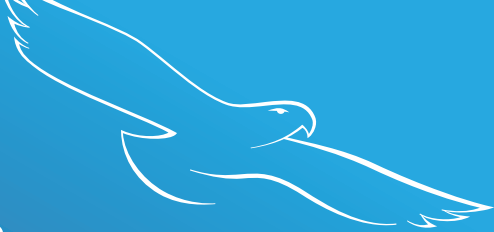


SOLUTION addactis Modeling



Les enjeux de modélisation sur un marché en constante évolution

En raison des **pressions réglementaires** et de **rentabilité**, les compagnies d'assurance sont de plus en plus contraintes à communiquer divers indicateurs clés au conseil d'administration, au régulateur, au département des risques, etc. Une grande partie de ces indicateurs (flux de trésorerie actif/passif, indicateurs financiers et comptables, capital réglementaire, évaluation des risques, etc.) est estimée à l'aide de modèles de projection. Cela implique que les plateformes de modélisation doivent être en mesure de gérer une gamme étendue de modèles divers, et de fournir :

- Un moteur de calcul performant quel que soit le modèle,
- Un maximum de flexibilité pour gérer différents modèles,
- Un environnement convivial pour concevoir et entretenir des modèles,

- Une interface pour faciliter les analyses de résultats de modèles,
- Un structure pour faciliter et automatiser les exécutions et les rapports,
- Une bibliothèque de modèles pour accélérer l'implémentation au sein des entreprises.

Pour surmonter tous ces défis croissants auxquels sont confrontés les assureurs, **addactis®** a développé une plateforme de modélisation, **addactis® Modeling**. Les caractéristiques et fonctionnalités de cet outil avancé et moderne sont décrites ci-dessous.

Présentation de la solution addactis® Modeling

addactis® Modeling répond à toutes les exigences ERM grâce à une large gamme de modules personnalisables : ESG, projections d'actifs, passifs vie et non-vie, projections ORSA, calculs SCR et gestion actif-passif. Notre plateforme est entièrement transparente et ne nécessite pas d'intervention informatique pour répondre aux besoins de modélisation de chaque entreprise. Elle est ergonomique et conviviale pour les utilisateurs fonctionnels.

addactis® Modeling est composé de deux aspects : une plateforme de modélisation et une bibliothèque complète de modèles incluant la modélisation stratégique, la gestion actif-passif, les exigences de capital et la réassurance interne. **addactis® Modeling** exécute d'énormes volumes de données grâce à un compilateur intégré efficace. Il peut effectuer des millions de calculs actuariels par seconde sur un ordinateur standard.

Des fonctionnalités essentielles pour un processus de modélisation avancé sont incluses dans **addactis® Modeling**, à savoir :

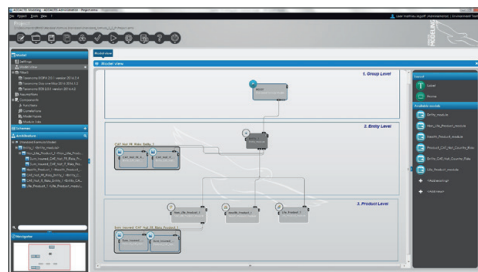
1. Un moteur de calcul très performant;
2. Une plateforme de modélisation flexible;
3. Un environnement pour concevoir et assurer la maintenance des modèles facilement;
4. Un moteur permettant d'exécuter rapidement et en toute sécurité des modèles plusieurs fois;
5. Des outils d'aide à l'analyse des résultats;
6. Une bibliothèque de modèles.

Les 6 fonctionnalités essentielles sont décrites ci-dessous.

1) Un moteur de calcul très performant

addactis® Modeling intègre un compilateur très performant. La compilation du modèle est une phase automatisée qui :

- Analyse les formules du modèle et identifie les dépendances entre les différents objets;
- Définit la stratégie d'exécution (ordre d'exécution des objets, distribution, gestion de la mémoire, dépendances, etc.);
- Réécrit le modèle en langage machine, l'objet le plus rapidement exécuté par les processeurs.



La compilation permet de concevoir un modèle avec une approche fonctionnelle sans penser à l'ordre d'exécution en raison des dépendances, de la gestion de la mémoire, etc. Le résultat de cette analyse est le modèle réécrit en code assembleur, qui est le langage natif des processeurs. La phase de compilation prend au maximum quelques minutes et n'est nécessaire que si le modèle change.

2) Une plateforme de modélisation flexible

Les compagnies d'assurance et de réassurance doivent souvent exécuter plusieurs modèles pour répondre à leurs besoins et produire divers indicateurs et chiffres à des fins internes ou réglementaires telles que l'évaluation des flux de trésorerie, la simulation des scénarios économiques, la modélisation des actifs et des passifs, la prévision des besoins en capital, etc. addactis® Modeling est conçu pour gérer tous les types de modèles de projection, y compris les calculs stochastiques, mais aussi les modèles d'optimisation, de sorte que les compagnies d'assurance n'ont qu'une seule plateforme pour produire tous les indicateurs.

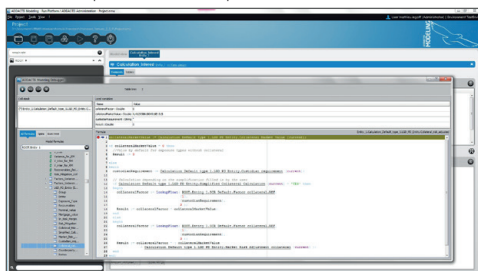


3) Un environnement pour concevoir et assurer la maintenance des modèles facilement

Nous avons créé notre plateforme pour permettre aux concepteurs de modèles de se concentrer sur leur architecture de modèle et sur le point de vue fonctionnel. addactis® Modeling intègre des fonctionnalités pour faciliter la conception de modèles d'assurance. Par exemple :

- L'instanciation de modèle imbriqué permet de diviser des modèles en briques qui peuvent être appelées autant de fois que nécessaire pour concevoir des modèles et être exécutés indépendamment pour la validation;
- Les schémas de projections et de simulations sont deux dimensions préexistantes qui peuvent être appliquées globalement aux variables du modèle;
- Un débogueur peut exécuter le modèle étape par étape pour visualiser n'importe quelle valeur de variable à tout moment;
- La fonctionnalité de scénario peut être utilisée pour exécuter automatiquement un modèle plusieurs fois avec différents jeux de paramètres d'entrée.

Les modèles conçus avec une approche fonctionnelle sont nettement plus faciles à comprendre et à maintenir.



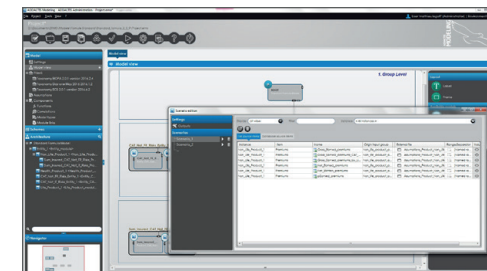
4) Un moteur permettant d'exécuter rapidement et en toute sécurité des modèles plusieurs fois

Il apparaît que de plus en plus, les compagnies d'assurance doivent exécuter leur modèle plusieurs fois à des fins de gestion, d'analyses "what-if", de sensibilités et de stress-tests, etc. Ainsi, le défi n'est pas seulement d'avoir des modèles performants, mais aussi de pouvoir exécuter des modèles plusieurs fois rapidement et en toute sécurité. addactis® Modeling propose plusieurs façons de répondre à cette exigence :

- Il incorpore une fonctionnalité de scénarios pour automatiser les exécutions de modèles avec différents paramètres d'entrée;
- La fonction d'environnement intégré permet de changer dynamiquement et en toute sécurité les sources de données;
- En utilisant le mode d'instanciation autonome, un modèle peut exécuter un autre modèle tout en calculant et en surchargeant ses entrées, afin que les utilisateurs puissent effectuer des simulations dans les simulations, optimiser les paramètres du modèle, etc.
- Il peut être utilisé conjointement avec addactis® Workflow, notre solution pour intégrer et automatiser les outils de calcul dans le système d'information;

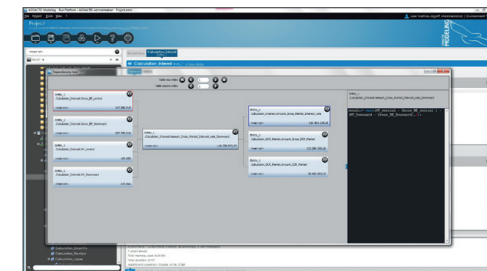
- Il est déployé avec une DLL et une CLI, de sorte que les utilisateurs puissent automatiser les exécutions à l'aide d'un outil tiers.

Grâce à ces fonctionnalités, il est très facile et efficace d'exécuter un modèle plusieurs fois pour n'importe quel type d'analyse.



5) Des outils d'aide à l'analyse des résultats

A la fin de l'exécution, addactis® Modeling propose de visualiser directement toutes les valeurs du modèle qui ont été utilisées en entrée et calculées. En utilisant l'arborescence, les utilisateurs peuvent parcourir les résultats du modèle pour analyser les chiffres tout en utilisant les graphiques et les tableaux affichés. De plus, la fonction "Visualiser les dépendances" ouvre une fenêtre spécifique pour parcourir les résultats du modèle en fonction des dépendances de calcul, ce qui permet aux utilisateurs de suivre facilement le cheminement des calculs qui conduisent à des résultats donnés. Après une exécution, les utilisateurs peuvent afficher des rapports préexistants ou créer leurs propres feuilles de reporting directement dans addactis® Modeling en parcourant le modèle, en faisant glisser et déposer des objets dans des feuilles de rapport puis en configurant des graphiques et des tableaux comme dans Microsoft® Excel. Les rapports peuvent afficher les résultats de différentes exécutions de modèles et être exportés en tant que feuilles de calcul Microsoft® Excel.



6) Une bibliothèque de modèles

addactis® fournit aux utilisateurs une bibliothèque de modèles à partir de laquelle les briques modèles peuvent être utilisées comme base pour développer des modèles spécifiques aux entreprises.

addactis® a développé une bibliothèque de modèles actuariels principalement axé sur l'assurance. Les modèles de cette bibliothèque peuvent être acquis par les compagnies d'assurance pour accélérer l'implémentation de leurs modèles

spécifiques ou utilisés directement si les calculs standards sont conformes à leurs exigences de modélisation. La bibliothèque de modèles addactis® permet d'accélérer le développement de modèles des entreprises et d'en réduire le coût.

Lorsque les consultants d'addactis® sont invités à développer des modèles, ils utilisent également la bibliothèque pour réduire les coûts de mise en œuvre, accélérer le développement et assurer la cohérence et la fiabilité du modèle.

Caractéristiques de la solution addactis® Modeling

Notre plateforme addactis® Modeling vise à :

- **Garder une approche fonctionnelle dans la modélisation.** Grâce au compilateur intégré, les calculs sont indépendants de la structure du modèle ainsi les concepteurs de modèles peuvent définir une architecture avec un aspect fonctionnel. Cela facilite considérablement la compréhension d'un modèle et l'analyse des résultats;
- **Rendre les modèles faciles à implémenter.** Concevoir un modèle est un travail technique que notre solution vise à rendre plus intuitif avec une interface ergonomique et diverses fonctionnalités comme le débogueur, l'outil d'instanciation, les fonctions, les schémas de projections/simulations, le profileur, etc. qui simplifient le travail du designer;
- **Faciliter l'intégration informatique.** addactis® Modeling est déployé avec une DLL et une CLI permettant d'automatiser les exécutions. La plateforme intègre une fonctionnalité scénario pour gérer les *stress-tests*,

les scénarios, etc. De plus, les modèles peuvent être exécutés à partir de notre outil addactis® Workflow qui permet une parfaite intégration et automatisation;

- **Aider les utilisateurs à analyser les résultats.** À la fin d'une exécution, addactis® Modeling dispose d'une interface permettant d'afficher les chiffres calculés et d'aider les utilisateurs à parcourir les résultats. La fonctionnalité de visualisation des dépendances met en évidence les liens entre les variables, ce qui permet aux utilisateurs de comprendre facilement d'où proviennent les résultats;
- **Répondre aux exigences réglementaires.** Notre outil a été conçu avec une attention particulière portée sur les contraintes réglementaires, de sorte qu'il intègre une fonction d'archivage, une piste d'audit et plus spécifiquement à Solvabilité II, une fonctionnalité dédiée à la génération de rapports pour le pilier 3.

Spécifications IT du logiciel addactis® Modeling

addactis® Modeling est un logiciel autonome sans composants ou dépendance tierce. Il fonctionne sur toute plateforme Windows 32 ou 64 bits récente (Windows 7 ou ultérieure/Windows Server 2008 ou ultérieure) avec des exigences standards sur le matériel pour ce type de solutions. Des licences locales et serveur sont disponibles pour le produit.

Tous les produits logiciels sont la pleine propriété addactis® et ils n'ont aucune dépendance externe.

addactis
Actuarial & Software Solutions

+32 2 526 13 10
modeling-info@addactis.com
www.addactis.com



addactis® propose des logiciels actuariels couvrant l'ensemble des besoins en termes de modélisation, tarification, provisionnement et calculs de reporting réglementaire.

Depuis 25 ans, ADDACTIS® Group développe une expertise unique dans le conseil actuariel, la conception et le déploiement de solutions logicielles pour les assureurs, les services RH et financiers, le pilotage et la modélisation des risques professionnels.

addactis® rassemble la pluralité et l'objectivité d'un travail d'équipe entre les retours de ses experts et partenaires. Présent dans 24 pays répartis sur les 5 continents, addactis® apporte des solutions efficaces vers l'Europe, l'Amérique Latine, l'Asie-Pacifique et l'Afrique. Plus de 500 (ré) assureurs dans le monde et 2000 utilisateurs de logiciels dans plus de 50 pays ont déjà choisi addactis®.