



Simulation de piétons pour les infrastructures accueillant du public, la planification urbaine et l'évacuation

Pathfinder – le logiciel de simulation pour les flux de piétons

Les espaces accueillant du public, qu'ils soient constitués de bâtiments clos, à ciel ouvert en milieu naturel ou urbain, ou qu'il s'agisse de navires gigantesques, sont confrontés à des questions essentielles de sécurité et de confort de leurs usagers. Au-delà de la question des conditions d'évacuation, commune à tous ces espaces, des problématiques de confort d'usage sont primordiales pour une bonne conception puis une gestion efficace de ces espaces.

- Les étudiants pourront-ils sereinement changer de salle lors d'un interclasse de 5 minutes ?
- Telle salle de concert permet-elle un entracte confortable avec son flux et un reflux de spectateurs ?
- Cette station intermodale permet-elle aux usagers de passer du métro au train dans des conditions de confort et de sécurité optimales ?

Toutes ces questions ne sont que des exemples classiques parmi la multitude d'interrogations que peut -et doit- se poser le concepteur ou le gestionnaire de tels espaces.

Pathfinder, logiciel généraliste pour la simulation des piétons, est une solution à la fois pertinente et simple à mettre en œuvre pour analyser et améliorer les flux de piétons et les problématiques liées à la gestion des foules.

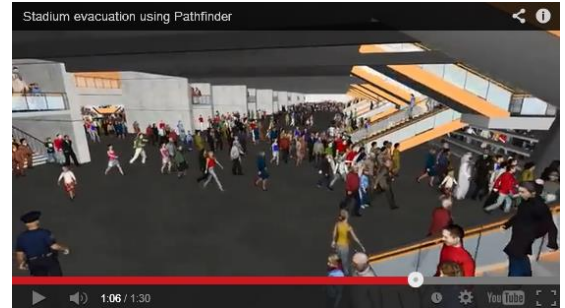
L'utilisation de Pathfinder permet de détecter les congestions mettant en péril la sécurité, les zones de hautes densités d'usagers mais aussi d'évaluer les temps d'évacuation en cas d'incendie ou de situations d'urgence.

Pathfinder est un logiciel de micro-simulation à base d'agents dans lequel chaque personne est modélisée individuellement, avec ses caractéristiques et son comportement propres.

Abordable sans compétences informatiques spécifiques, Pathfinder devient le partenaire idéal des architectes et ingénieurs en transport/génie civil soucieux des usagers des infrastructures qu'ils conçoivent, l'outil quotidien des ingénieurs sécurité dans leurs études de prévention incendie. Au-delà de l'aspect conception, la modélisation avec Pathfinder d'installations existantes permet aux gestionnaires de ces installations d'en optimiser les performances ainsi que la sécurité.

Avantages de Pathfinder

- Logiciel natif 3D permettant tous types de géométries,
- Interface ergonomique et intuitive,
- Import et intégration de plans AutoCAD ou Revit (dwg, fbx, obj et dxf),
- Logiciel généraliste adaptable à divers domaines (transport en commun, urbanisme, plans d'évacuation, services publics, événements culturels ou sportifs, centres commerciaux),
- Visualisation 3D en temps réel des simulations,
- Outils d'analyse des flux, détection des congestions, densités d'usagers, goulets d'étranglement,
- Intégration des standard SPFE (Society of Fire Protection Engineers),
- Modélisation des escalators, plans inclinés, ascenseurs et escaliers,
- Prise en compte de groupes (familles, couples, amis) et pas seulement d'individus indépendants.
- Prise en compte des personnes à mobilité réduite, facilitant la modélisation pertinente des hôpitaux et Ehpad.
- Récupération des informations de fumées, visibilité, température depuis FDS/PyroSim,
- Capacités de calcul permettant l'intégration de plusieurs dizaines de milliers d'usagers au sein d'espaces vastes et complexes.



Problématiques

Les contraintes croissantes de coût et d'optimisation de l'espace sur les infrastructures urbaines ou de trafic peuvent avoir un impact négatif sur le confort ou la sécurité des usagers.

Impact

Les analyses qualitatives ou par calcul statique à l'aide de tableurs se révèlent inefficaces pour anticiper correctement l'impact des décisions de conception ou de gestion des espaces sur le confort et la sécurité des personnes.

Solution

Pathfinder est un logiciel de simulation à la pointe des techniques, permettant une analyse fine des mouvements de piétons dans la planification urbaine, la gestion du trafic ou la simulation d'accidents/ évacuations.





Interface graphique complète et intuitive

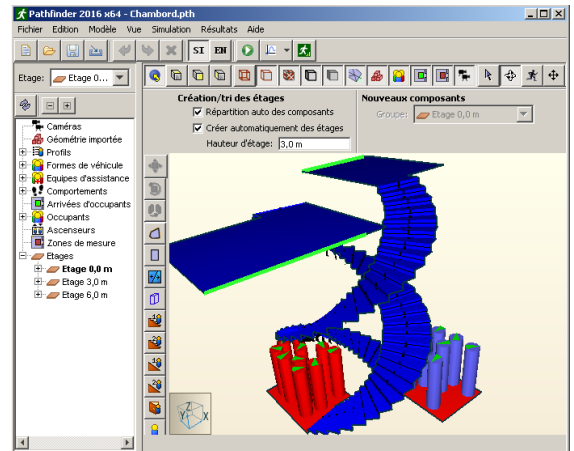
Pathfinder adopte les mêmes codes et conventions que la plupart des logiciels actuels de modélisation 3D. L'architecture native 3D permet à l'utilisateur d'imaginer tous types d'escaliers ou plans inclinés sans avoir recours à des "astuces". Avec Pathfinder l'escalier en double hélice du château de Chambord devient une formalité à modéliser !

Le maillage 3D triangulé utilisé par Pathfinder permet des temps de calcul rapides qui rendent possibles des simulations de plusieurs dizaines de milliers d'agents dans des espaces vastes et complexes, là où les maillages classiques en cellules carrées imposent de limiter la taille des modèles pour rester dans des temps de calculs raisonnables.

Des agents "intelligents" aux multiples paramètres

Dans Pathfinder chaque agent peut avoir un comportement et des buts qui lui sont propres. Les piétons se répartissent naturellement de manière réaliste le long des lignes de compostage sans tous s'agglutiner devant le tourniquet le plus proche du prochain virage par exemple. L'utilisateur peut demander à certains agents de privilégier les trajets les plus courts alors que d'autres vont observer des temps d'attente puis changer leur itinéraire. Des agents peuvent être dotés de priorité (pompiers, vigiles par exemple) et voir leurs voisins leur céder le passage. Chacun réagit dynamiquement à son environnement (porte qui s'ouvre ou se ferme, obstacle, file d'attente).

Le logiciel prend en compte les personnes qui ont besoin d'assistance (fauteuils roulants, lits d'hôpitaux, etc.) et permet de définir les équipes qui vont les aider tout comme les spécificités de leur déplacement, notamment en cas d'évacuation vers des sorties ou des zones refuge.



Visualiseur de résultats 3D temps réel

Si certains logiciels se contentent d'éditer des films en caméra statique, Pathfinder offre à l'utilisateur un mode de travail totalement en 3D dédié à la visualisation des résultats. L'utilisateur peut naviguer virtuellement dans l'espace au sein des piétons en mouvement, le temps peut être ralenti ou accéléré à loisir. Il est même possible de rejouer une simulation en remontant le temps pour revoir un événement spécifique, ou encore de suivre une personne particulière en caméra subjective.

Le film 3D des résultats de simulation pourra être fourni à vos clients qui auront alors la possibilité d'éditer eux-mêmes leurs propres films d'animation à partir des simulations que vous leur livrez.

En plus de la visualisation 3D, Pathfinder affiche des graphes d'occupation des pièces et de l'évolution des débits à chaque porte.

Cartes de densité et contours dynamiques permettent d'identifier visuellement la formation des congestions et des zones de conflit.

Prix abordable et support technique local

Pathfinder se présente à un tarif abordable pour les petites ou moyennes structures, en location annuelle ou licence perpétuelle.

Pathfinder est proposé dans sa version bilingue français/anglais aux utilisateurs francophones, avec manuel d'utilisation en français. Formation et support technique de proximité sont assurés par 1Point2, bureau d'étude spécialiste de la simulation exerçant en France depuis 1987.

Accompagnés de nombreux tutoriels vidéo, les manuels techniques d'utilisation de Pathfinder en font un des logiciels les mieux documentés du marché.

Configuration système

Windows 7 ou supérieur, Windows Server 2012 ou supérieur (64 bit)
Ram 2Go+, OpenGL 3.1 recommandé

Services Pathfinder

1Point2 propose un support technique réactif, des formations personnalisées et des services en modélisation de flux de piétons pour tous types d'application

Contact

1Point2, Guillaume Lagaille
5 rue de la Poste
F-38170 Seyssinet-Pariset
Tél. : +33 (0)4 76 27 77 85
infos@1Point2.com

Téléchargez une version d'essai sur www.pathfinder-simulation.fr

Informations détaillées sur le logiciel et 30 jours d'essais gratuits du logiciel complet en français.

Pathfinder est conçu par Thunderhead Engineering Consultants, Inc. <http://www.thunderheadeng.com>