

## TransCAD prend en charge les modèles basés sur les activités (MBA)

Les modèles basés sur l'activité (MBA) prédisent les schémas détaillés d'activité quotidienne d'une population et les décisions de mobilité qui les soutiennent. Basés sur un recensement simulé de la population de la région (personnes et ménages), les modèles basés sur les activités peuvent refléter des prises de décision complexes et réelles, telles que les choix relatifs à la possession d'une voiture, les modalités de travail à distance ou hybrides, la fréquence des déplacements obligés et non obligés, la destination de l'activité, le mode, les heures de début et de fin et les arrêts intermédiaires, ainsi que les changements de mode de transport. Les MBA ont donc le potentiel de répondre aux questions politiques avec une granularité sans précédent (par exemple, au niveau des caractéristiques des individus et des ménages telles que l'âge, le sexe, le revenu et la motorisation). Un tel niveau de finesse s'accompagne de défis en termes d'évolutivité, de temps d'exécution, de mise à jour/maintenance des modèles, de visualisation des résultats et de post- traitement pour alimenter les analyses. TransCAD répond à toutes ces problématiques grâce à son support complet et personnalisable pour les MBA tels que CCABM de Caliper, ou encore la plateforme ActivitySim :

**Une interface claire et un organigramme avec des spécifications de modèle transparentes :** L'interface de TransCAD offre une expérience graphique transparente à l'utilisateur et constitue une solution unique pour la gestion des modèles. L'interface comprend un gestionnaire de scénarios intégré qui permet d'organiser facilement les données d'entrée et de sortie. Le gestionnaire de données facilite la visualisation des entrées et des sorties pour chaque étape du modèle et peut être personnalisé pour inclure des visualisations post-modèle et des rapports d'analyse. L'éditeur de paramètres flexible et convivial permet à l'utilisateur de spécifier les fonctions d'utilité du modèle, de modifier les coefficients et d'ajouter/supprimer des termes d'utilité. Le modèle est instantanément chargé et prêt à l'emploi en ouvrant un seul fichier dans TransCAD.

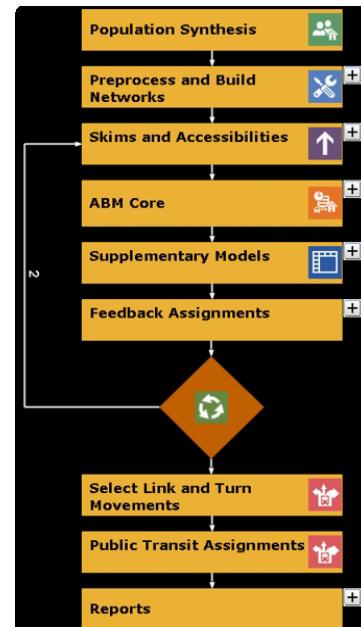
Model Parameters: C:\Projects\AMBAG\_2022\repo\AMBAG.model

**Utility**

Work Mode Utility

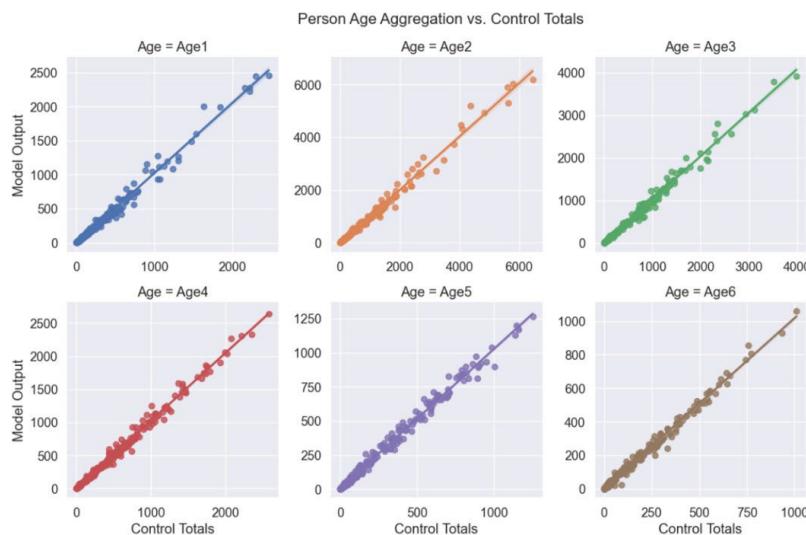
Description	Expression	Coefficient	riveAlor	Carpool	Walk	Bike	PTWalk	PTDrive	Other
ASC (DriveAlone)	Constant	3.4755	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ASC (Carpool)	Constant	1.6288	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ASC (Walk)	Constant	5.9974	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ASC (Bike)	Constant	2.9301	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ASC (PTWalk)	Constant	0.9209	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ASC (Other)	Constant	1.7148	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Highway Time	AutoSkim.Time	-0.0021	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Transit IVTT (Walk)	PTWalkSkim:[In-Vehicle Time]	-0.0021	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transit Init Wait plus	PTWalkSkim,[Initial Wait Time] + PTWalkSkim	-0.0155	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transit Fare (Walk)	PTWalkSkim.Fare	-0.4984	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transit IVTT (Drive)	PTDriveSkim:[In-Vehicle Time]	-0.0021	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Transit Init Wait plus	PTDriveSkim,[Initial Wait Time] + PTDriveSkim	-0.0155	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Transit Fare (Drive)	PTDriveSkim.Fare	-0.4984	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
Distance Walk	WalkSkim.Distance	-0.1722	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distance Bike	BikeSkim.Distance	-0.1800	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kid	PersonHH.Age < 18	0.6446	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Driver License	PersonHH.License = 1	0.8623	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Senior	PersonHH.Age >= 65	0.1109	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Female	PersonHH.Gender = 2	0.2192	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Low Income HH	PersonHH.IncomeLevel = 1	0.0380	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auto Sufficiency	PersonHH.Vehicles >= PersonHH.Workers	0.8303	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Filter  aa Default Apply OK Cancel Help



**Une architecture de données flexible :** TransCAD s'appuie sur un système d'information géographique (SIG) intégré et un moteur de base de données relationnelle pour fournir un accès transparent à une variété de types de données, y compris des données géographiques, des itinéraires, des données tabulaires ou encore des matrices. Les données d'entrée des MBA, telles que les totaux démographiques et d'emploi par zone, peuvent être agrégées à partir de données ponctuelles ou calculées en superposant d'autres couches régionales. La fonction de système de chemins est couramment utilisée pour représenter et modéliser les itinéraires de transport public les plus complexes. Les lignes et les horaires de transport public peuvent être importés d'un seul clic depuis des fichiers GTFS. TransCAD fournit un ensemble complet d'outils pour travailler avec des données qui utilisent un système de référencement linéaire, et fournit des outils pour visualiser, traiter et analyser les données origine-destination (OD), y compris les itinéraires et les trajets des véhicules.

**Un synthétiseur de population rapide :** Le synthétiseur de population TransCAD fonctionne avec des données provenant de plusieurs couches géographiques et il est prouvé qu'il minimise le temps d'exécution tout en reproduisant finement les totaux de contrôle au niveau des ménages et des personnes, ce qui est un avantage crucial pour les MBA.



**ActivitySim dans TransCAD :** TransCAD permet de mettre en œuvre des modèles complets ou seulement certaines étapes d'une chaîne de modélisation plus vastes. La plateforme ActivitySim a été intégrée dans un modèle sous TransCAD qui fournit un accès à ses composants en tant que sous-étapes extensibles. Ce cadre permet aux utilisateurs d'exécuter facilement les sous-étapes d'ActivitySim à travers l'interface graphique de TransCAD. Les coefficients du modèle ActivitySim stockés dans des tableaux au format CSV peuvent également être édités directement dans TransCAD.

**Intégration MBA-Affectation Dynamique de Trafic (ADT):** TransCAD offre une intégration étroite avec les solutions ADT sophistiquées de Caliper qui peuvent fournir des évaluations de la performance du réseau et des visualisations à des résolutions temporelles très fines. Cela permet au MBA de baser ses résultats sur des prévisions de congestion, des files d'attente et une gestion des intersections réalistes et variables dans le temps. ActivitySim et DaySim ont ainsi été couplés à une ADT basée sur la simulation dans TransModeler.

**Moteur Logit très efficace:** le modèle Logit est le cœur de tout MBA. TransCAD dispose d'un moteur Logit intégré qui permet de traiter les dizaines de millions d'enregistrements rencontrés à chaque étape d'un MBA. Le moteur gère intelligemment les spécifications Logit multinomiales et imbriquées, y compris les versions imbriquées spécifiques au choix de destination.



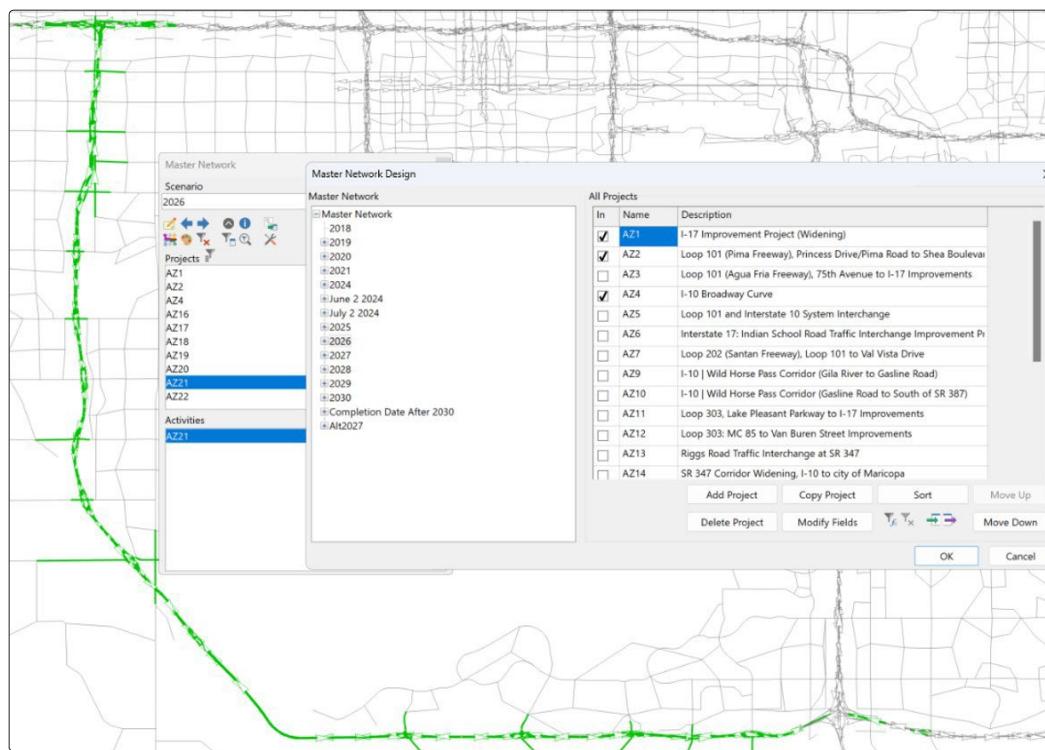
**Un écrémage rapide :** Les MBA tels que ActivitySim utilisent une multitude de matrices de grande taille qui sont le résultat de procédures coûteuses en ressource de calculs d'indicateurs issus des réseaux routiers et de transport en commun et ou encore de manipulations de matrices. Le calcul des indicateurs d'offre des réseaux de transport en commun mobilise des paramètres complexes d'accès, de diffusion, de transfert, etc. TransCAD est particulièrement bien adapté pour calculer et stocker ces matrices de manière efficiente afin de fournir un support inégalé pour ces modèles avancés.

**Affectations de trafic hyper-convergentes et super efficaces :** TransCAD offre de nombreuses options d'algorithme d'affectation de trafic qui ont été optimisées pour l'évolutivité et la convergence rapide vers des écarts relatifs extrêmement réduits. Ces méthodes, qui sont le résultat d'une recherche et d'un développement continu de Caliper, exploitent les traitements les plus récents pour faciliter l'évaluation de projets et fournir des estimations de congestion précises permettant de tirer le maximum de MBA tels qu'ActivitySim.

**Calculs distribués :** TransCAD intègre des fonctionnalités permettant de répartir les calculs lourds sur plusieurs ordinateurs. Ceci est particulièrement important pour les MBA, qui répètent des calculs sur des dizaines de millions de décideurs indépendants, tels que des ménages ou des personnes. Le moteur de calcul distribué de TransCAD suit en temps réel la charge et la progression sur toutes les machines où sont répartis les calculs grâce à un tableau de bord dédié.

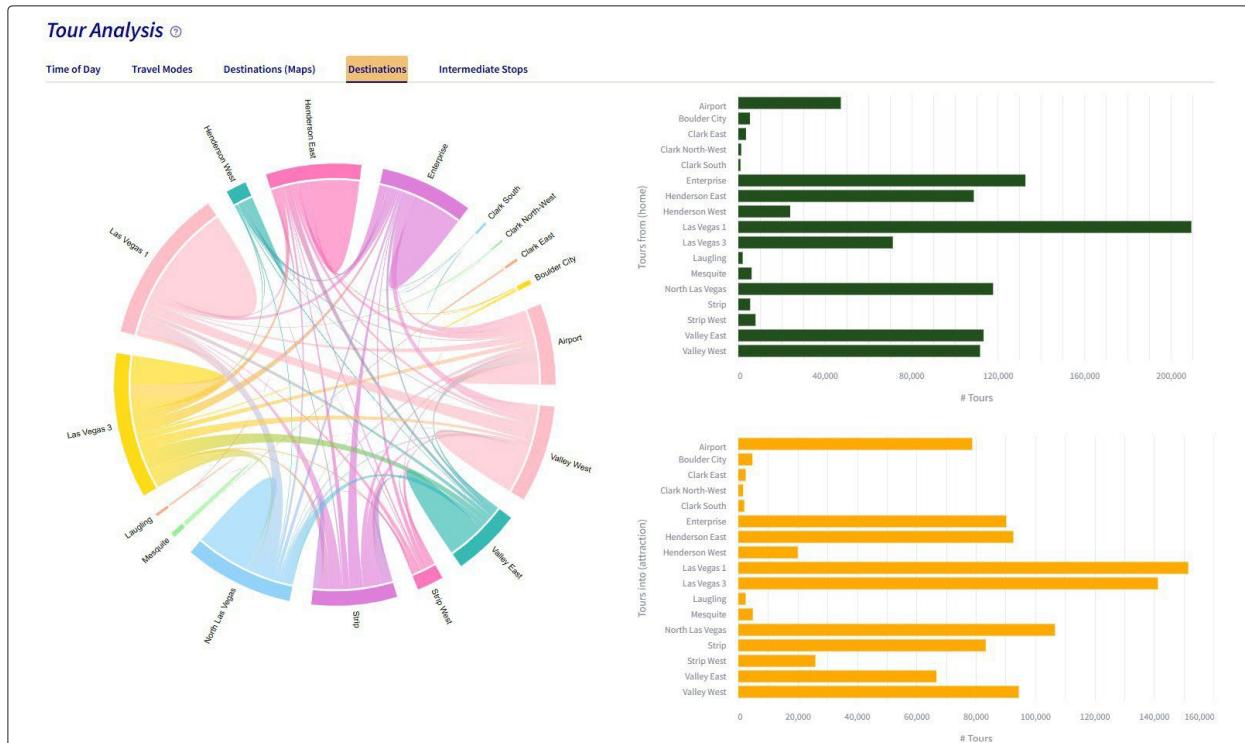
Distributed System Monitor					
Task	Computer	Inputs	Task Progress	Message	Outputs
AssignPM	simon.caliper.com (10.1....	100%	17%	Iteration 140. Relative G...	0%
AssignMD	crosby.caliper.com (10.1...	100%	21%	Iteration 171. Relative G...	0%
AssignAM	donovan (10.1.3.35)	100%	21%	Iteration 172. Relative G...	0%
AssignNT	donovan (10.1.3.35)	100%	0%		0%

**Gestion des réseaux :** Le gestionnaire de réseau principal de TransCAD change la donne en ce qui concerne le codage et la maintenance des réseaux évolutifs. Les codages spécifiques à un projet peuvent être sauvegardés avec un horodatage, et chaque projet peut ensuite être activé dans n'importe quel nombre de scénarios. Cette fonction garantit que chaque projet est codé exactement une fois, ce qui réduit considérablement le temps et les efforts consacrés à l'édition des réseaux tout en éliminant la propagation des erreurs de codage entre les scénarios.



**Intégration native de Python :** Les scripts GISDK basés sur des objets TransCAD sont désormais complétés par des scripts Python intégrés, ce qui permet d'accéder à toutes les fonctions GISDK à partir de scripts Python. Des modules et des bibliothèques Python externes peuvent également être appelés à partir de scripts GISDK afin de tirer parti d'outils et d'utilitaires tiers tels que ActivitySim.

**Visualisation des résultats :** TransCAD reste la plateforme la plus puissante pour la visualisation des sorties de modèles complexes et à grande échelle, grâce à des outils SIG natifs qui permettent de créer instantanément des cartes et des graphiques à partir des données du modèle. Des tableaux de bord riches et personnalisables peuvent également être créés pour examiner rapidement les résumés des données de sortie volumineuses du MBA, ce qui accélère le développement et le déploiement des modèles.



# TransCAD



Caliper Corporation

1172 Beacon St, Ste 300, Newton MA 02461

617-527-4700

[sales@caliper.com](mailto:sales@caliper.com)

[www.caliper.com](http://www.caliper.com)