

Pour l'évaluation du **SIL** (Safety Integrity Level) des **Systèmes Instrumentés de Sécurité** selon les normes IEC 61 508 & IEC 61 511

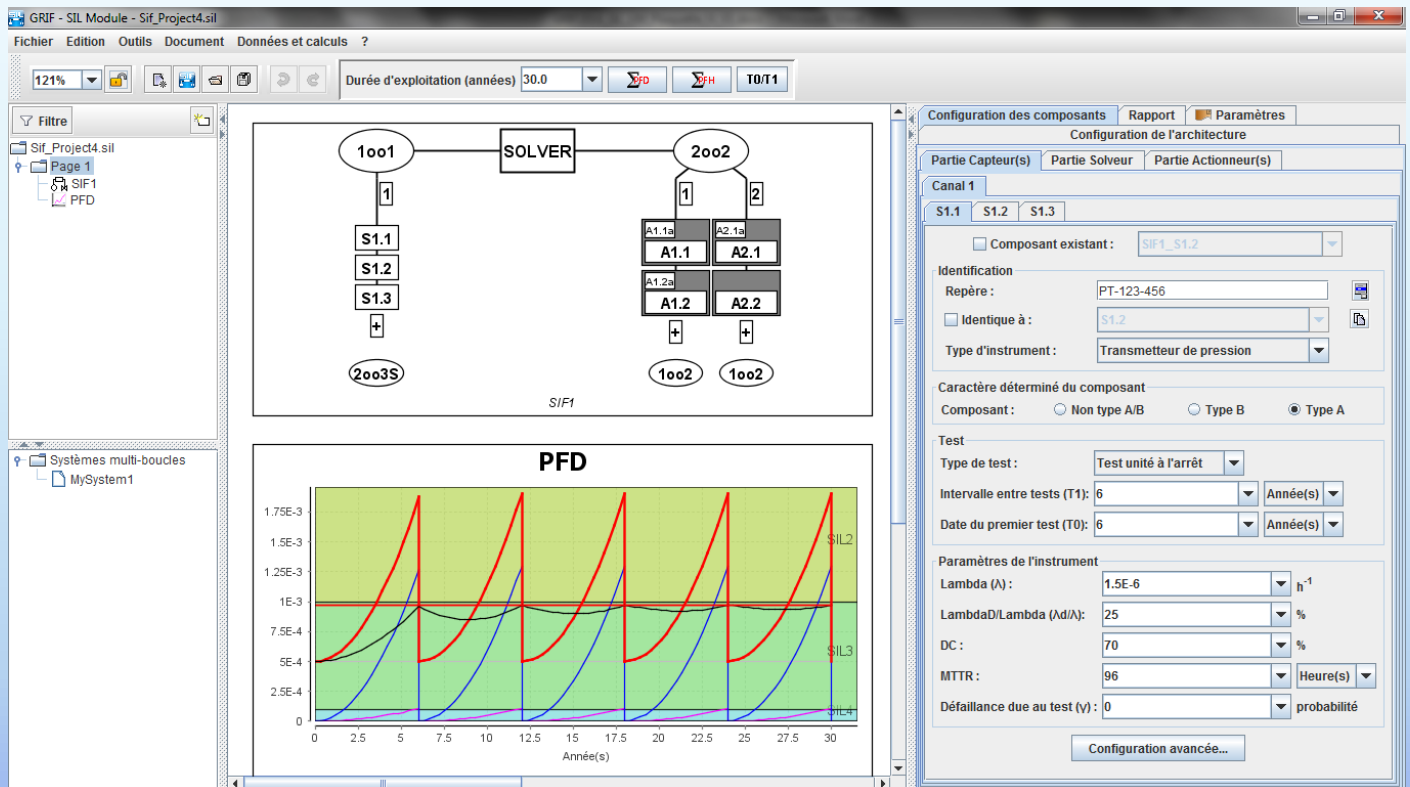
Le module SIL de la plate-forme logicielle GRIF-Workshop permet aux instrumentistes en charge de la conception ou de la maintenance des architectures **SIS** (Safety Instrumented System) d'évaluer le niveau d'intégrité de sécurité **SIL** (Safety Integrity Level) des boucles instrumentées de sécurité selon les normes IEC 61508 & 61511.

## Modélisation et principe de calculs

L'utilisateur définit l'architecture SIS à évaluer en sélectionnant de manière interactive les éléments composant la fonction instrumentée de sécurité (Capteurs, Solver, Actionneurs, Logique de vote KooN). Ensuite il caractérise chaque composant de la chaîne de sécurité en spécifiant :

- Les **paramètres de fiabilité** (taux de défaillance, taux de couverture des tests de diagnostic, modes communs ...)
- Les paramètres liés à la **maintenance** (périodicité et durée des tests, temps de réparation ...)

Le module SIL s'appuie sur la transcription de l'architecture SIS en arbres de défaillances pour lancer les calculs SIL et obtenir la **PFD Average** (Probability of Failure on Demand) et la **PFH** (Probability of Failure per Hour).



## Spécificités et points forts

SIL permet l'évaluation des indicateurs temporels sur chaque partie (capteurs, solveur et actionneurs) de la Fonction Instrumentée de Sécurité (SIF). Les calculs sont réalisés à l'aide du moteur de calculs **ALBIZIA** et portent sur la PFD / PFH. La technique de calcul utilisée (Binary Decision Diagram) produit des **résultats exacts**.

Les résultats obtenus sont les valeurs instantanées, valeurs moyennes, valeurs maximales sur la période de calcul et les pourcentages de temps passé dans chaque SIL.

Les SIF créées peuvent être réutilisées comme barrières de sécurité avec un arbre d'événements.

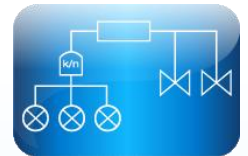


## Exploitation des données et résultats

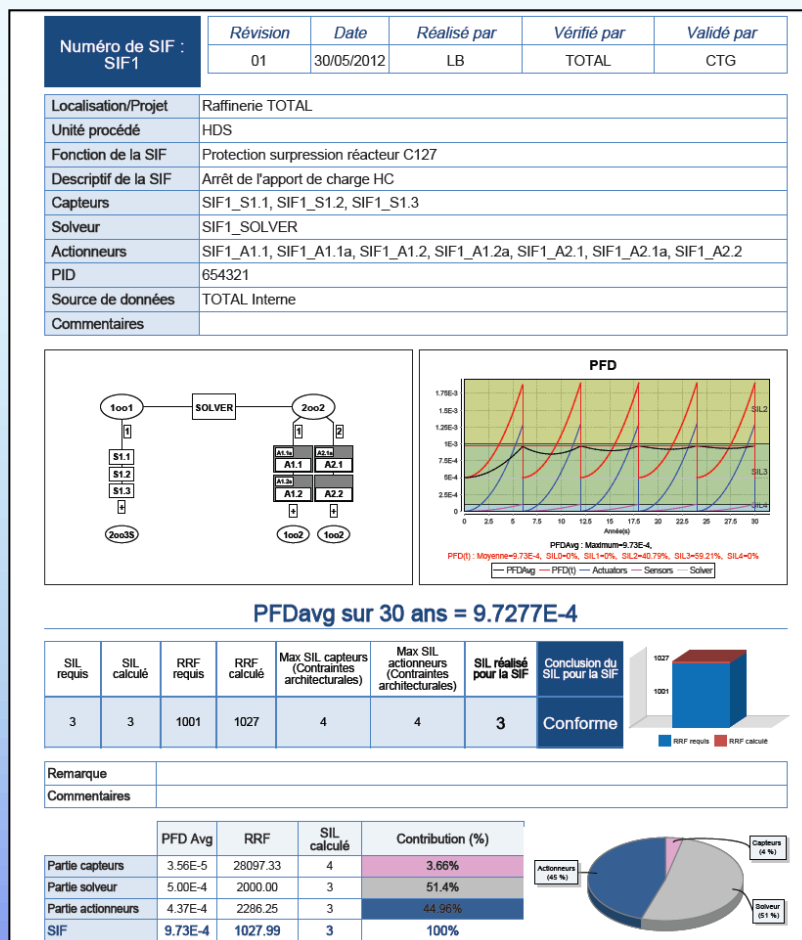
- Création et gestion de modèles génériques de composants (capteurs, actionneurs),
- Visualisation des résultats sous la forme de courbes paramétrables (identification des points singuliers, zoom...)
- Formats de sortie des résultats : Format Tableur (csv), Fichier (XML),
- Génération de **rapports d'analyse** : Format PDF, Format Excel XLSX,
- Interaction avec le système d'exploitation : possibilité de copier/coller les courbes ou résultats vers des logiciels de traitement de texte, tableurs ou outils de présentation,
- Impression vectorielle des éléments graphiques et des courbes au format PDF qui permet de garder une qualité parfaite même au format A3 ou A2,
- Connexion possible aux bases de données MySQL, Accès, Excel afin de récupérer les valeurs à utiliser pour les paramètres.

## Dernières fonctionnalités implémentées dans le module

- Export Excel de l'ensemble des données et résultats,
- Calcul des **contraintes architecturales** avec prise en compte des types A/B des composants,
- Ajout du camembert des **contributions de chaque partie**, dans les rapports et l'interface,
- Possibilité de **dupliquer une SIF** dans un document,
- Modifications multiples des dates de tests de tous les composants,
- Configuration avancée des tests de courses partielles,
- Calcul du déclenchement intempestif (**Spurious Trip**),
- Ajout de la notion de **systèmes composés de plusieurs boucles**,
- Gestion de 16 canaux de capteurs pouvant contenir chacun de 1 à 24 éléments,
- Gestion de 24 canaux d'actionneurs.



## Exemple de rapport



## Informations pratiques

Une **version de démonstration** est téléchargeable depuis le site [www.grif-workshop.fr](http://www.grif-workshop.fr).

**Contact** : E-mail : [contact@satodev.fr](mailto:contact@satodev.fr) -- Téléphone : +33 (0)5 35 54 13 85