

Logiciels de calcul thermique, ACV et outils de la maquette numérique

De nombreux logiciels pour des études thermiques et environnementales, ACV, conception de bâtiments ont été développés par les éditeurs de logiciels et par des bureaux d'études eux-mêmes. Découvrez un panel de solutions venant en aide aux ingénieurs/architectes pour gagner du temps dans la réalisation de projets neufs ou existants.

BBS SLAMA Calcul énergétique et environnemental RE 2020

Le logiciel **ClimaWin** a été entièrement repensé. Le but est de donner plus de souplesse, de permettre une saisie plus proche du réel et plus proche des maquettes réalisées par les architectes. C'est une façon de se rapprocher d'une démarche Bim, selon BBS Slama. ClimaWin intègre le moteur officiel RE 2020 du CSTB. Il vérifie les exigences fixées par les arrêtés. Pour le volet environnemental, la réalisation des ACV et le calcul des indicateurs carbone réglementaires

se fait par la base Inies et par la liaison simplifiée avec les configurateurs. L'ingénieur peut aussi commencer son étude à partir d'une maquette IFC. Le module d'import Bim2Bem réalise une analyse géométrique et permet de détecter les espaces consolidés, de déterminer les adjacences de parois et de détecter les ponts thermiques par typologie.



IZUBA ENERGIES Ecoconception des bâtiments



PLEIADES

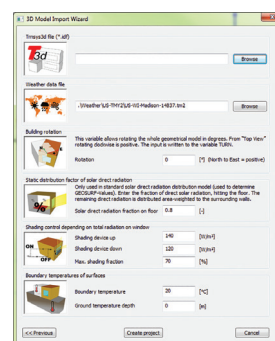
Développé par Izuba énergies, **Pleiades** est un logiciel pour l'écoconception du bâtiment. A partir d'une saisie graphique ou d'une maquette numérique, différents types de calculs sont accessibles : simulation thermique et énergétique dynamique, vérification réglementaire, dimensionnement des équipements, qualité de l'air intérieur ou analyse statistique. Au-delà des aspects énergétiques, l'analyse du cycle de vie évalue les

impacts du bâtiment sur l'environnement. Plusieurs nouveautés ont été intégrées dans le logiciel, par exemple l'intégration du moteur de calculs RE 2020 intégrant les nouveaux Titres V. Plusieurs améliorations ont été également réalisées, notamment la mise à disposition de rapport d'audit énergétique personnalisable dans le module DPE.

CSTB Anticiper la lumière du jour

Le logiciel **TRNSYS** permet d'intégrer toutes les caractéristiques d'un bâtiment (emplacement, matériaux de construction utilisés, architecture globale, concept énergétique choisi...) mais aussi des systèmes chauffage, climatisation et EnR, pour l'étude détaillée du comportement thermique d'un bâtiment. Sa

version 18 est désormais disponible. L'utilisateur peut définir un ensemble de paramètres dans Simulation Studio, l'interface graphique de TRNSYS, et lancer plusieurs simulations en même temps. Avec l'intégration du logiciel DaySIM, l'illumination dynamique peut être calculée au sein de la structure 3D du bâtiment. Cette information peut ensuite être utilisée par le modèle thermique afin de définir



des stratégies de régulation. Autre nouveauté de la version 18 : la bibliothèque standard a été revue et intègre 46 nouveaux composants, et des versions simplifiées des composants existants pour un démarrage plus rapide.

ACCA SOFTWARE Bim management system

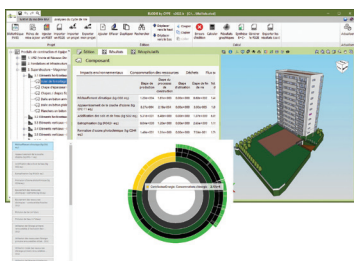
usBIM est la plateforme de gestion Bim conçue pour faciliter le travail des acteurs du bâtiment : prescripteurs, concepteurs, entreprises, etc., en simplifiant les processus et en favorisant la collaboration et l'interdisciplinarité. usBIM met à disposition un espace Cloud dans lequel télécharger et gérer les projets en les partageant avec ses collègues. Grâce à un système de gestion de données et fichiers, l'utilisateur peut structurer les projets et les interventions avec des modèles 2D, 3D, des fiches techniques des manuels d'installation, etc., aux différents formats (.pdf, .DWG, .IFC). Une visionneuse Bim en ligne est disponible pour visionner tous les fichiers 2D et 3D en temps réel sans avoir à installer aucun logiciel. Parmi les produits de l'écosystème usBIM, on retrouve notamment la plateforme usBIM.maint pour la gestion/exploitation/maintenance.



FAUCONNET INGENIERIE Logiciels RE 2020



Fisa a développé des outils répondant aux volets énergétique et environnemental de la RE 2020 pour les besoins des BE et des entreprises de génie climatique. Le logiciel **Turbo-TH** sert les calculs thermiques, énergétiques et réglementaires. Les échanges sont possibles avec les maquettes numériques grâce à ses liaisons bidirectionnelles, en direct avec Autodesk Revit ou via IFC et gbXML. C'est le logiciel historique de Fisa. Deuxième solution : **Turbo-ACV** qui est lui le dernier né des logiciels Fisa. Il permet de vérifier la conformité d'un bâtiment à la partie environnementale de la RE 2020 et de calculer tous les indicateurs environnementaux réglementaires de la RE. Il intègre les 4 600 FDES de la base Inies qui peuvent être complétées par des FDES configurées. Avec une ergonomie optimisée pour la saisie des métrés et son outil de recherche des FDES, Turbo-ACV assure une bonne productivité selon Fisa. Ce logiciel peut être associé à Turbo-TH pour la partie énergétique comme aux autres logiciels de calculs thermiques.

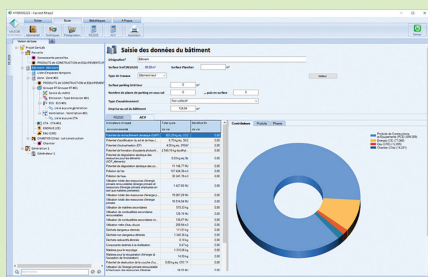


CYPE - CSTB Analyse de l'impact environnemental des bâtiments

Elodie by Cype est un outil destiné à l'analyse de l'impact environnemental des bâtiments à partir de modèles Bim au format standard IFC ou à partir d'une saisie directe des quantités

associées aux éléments de construction. Dans l'onglet ACV, les produits de construction et équipements (PCE) précédemment obtenus à partir des modèles 3D du projet Bim et liés aux fiches FDES sont directement rangés par chapitre. Il est également possible de compléter ou de réaliser intégralement la saisie du projet sur la base d'une saisie manuelle des métrés en l'absence de maquette. Les impacts associés aux consommations d'énergie du projet sont automatiquement générés depuis le rapport standardisé d'étude thermique. Ce dernier est issu d'un calcul réglementaire thermique ayant permis de déterminer le niveau Energie du projet, tel que le permet le logiciel CypeTherm RE 2020, et peut être obtenu soit automatiquement depuis le projet Bim, soit par import dans cet onglet ACV.

LOGICIELS PERRENOUD Deux en un

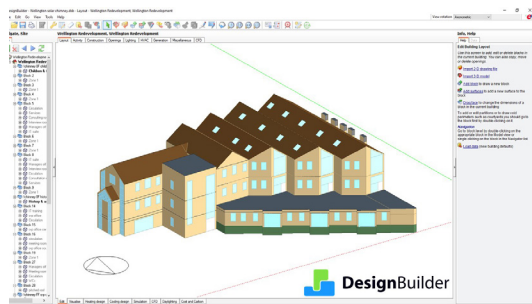


Les logiciels **RE 2020 U21WinV6** pour la maison et **U22WinV6** pour tout type de bâtiment vont regrouper l'ensemble des calculs pour la RE 2020 dans un même module. Avec la RE, les logiciels Perrenoud ont complètement redéveloppé les modules U21Win V6 et U22Win V6. Ces nouveaux logiciels auront à terme la possibilité d'être complétés par les calculs des déperditions,

apports, STD, FAE, constituant ainsi un ensemble répondant à des calculs nécessaires pour un projet de bâtiment neuf. Les logiciels vont intégrer le nouveau moteur THBCE du CSTB et le nouveau calcul d'analyse de cycle de vie dynamique et permettre ainsi dans un même module de valider les indicateurs énergétiques (bbio, Cep, Cepnr...), les indicateurs de confort d'été et les indicateurs environnementaux (Icconstructions, Icénergie, ...) ainsi que les indicateurs facultatifs (Icparcelle...). La refonte de l'interface permet de rendre le module encore plus conforme aux standards actuels.

CETEG Panoplie de modules

Le logiciel **DesignBuilder** possède les modules suivants : simulation thermique et énergétique dynamique basée sur EnergyPlus, facteur de lumière jour (FLJ) et autonomie lumineuse, confort intérieur (CFD), simulations paramétriques d'optimisation, de sensibilité/incertitude, script pour créer ses propres règles de gestion ou interfacer le logiciel à d'autres outils.



TRIMBLE Résolution des nœuds

Stabicad offre la possibilité de dessiner en 2D ou en Bim et gérer rapidement tous les systèmes mécaniques. Le logiciel compte des milliers d'articles standards, parmi lesquels des chemins de câbles, des points de données et des articles anti-effraction et anti-incendie. Le système de résolution des nœuds permet de résoudre les nœuds complexes. Pendant le processus de dessin, ce système de résolution montre différentes possibilités de connexion des tuyaux et des conduits. La force du système réside dans le fait que toutes les solutions proposées sont réalisables en pratique. Outre les options standards pour les calculs de base, Stabicad offre des calculs intégrés conformément aux normes DTU et internationales pour : les conduits de ventilation (conformément à la norme DTU 68.1), les tuyaux de gaz (conformément à la norme DTU 61.1) ou encore les tuyaux de refroidissement et de chauffage (conformément à la norme DTU 60.5). Le calcul des scénarios basiques des systèmes est conforme aux normes locales grâce aux modules de calcul. On peut citer également la génération de rapports, les aperçus de calcul et la fonction d'exportation. Pour plus de sécurité lors de la mise en eau, le Tigris M5 bénéficie du système Defined Leak pour une identification d'éventuels raccords non serts résiduels grâce à un filet d'eau visible dès 2,5 bar de pression.

