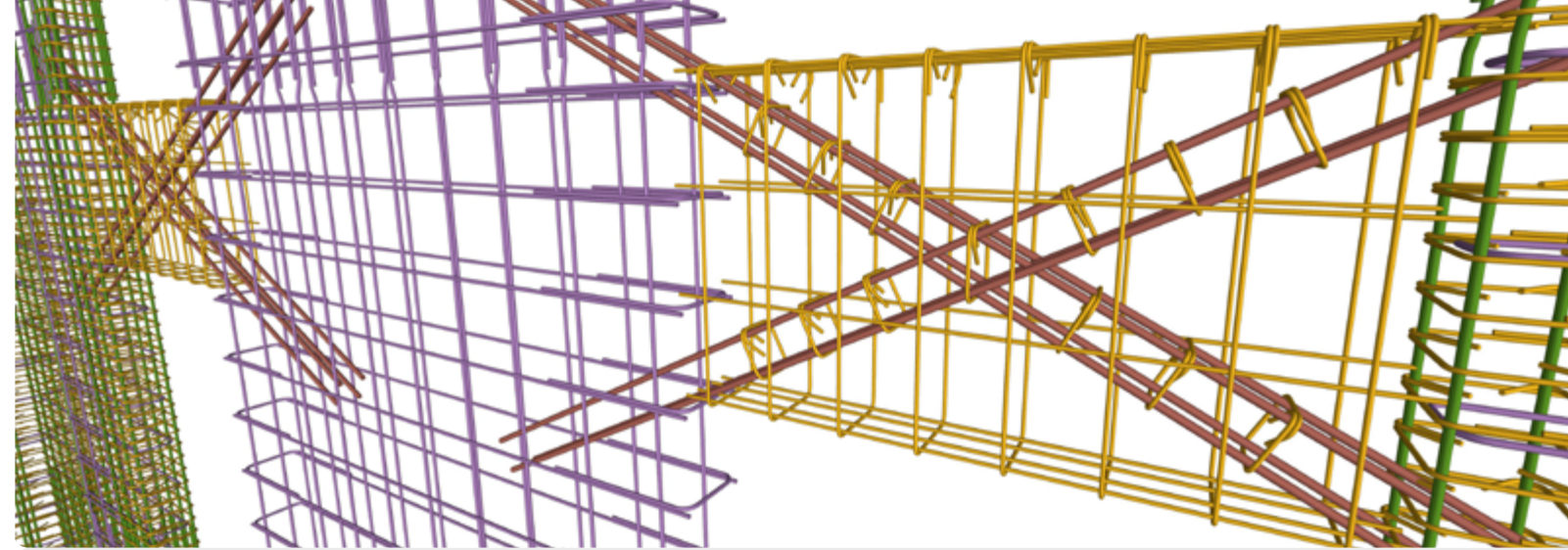
StruBIM Shear Walls

Calcul de murs de cisaillement en béton armé selon les normes ACI 318-11, ACI 318-14, NTC-RSEE 2017, Eurocode 2 et Eurocode 8.



StruBIM Rebar

Modélisation BIM d'armatures dans les éléments structurels en béton armé.



Générateur de portiques

Ce logiciel permet la création rapide et facile de la géométrie et des charges de poids propre, d'exploitation, de vent et de neige d'un portique formé par des nœuds rigides ou de treillis. Il dimensionne les pannes en toiture et en façade en optimisant le profilé et la séparation entre les pannes.



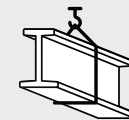
CYPE 3D

Modélisation et calcul de charpente et d'ossatures en acier, bois, aluminium ou en béton armé.



CYPE Connect

Modélisation et analyse d'assemblages entre éléments de structures en acier et en bois, via les éléments finis.



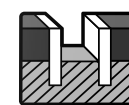
StruBIM Steel

Modélisation de structures métalliques comprenant tous les éléments nécessaires (profilés, platine, vis, cordons de soudure et ancrages) pour définir la structure. Le logiciel permet l'obtention de fichiers de fabrication au format DSTV.



Murs de soutènement en béton armé

Calcul et ferrailage de murs de soutènement en béton armé sur semelles superficielles et sur pieux.



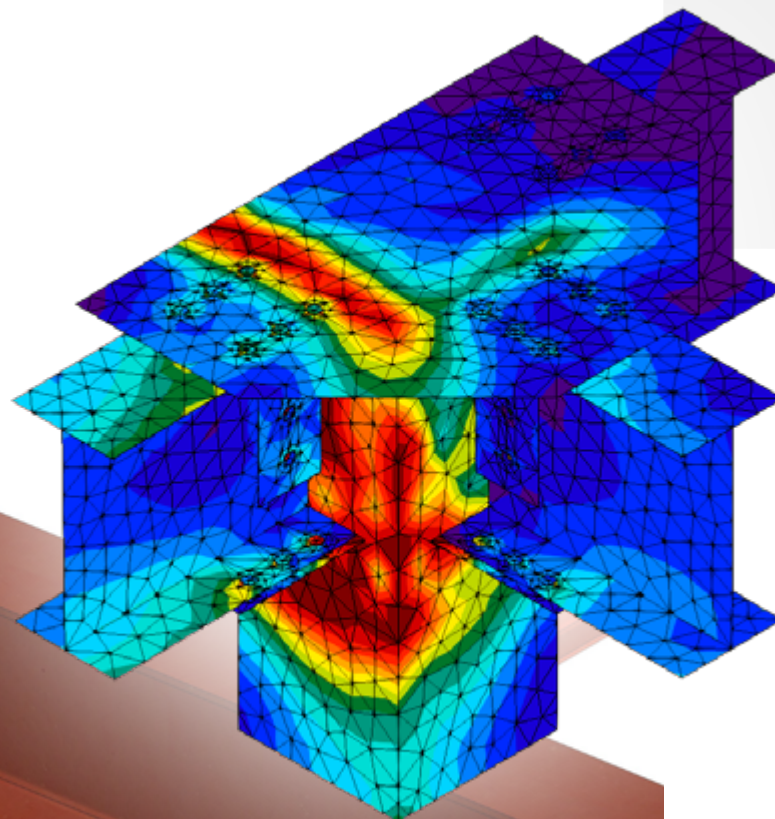
Écrans de soutènement

Calcul, dimensionnement et ferrailage d'écrans de soutènement en paroi moulée, pieux en béton, rideaux de pieux, micropieux, palplanches et berlinoises.



Cadres

Dimensionnement et vérification des cadres en béton armé utilisés dans les ouvrages routiers de type passe inférieure cadre fermé ou dalots hydrauliques.



SIMULATION ÉNERGÉTIQUE ET ACOUSTIQUE

L'optimisation énergétique des bâtiments est aujourd'hui une priorité pour tous les maîtres d'ouvrage, dans le neuf ou l'existant. Pour atteindre leurs objectifs, l'étude de l'efficacité énergétique du projet doit être réalisée au plus tôt afin de préconiser une conception bioclimatique du bâti et des systèmes énergétiques performants et économiques nécessaires.

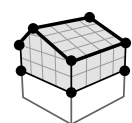
Avec la gamme de logiciels CYPE dédiée à la simulation énergétique des bâtiments, le thermicien dispose de tous les outils pour **assurer le confort** des occupants et pour **réduire les consommations en énergie des bâtiments**.

Analyse énergétique avec **certification de la conformité aux différentes réglementations**, obtention de labels énergétiques spécifiques (Effinergie, HQE, BREEAM, LEED...), simulation énergétique dynamique, études de points singuliers, etc. Le tout associé à la maquette numérique pour des gains garantis de qualité et de productivité de vos études.



IFC Builder

Modélisation 3D de maquettes numériques et export au format IFC4.



Open BIM Analytical Model

Génération de modèles géométriques analytiques à partir de modèles architecturaux en IFC pour leur étude énergétique et acoustique.

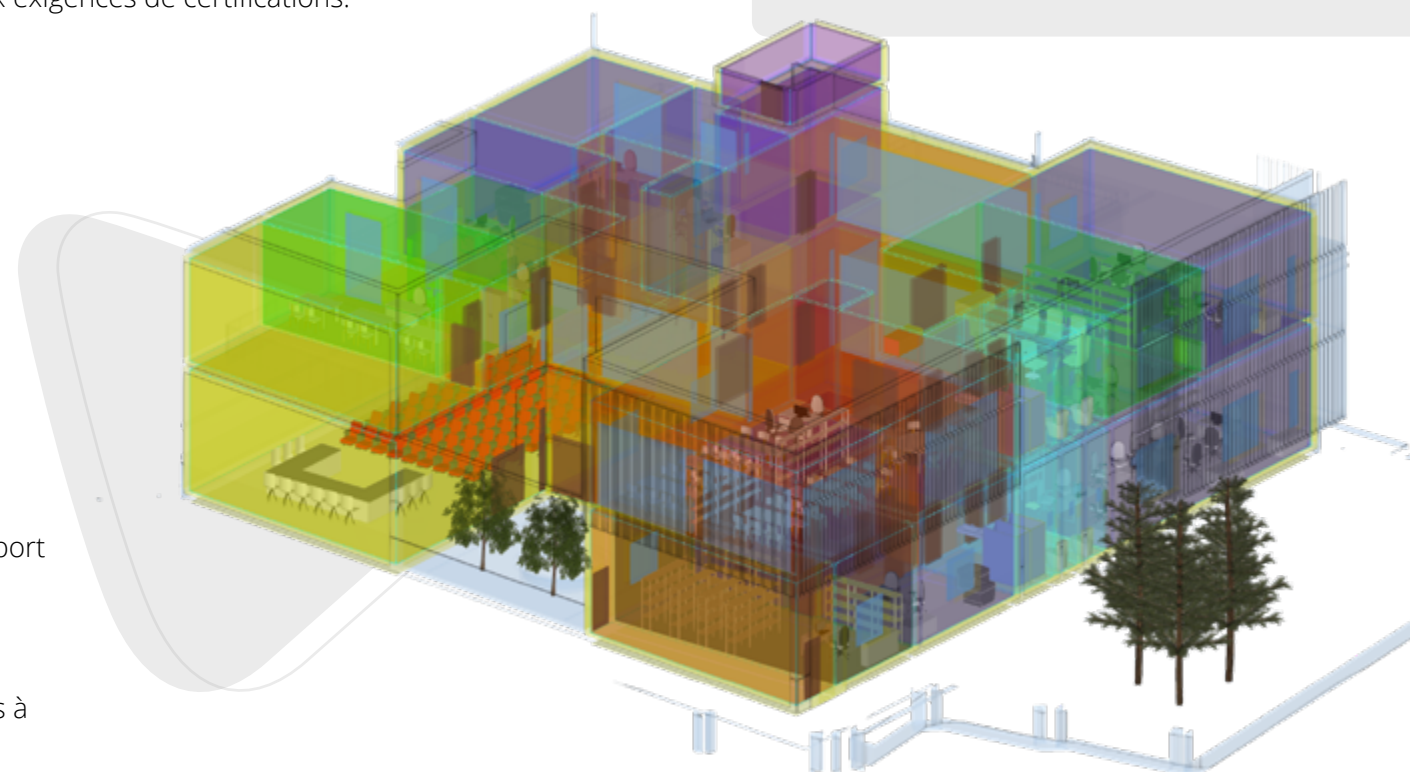
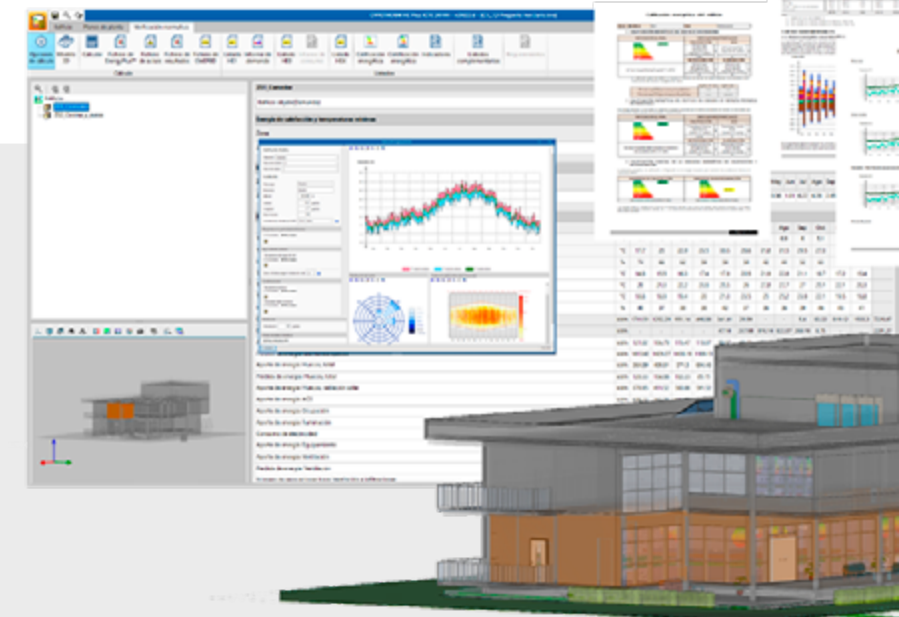
L'obtention d'un environnement visuel confortable favorise le bien-être des occupants d'un bâtiment. De plus, une conception favorisant l'accès à l'éclairage naturel et une bonne gestion de l'éclairage artificiel conduit à des réductions de consommation en énergie importantes.

Avec **CYPELUX**, le technicien d'études en éclairage dispose d'un outil simple et complet pour réaliser ses **simulations d'éclairage naturel et artificiel du bâtiment** (normal et de sécurité), et vérifier la conformité aux normes ou aux exigences de certifications.



AcouBAT by CYPE

Étude détaillée du confort et des performances acoustiques des bâtiments avec le cœur de calcul AcouBAT du CSTB et la base de données associée.



CYPELUX

Simulation d'éclairage pour les installations d'éclairage, qui comprend le logiciel Radiance développé par le Lawrence Berkeley National Laboratory.



CYPELUX EN

Calcul du système d'éclairage du bâtiment et vérification des exigences de la norme EN 12464-1.



CYPELUX LEED

Justification des exigences d'éclairage naturel nécessaires à l'obtention de la certification LEED v4.



CYPETHERM LOADS

Calcul des charges thermiques des bâtiments selon NF EN 12831 et la Méthode des Séries Temporelles Rayonnantes (RTSM) recommandée par l'ASHRAE.



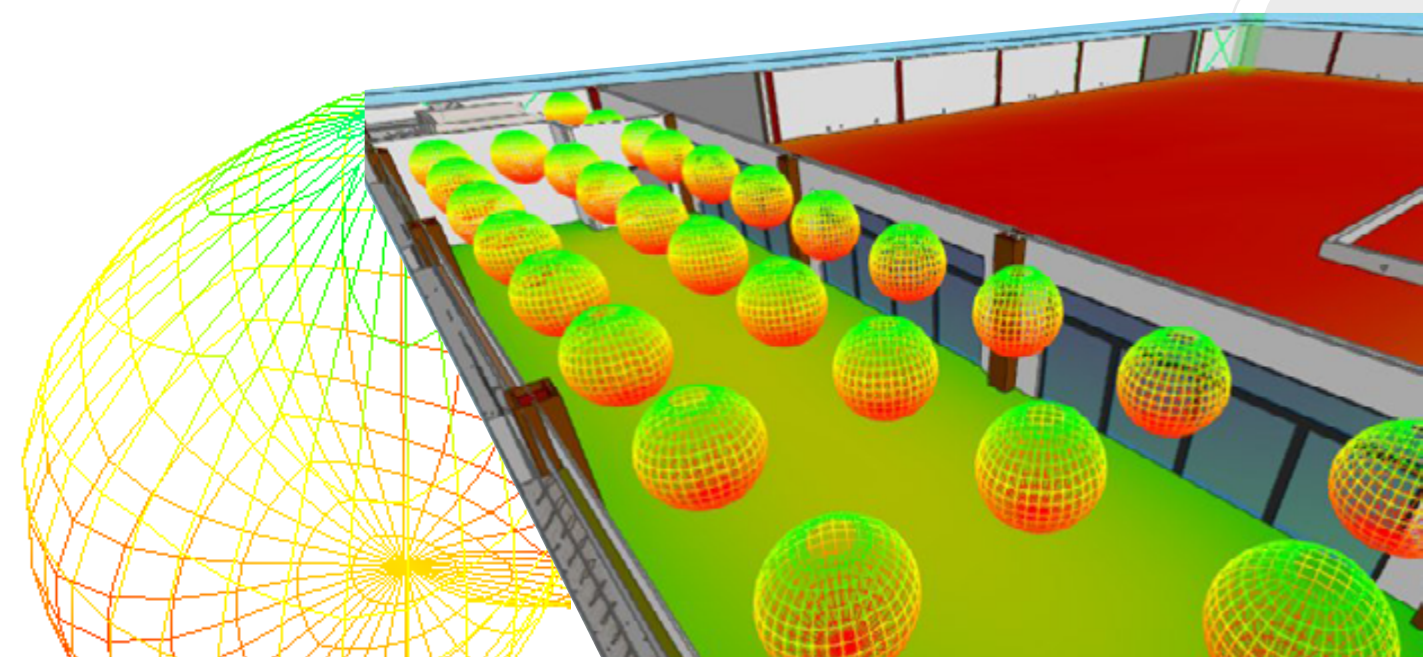
CYPETHERM EPlus

Modélisation et simulation des performances énergétiques des bâtiments avec le moteur de calcul EnergyPlus™.



CYPETHERM Improvements Plus

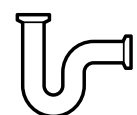
Audit énergétique du bâtiment et analyse des mesures d'amélioration avec étude énergétique et économique.



Parmi les réseaux techniques du bâtiment, les alimentations et évacuations en eau jouent un rôle particulièrement sensible dans la vie d'un bâtiment, en assurant l'hygiène et le confort des usagers.

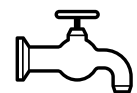
Il convient d'effectuer le tracé et le dimensionnement des tuyauteries et d'anticiper les interactions possibles avec les autres disciplines : autres réseaux techniques, réservations dans la structure, etc.

Avec les logiciels **CYPEPLUMBING**, la **conception des réseaux d'alimentation et d'évacuation en eau** associe la saisie graphique avec le calcul technique et réglementaire, avec possibilité de saisir le réseau directement sur la maquette numérique avec visualisation 3D des autres réseaux et de la structure du projet.



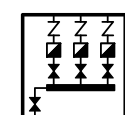
CYPEPLUMBING Sanitary Systems

Conception d'installations d'évacuation des eaux usées et pluviales.



CYPEPLUMBING Water Systems

Conception d'installations d'approvisionnement en eau.



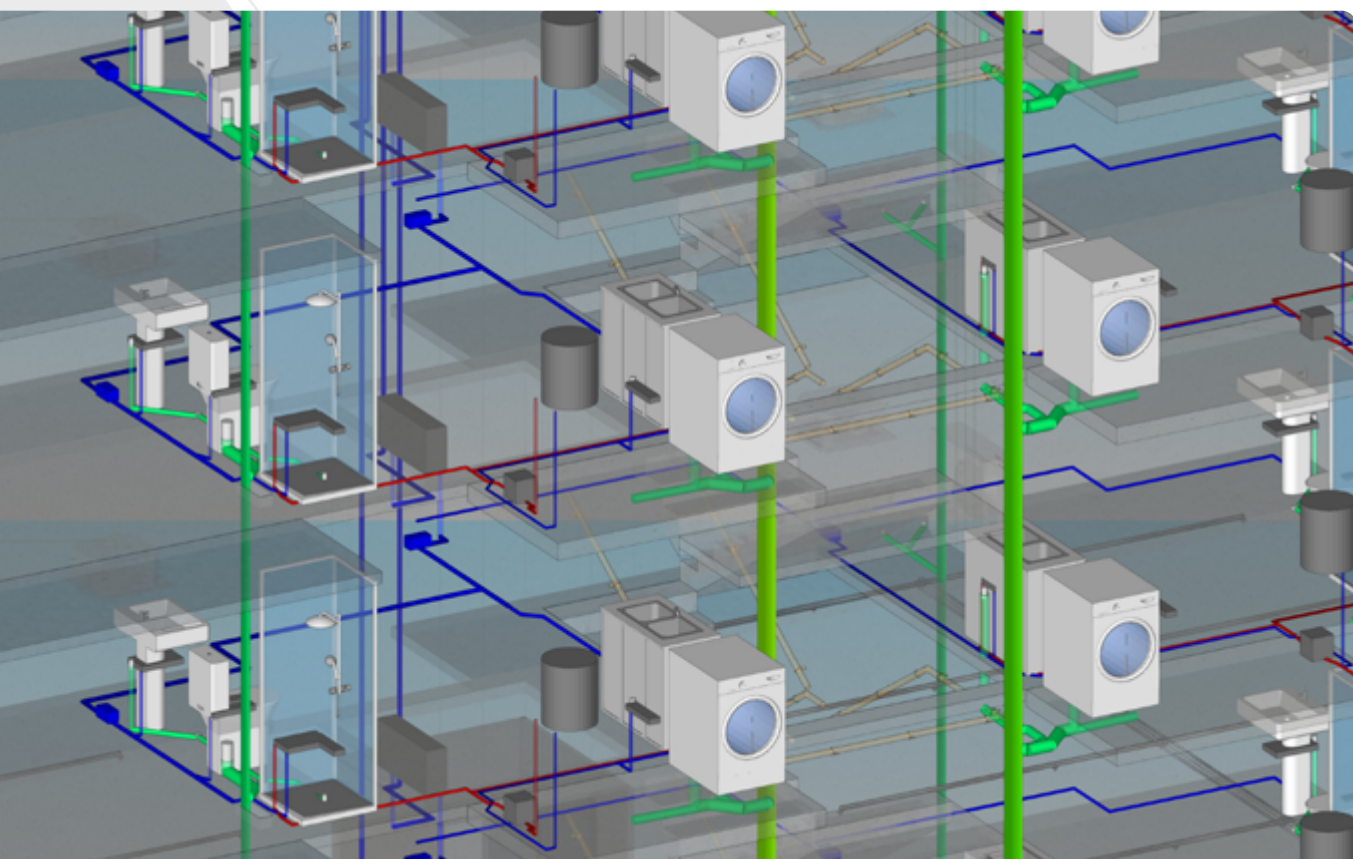
CYPEPLUMBING Schematic diagrams

Dessin des schémas des installations d'approvisionnement en eau.



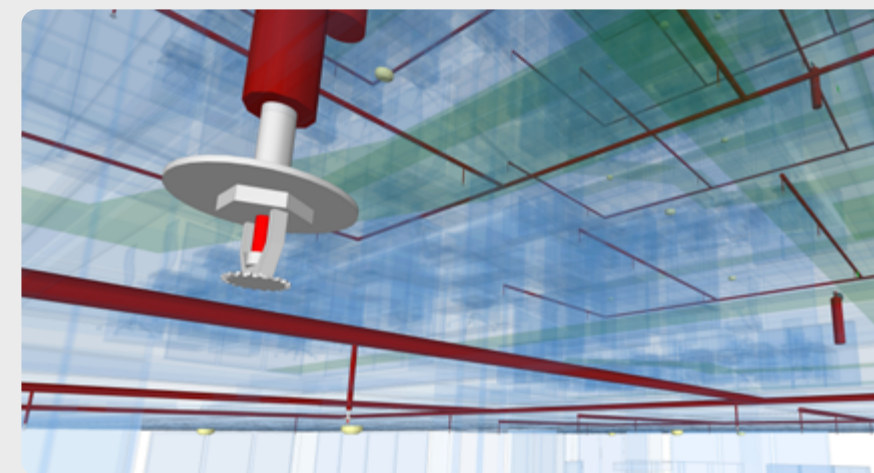
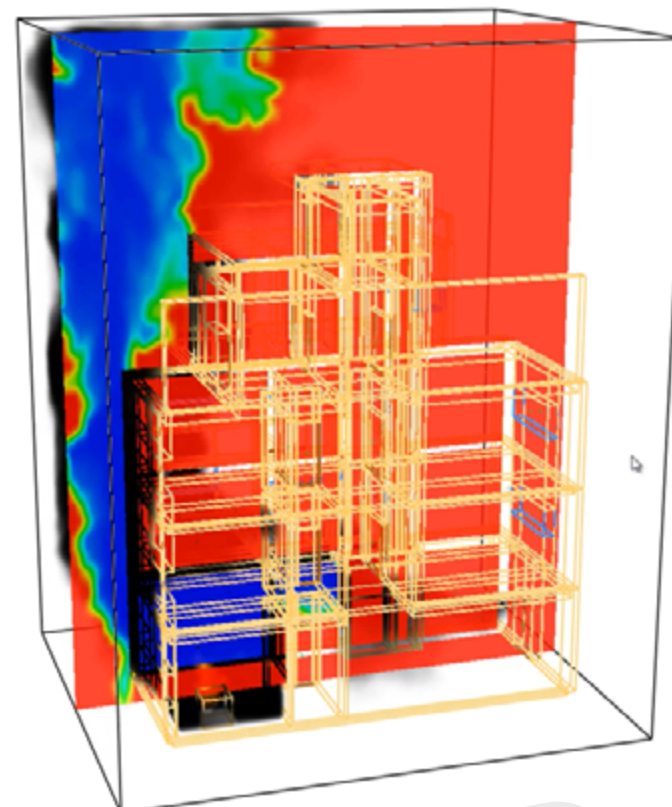
CYPEPLUMBING Solar Systems

Conception des installations de captage solaire thermique.



La conformité d'un projet recevant du public à la réglementation incendie conditionne fortement l'architecture d'un projet. **CYPEFIRE Design** permet aux architectes et aux bureaux d'études spécialisés de confronter très tôt leur conception à la réglementation incendie.

L'ingénierie de la sécurité incendie vient compléter l'approche réglementaire par l'évaluation du risque incendie. Pour cela, **CYPEFIRE FDS** permet la **simulation du bon fonctionnement de la conception de l'installation contre les incendies**: détection correcte, contrôle de la de propagation des flammes et fumées, et viabilité des voies d'évacuation.



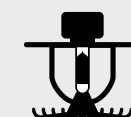
Sprinklers Open BIM

Avec **CYPEFIRE Hydraulic Systems**, la conception des systèmes d'extinction des incendies se fait dans la maquette numérique



CYPEFIRE Design

Conception et vérification du compartimentage, de l'évacuation des personnes et de l'équipement requis pour la lutte contre l'incendie.



CYPEFIRE Hydraulic Systems

Conception d'installations hydrauliques d'extinction d'incendies. Inclut le software américain «EPANET 2».



CYPEFIRE Pressure Systems

Calcul des systèmes à différentiel de pression selon la norme EN 12101-6.



CYPEFIRE FDS

Conception de modèles complexes de bâtiments pour l'exécution de simulations dynamiques des incendies avec le coeur de calcul FDS (Fire Dynamics Simulator).



CYPEFIRE FDS Viewer

Visualisation des résultats générés par le simulateur d'incendies FDS (Fire Dynamics Simulator).

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

La conception des réseaux électriques courants forts/courants faibles nécessite d'établir une implantation précise des équipements, de la distribution, et la prise en compte rigoureuse des normes associées à chaque type d'installation.

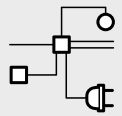
La suite de logiciels CYPE pour les installations électriques **CYPELEC** simplifie la réalisation de

toutes les tâches **d'implantation, tracé, calcul et dimensionnement** dans un flux de travail collaboratif Open BIM permettant d'établir un lien direct et itératif entre les études techniques et la maquette numérique du projet.



CYPELEC Electrical Mechanisms

Implantation des appareillages électriques et de télécommunications terminaux sur un modèle architectural hébergé sur BIMserver.center.



CYPELEC Distribution

Tracé de la distribution des circuits et implantation des charges pour les projets d'installations électriques.



CYPELEC Core

Calcul des installations électriques à basse tension selon les normes internationales CEI.



Open BIM Lightning

Modélisation BIM des installations de sécurité contre la foudre via des paratonnerres à dispositif d'amorçage.



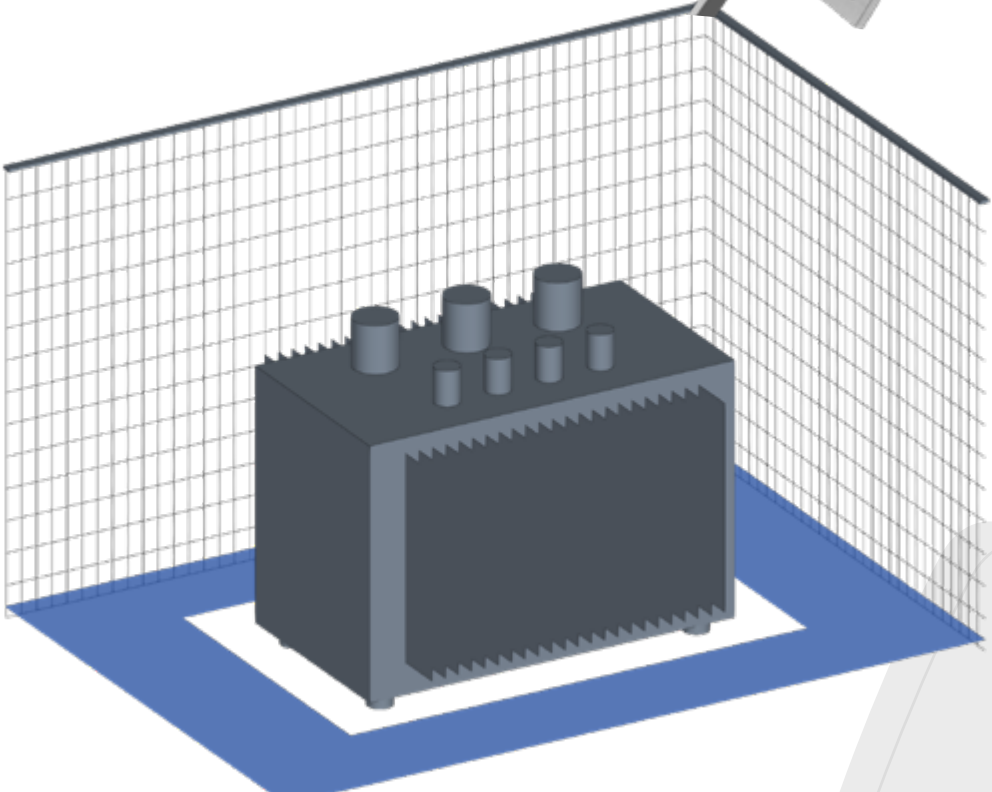
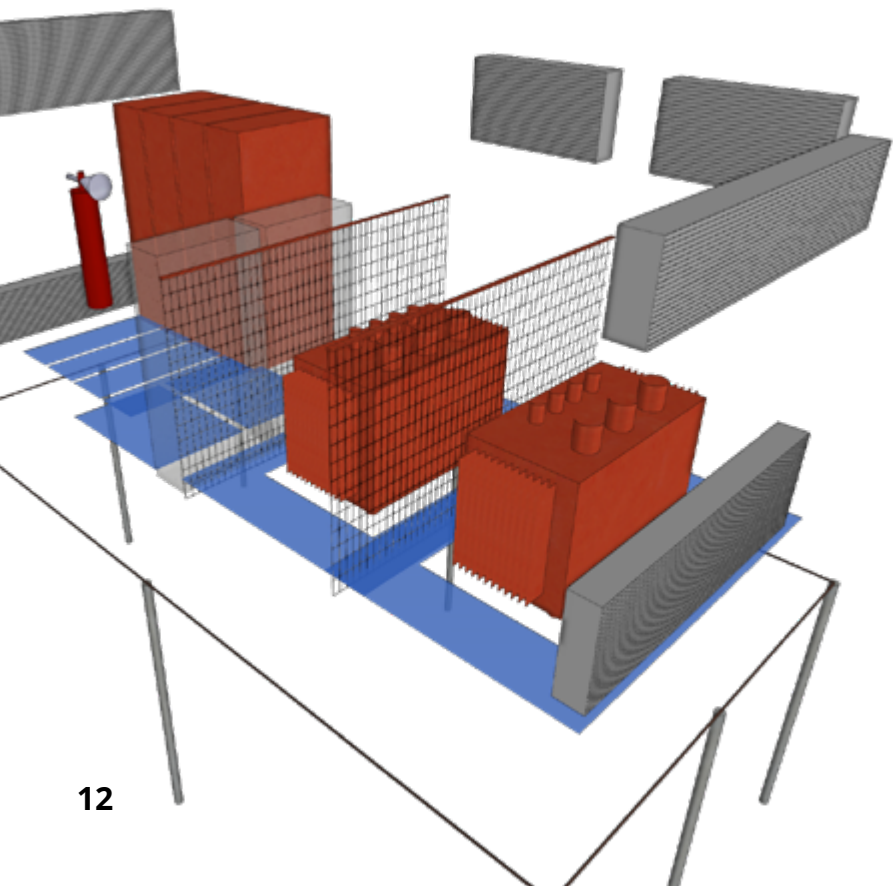
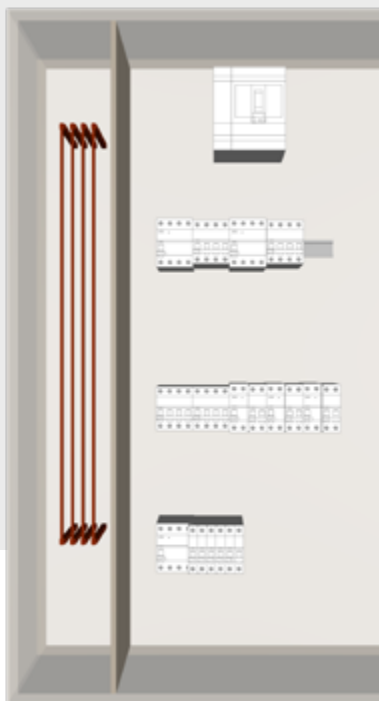
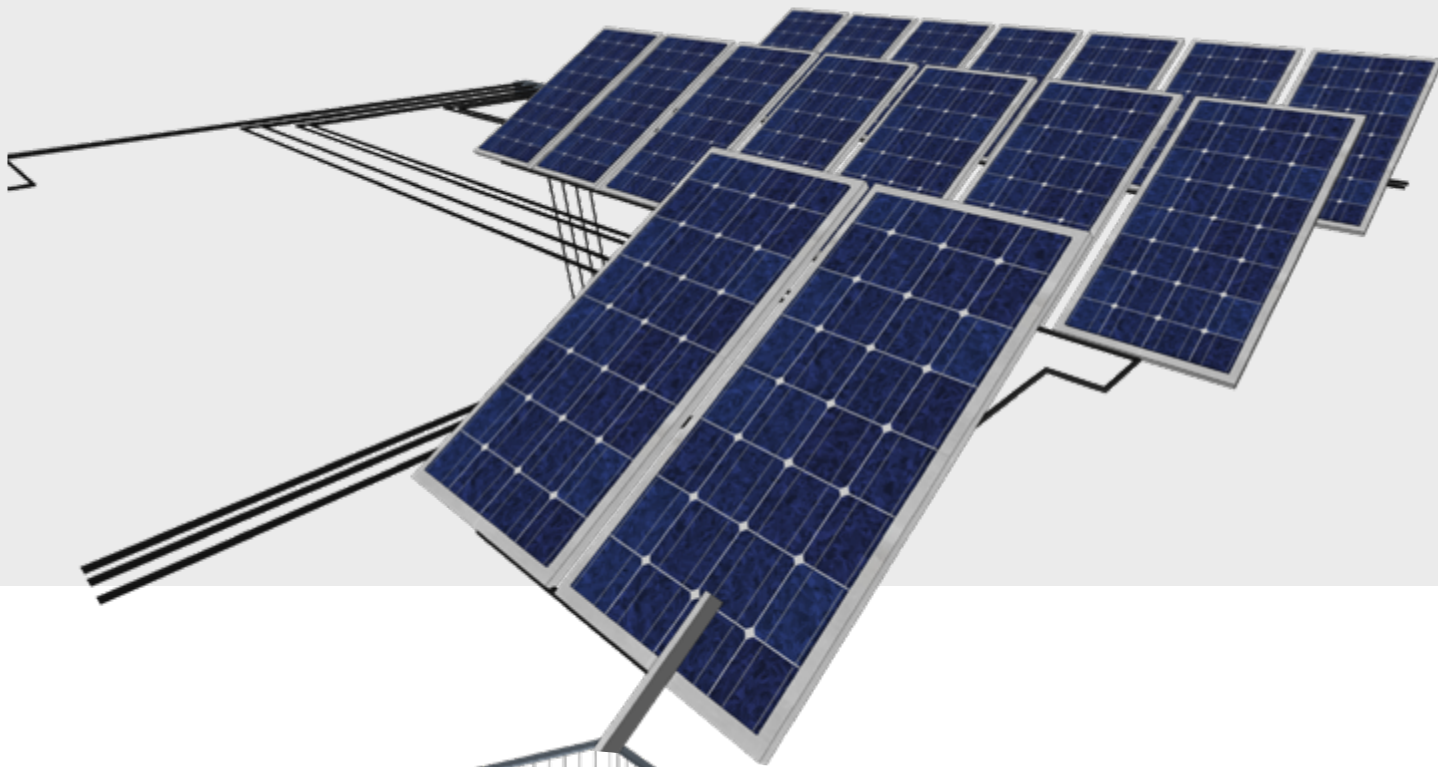
CYPELEC PV Systems

Conception d'installations photovoltaïques isolées et connectées au réseau électrique (Anglais).



CYPELEC Networks

Analyse des systèmes électriques de puissance : flux de puissances (load flow) et court-circuit pour les installations à haute, moyenne et basse tension.



CYPELEC Multiline

Dessin du schéma multifilaire d'une installation électrique.



CYPELEC Switchboard

Conception des tableaux électriques.



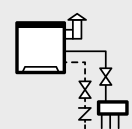
CYPELEC Grounding IEC

Calcul des installations de mise à la terre.

SYSTÈMES CVC

La bonne implantation, le tracé et le dimensionnement optimal d'une installation CVC (Chauffage, Ventilation et Climatisation) participe activement aux performances énergétiques du bâtiment, au confort des personnes et permet une maintenance économique des systèmes.

Le technicien d'études CVC dispose, avec CYPE, de calculs précis des charges thermiques (EN 12831 et méthode ASHRAE), réalise la conception d'installations à distributions hydrauliques, aérauliques et frigorifiques, et produit les synoptiques et plans d'exécution de ses projets.



CYPEHVAC Schematics

Conception des diagrammes schématiques des installations de climatisation.



CYPEHVAC Ductwork

Tracé et dimensionnement de réseaux aéraulique de ventilation et de climatisation.



CYPEHVAC Hydronics

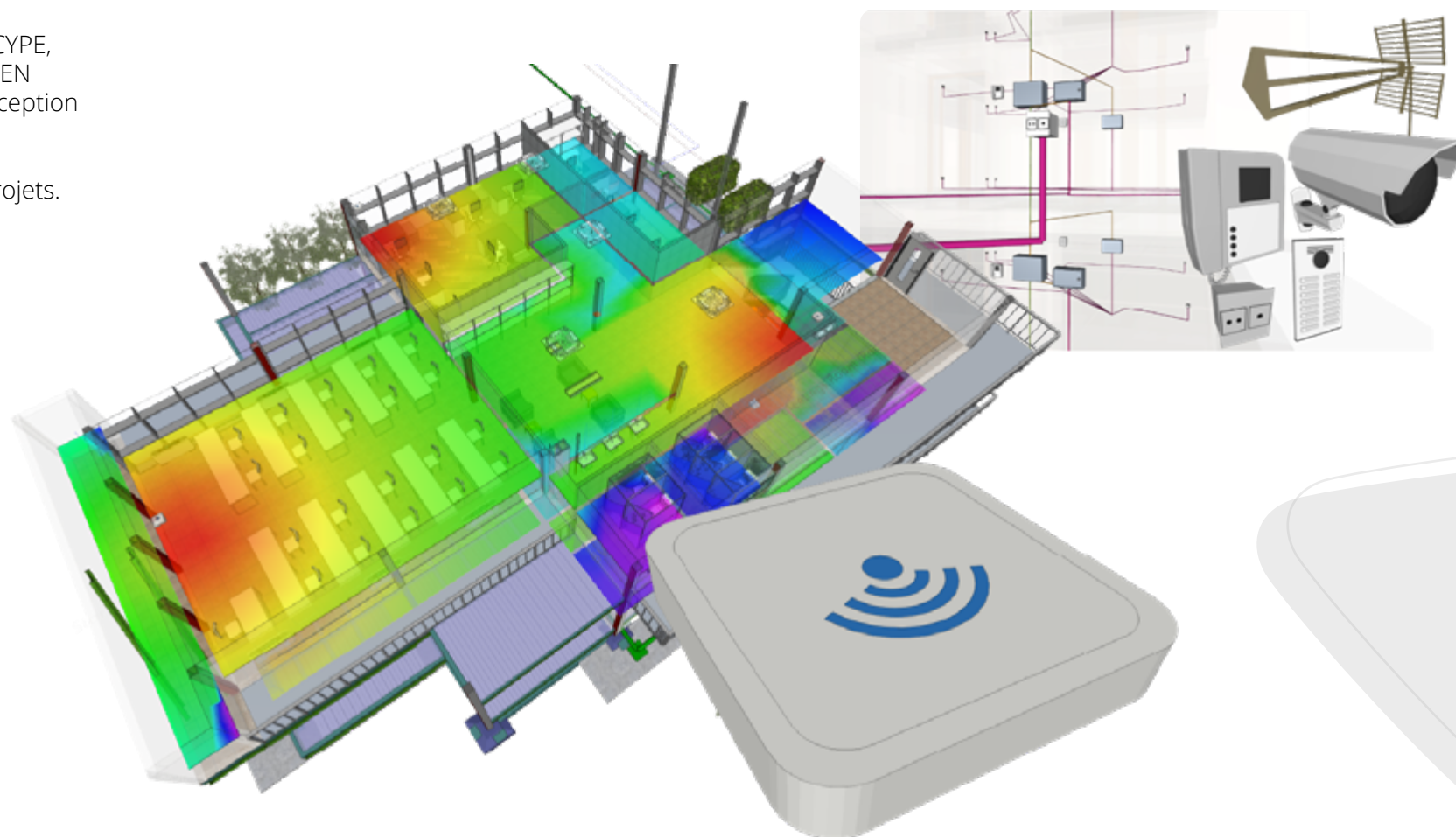
Conception des réseaux de distribution hydraulique de chauffage et de climatisation.



CYPEHVAC Radiant floor

Modélisation BIM et calcul des installations de planchers chauffants/ rafraîchissants.

TÉLÉCOMMUNICATIONS



La méthodologie BIM est également disponible pour les professionnels de télécommunications. La gamme de logiciels **CYPETEL** assiste ces professionnels dans toutes les phases du projet, depuis la **modélisation des installations**, en passant par le **calcul des réseaux**, jusqu'à la génération des plans, bordereau de matériaux et mémoires de calcul.

Dans le cas des installations sans fil, **CYPETEL Wireless** offre une utilisation innovante d'un modèle BIM, permettant à l'utilisateur d'effectuer une **analyse visuelle de la puissance du signal du réseau** à implémenter dans son projet.



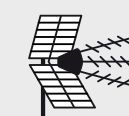
CYPETEL Wireless

Outil Open BIM qui permet d'importer des modèles architecturaux en IFC pour réaliser des études de couverture de signal d'installations de télécommunications sans fil, telles que les réseaux Wi-Fi et Bluetooth.



CYPETEL Schematics

Analyse et conception des schémas de systèmes de télécommunications (Anglais).



CYPETEL Systems

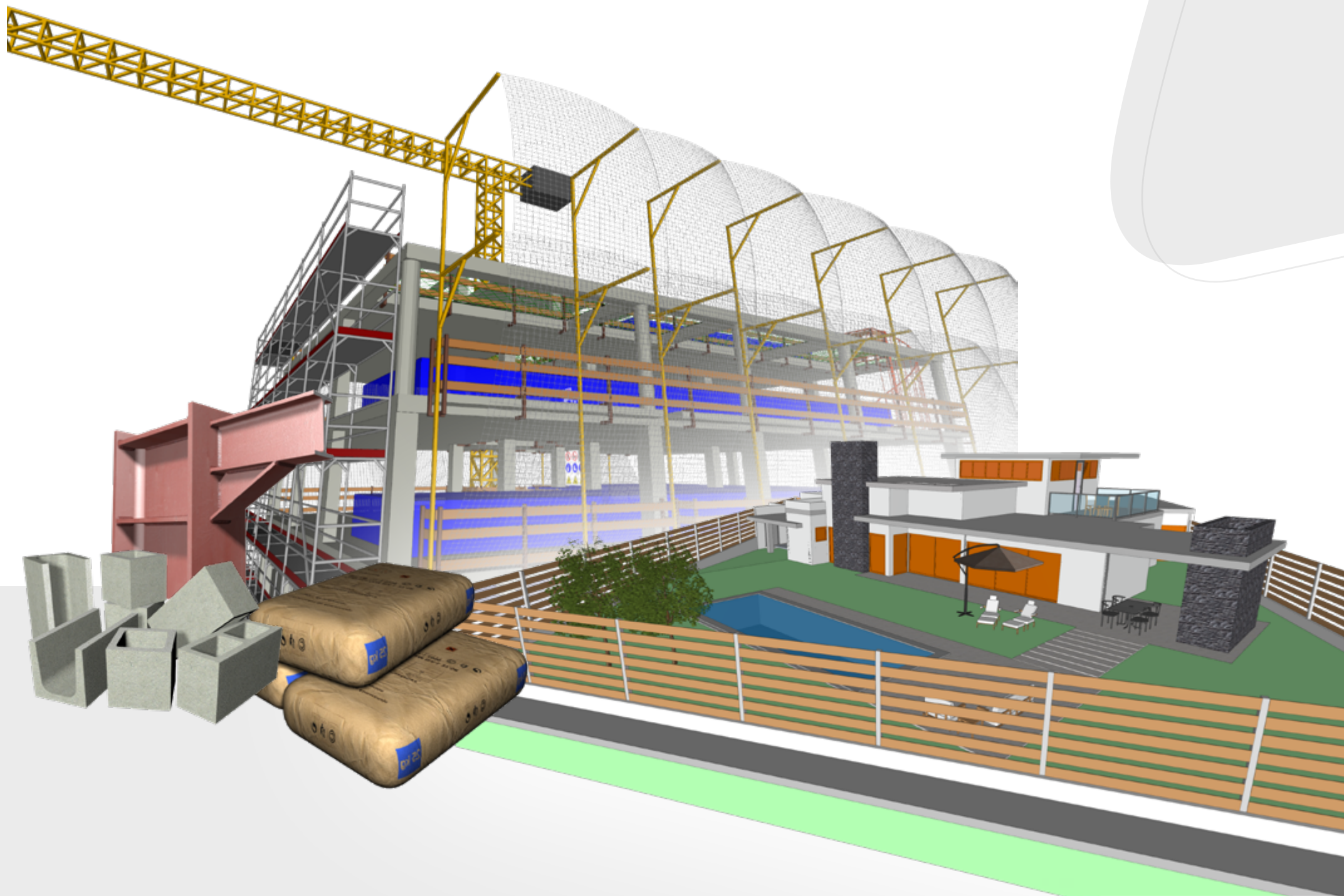
Modélisation BIM des infrastructures de systèmes de télécommunications (Anglais).

GESTION DU PROJET

Un projet à son stade le plus avancé est composé de plusieurs couches d'informations et de plusieurs modèles BIM. Garantir la qualité des modèles et s'assurer que tout est au bon endroit peut être une tâche complexe. **Open BIM Model Checker est l'outil idéal pour inspecter les modèles, créer des incidents et détecter les conflits géométriques.**

Avec **Open BIM Cost Estimator**, il est possible d'estimer le **coût du projet** en quelques minutes. Avec **Open BIM Quantities**, vous pouvez extraire tous les **métrés du modèle BIM du projet** et créer un estimatif complet. **CYPEPROJECT** est un logiciel multifonctions, idéal pour établir des **banques de prix personnalisées, le calcul du détail des métrés** et la précision des décompositions des projets de construction.

Une fois la conception achevée, arrive la phase de construction, où une bonne **planification des dispositifs de protection collective et de la signalisation** est vitale pour la santé et la sécurité des travailleurs. Avec **Open BIM Health and Safety**, il est possible de développer un modèle BIM avec tous ces détails.



Open BIM Cost Estimator

Estimation automatique des coûts de construction d'un bâtiment, durant les phases préliminaires du projet.



Open BIM Quantities

Génération du métré et de l'estimatif des modèles BIM définis via le format standard IFC.



Open BIM Model Checker

Révision de projets BIM et gestion d'incidents.



Open BIM Health and Safety

Élaboration des plans dans lesquels sont développés les graphiques et les diagrammes nécessaires à la définition des mesures préventives adoptées dans le Plan Général de Coordination de Sécurité et de Protection de la Santé. Génération des métrés exportables de ces unités ou éléments de sécurité et santé établis dans le PPSPS.



CYPEPROJECT

L'outil le plus complet pour l'élaboration de budgets, cahiers des charges et gestion de chantier pour les projets de construction.

INTEROPÉRABILITÉ

Rejoignez BIMserver.center

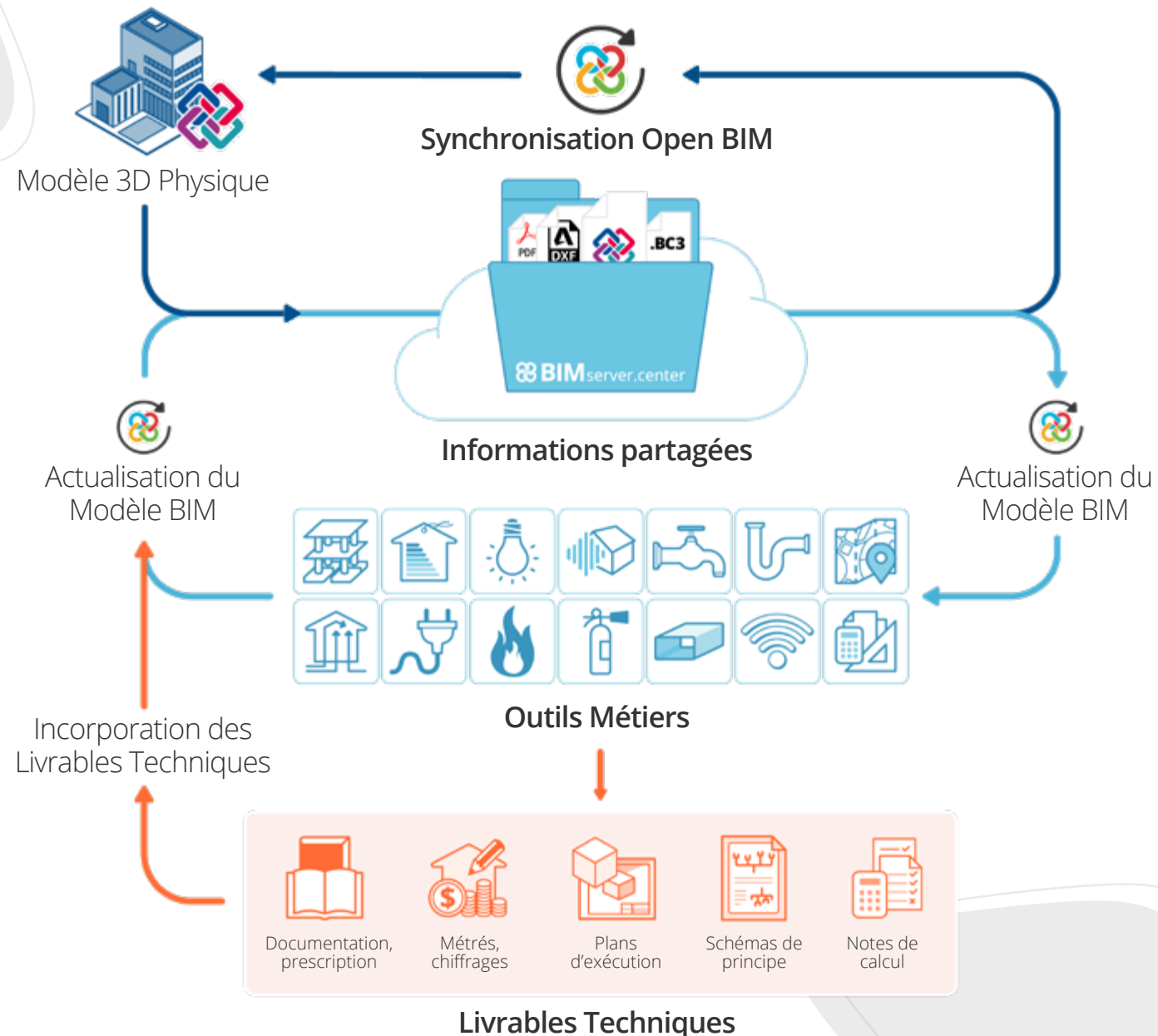
Inscrivez-vous gratuitement sur la plateforme et commencez dès aujourd'hui votre projet BIM collaboratif avec les applications disponibles sur BIMserver.center Store.

La méthodologie de travail Open BIM permet à l'ensemble des équipes impliquées dans le développement du projet, son exécution et même sa maintenance, de pouvoir consulter et intervenir immédiatement dans le projet, d'en optimiser les choix techniques de manière itérative et interactive entre les disciplines, puis de suivre et d'exploiter ces données, tout en préservant le périmètre de responsabilité de chacun des acteurs.

La technologie Open BIM de CYPE offre toujours **plus de possibilités de travail collaboratif** entre disciplines, **entre logiciels**

métiers, et finalement **entre acteurs** : maîtres d'ouvrage, architectes, ingénieurs, organismes de contrôle, entreprises, etc.

Avec plus de **110 000 utilisateurs**, la plateforme BIMserver.center devient la **plateforme incontournable pour héberger un projet BIM**, monter une équipe de travail, collaborer, réviser et visualiser la maquette sur le web, ou avec les applications AR/VR.



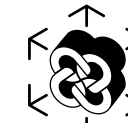
BIMserver.center Web

Permet de consulter, visualiser et gérer les projets développés et stockés sur BIMserver.center.



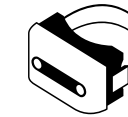
BIMserver.center Education

La plateforme à usage exclusivement éducatif qui utilise le flux de travail Open BIM intégré par l'utilisation de la plateforme professionnelle BIMserver.center.



Réalité augmentée

Permet de vivre l'expérience immersive de la visualisation de vos projets en réalité augmentée, en naviguant dans les modèles.



Réalité virtuelle

Permet de gérer et d'inspecter les projets hébergés sur BIMserver.center, à partir d'un environnement virtuel.



BIMserver.center Mobile

Permet le suivi, la visualisation et la gestion de projets développés et stockés sur BIMserver.center.



Toute maquette numérique peut être hébergée, visualisée et partagée, en réalité augmentée ou virtuelle, et cela gratuitement sur **BIMserver.center**.



Plugin Open BIM Revit™

Plugin pour l'intégration de Revit dans le flux de travail Open BIM via le format standard IFC.



IFC Uploader

Ajout de fichiers IFC aux projets sur BIMserver.center et génération des fichiers gITF de visualisation 3D.



StruBIM Uploader

Application permettant d'incorporer des modèles structuraux produits avec différentes applications d'analyse structurale, y compris les résultats de calcul, aux projets Open BIM hébergés sur la plateforme BIMserver.center.

Le support technique le plus professionnel.

Une équipe complète d'experts en architecture, ingénierie et construction est à la disposition des utilisateurs des logiciels CYPE pour répondre à tout problème d'installation, de fonctionnement ou de compréhension des fonctionnalités des logiciels. **Le service de support technique est exclusif et gratuit pour les utilisateurs et a une couverture internationale.**

De plus, CYPE offre la possibilité à ses utilisateurs de se former lors de **journées thématiques, dispensées online ou en présentiel.** Ces

formations s'adaptent aux besoins de chacun, novice ou expert, grâce aux formations de prise en main ou de perfectionnement des logiciels.

Les logiciels CYPE sont développés en intégrant de nombreuses normes et réglementations nationales et internationales dans toutes les disciplines concernées.

L'usage d'une méthodologie de travail BIM et de la plateforme BIMserver.center permet aux utilisateurs de proposer une valeur ajoutée et de rester compétitifs à l'export, par l'utilisation de logiciels adaptés et reconnus à l'international.



Tarifs et informations
complémentaires sur
www.cype.com

Plus d'informations

©CYPE Ingenieros
Av. de Loring, 4
03003 Alicante, Espagne
cype@cype.com
(+34) 965 922 550