



## Fonctionnalités spécifiques d'E<sup>3</sup>.HarnessFlattening

- Collaboration entre le domaine électrique et mécanique
- Importation de données géométriques 3D
- Sélection automatique et manuelle de la branche principale du harnais
- Mise à plat automatique de harnais 3D
- Prise en charge des clips et des protections de câbles
- Support des épissures
- Pas besoin de fils individuels dans le système de CAO mécanique
- Création automatique du schéma de la planche à clous
- Liens dynamiques entre le schéma de la planche à clous et le schéma électrique
- Rapports de fabrication, listes de fils, nomenclature

## E<sup>3</sup>.HarnessFlattening

### Intégration complète des aspects électriques et mécaniques dans la conception des harnais

#### Introduction

La solution E<sup>3</sup>.series de Zuken est utilisée pour documenter et détailler les projets de conceptions électriques et fluidiques. Flexible, cet outil permet notamment de prendre en charge le processus global de développement, de la définition à la conception, jusqu'à la création des dossiers de fabrication et de maintenance. Son architecture unique orientée objet garantit une synchronisation intégrale de toutes les étapes de la conception.

L'outil E<sup>3</sup>.HarnessFlattening permet aux utilisateurs de mettre à plat les données géométriques 3D exportées des systèmes de CAO mécanique pris en charge. Il prépare la structure de la mise à plat du harnais pour l'importation dans le module E<sup>3</sup>.formboard, où les détails liés à la fabrication pourront être ajoutés (clips, protections de câbles...)

Les systèmes de CAO mécanique permettent aux ingénieurs de modéliser leurs produits en 3D. Pour la réalisation de la maquette numérique complète, les harnais conçus à l'aide des modules E<sup>3</sup>.series sont routés dans le système de CAO mécanique.

Le module E<sup>3</sup>.3DRoutingBridge transfère les données de connexions et de connecteurs créées avec E<sup>3</sup>.series vers le système de CAO mécanique parmi ceux actuellement supportés. Une fois ces données transférées, il ne reste plus qu'à router le (ou les) harnais à l'intérieur de l'assemblage mécanique.

Note : Le système de CAO mécanique a uniquement besoin des données géométriques du faisceau et ne s'encombre pas du détail des fils, évitant ainsi tout impact sur les performances. Par conséquent, seules les informations des connecteurs doivent être transférées avec E<sup>3</sup>.3DRoutingBridge.

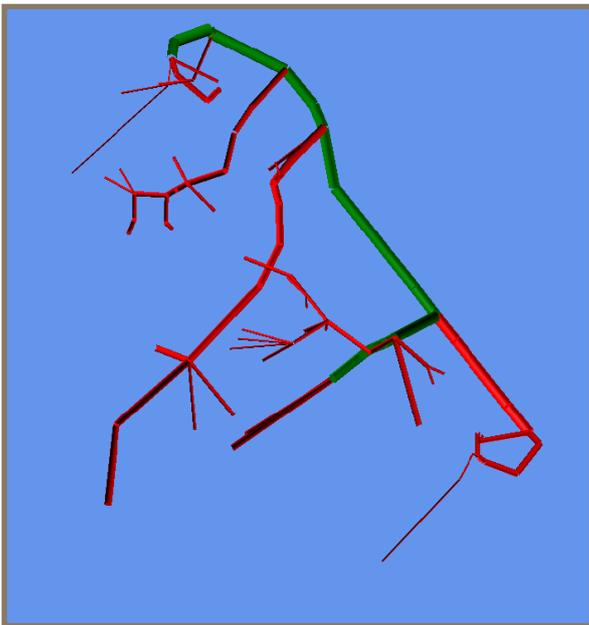
#### Systèmes de CAO mécanique pris en charge

Associé aux modules E<sup>3</sup>.cable et E<sup>3</sup>.3DRoutingBridge, E<sup>3</sup>.HarnessFlattening est compatible avec les logiciels CATIA V5® et PTC Creo Parametrics®. Des utilitaires complémentaires sont nécessaires pour exporter des données géométriques 3D à partir des systèmes de CAO mécanique.

## Définition de harnais

Les fonctions automatiques de la solution E<sup>3</sup>.series permettent d'éviter différents types d'erreurs courantes grâce à la sélection automatique des contre-pièces des connecteurs, la sélection des pièces de fixation des connecteurs (broches) à partir de la section des fils, ainsi que la prévention des court circuits.

Il est possible d'exploiter toutes les propriétés des câbles ou des fils en fabrication, comme par exemple : la couleur, la section, le blindage, les paires torsadées, la longueur, l'isolation, la longueur dénudée, les longueurs supplémentaires, le numéro de matériel ainsi que les outillages.

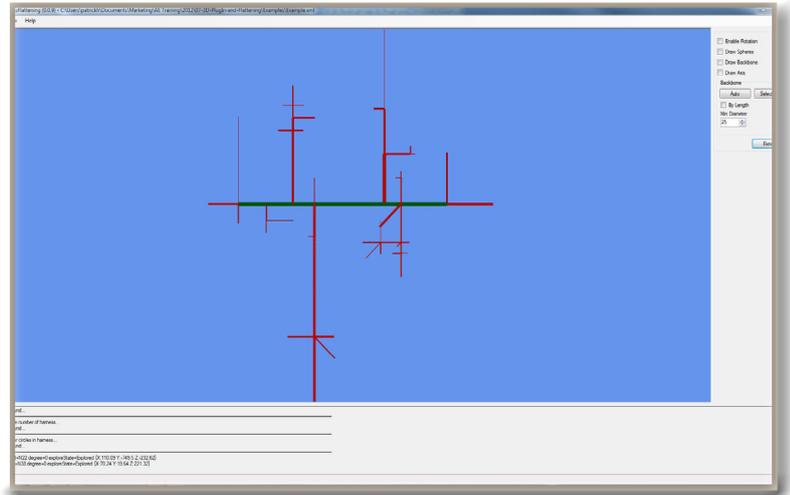


Sélection de la branche principale du harnais

## Interface avec la CAO mécanique

E<sup>3</sup>.3DRoutingBridge permet d'interfacer les informations de schéma et de connexion issues des modules E<sup>3</sup>.series avec les principaux systèmes de CAO mécanique du marché.

Cette collaboration entre E<sup>3</sup>.series et les outils de CAO mécanique favorise une démarche de conception en parallèle. Les ingénieurs mécaniciens et électriciens travaillent indépendamment, associant leurs conceptions lorsque ceci est nécessaire.



Harnais mis à plat

## Mise à plat du harnais

Les données géométriques 3D extraites des systèmes de CAO mécanique sont importées dans l'outil E<sup>3</sup>.HarnessFlattening. Le harnais est alors visualisé en 3D pour identifier la branche principale. Une fois sélectionnée (manuellement ou automatiquement), à partir du diamètre du faisceau, le harnais est mis à plat avec toutes les branches secondaires partant de la branche principale.

## Prêt pour la fabrication

Une fois le harnais mis à plat, ses données sont importées dans le module E<sup>3</sup>.formboard. L'importation prend en charge toutes les données utiles : Longueurs de segments (branches), connexions, câbles, connecteurs, épissures, protections, clips... Si le schéma d'origine a été défini dans E<sup>3</sup>.series, les connecteurs seront automatiquement associés au schéma logique et les câbles seront routés automatiquement dans le harnais.

## Modules E<sup>3</sup>.series additionnels

### E<sup>3</sup>.cable

Fonctionnalités avancées pour la conception de câbles et de harnais de câbles. Contient le module E<sup>3</sup>.schematic. Les différentes vues des appareils (objets) permettent de créer des documents/schémas spécifiques pour la production, la mise en service et la maintenance (SAV).

### E<sup>3</sup>.panel

Permet l'implantation de coffrets et d'armoires électriques ainsi que le routage automatique des fils. Possibilité de travailler en mode 2D ou 3D pour le placement de composants, goulottes et rails de montage en vue de la fabrication.

### E<sup>3</sup>.formboard

Pour la création de schémas de planches à clous détaillés à l'échelle 1:1 liés dynamiquement aux schémas électriques.

### E<sup>3</sup>.3DRoutingBridge

Transfère les informations relatives aux fils, aux câbles et aux harnais de câbles vers des systèmes de CAO mécanique 3D. Après le routage, les données relatives à la longueur de chacun des fils sont retransmises à E<sup>3</sup>.series.

### E<sup>3</sup>.topology

Permet une évaluation anticipée des harnais du système au cours du processus de conception, en termes de longueur, de poids et de coût. Ceci permet une analyse comparative des harnais et des sous-harnais, afin d'optimiser la production, les performances et les coûts.