

PowerCivil for France

Une technologie éprouvée pour concevoir des infrastructures de transport durables



En bref



Capacités CAO

- Création et modification d'éléments de DAO
- Lecture, écriture et référencement de fichiers DGN et DWG
- Application de signatures numériques
- Prise en charge de nombreux formats raster
- Prise en charge de l'impression PostScript et HPGL2/RTL
- Rendus par ombrage, de filaire à lissé

Fonctions intégrées de cartographie

- Interopérabilité des données
- Navigation et analyse des données
- Cartes à thèmes
- Génération de rapports

Relevé/Acquisition de données

- Lecture/écriture automatiques des formats de données standard pour :
 - » Données topographiques brutes
 - » Données de types ASCII/texte
 - » LandXML
 - » Données LiDAR : ASCII et LAS
 - » Modèles numériques d'altitude USGS
 - » Données photogrammétriques
 - » Données topographiques réduites
- Prise en charge de codages d'objets personnalisés
- Intègre les méthodes de compensation angulaire, linéaire, de cheminement, d'altitude et des moindres carrés
- Modification graphique et dynamique des données topographiques

MNT basé sur les lignes caractéristiques et modification d'éléments

- Création de modèles 3D intelligents
- Modélisation d'objets civils intelligents pour les fossés, bordures, arbres, ponceaux, etc.
- Transmet l'intelligence du levé au modèle 3D
- Modification d'objets intelligents contextuels
- Extension, découpage et intersection d'objets
- Insertion, déplacement et suppression de sommets
- Suppression, suppression partielle, division ou jonction d'objets
- Prise en charge des frontières, trous, lignes de rupture, lignes de rupture induites et semis de points
- Gestion des jeux de données LiDAR volumineux
- Exclusion des objets non-MNT de la triangulation

Analyse MNT

- Génération des courbes de niveau
- Contrôle de la longueur maximale des triangles

- Affichage de la délimitation des déblais et remblais
- Affichage et modification des propriétés d'objet
- Affichage des codes couleurs par triangles, pentes, altitude et orientation
- Affichage des vecteurs de pente
- Affichage des modèles par grille, profils et altitudes

Interprétation géométrique interactive des coordonnées

- Utilisation d'outils de géométrie performants et interactifs
- Création, modification, déplacement et suppression de points COGO
- Localisation des intersections : direction-direction, direction-distance, distance-distance, direction-axe, distance-axe, axe-axe, station-axe
- Ajustement de courbe
- Polygonale : angle, direction, courbe
- Relèvement d'angle
- Décalage parallèle par plage d'éléments ou abscisses
- Affichage inverse
- Création de droits de passage
- Utilisation d'outils d'implantation de lots
- Génération de transformations géométriques
- Création d'impasses

Conception géométrique

- Création horizontale/verticale par méthode PI ou par éléments
- Création de courbes circulaires et verticales paraboliques
- Prise en charge de géométries complexes : SCSCS, SCCS, etc.
- Prise en charge des courbes tangentielles et non tangentielles
- Modification associative et dynamique d'éléments
- Définition de courbes par rayon, degré de courbure et points de passage
- Modification, suppression et jonction d'éléments
- Prise en charge des angles balayant plus de 180°
- Outil de vérification de l'intégrité de la géométrie
- Annotation des axes, abscisses et points COGO
- Consultation de la géométrie et création de rapports
- Annotations dynamiques et automatiques
- Vérification dynamique de la conception ou à posteriori
- Affichage de géométrie 3D

Giratoires

- Création de giratoires à l'aide d'une bibliothèque normalisée
- Placement de giratoires de manière interactive et paramétrique
- Modification dynamique des attributs
- Ajout ou suppression de voies
- Calcul de déflexion

Analyse par régression

- Régression d'un ou de plusieurs éléments
- Régression d'éléments horizontaux et verticaux
- Vérification et modification des points de régression
- Exclusion ou inclusion de points par critères de sélection
- Utilisation de diagrammes de courbes pour la résolution

Profil en long et profil en travers

- Création/génération de profils en travers et de profils en long le long d'axes en plan, de lignes DAO ou entre des points
- Inclusion des réseaux d'assainissement et réseaux divers
- Inclusion de profils en long projet, de surfaces terrain naturel ou projet
- Application d'annotations, de points et de segments personnalisable par l'utilisateur
- Découpe orthogonale ou en biais des profils en travers
- Création de profils en travers personnalisés
- Mise à jour des profils en travers et des profils en long
- Génération des cubatures

Profil en travers types et bibliothèques de modèles

- Intègre composants, solutions d'entrée en terre et lignes caractéristiques
- Création de composants en tant qu'éléments de route tels que des voies, des bordures, des murs, des fossés, des glissières
- Définition de composants paramétriques de manière graphique
- Application de contraintes à des composants
- Placement des points de composants comme libres, partiellement contraints ou entièrement contraints
- Définition de contraintes de types horizontale, verticale, pente, projection, décalage vecteur, altitude, etc.
- Contraintes partielles ou entières des entrées en terre
- Définition des entrées en terre pour suivre des surfaces existantes comme des enrochements

- Glisser-déposer de composants et d'entrées en terre pour l'assemblage de profils types
- Tests graphiques et dynamiques pour vérifier la conception Roadway Designer avant application

Roadway Designer

- Réunit les géométries horizontale et verticale avec une topographie 3D et des profils types
- Contrôle la position des points des composants selon des objets linéaires du levé ou du projet ou une géométrie et ce horizontalement, verticalement ou les deux.
- Attribution de substitutions automatiques
- Affichage interactif en vues en plan, profil en long et profil en travers
- Conception paramétrique interactive, dynamique et « tête haute »
- Gestion de projets impliquant un ou plusieurs linéaires (multi-axes)
- Gestion des transitions entre profils types différents
- Application de dévers par le biais d'assistants, de tables sous forme de fichier texte ou de normes AASHTO
- Modification dynamique des dévers
- Application d'entrées en terre de substitution pour des zones telles que les ouvrages, les vides et les entrées en terre particulières
- Aide à la résolution des problèmes par codage couleurs intelligent des transitions, basculements de dévers, etc.
- Modification dynamique des abscisses
- Répercussion automatique des modifications sur le quantitatif et volumes

Conception de sites

- Utilisation de puissants outils de nivellement pour la conception de site et aménagements paysagers
- Fonctions de courbes de niveau et de triangulation dynamiques
- Calcul de talus avec risbermes automatiques
- Définition de pentes le long d'objets
- Définition d'altitudes
- Génération de surfaces inclinées
- Capacités d'analyse hydrologique pour lignes d'écoulement, crêtes et thalwegs et volume de bassins

Visualisation

- Visite guidée interactive ou suivant un chemin défini
- Simulation de conduite le long d'un tracé

Conception et modélisation de systèmes d'évacuation des eaux pluviales et de collecte des eaux usées

- Modélisation 3D
 - » Création d'un modèle d'assainissement 3D par rapport à la topographie et aux axes
 - » Placement de multiples structures d'assainissement le long d'axes par espacements et décalages
 - » Création de réseaux associatifs et dynamiques basés sur les modèles

- » Prise en charge des collecteurs, collecteurs courbes, fossés ouverts, ponceaux, regards, pompes, puisards et ouvrages d'admission
- » Création de réseaux d'eaux pluviales, d'eaux usées ou combinés
- » Création de modèles d'assainissement directement à partir des données topographiques
- » Application de n'importe quelle matériau et coefficient de rugosité
- » Identification d'éléments du dessin comme réseaux divers et projection relative au MNT
- » Affichage de tous les objets du réseau d'assainissement et réseaux divers dans des profils en long et en travers
- » Étiquetage de toutes les affectations dans n'importe quelle vue ou inclusion dans des rapports définis par l'utilisateur
- » Affichage sous forme de modèles 3D pour la détection d'interférences

Conception et analyse

- » Analyse et conception selon les formules standard telles que Mannings, Colebrook-White, Bernoulli et les équations de continuité
- » Calcul du temps de concentration à partir du modèle 3D selon spécification
- » Calcul du temps de concentration selon les méthodes FAA, Kirpich, d'écoulement superficiel ou LADOT
- » Analyse et conception basées sur les méthodes HEC 22, HDS 5, 10 et 13 de la FHWA, la méthode rationnelle et les équations de régression
- » Calcul des débits d'évacuation avec la méthode rationnelle ou la méthode de l'hydrogramme unitaire SCS
- » Utilisation des tableaux de demande et démographiques
- » Prise en charge des facteurs d'infiltration, de population, de pic, d'utilisation des terrains
- » Calcul ou spécification des débits
- » Création de rapports pour inclusion dans le bloc-notes du projet
- » Définition de tableaux intensité-durée-fréquence, personnalisés
- » Génération de requêtes d'assainissement et de rapports
- » Codes couleurs basés sur les requêtes ou les styles
- Modélisation hydraulique des bassins
 - » Calcul du volume des bassins
 - » Création d'hydrogrammes d'entrée et de sortie
 - » Conception de structures de contrôle d'admission et de refoulement

Gestion des quantitatifs

- Automatisation des relevés des quantités pour estimations
- Liaison entre le projet et une base d'articles principale
- Rapport sur les quantités pour le projet entier, par feuilles, abscisses, zone ou phase
- Intégration à Trns*port (Système AASHTO)

- Rapport sur les éléments du projet et les éléments du dessin
- Génération de quantités linéaires, surfaciques ou volumiques
- Application de répartitions de financement et de règles de financement aux quantités
- Choix de plus de 30 exemples de rapports
- Modification des exemples de rapports ou création de rapports personnalisés

Documents contractuels

- Processus de livraison de projet automatisé avec des outils de dessin et de préparation de plan
- Extraction de profils, de dessins et de rapports directement depuis le modèle 3D terminé
- Automatisation de la génération de feuilles pour les plans, les profils en long et les profils en travers
- Choix de plus de 550 formats de rapports inclus
- Modification aisée des rapports inclus via un éditeur de texte ou XML
- Rapports standard pour les ponts, dévers, distances de sécurité, collection de données, géométries, profils, MNT, information contractuelle, projet, visibilité, etc.
- Calcul des volumes par comparaison de modèles (surfaces triangulées), par comparaison de modèles par abscisses, par grille, par surfaces de profils en travers
- Sélection d'options pour les volumes par profils en travers comme la distinction de matériaux, des matériaux non réutilisables, décapage, récolements, etc.

Publication

- Exportation directe vers des systèmes de guidage d'engins
- Prise en charge de normes du secteur telles que LandXML
- Exportation d'axes, de surfaces et d'autres informations pertinentes du projet vers d'autres systèmes via XML
- Génération de fichiers PDF et PDF 3D
- Traçage direct à partir de PowerCivil for France
- Intégration à Google Earth™

Support des systèmes de gestion de contenus et de publication de Bentley

- Intégration au niveau des composants avec ProjectWise® pour la conception collaborative et la gestion de projets techniques
- Intégration à ProjectWise® InterPlot® pour la génération automatique de lots de traçage et l'accès Web aux archives de traçage
- Intégration à Bentley® Navigator pour la consultation du projet, la simulation de construction, ou la détection automatique d'interférences