

SES



CDEGS

Progiciel SES

Nouveautés et améliorations

Version 19.0

2024



www.sestech.com/fr



info@sestech.com



1 450-622-5000

Introduction

La version 19.0 du progiciel SES offre de nouvelles caractéristiques et fonctionnalités qui amplifient ses capacités techniques et optimisent l'expérience de l'utilisateur et l'efficacité.

Le logiciel dispose d'un environnement mieux intégré avec un flux de travail plus fluide et plus efficace. Par exemple :

- Chaque étape d'une étude d'interférences de CA dans Right-of-Way, allant de la spécification des données et des exécutions jusqu'au traçage des résultats, peut maintenant être entièrement réalisée à partir de l'interface interactive et graphique de ROWCAD.
- SESCircuitSimulator, l'interface dédiée à la modélisation basée sur les circuits, peut désormais modifier et exécuter des cas FCDIST.
- Les bases de données existantes de SESLibrary ont été élargies et de nouvelles bases de données ont été ajoutées, notamment sur les résistivités et les permittivités électriques, les rigidités diélectriques et les potentiels natifs de divers matériaux. De nouvelles structures complexes peuvent être importées de SESLibrary vers SESCAD, et les potentiels natifs de divers matériaux peuvent être exportés vers CorrCAD et SESCPCalculator.
- La gestion des câbles concentriques dans HIFREQ a été considérablement améliorée dans SESSystemViewer et SESTransient.
- SESPlotViewer est maintenant équipé d'outils de traitement de données permettant de réduire le besoin d'applications externes, et le nouveau graphique de distance en 2D rend particulièrement pratique le travail avec des ensembles de données exportés de SESResultsViewer.
- SESTrainSimulator peut créer des graphiques d'enveloppes pour plus de quantités et avec des options de filtrage plus développées. Les données relatives au mouvement des trains sont maintenant accessibles dans l'interface utilisateur.

La version 19.0 apporte également des améliorations considérables en termes d'efficacité. Vous remarquerez une accélération substantielle des calculs dans MALZ et HIFREQ. Les trois programmes de corrosion par courant continu, CorrCAD, SESCurvefitDigitizer et SESCPCalculator, ont été mis à jour sur une plateforme 64 bits, ce qui permet de traiter plus rapidement les cas les plus importants et d'éliminer les anciennes limitations de mémoire. SESTransient dispose désormais d'un algorithme de subdivision des conducteurs et des plaques en fonction de la fréquence, ce qui permet de réduire le temps de calcul tout en conservant une grande précision. Dans un effort continu pour maximiser l'utilisation des ressources disponibles, les calculs de « Surveillance des défauts » et « Interférence totale » dans ROWCAD peuvent être exécutés en parallèle sur tous les cœurs de processeurs disponibles, quel que soit le type de licence.

La version 19.0 met également à disposition des versions bêta des nouveaux SESCAD et SESBatch, qui deviendront bientôt les environnements centraux d'édition de systèmes de conducteurs et de traitement par lots.

Une fonctionnalité clé a été introduite pour éviter la perte de données lors de la modification de fichiers ou en cas de plantage de l'application. Toutes les applications SES comprennent maintenant un processus de sauvegarde automatisé que vous pouvez régler à partir de l'interface CDEGS (dans l'onglet Options, sous Paramètres).

Un dossier de sauvegarde est créé au même niveau que le cas en cours de modification pour stocker les fichiers de sauvegarde. Vous pouvez choisir de sauvegarder après un certain nombre d'actions ou un certain temps. Vous pouvez également déterminer le nombre de sauvegardes à stocker. Des fichiers de récupération sont créés en cas de plantage de l'application. Vous pouvez également activer ce qui est appelé une sauvegarde de session : lorsqu'un projet est ouvert et modifié, une sauvegarde de la version précédant la modification est stockée.

Nouvelles applications

La version 19.0 des logiciels SES comprend les nouvelles applications suivantes :

Nouvelles applications BÊTA

Application	Description
SESCAD (beta)	Ce successeur de la version actuelle de SESCAD comprend un moteur 3D qui permet une meilleure visualisation des systèmes complexes, ainsi qu'une interface considérablement modernisée, tout en restant familière pour les utilisateurs.

Nouvelles applications intégrées

Application	Description
FCDIST dans SESCircuitSimulator	FCDIST a été intégré dans SESCircuitSimulator, une application WPF, ce qui permet d'obtenir un environnement visuel unifié pour l'analyse de la distribution du courant de défaut. Dans la nouvelle version de SESCircuitSimulator, les utilisateurs peuvent créer un modèle FCDIST ou charger un fichier d'entrée FCDIST existant (FC_*.F05), examiner et modifier les données d'entrée, effectuer les calculs et visualiser les résultats.

Améliorations

Progiciels (programmes) principaux

Améliorations apportées :

Progiciel	Nouveautés
CorrCAD	<ul style="list-style-type: none">• Dans « l'outil d'opération sur la polyligne », la performance des algorithmes d'opération de décalage de la polyligne ont été considérablement améliorés.• Dans le graphique 3D, les informations sur le conducteur (y compris ses propriétés et les résultats du calcul de la quantité graphique) sont entièrement disponibles et affichées lorsque vous déplacez le curseur de la souris sur le conducteur.• Il est possible d'afficher/masquer toutes les polylignes dans la visionneuse 3D.• Le programme prend en charge l'environnement à 64 bits.• Il est maintenant possible d'accéder et d'importer des données complètes sur le potentiel électrique (natif) à partir de SESLibrary.• Le programme peut créer automatiquement des fichiers de récupération lorsqu'un plantage se produit afin d'éviter la perte de données.• La polarisation de défaut 'discret' d'enrobage pour les méthodes d'itération du « potentiel galvanique » a été améliorée afin d'obtenir une meilleure précision.• La fonction « Importer une polyligne » vérifie les grandes coordonnées et fournit le message approprié.• Désormais, le chargement et la fermeture d'un grand projet sont beaucoup plus rapides. De plus, « Afficher les résultats de la polarisation » ne fait que charger les résultats sans créer automatiquement un graphique par défaut.• Le dossier de travail du scénario actif est accessible à partir de l'interface utilisateur.
ROWCAD (Right-of-Way)	<ul style="list-style-type: none">• L'accès à la fenêtre secondaire de définition du paramètre Surveillance des défauts a été rendu plus intuitif.• Les calculs de circuits SPLITS peuvent maintenant être lancés directement à partir de ROWCAD.• Le module « Interférence totale » a été intégré ; la spécification et l'exécution du processus peuvent maintenant être effectuées à partir de ROWCAD.• Les capacités de Surveillance des défauts ont été améliorées grâce à l'analyse DPT (différence de potentiel de terre).

Progiciel	Nouveautés
	<ul style="list-style-type: none"> • Les modules « Surveillance des défauts » et « Interférence totale » intégrés dans ROWCAD permettent de créer les modèles pour chaque emplacement de défaut, et éventuellement de les exécuter immédiatement, soit séquentiellement comme auparavant, soit en parallèle sur tous les cœurs d'unité centrale disponibles. • ROWCAD prend maintenant en charge l'architecture x64-bit pour une performance et une compatibilité améliorées avec les systèmes d'exploitation modernes. • La barre d'état inclut un lien hypertexte non seulement vers le répertoire du projet, mais aussi vers le dossier du scénario actuellement actif. • Des contrôles avancés d'écrasement de fichiers ont été mis en œuvre pour les processus de Surveillance des défauts et Interférence totale, qui comprennent la vérification des fichiers existants, leur statut en lecture seule et leur utilisation actuelle par d'autres processus. • Le module « Modifier le circuit » et ses opérations les plus fréquentes ont été intégrés dans ROWCAD et restructurés pour ne plus avoir à fonctionner par terminal. • Le module « Graphiques et rapports » de Right-of-Way est maintenant accessible directement depuis le ruban de ROWCAD. • L'opération de modification de circuit « suppression de phases » a été remplacée par une opération d'altération de la phase, qui permet de modifier l'état d'une phase en la rendant inexistante (fictive) ou en la transformant en ligne à impédance nulle sans couplage mutuel avec d'autres lignes. • Un onglet de résumé a été ajouté au volet « Suivi des calculs » pour mieux informer sur le succès ou l'échec du calcul de chaque exécution. • L'interface classique de Right-of-Way est désormais accessible via le ruban Outils de ROWCAD. • Le bouton Importer sous les écrans Surveillance des défauts et Interférence totale permet de transférer les données précédemment spécifiées dans l'interface classique de Right-of-Way. • Les données spécifiées dans les nouveaux modules de ROWCAD (Modifier circuit, Surveillance des défauts et Interférence totale) sont automatiquement transférées dans les fichiers ROW classiques lors du lancement d'un processus ROW via l'interface ROWCAD, avec priorité sur les données préexistantes. • ROWCAD a été renommé « ROWCAD (Right-of-Way) » et déplacé à la racine du dossier de distribution du progiciel SES.

Progiciel	Nouveautés
Right-of-Way	<ul style="list-style-type: none"> • Lors de l'utilisation d'un sol à plusieurs régions dans le module d'interférence totale, l'algorithme du conducteur le plus proche est utilisé pour le calcul des tensions de contact. • Le module d'interférence totale prend désormais en charge les modèles MALZ qui utilisent un sol à plusieurs régions. • Les limites du programme pour le nombre de phases, de régions, etc. sont maintenant automatiquement ajustées en fonction du contenu du modèle généré par ROWCAD. • La modification des données mutuelles du circuit utilise le format scientifique.
SESAutoGroundDesign	<ul style="list-style-type: none"> • Une barre de défilement a été ajoutée à la fenêtre de la liste des problèmes pour les messages longs. • Les limites de sécurité sont mises à jour en fonction du modèle de sol simulé dans le processus de calcul.
SESShield-2D	<ul style="list-style-type: none"> • La restriction du nombre de points de contrôle de l'équipement a été effectivement supprimée. L'interface permet désormais de contrôler jusqu'à 99 points d'équipement à l'intérieur et/ou à l'extérieur du système de protection de la station.
SESShield-3D	<ul style="list-style-type: none"> • Le bouton permettant de fermer l'onglet du rapport de SESShield-3D a été placé à un endroit plus accessible et plus pratique. • Le filtre de type de fichier dans la fenêtre « Enregistrer sous » de SESShield-3D est maintenant plus précis pour les fichiers SD. • L'onglet de rapport peut être fermé à l'aide du raccourci clavier Ctrl + W. • Le bouton 'Créer un dossier' a été ajouté à l'arbre de construction de SESShield-3D. • Un conteneur (un dossier dans l'arbre de construction) permet maintenant à un composant individuel de résider à l'intérieur, ce qui permet une plus grande flexibilité dans l'organisation de la conception.

Modules de calcul

Améliorations apportées :

Module de calcul	Nouveautés
AutoDesign	<ul style="list-style-type: none">La fonctionnalité complète de SESThreshold, pour les calculs de seuils de sécurité dans le module de calcul AutoDesign, a été introduite.
HIFREQ	<ul style="list-style-type: none">Des améliorations substantielles ont été apportées au temps nécessaire pour calculer la distribution du courant dans un réseau de conducteurs HIFREQ comprenant de nombreux éléments. Dans certains cas, il est possible de réduire le temps de calcul d'un facteur de dix ou plus.
MALT	<ul style="list-style-type: none">La fonction de récupération du courant dans MALT et MALZ est maintenant fonctionnelle en présence de volumes de sol.
MALZ	<ul style="list-style-type: none">Le temps de calcul est considérablement réduit pour les cas incluant de nombreux segments conducteurs et/ou de facettes de volumes finis.La fonction de récupération du courant dans MALT et MALZ est maintenant fonctionnelle en présence de volumes de sol finis.Le module MALZ prend maintenant en charge les « connexions virtuelles ». Elles fonctionnent de la même manière que dans le module HIFREQ.
SESCoinker	<ul style="list-style-type: none">Le module calcule désormais la valeur efficace des composantes X, Y et Z des champs vectoriels de manière indépendante.

Applications

Les fonctions de sauvegarde automatique et de récupération automatique ont été incorporées dans la plupart des applications, ce qui permet d'améliorer la gestion du flux de travail.

Améliorations apportées :

Application	Nouveautés
GRSPLITS-3D	<ul style="list-style-type: none">Il est possible d'afficher ou de masquer plusieurs sections ou barres simultanément en cochant ou décochant une seule case.
SESBatch (beta)	<ul style="list-style-type: none">Il est possible d'ajouter des exécutions à SESBatch même si des calculs sont déjà en cours.La fonctionnalité glisser-déplacer peut être utilisée pour les dossiers.
SESCAD	<ul style="list-style-type: none">Une description de haut niveau des trajectoires continues des conducteurs a été introduite.La prise en charge des sols à plusieurs régions parallèles a été ajoutée à MALZ.

Application	Nouveautés
SESCPCalculator	<ul style="list-style-type: none"> • L'application comprend désormais un lien vers SESLibrary pour les potentiels natifs, ce qui facilite l'importation de données de potentiels natifs directement à partir de SESLibrary et simplifie l'intégration et l'analyse. • L'application a été mise à niveau vers une plateforme 64 bits, ce qui permet de traiter plus rapidement les gros dossiers et d'éliminer les anciennes limitations de mémoire.
SESCircuitSimulator	<ul style="list-style-type: none"> • Des noms par défaut (Bus 1, Bus 2, ..., etc.) sont attribués aux nouvelles barres. • Des noms par défaut (Terminal 1, Terminal 2, ..., etc.) sont attribués aux nouveaux terminaux. • L'appellation des types de graphiques 3D dans la session 'Examiner' a été améliorée.
SESConverter	<ul style="list-style-type: none"> • L'application peut maintenant convertir les plaques SES en entités DXF ('Line' ou '3Dface') pour MALT et HIFREQ. • Le SES Data Plug-in a été introduit. Il facilite le transfert des données SES non géométriques, telles que les caractéristiques des conducteurs et les informations sur le modèle de sol, des fichiers d'entrée SES (F05) vers les fichiers CAO (DXF, DWG) et vice versa.
SESCrossSection	<ul style="list-style-type: none"> • De nouvelles interfaces (Beta) accessibles à l'aide du nouveau bouton de basculement ont été ajoutées pour permettre aux utilisateurs de spécifier les câbles et les enveloppes de tuyaux. • Des indicateurs du centre de la polyligne et du système de coordonnées de la polyligne ont été ajoutés au volet « Affichage de coupes transversales » pour le mode MALZ de CorrCAD et pour Right-of-Way.
SESCurvefitDigitizer	<ul style="list-style-type: none"> • Le programme prend en charge l'emplacement et le nom du fichier d'image original avec un chemin d'accès absolu et un chemin d'accès relatif.
SESFFT	<ul style="list-style-type: none"> • Une nouvelle option de surtension due à la foudre utilisant une forme d'onde Heidler, conforme aux spécifications de la norme IEC-62305-1, a été ajoutée.
SESFcdist	<ul style="list-style-type: none"> • Les composantes du courant de défaut en format cartésien passent désormais de 'Active'/Réactive' à 'Réel/imaginaire'.
SESLibrary	<ul style="list-style-type: none"> • Une nouvelle catégorie de base de données contenant la permittivité des matériaux a été introduite.

Application	Nouveautés
	<ul style="list-style-type: none"> • Si L'application est ouverte et qu'un conducteur est importé à partir d'autres outils de SES tels que SESeBundle, SESImpedance, entre autres, le nouveau bouton « Actualiser » peut être utilisé pour mettre à jour la base de données sans avoir à relancer SESLibrary. • Il est possible d'exporter le potentiel natif d'un matériau vers CorrCAD et SESCPCalculator. • Le béton renforcé de fibres d'acier (SFRC) a été ajouté à la base de données de résistivités.
SESPlotViewer	<ul style="list-style-type: none"> • Il est désormais possible de synchroniser plusieurs axes simultanément. • Les utilisateurs peuvent désormais mettre en miroir les séries de données horizontalement ou verticalement si les données arrivent dans l'ordre inverse de celui dans lequel elles devraient être présentées. • Les séries de données peuvent désormais être décalées, horizontalement ou verticalement, lorsque les données arrivent mal alignées et doivent être ajustées pour correspondre à des jalons spécifiques, tels que les bornes kilométriques d'un pipeline. • Un nouveau type de tracé, appelé graphique de distance en 2D, permet de définir la valeur d'une quantité en fonction des coordonnées X et Y, et calcule automatiquement la distance cumulée le long de la série de données, qui est utilisée comme axe horizontal du graphique. • Il est désormais possible de verrouiller le rapport d'aspect de l'image d'arrière-plan dans le système de coordonnées du graphique. • Pour rendre l'inspection des graphiques à plusieurs séries plus claire, la bordure du traceur (qui affiche le nom de la série associée et les coordonnées d'un point de données cible) adopte désormais la couleur du marqueur de point de données actuellement sélectionné ou de son attribut Ligne (si le Type de marqueur est défini comme Aucun). • L'application dispose désormais de modes distincts de sélection et d'examen, et de modification des points, afin d'éviter toute modification graphique accidentelle des données. • Les séries de données peuvent désormais être mises à l'échelle (par exemple pour les convertir dans un autre système d'unités ou pour simuler l'effet d'un facteur de division du courant). • Un widget de tri est ajouté aux en-têtes des colonnes numériques de la grille de données de la série.

Application	Nouveautés
SESResap	<ul style="list-style-type: none"> • Les unités métriques et impériales sont maintenant prises en charge dans la feuille de données Excel, avec les espacements recommandés correspondants. Le système d'unités peut être sélectionné à l'aide d'un menu déroulant dans le fichier Excel. • Les éléments de la légende du graphique apparaissent désormais dans l'ordre des onglets des profils de mesures. • Les colonnes de la feuille de données Excel ne sont plus fusionnées afin de faciliter le collage des données. • La nouvelle et l'ancienne version de la feuille de données Excel peuvent être importées dans SESResap. La nouvelle version prend en charge l'importation à partir de plusieurs feuilles de calcul dans le fichier Excel. • Des liens vers les versions PDF de la fiche technique en unités métriques et impériales ont été ajoutés au menu Aide Feuille de données.
SESSystemViewer	<ul style="list-style-type: none"> • Le contrôle de la sélection des câbles et des données relatives aux câbles à afficher dans SESSystemViewer a été amélioré.
SESThreshold	<ul style="list-style-type: none"> • L'outil « Scénarios du tableau de sécurité », comme celui de l'ancienne boîte à outils de sortie, est désormais disponible dans l'Éditeur de seuils.
SESTrainSimulator	<ul style="list-style-type: none"> • Les données du train ont été incluses dans l'interface utilisateur. • Il est désormais possible de générer des graphiques des enveloppes quadratiques, moyennes, maximales et minimales pour toutes les quantités liées aux conducteurs, telles que l'EPT, le courant, les tensions de contact et bien d'autres encore. • Tous les systèmes d'unités sont pris en charge. • Possibilité de sauvegarder une copie locale des archives kml ou kmz utilisés par scénario. • Les conducteurs de rail créés à l'aide du bouton 'Créer un modèle de chemin de fer' appartiennent désormais à un objet 'trajet de l'élément', ce qui permet de conserver l'ordre séquentiel des segments du conducteur. • Le mappage des conducteurs pour les paramètres de la voie (par exemple, le type de conducteur de caténaire) reconnaît maintenant les types de conducteurs présents dans le fichier modèle et est effectué à l'aide d'un menu déroulant au lieu de la saisie d'un index.
SESTralin	<ul style="list-style-type: none"> • Une colonne de tension continue est ajoutée au volet « Alimentation et champs » pour obtenir des alimentations CA/CC dans le mode 'Circuit'.

Application	Nouveautés
SESTransient	<ul style="list-style-type: none"> • Un nouveau signal de type foudre basé sur la norme 62305 CEI a été ajouté. • Le menu déroulant de sélection des quantités est désormais ordonné par type de calcul, ce qui le rend plus clair. • Données du modèle de sol inclut la définition de sol à plusieurs régions et reste cohérente avec le contenu du modèle HIFREQ tel que défini dans SESCAD. • La prise en charge des câbles est améliorée dans SESTransient. Un composant de câble peut maintenant être sélectionné individuellement grâce à la fonction Filtre / Données du câble. • Les résultats ne sont plus chargés lors de l'ouverture d'un projet, ce qui accélère le temps d'ouverture, un avantage particulièrement appréciable pour les projets plus volumineux. • La fonction de subdivision adaptative sélectionne automatiquement la meilleure longueur de subdivision du conducteur en fonction de plusieurs facteurs tels que la distance du signal d'entrée transitoire et le milieu de propagation.
SoilModelEditor	<ul style="list-style-type: none"> • Une version simplifiée avec des paramètres par défaut a été introduite pour spécifier les limites parallèles du sol à plusieurs régions dans MALZ.
TransformerDataEditor	<ul style="list-style-type: none"> • Un nouveau type de transformateur triphasé avec connexion Triangle - Étoile a été introduit. • L'état NC (non connecté) a été ajouté aux bornes de l'enroulement tertiaire.

Documentation

La version 19.0 présente les derniers ajouts, de nombreuses mises à jour et des documents nouvellement traduits. Les points saillants sont décrits ci-dessous.

Média	Nouveautés
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> • SESKeyManager et GRSPLITS-3D sont disponibles en portugais. • SESLicenseManager est disponible dans toutes les langues prises en charge par SES Software. • De nouvelles fenêtres d'attente sont disponibles pour SESLibrary, SESThreshold et SESCircuitSimulator. • Diverses icônes ont été créées et mises à jour pour faciliter l'utilisation de SESCAD, SESBatch, SESPlotViewer, SESLibrary, SESCircuitSimulator, entre autres.
Aide en ligne	<ul style="list-style-type: none"> • Une nouvelle version mise à jour est disponible pour AutoGroundDesign, reflétant sa nouvelle interface. Pour la première fois, ce document est disponible en portugais et en espagnol. • SESImpedance est disponible dans toutes les langues prises en charge par SES Software. • SESBatch (version WPF) dispose de sa première aide en ligne depuis la version héritée. • L'aide contextuelle est disponible en portugais pour la plupart des applications. • Le contenu relatif à FCDIST a été ajouté à l'aide en ligne de SESCircuitSimulator, qui est disponible dans toutes les langues prises en charge par les logiciels SES. • La rubrique Définir un transformateur de TransformerDataEditor a été mise à jour.
Documents de soutien	<ul style="list-style-type: none"> • Le document d'installation des licences autonomes, anciennement PersonalInstall, a été remanié. • Le document d'installation des licences réseau a été remanié.
Documents techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Les guides pratiques sur l'analyse des grilles de mise à la terre, Ground.pdf et AutogridPro.pdf, sont maintenant disponibles en portugais. • Le nouveau mini-guide pratique sur l'utilisation des volumes de sol est maintenant disponible. • Le guide pratique pour SESShield-3D est maintenant disponible en portugais. • Les guides de démarrage rapide de ROWCAD et Right-of-Way ont été combinés et mis à jour dans le nouveau document intitulé « ROWCAD (Right-of-Way) User's Guide » .
Tutoriels vidéo	<ul style="list-style-type: none"> • Les tutoriels vidéo qui s'appliquent à la plupart des applications, « MultiGroundZ - Safety Analysis » et « CDEGS - Auto-Backup & Recovery », ont été créés. Par ailleurs, le tutoriel vidéo pour SESTransient a été mis à jour avec de nouvelles fonctionnalités.