



# Tekla Structures

## Guide d'exécution



Version du produit 21.0  
mars 2015

©2015 Tekla Corporation

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Composants.....</b>	<b>5</b>
1.1	Concepts de composant.....	5
1.2	Catalogue de composants.....	8
1.3	Propriétés des composants.....	9
1.4	Création d'un composant.....	11
<b>2</b>	<b>Utilisation des composants.....</b>	<b>14</b>
2.1	Exemple de composant en acier : création d'une platine à l'aide d'une attache Platine (144).....	14
2.2	Exemple de composant en acier : création d'une platine et de barres d'ancrage à l'aide d'un détail Pied de poteau articulé (1004).....	15
2.3	Exemple de composant en acier : création d'une attache de type poutre sur poteau à l'aide de Poutre-poteau + raid.boul. (186) .....	16
2.4	Exemple de composant en béton : création d'un joint corbeau à l'aide d'une attache Joint corbeau (14).....	17
2.5	Exemple de composant d'armature : création d'un ferrailage de semelle filante à l'aide du composant Longrine (77).....	18
2.6	Affichage d'un composant.....	19
2.7	<b>Modification d'un composant.....</b>	<b>20</b>
	Regroupement des composants dans le Catalogue de composants.....	21
	Ajout de descriptions et de mots-clés aux composants du Catalogue de composants.....	22
	Modification d'une miniature dans le Catalogue de composants.....	23
2.8	<b>Conversion d'un composant conceptuel ou d'exécution.....</b>	<b>24</b>
2.9	<b>Astuces pour les composants.....</b>	<b>25</b>
<b>3</b>	<b>Autoconnexion.....</b>	<b>26</b>
3.1	<b>Attributs Autoconnexion.....</b>	<b>26</b>
	Création d'un groupe de règles pour la fonction Autoconnexion.....	28
	Création d'un critère pour la fonction Autoconnexion.....	29
	Modification d'une attache dans un critère d'Autoconnexion.....	30
3.2	<b>Utilisation de la fonction Autoconnexion.....</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>Autodéfauts.....</b>	<b>32</b>
4.1	<b>Paramètres Autodéfauts.....</b>	<b>32</b>
	Création d'un groupe de règles pour la fonction Autodéfauts.....	34
	Création d'un critère pour la fonction Autodéfauts.....	35
	Modification des propriétés des attaches pour la fonction Autodéfauts.....	36
4.2	<b>Utilisation d'Autodéfauts.....</b>	<b>37</b>

<b>5</b>	<b>Règles d'autoconnexion et d'autodéfauts.....</b>	<b>39</b>
5.1	Combinaison et itération des propriétés pour Autodéfauts.....	41
5.2	Exemple Autodéfauts : utilisation de l'itération avec le contrôle des attaches.....	43
5.3	Utilisation des forces de réaction et des UDL dans Autodéfauts et Autoconnexion.....	46
<b>6</b>	<b>Clause de non responsabilité.....</b>	<b>47</b>



# 1 Composants

Une fois la structure de pièces créée dans votre modèle Tekla Structures, vous devez relier les pièces afin de finaliser votre modèle. Pour ce faire, vous pouvez utiliser des composants. Les composants sont des outils qui automatisent les tâches et regroupent les objets afin que Tekla Structures les traite comme une seule entité.

Tekla Structures possède de nombreux composants système prédéfinis par défaut. Les composants sont stockés dans le **Catalogue de composants**. Pour ouvrir le **Catalogue de composants**, cliquez sur **Détails** --> **Composant** --> **Catalogue composants** ou appuyez sur **Ctrl+F**.

Les principaux avantages de l'utilisation des composants sont les suivants :

- Les composants s'adaptent aux changements apportés à un modèle. Autrement dit, Tekla Structures modifie automatiquement un composant si vous modifiez les pièces qu'il relie.
- Lorsque vous copiez ou déplacez des objets, Tekla Structures copie ou déplace automatiquement l'ensemble des composants qui leur sont associés.
- Vous pouvez enregistrer les propriétés d'un composant et les utiliser dans d'autres projets.

**Voir aussi** [Concepts de composant à la page 5](#)

[Catalogue de composants à la page 7](#)

[Propriétés des composants à la page 9](#)

[Création d'un composant à la page 11](#)

[Utilisation des composants à la page 14](#)

## 1.1 Concepts de composant

Vous pouvez utiliser des composants pour relier des pièces dans le modèle. Les composants permettent de créer automatiquement les objets nécessaires à la réalisation des attaches, tels que les plats, les soudures et les boulons.

**Composants système** Tekla Structures possède de nombreux composants système par défaut. Il existe trois types de composants système :

- Les **attaches** permettent de relier deux ou plusieurs pièces et de créer tous les objets requis (coupes, adaptations, pièces, boulons et soudures).

Les platines, les cornières et le gousset boulonné sont des exemples d'attaches.

- Les **détails** permettent d'ajouter un élément ou un ferrailage à la pièce principale. Un détail n'est relié qu'à une seule pièce.

Par exemple, les raidisseurs, les platines et les crochets de levage sont des détails en acier. Le ferrailage poutre et la longrine sont des détails en béton.

- Les **outils de modélisation** permettent de créer et d'assembler automatiquement des pièces pour construire une structure mais ils ne la relient pas aux pièces existantes. Les outils de modélisation peuvent comporter des attaches et des détails.

Les escaliers, les portiques et les pylônes sont des exemples d'outils de modélisation.

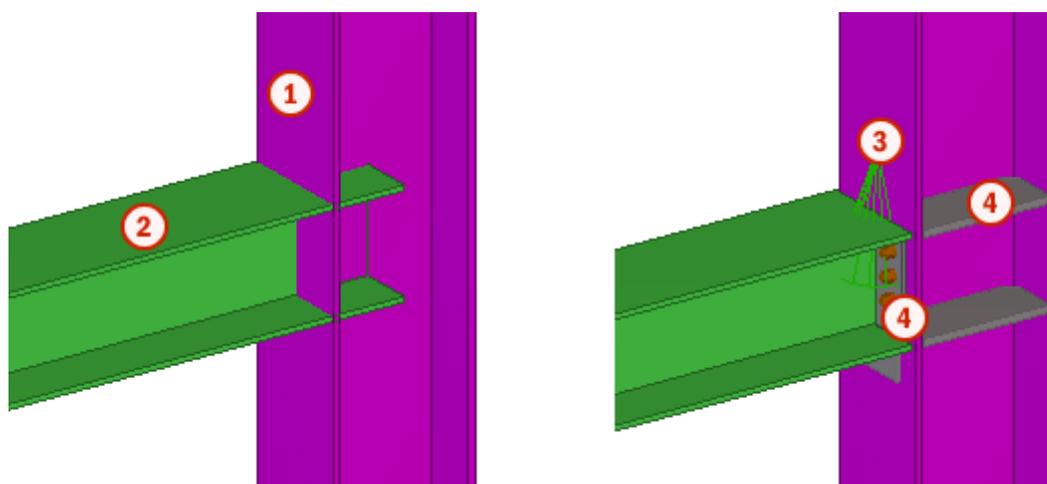
Si vous ne trouvez pas de composant système adapté à vos besoins, vous pouvez également créer vos propres composants : les composants personnalisés. Les composants personnalisés s'utilisent de la même manière que les composants système.

**Catalogue de composants** Les composants sont stockés dans le **Catalogue de composants**. Pour ouvrir le **Catalogue de composants**, cliquez sur **Détails --> Composant --> Catalogue composants** ou appuyez sur **Ctrl+F**.

**Propriétés des composants** Chaque composant dispose d'une boîte de dialogue qui vous permet de définir ses propriétés. Vous pouvez ouvrir la boîte de dialogue en double-cliquant sur le composant dans le **Catalogue de composants**.

**Pièce principale et pièce secondaire d'un composant** Pour créer un composant, vous devez sélectionner des pièces ou des points existants. Les composants possèdent une pièce principale que vous devez d'abord sélectionner en créant un composant, et une pièce secondaire que vous sélectionnez après avoir sélectionné la pièce principale. Un composant peut avoir une ou plusieurs pièces secondaires, ou à l'inverse, n'en avoir aucune. Les attaches et les détails possèdent toujours une pièce principale. En revanche, ce n'est pas toujours le cas pour les outils de modélisation qui ne contiennent pas tous une pièce principale et des pièces secondaires.

L'image ci-dessous, fournie à titre d'exemple, illustre l'ordre de sélection par défaut d'une attache :



1. Sélectionnez la pièce principale.
2. Sélectionnez la pièce secondaire.
3. L'attache est créée automatiquement lorsque vous sélectionnez la pièce secondaire.
4. Double-cliquez sur le symbole d'attache pour afficher les informations correspondantes. Le symbole est vert si l'attache est créée avec succès.

S'il est jaune, cela signifie que le composant a été créé mais que des problèmes ont été rencontrés. Si le symbole est rouge, cela signifie que le composant n'a pas été créé.

**Direction Z** La direction Z indique le mode de rotation de l'attache autour de la pièce secondaire par

rapport au plan de travail en cours. Le symbole  dans l'onglet **Graphique** de la boîte de dialogue du composant indique la bonne direction Z.

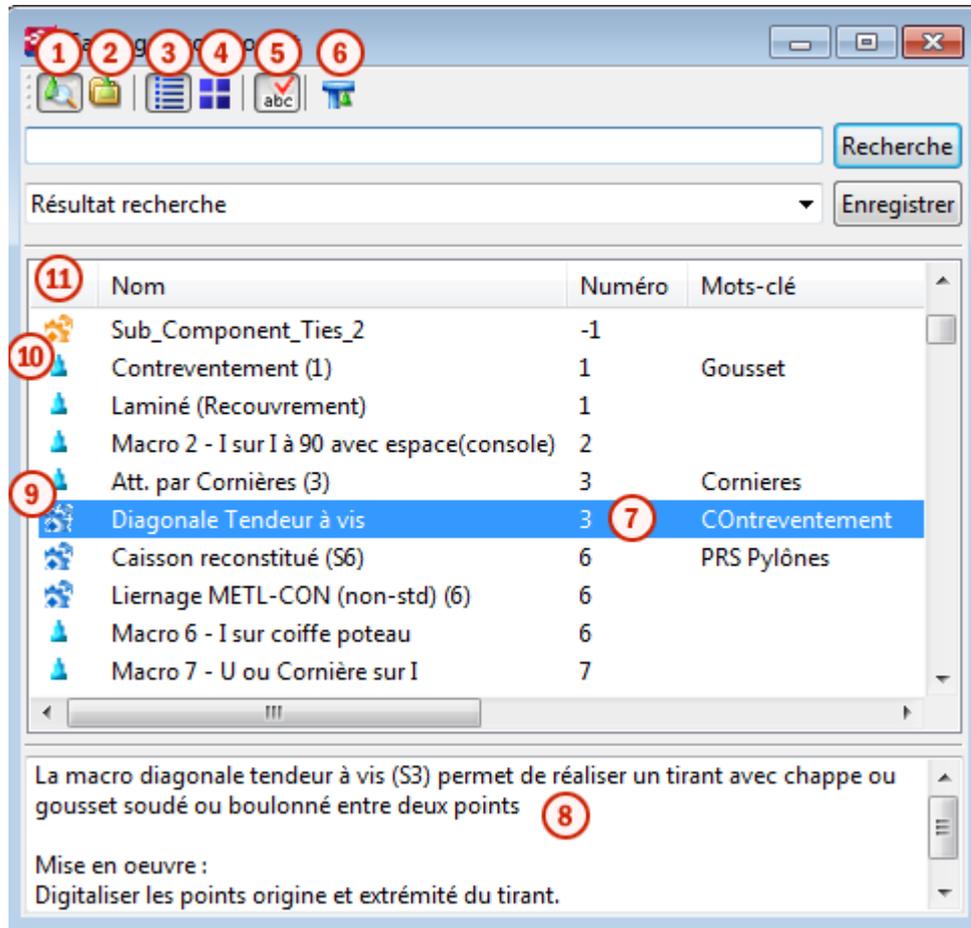
S'il n'existe aucune pièce secondaire, Tekla Structures fait pivoter le composant autour de la pièce principale. Les différentes options sont les suivantes :  $+x$ ,  $-x$ ,  $+y$ ,  $-y$ ,  $+z$ ,  $-z$ .

Vous pouvez modifier la direction Z par défaut dans l'onglet **Général** de la boîte de dialogue du composant. Essayez d'abord de modifier les directions positives.

**Voir aussi** [Catalogue de composants à la page 7](#)  
[Propriétés des composants à la page 9](#)  
[Création d'un composant à la page 11](#)

## 1.2 Catalogue de composants

Les composants sont stockés dans le **Catalogue de composants**. Pour ouvrir le **Catalogue de composants**, cliquez sur **Détails** --> **Composant** --> **Catalogue composants** ou appuyez sur **Ctrl+F**.



1	<p>Rechercher un composant en utilisant son nom ou son numéro, ou un mot-clé tel que mur comme présenté sur l'image ci-dessus fournie à titre d'exemple.</p> <p>Les paramètres par défaut de la vue de recherche sont enregistrés dans le fichier ComponentCatalog.txt situé dans le répertoire ..\ProgramData\Tekla Structures\&lt;&gt;version&gt;\environments\&lt;&gt;environment&gt;\system. Si vous modifiez le fichier, la vue de recherche et le répertoire <b>Résultat recherche</b> changent dans l'arborescence.</p>
2	<p>Afficher les répertoires dans le <b>Catalogue de composants</b>.</p> <p>Les paramètres par défaut de l'arborescence sont enregistrés dans le fichier ComponentCatalogTreeView.txt situé dans le répertoire ..\ProgramData\Tekla Structures\&lt;&gt;version&gt;\environments\&lt;&gt;environment&gt;\system. L'arborescence change si vous modifiez le fichier.</p>
3	<p>Afficher les composants sous forme de liste.</p>

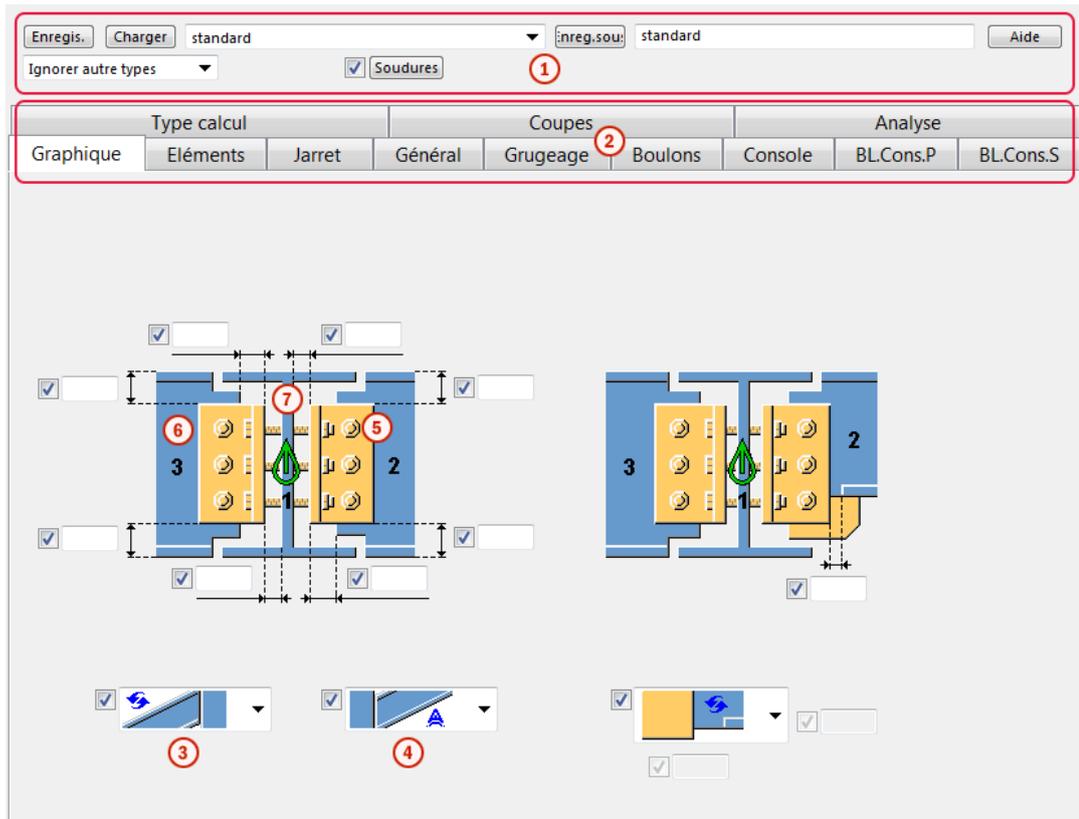
4	Afficher les composants sous forme de miniatures.
5	Afficher ou masquer les descriptions des composants.
6	Créer un composant à partir du dernier composant utilisé et de ses propriétés actuelles.
7	Double-cliquez sur le nom d'un composant pour ouvrir sa boîte de dialogue et créer le composant.  Vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris sur le composant pour afficher davantage de commandes.
8	Description du composant
9	Les composants système sont représentés par les symboles bleus suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>•  pour les attaches</li> <li>•  pour les détails</li> <li>•  pour les outils de modélisation</li> </ul>
10	Les composants personnalisés, les profils par épure et les profils avec sections sont représentés par les symboles jaunes suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>•  pour les attaches personnalisées et les joints rives</li> <li>•  pour les détails personnalisés</li> <li>•  pour les composants personnalisés de type pièce</li> <li>•  pour les profils par épure</li> <li>•  pour les profils avec sections variables</li> </ul>
11	Trier une colonne en cliquant sur l'en-tête.

Voir aussi [Propriétés des composants à la page 9](#)

### 1.3 Propriétés des composants

Chaque composant dispose d'une boîte de dialogue qui vous permet de définir ses propriétés. Vous pouvez ouvrir la boîte de dialogue en double-cliquant sur le composant dans le **Catalogue de composants**.

L'image ci-dessous illustre un exemple type de composant en acier : l'attache **Double cornière face-face (143)**. Différentes options peuvent se présenter dans les boîtes de dialogue des composants en béton et des composants d'armature.



	Description
1	Vous pouvez enregistrer et charger les paramètres prédéfinis dans la partie supérieure de la boîte de dialogue. Certains composants disposent de boutons permettant d'accéder aux propriétés des boulons, des soudures et des entités DSTV.
2	<p>Les onglets permettent de définir les propriétés des pièces et des boulons créés par le composant. Vous pouvez entrer des valeurs manuellement, utiliser les valeurs système par défaut, les valeurs autodéfauts, les valeurs automatiques, ou bien les valeurs du fichier <code>joints.def</code> pour certaines attaches en acier.</p> <p>Les valeurs entrées manuellement, les autodéfauts, les valeurs automatiques et les propriétés définies dans le fichier <code>joints.def</code> écrasent les valeurs système par défaut. Les valeurs système par défaut sont utilisées si vous n'entrez pas de valeur manuellement ou si vous ne sélectionnez aucun autre type de valeur de propriété. Il est impossible de modifier les valeurs système par défaut.</p>
3	<p>Si vous sélectionnez une option  Autodéfauts, Tekla Structures se sert de la propriété définie dans les règles autodéfauts.</p> <p>L'image dans l'option Autodéfauts est un exemple et ne correspond pas nécessairement au résultat obtenu dans le modèle.</p> <p>Par défaut, chaque attache possède un fichier de propriétés standard qui définit ses propriétés standard (par exemple, <code>standard.j144</code>). Vous pouvez enregistrer les propriétés d'une attache que vous souhaitez réutiliser dans des fichiers de propriétés séparés et leur donner un nom caractéristique.</p>

	Description
4	Si vous sélectionnez une option  automatique, Tekla Structures détermine automatiquement l'option à utiliser pour une propriété. Par exemple, lorsque vous utilisez l'option automatique pour le raidisseur dans <b>Platine (144)</b> , l'attache ajoute automatiquement le raidisseur à une attache de type poutre sur poteau, mais ne l'ajoute à aucune attache entre deux poutres.
5	Le composant crée des pièces qui s'affichent en jaune dans sa boîte de dialogue.
6	Les pièces bleues qui s'affichent dans la boîte de dialogue du composant doivent déjà exister dans le modèle avant que vous créiez le composant.
7	Le symbole vert  indique la bonne direction Z. Voir <a href="#">Concepts de composant à la page 5</a> pour plus d'informations.

Voir aussi [Création d'un composant à la page 11](#)

[Autodéfauts à la page 32](#)

[Autoconnexion à la page 26](#)

## 1.4 Création d'un composant

Lorsque vous créez un composant, vous devez soit sélectionner des pièces existantes auxquelles vous associez une attache, soit sélectionner des positions pour indiquer l'emplacement ou la longueur d'un détail ou d'un outil de modélisation.

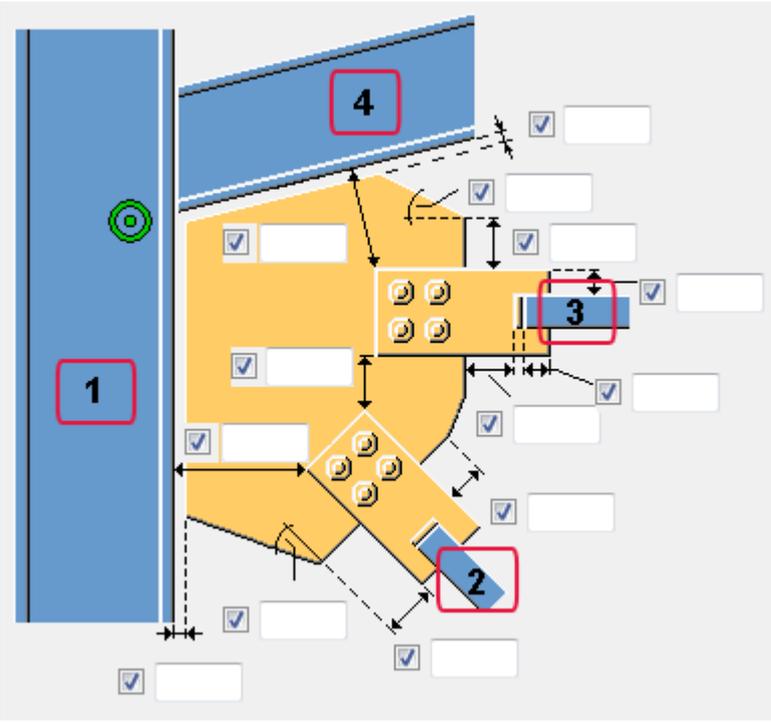
Si vous utilisez un composant que vous ne maîtrisez pas totalement, appliquez ses propriétés par défaut. Vérifiez ensuite si des éléments doivent être rectifiés. Ne modifiez que quelques propriétés à la fois afin de voir l'effet des modifications sur le composant. Cette méthode est plus rapide que de tenter de définir toutes les propriétés avant de savoir ce que le composant crée vraiment.

Tekla Structures ouvre une invite de commande lorsque vous ajoutez un composant. Ne fermez pas la fenêtre d'invite, car elle affiche des informations relatives à la création du composant. Ces informations peuvent s'avérer utiles dans des situations problématiques.

Pour créer un composant :

1. Cliquez sur **Détails --> Composant --> Catalogue composants** .
2. Sélectionnez un composant dans le catalogue et effectuez l'une des procédures suivantes :

Pour	Procéder comme suit
Ajouter une attache	1. Sélectionnez la pièce principale. 2. Sélectionnez la pièce secondaire ou d'autres pièces.

Pour	Procéder comme suit
	<p>3. S'il existe plusieurs pièces secondaires, cliquez sur le bouton central de la souris pour terminer la sélection des pièces et créer l'attache.</p> <p>Le symbole de l'attache dans le modèle est  .</p> <p>Dans l'exemple ci-dessous, les numéros de 1 à 4 indiquent l'ordre de sélection des pièces. Les pièces bleues doivent déjà exister dans le modèle avant que vous créiez le composant.</p> 
Ajouter un détail	<p>1. Sélectionnez la pièce principale.</p> <p>2. Sélectionnez une position dans la pièce principale pour définir l'emplacement du détail.</p> <p>Le symbole du détail dans le modèle est  .</p>
Ajouter un outil de modélisation	<p>Sélectionnez une à trois positions pour définir l'emplacement des objets créés par l'outil de modélisation.</p> <p>Le symbole de l'outil de modélisation est  .</p>

### Etat du composant

Une fois le composant ajouté, Tekla Structures affiche son état à l'aide des symboles suivants :

Couleur	Etat
	<p>Le symbole vert indique que le composant a été créé avec succès.</p>
	<p>Le symbole jaune indique que le composant a été créé mais que des problèmes ont été rencontrés.</p> <p>Cela est souvent le cas lorsque les boulons ou les trous ont une pince inférieure à la valeur par défaut.</p>
	<p>Le symbole rouge indique que le composant n'a pas été créé.</p> <p>Cette erreur est généralement due au fait que les propriétés ne sont pas définies correctement ou que la direction Z n'est pas appropriée.</p>

**Voir aussi** [Concepts de composant à la page 5](#)  
[Utilisation des composants à la page 14](#)  
[Affichage d'un composant à la page 19](#)

# 2 Utilisation des composants

Cette section contient des exemples de composants en acier, en béton et de composants d'armature. Elle comprend également des instructions pour afficher et modifier les composants ainsi que des astuces relatives à leur utilisation.

**Voir aussi** [Exemple de composant en acier : création d'une platine à l'aide d'une attache Platine \(144\) à la page 14](#)

[Exemple de composant en acier : création d'une platine et de barres d'ancrage à l'aide d'un détail Pied de poteau articulé \(1004\) à la page 15](#)

[Exemple de composant en acier : création d'une attache de type poutre sur poteau à l'aide de Poutre-poteau + raid.boul. \(186\) à la page 16](#)

[Exemple de composant en béton : création d'un joint corbeau à l'aide d'une attache Joint corbeau \(14\) à la page 17](#)

[Exemple de composant d'armature : création d'un ferrailage de semelle filante à l'aide du composant Longrine \(77\) à la page 18](#)

[Affichage d'un composant à la page 19](#)

[Modification d'un composant à la page 20](#)

[Conversion d'un composant conceptuel ou d'exécution à la page 23](#)

[Astuces pour les composants à la page 25](#)

## 2.1 Exemple de composant en acier : création d'une platine à l'aide d'une attache Platine (144)

Dans cet exemple, vous relierez une poutre à un poteau à l'aide d'une attache platine.

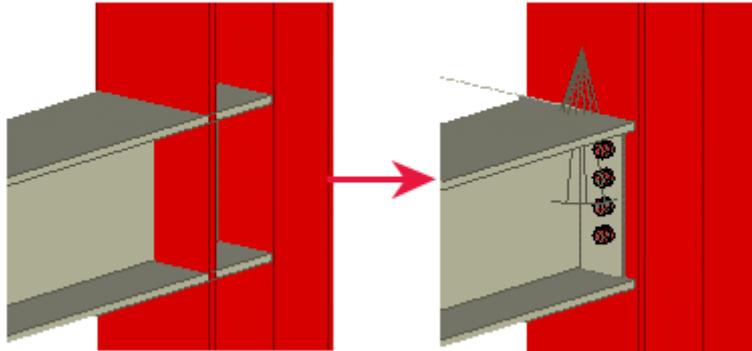
La **Platine (144)** relie deux poutres ou une poutre à un poteau à l'aide d'une platine boulonnée.

Pour créer une attache platine :

1. Appuyez sur **Ctrl+F** pour ouvrir le **Catalogue de composants**.

2. Entrez 144 dans la zone de recherche, puis cliquez sur **Recherche**.
3. Sélectionnez **Platine (144)**.
4. Cliquez sur **Appliquer** pour créer le composant à l'aide des propriétés par défaut.
5. Sélectionnez la pièce principale (poteau).
6. Sélectionnez la pièce secondaire (poutre).

Tekla Structures crée automatiquement l'attache quand vous sélectionnez la poutre.



## 2.2 Exemple de composant en acier : création d'une platine et de barres d'ancrage à l'aide d'un détail Pied de poteau articulé (1004)

Dans cet exemple, vous ajouterez un détail de platine et des barres d'ancrage à un poteau.

Pour créer une platine et des barres d'ancrage :

1. Appuyez sur **Ctrl+F** pour ouvrir le **Catalogue de composants**.
2. Entrez `platine` dans la zone de recherche, puis cliquez sur **Recherche**.

Pour afficher les miniatures des composants dans les résultats de la recherche, cliquez sur le bouton **Miniatures** .

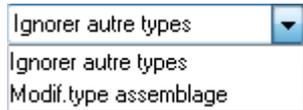
3. Sélectionnez **Pied de poteau articulé (1004)**.
4. Sélectionnez le poteau.
5. Sélectionnez une position au pied du poteau.

Tekla Structures crée automatiquement la platine quand vous sélectionnez la position.

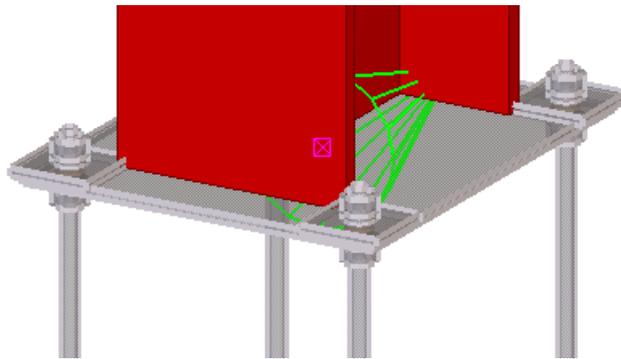
6. Modifiez ensuite les dimensions des barres d'ancrage.

- a. Activez le bouton **Sélection composants**  pour sélectionner plus facilement les composants.

- b. Double-cliquez sur le symbole du composant dans le modèle pour ouvrir la boîte de dialogue du composant **Pied de poteau articulé (1004)**.
- c. Accédez à l'onglet **Barre d'ancrage**.
- d. Modifiez les dimensions des barres d'ancrage.
- e. Pour modifier uniquement cette platine, sélectionnez **Ignorer autres types** dans la liste située dans la partie supérieure de la boîte de dialogue.



- f. Cliquez sur **Modifier**.



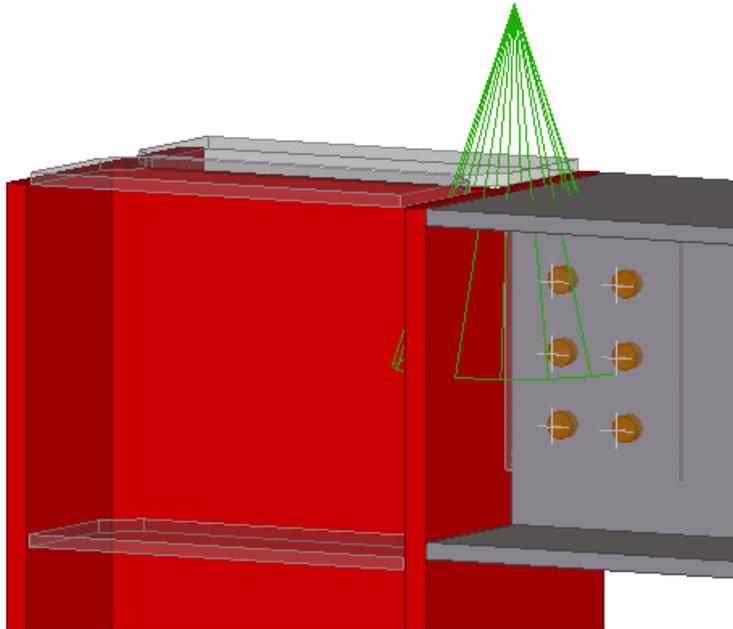
## 2.3 Exemple de composant en acier : création d'une attache de type poutre sur poteau à l'aide de Poutre-poteau + raid.boul. (186)

Dans cet exemple, vous relierez une poutre à un poteau à l'aide d'une attache de type poutre sur poteau.

Pour créer une attache de type poutre sur poteau :

1. Appuyez sur **Ctrl+F** pour ouvrir le **Catalogue de composants**.
2. Entrez 186 dans la zone de recherche, puis cliquez sur **Recherche**.
3. Sélectionnez **Poutre-poteau + raid.boul. (186)**.
4. Sélectionnez la pièce principale (poteau).
5. Sélectionnez la pièce secondaire (poutre).

Tekla Structures crée automatiquement l'attache quand vous sélectionnez la poutre.



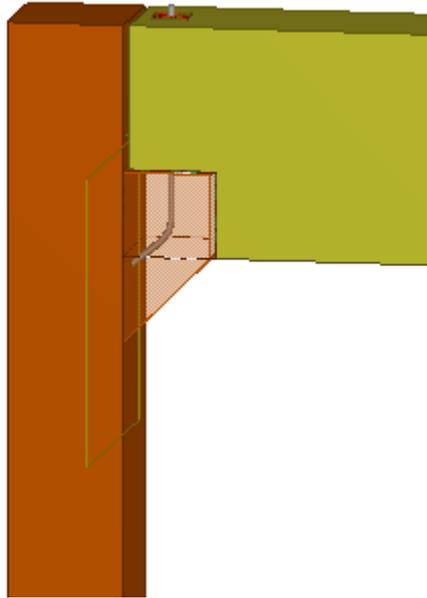
## 2.4 Exemple de composant en béton : création d'un joint corbeau à l'aide d'une attache Joint corbeau (14)

Dans cet exemple, vous ajouterez un joint corbeau entre un poteau et une poutre.

Pour créer un joint corbeau :

1. Appuyez sur **Ctrl+F** pour ouvrir le **Catalogue de composants**.
2. Entrez `corbeau` dans la zone de recherche, puis cliquez sur **Recherche**.
3. Sélectionnez **Joint corbeau (14)**.
4. Sélectionnez la pièce principale (poteau).
5. Sélectionnez la pièce secondaire (poutre).

Tekla Structures crée automatiquement le joint corbeau entre le poteau et la poutre lorsque vous sélectionnez la poutre.



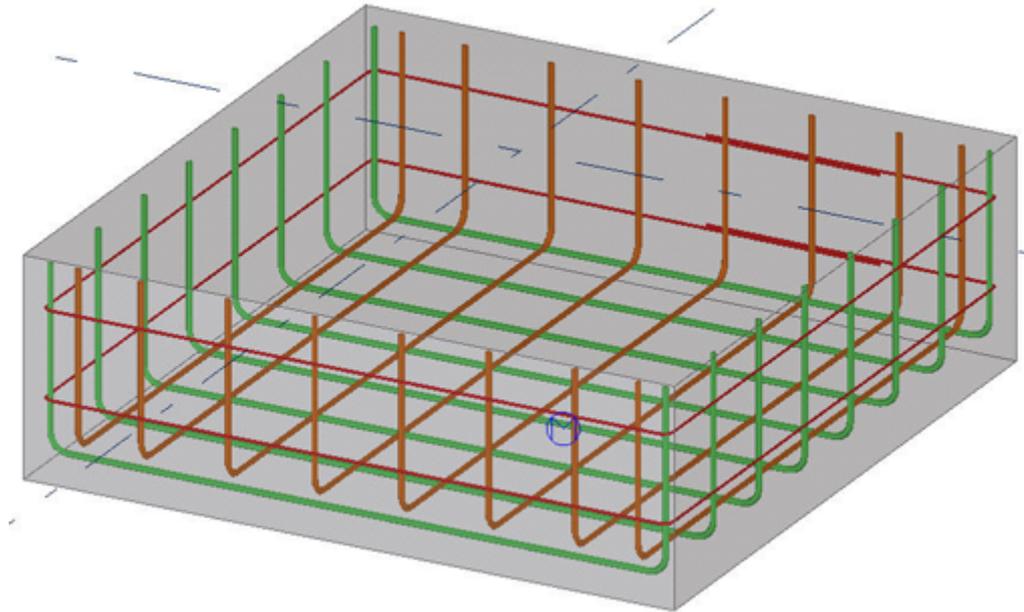
## 2.5 Exemple de composant d'armature : création d'un ferrailage de semelle filante à l'aide du composant Longrine (77)

Dans cet exemple, vous renforcerez une semelle filante en béton.

Pour créer un ferrailage de semelle filante:

1. Créez une semelle filante.
2. Appuyez sur **Ctrl+F** pour ouvrir le **Catalogue de composants**.
3. Entrez `Longrine` dans la zone de recherche, puis cliquez sur **Recherche**.
4. Sélectionnez **Longrine (77)**.
5. Sélectionnez la semelle.

Tekla Structures insère le cadre et le ferrailage inférieur dans la semelle.



## 2.6 Affichage d'un composant

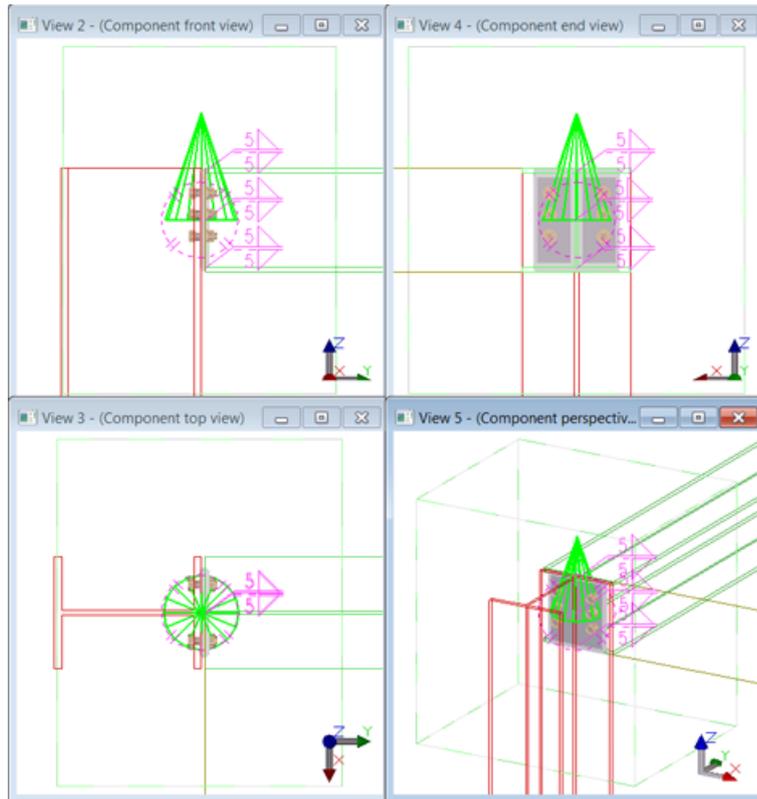
Vous pouvez créer plusieurs vues d'un composant pour l'afficher sous différents angles.

Pour créer des vues par défaut d'un composant :

1. Cliquez sur le symbole du composant dans le modèle pour le sélectionner.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Créer une vue --> Vues par défaut d'un composant** .

Tekla Structures crée quatre vues : de face, d'extrémité, de dessus et en perspective.

L'image fournie à titre d'exemple montre les vues par défaut de l'attache **Platine (144)**.



Vous pouvez vérifier les cotes, telles que l'emplacement des boulons et les pinces, en utilisant l'outil **Mesure** dans **Vue de face du composant**.

## 2.7 Modification d'un composant

Vous pouvez modifier les propriétés d'un composant après l'avoir ajouté dans le modèle, par exemple, pour modifier le nombre de boulons ou les dimensions du plat.

Pour modifier un composant :

1. Double-cliquez sur le symbole du composant dans le modèle pour ouvrir la boîte de dialogue du composant.
2. Modifiez les propriétés.
3. Au besoin, définissez les attaches et les détails modifiés :
  - **Ignorer autres types** : Tekla Structures modifie uniquement les composants de type attache et détail qui sont du même type que ceux qui ont été modifiés.
  - **Modifier type d'attache** : si vous avez sélectionné plusieurs attaches et détails, cliquez sur **Modifier** pour les modifier sans tenir compte de leur type. Si le type

d'attache est différent de celui indiqué dans la boîte de dialogue, Tekla Structures modifie le type d'attache.

4. Cliquez sur **Modifier**.

Voir aussi [Propriétés des composants à la page 9](#)

## Regroupement des composants dans le Catalogue de composants

Par défaut, les composants sont regroupés dans des répertoires du **Catalogue de composants** selon leur type et leur type de géométrie. Vous pouvez créer et supprimer des répertoires, et copier les composants d'un répertoire vers un autre.

Pour regrouper des composants, effectuez l'une des procédures suivantes :

Pour	Procéder comme suit
Créer un nouveau répertoire	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliquez sur le bouton de répertoire  pour afficher l'arborescence.</li> <li>2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un répertoire existant, puis sélectionnez <b>Créer nouveau répertoire</b>.</li> </ol>
Créer un nouveau sous-répertoire	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliquez sur le bouton de répertoire  pour afficher l'arborescence.</li> <li>2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un répertoire existant, puis sélectionnez <b>Créer nouveau sous-répertoire</b>.</li> </ol>
Créer un nouveau répertoire à partir des résultats de la recherche	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliquez sur le bouton de recherche  pour afficher la zone de recherche.</li> <li>2. Entrez vos critères de recherche, puis cliquez sur <b>Recherche</b>.</li> <li>3. Pour regrouper les résultats de la recherche dans un nouveau répertoire, cliquez sur <b>Enregistrer</b>.</li> <li>4. Entrez un nom pour le nouveau répertoire dans la boîte de dialogue <b>Enregistrer le résultat de la recherche</b>.</li> <li>5. Cliquez sur <b>OK</b>.</li> </ol>
Copier un composant d'un répertoire vers un autre	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliquez sur le bouton de répertoire  pour afficher l'arborescence.</li> <li>2. Accédez au répertoire dans lequel se trouve le composant que vous souhaitez copier.</li> <li>3. Sélectionnez le composant, puis cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez <b>Copier</b>.</li> </ol>

Pour	Procéder comme suit
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Accédez au répertoire dans lequel vous souhaitez copier le composant.</li> <li>5. Cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez <b>Coller</b>.</li> </ol>
Supprimer un répertoire	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un composant.</li> <li>2. Effectuez l'une des procédures suivantes : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Si vous êtes dans l'arborescence , sélectionnez <b>Supprimer</b>.</li> <li>b. Si vous êtes dans la vue de recherche , sélectionnez <b>Retirer du résultat de la recherche</b>.</li> </ol> </li> </ol>

Les informations sur les répertoires créés sont stockées dans le fichier `ComponentCatalogTreeView.txt` situé dans le répertoire `.. \TeklaStructuresModels\<model>\attributes\`.

Voir aussi [Catalogue de composants à la page 7](#)

## Ajout de descriptions et de mots-clés aux composants du Catalogue de composants

Pour ajouter une description ou un mot-clé à un composant du **Catalogue de composants**, effectuez l'une des procédures suivantes :

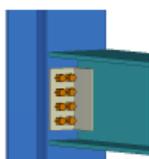
Pour	Procéder comme suit
Ajouter une description	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliquez sur le bouton  pour afficher les descriptions des composants.</li> <li>2. Entrez la description dans la zone prévue à cet effet située en bas de la boîte de dialogue <b>Catalogue de composants</b>. Vous pouvez également modifier la description existante. Les descriptions modifiées sont spécifiques au modèle.</li> <li>3. Cliquez sur un autre composant dans le <b>Catalogue de composants</b>.</li> <li>4. Cliquez sur <b>Oui</b> dans la boîte de dialogue <b>Enregistrer la description</b>.</li> <li>5. Enregistrez le modèle.</li> </ol> <p>Les descriptions du composant par défaut sont stockées dans le fichier <code>xslib.db1</code>, situé dans le répertoire modèle.</p>
Ajouter un mot-clé	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur un composant, puis sélectionnez <b>Modifier mot-clé</b>.</li> </ol>

Pour	Procéder comme suit
	<p>2. Entrez un nouveau mot-clé dans la zone <b>Mot-clé</b>.</p> <p>3. Cliquez sur <b>Ajouter</b>.</p> <p>4. Si vous devez supprimer un mot-clé existant, sélectionnez-le et cliquez sur <b>Supprimer</b>.</p> <p>Les mots-clés sont enregistrés dans le fichier <code>ComponentCatalog.txt</code> dans le répertoire du modèle en cours.</p> <p>Vous pouvez combiner les fichiers <code>ComponentCatalog.txt</code> et les déplacer dans le répertoire système <code>..\Tekla Structures\&lt;version&gt;\environments\&lt;environment&gt;\system</code>.</p>

Voir aussi [Catalogue de composants à la page 7](#)

## Modification d'une miniature dans le Catalogue de composants

La plupart des composants système possèdent une miniature par défaut dans le **Catalogue de composants**. L'image illustre une situation type dans laquelle le composant peut être utilisé. Par exemple, la miniature de l'attache **Double cornières (141)** est la suivante :



Pour modifier la miniature d'un composant :

1. Créez une image et enregistrez-la au format `.bmp` dans le répertoire `..\ProgramData\Tekla Structures\<version>\Bitmaps`.
2. Appuyez sur **Ctrl+F** pour ouvrir le **Catalogue de composants**.
3. Cliquez sur  pour afficher les miniatures.
4. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la miniature du composant, puis sélectionnez **Changer image**.
5. Localisez l'image que vous avez créée et sélectionnez-la.
6. Cliquez sur **OK**.

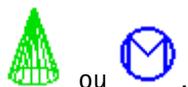
Voir aussi [Catalogue de composants à la page 7](#)

## 2.8 Conversion d'un composant conceptuel ou d'exécution

En fonction de la configuration Tekla Structures utilisée, vous pouvez créer des composants d'exécution ou conceptuels.

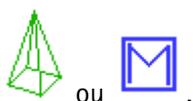
- Les composants d'exécution contiennent toutes les informations nécessaires à la fabrication, telles que les assemblages, les éléments béton et les ferrillages.

Les composants d'exécution sont représentés par un symbole conique dans le modèle :



- Les composants conceptuels sont similaires aux composants détaillés, mais ne permettent pas de modifier le repérage des pièces ni les paramètres de repérage d'assemblage. Les composants conceptuels sont destinés à être utilisés comme informations de référence pour obtenir des détails de fabrication supplémentaires.

Les composants conceptuels sont représentés par un symbole pyramidal dans le modèle :



Vous pouvez créer des composants conceptuels dans les configurations Ingénierie, Coulé sur site et Modélisation de la construction.

Vous pouvez modifier les composants conceptuels et les convertir en composants d'exécution dans les configurations Complet, Primary, Exécution acier ou Exécution béton préfabriqué.

La modification des propriétés de pièces (par exemple, la taille de la pièce principale du composant) ne permet pas de convertir automatiquement un composant d'exécution en composant conceptuel, et inversement. Si vous utilisez par exemple la configuration Ingénierie et que vous modifiez le modèle, les composants d'exécution ne sont pas convertis en composants conceptuels. Néanmoins, lorsque vous modifiez un composant d'exécution dans la configuration Coulé sur site, celui-ci devient un composant conceptuel.

Pour convertir un composant, effectuez l'une des procédures suivantes :

Pour	Procéder comme suit	Configuration
Convertir un composant conceptuel en composant d'exécution	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliquez sur <b>Détails --&gt; Composant --&gt; Convertir en composant exécution</b> .</li> <li>2. Sélectionnez le symbole du composant.</li> </ol>	Complet, Primary, Exécution acier, Exécution béton préfabriqué
Convertir un composant d'exécution en composant conceptuel	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliquez sur <b>Détails --&gt; Composant --&gt; Convertir en composant conceptuel</b> .</li> <li>2. Sélectionnez le symbole du composant.</li> </ol>	Ingénierie, Modélisation de la construction, Coulé sur site

## 2.9 Astuces pour les composants

- Propriétés par défaut** Si vous utilisez un composant que vous ne maîtrisez pas totalement, appliquez ses propriétés par défaut. Vérifiez ensuite si des éléments doivent être rectifiés. Ne modifiez que quelques propriétés à la fois afin de voir l'effet des modifications sur le composant. Cette méthode est plus rapide que de tenter de définir toutes les propriétés avant de savoir ce que le composant crée vraiment.
- Profils valides** Certains composants fonctionnent uniquement avec des profils particuliers. Si un composant n'est pas créé avec succès, essayez d'entrer un profil valide.
- Bouton de sélection des composants** Vous pouvez activer le bouton **Sélection des composants**  pour pouvoir sélectionner n'importe quel objet appartenant au composant.
- Le composant n'est pas ajouté au modèle** Vérifiez la barre d'état si le composant n'est pas ajouté au modèle. Par exemple, il se peut que vous deviez cliquer sur le bouton central de la souris pour arrêter la sélection des pièces avant que Tekla Structures ne crée le composant.
- Utilisation de l'épaisseur pour créer les pièces nécessaires** Si un composant ne crée pas les pièces dont vous avez besoin par défaut, cherchez les options pour les créer. S'il n'existe aucune option, essayez d'entrer une valeur d'épaisseur pour les pièces.  
Si un composant crée des pièces dont vous n'avez pas besoin, cherchez les options pour les supprimer. S'il n'existe aucune option, entrez la valeur zéro (0) comme épaisseur des pièces.
- Détection de plusieurs pièces secondaires** Si vous utilisez une attache n'autorisant qu'une seule pièce secondaire, le message `Many parts found` peut apparaître dans la barre d'état. Cela signifie que Tekla Structures ne parvient pas à déterminer les pièces à relier. Plusieurs pièces se situent probablement au même endroit ou la profondeur de vue est peut-être trop importante.

# 3 Autoconnexion

L'outil Autoconnexion permet de sélectionner et d'appliquer automatiquement des attaches avec des propriétés prédéfinies pour des pièces sélectionnées dans un modèle. Grâce à Autoconnexion, Tekla Structures crée automatiquement des composants identiques pour des types de géométries identiques.

Vous pouvez utiliser cette fonction pour ajouter rapidement des attaches individuellement, par phases ou pour tout un projet. Cette méthode est utile lorsque vous travaillez sur un gros projet utilisant un grand nombre d'attaches, modifiez un modèle ou importez des profils modifiés.



Avant d'utiliser Autoconnexion dans un modèle de travail, nous vous recommandons de créer un modèle d'essai et d'y créer tous les types d'attaches nécessaires pour un projet particulier. Vous pouvez ensuite utiliser le modèle d'essai pour vérifier les règles et les propriétés des différents types d'attaches. Le modèle sert également de référence rapide pour obtenir des informations relatives à l'attache.

**Voir aussi** [Attributs Autoconnexion à la page 26](#)

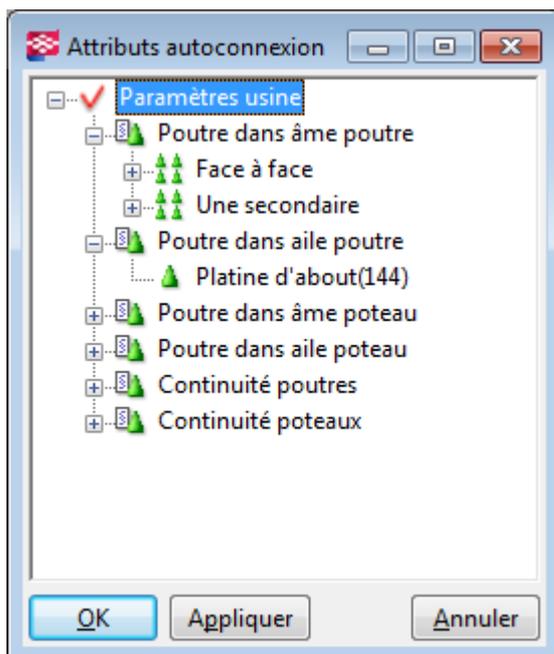
[Utilisation de la fonction Autoconnexion à la page 30](#)

[Règles d'autoconnexion et d'autodéfauts à la page 39](#)

## 3.1 Attributs Autoconnexion

Grâce à l'outil Autoconnexion, vous pouvez définir des groupes de règles que Tekla Structures applique automatiquement lorsque vous créez des attaches dans un modèle. Si vous utilisez un groupe de règles pour sélectionner des attaches et leurs propriétés, vous n'avez pas besoin de sélectionner chacune d'elles et de définir ses propriétés séparément. Vous pouvez par exemple créer des règles distinctes pour des normes, des projets, des fabricants et même des modèles individuels différents.

Pour ouvrir la boîte de dialogue Attributs autoconnexion, cliquez sur **Détails --> Autoconnexion --> Paramètres autoconnexion** .



Icône	Niveau de configuration	Description
✓	Groupe de règles	Vous pouvez utiliser des groupes de règles pour organiser les attaches et leurs propriétés en fonction des normes, des projets, des fabricants et des modèles. Vous pouvez créer, modifier et supprimer des groupes de règles.
	Type de géométrie	<p>Les types de géométries sont des types d'attaches prédéfinis que vous ne pouvez pas modifier. Tekla Structures crée automatiquement les types de géométries suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poutre dans âme poutre</li> <li>• Poutre dans aile poutre</li> <li>• Poutre dans âme poteau</li> <li>• Poutre dans aile poteau</li> <li>• Continuité poutres</li> <li>• Continuité poteaux</li> </ul>
	Critère	Vous pouvez utiliser des critères pour définir le type d'attache à appliquer dans certains cas. Vous pouvez créer des critères supplémentaires.
	Attache	Attache à appliquer si les critères sont respectés. Pour appliquer une attache particulière, les conditions du modèle doivent répondre à toutes

Icône	Niveau de configuration	Description
		les règles de la branche dans laquelle se trouve l'attache.

**Fichier rules.zxt** Lorsque vous utilisez Autoconnexion, Tekla Structures enregistre les informations Autoconnexion dans le fichier compressé `rules.zxt` situé dans le répertoire `\attributes` sous le répertoire du modèle en cours.

Vous pouvez copier ce fichier `rules.zxt` dans le répertoire du projet ou dans celui de l'entreprise pour qu'il puisse être utilisé pour d'autres modèles. Chaque fois que vous modifiez les paramètres Autoconnexion, vous devez à nouveau copier ce fichier dans les répertoires de l'entreprise et du projet. Pour utiliser les paramètres modifiés dans d'autres modèles, redémarrez Tekla Structures.

**Voir aussi** [Création d'un groupe de règles pour la fonction Autoconnexion à la page 28](#)  
[Création d'un critère pour la fonction Autoconnexion à la page 28](#)  
[Modification d'une attache dans un critère d'Autoconnexion à la page 29](#)

## Création d'un groupe de règles pour la fonction Autoconnexion

Vous pouvez définir des groupes de règles pour Autoconnexion afin d'organiser les attaches et leurs propriétés en fonction des normes, des projets, des fabricants et des modèles.

Pour créer un groupe de règles pour la fonction Autoconnexion :

1. Cliquez sur **Détails --> Autoconnexion --> Paramètres autoconnexion** .
2. Sélectionnez un groupe de règles existant, cliquez avec le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Nouvelles règles**.
3. Cliquez sur le groupe **Nouveau** et entrez un nom.

Attribuez un nom au groupe de règles qui soit en rapport avec le groupe d'attaches que vous souhaitez créer. Utilisez par exemple le nom du fabricant, le nom du projet, ou n'importe quel nom qui identifie clairement les règles de l'attache que vous souhaitez utiliser pour un modèle spécifique.

Lorsque vous créez un nouveau groupe de règles, Tekla Structures ajoute automatiquement les types de géométries qui existent dans le groupe.

**Voir aussi** [Création d'un critère pour la fonction Autoconnexion à la page 28](#)  
[Utilisation de la fonction Autoconnexion à la page 30](#)

## Création d'un critère pour la fonction Autoconnexion

Vous pouvez créer des critères pour les types de géométries afin de spécifier les propriétés des attaches à utiliser quand des conditions spécifiques sont remplies dans un modèle. Vous ne devez créer des critères Autoconnexion que si vous prévoyez d'utiliser différentes attaches pour relier des types de géométries identiques. Certains composants poutre dans poutre du modèle peuvent par exemple nécessiter des cornières, et d'autres des plats de cisaillement. Vous devez définir des critères pour déterminer où chaque type d'attache doit être utilisé.

Pour créer un nouveau critère :

1. Cliquez sur **Détails** --> **Autoconnexion** --> **Paramètres autoconnexion** .
2. Cliquez sur l'icône plus située en regard du groupe de règles ✓ pour ouvrir l'arborescence.
3. Sélectionnez le type de géométrie approprié , cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Créer critère additionnel**.
4. Sélectionnez le nouveau critère, cliquez avec le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Modifier critère**.
5. Nommez le critère.
6. Sélectionnez une règle dans la liste **Conditions disponibles**.
7. Cliquez sur le bouton représentant une flèche vers la droite pour déplacer la règle sélectionnée dans la liste **Conditions du critère**.
8. Entrez les valeurs utilisées dans la règle : il peut s'agir d'une valeur exacte, mais aussi de valeurs minimum et maximum.
9. Cliquez sur **OK**.



L'ordre des règles dans l'arborescence est très important. Tekla Structures utilise la première règle qui répond aux conditions du modèle. Vous devez par conséquent placer le critère le plus restrictif le plus haut possible dans l'arborescence et le critère le plus générique le plus bas possible.

Vous pouvez changer la priorité d'un critère par un clic droit sur le critère et en sélectionnant **Monter** ou **Descendre**.

---

**Voir aussi** [Modification d'une attache dans un critère d'Autoconnexion à la page 29](#)

[Utilisation de la fonction Autoconnexion à la page 30](#)

## Modification d'une attache dans un critère d'Autoconnexion

Vous pouvez modifier l'attache dans un critère en la sélectionnant dans le **Catalogue de composants**.

Pour modifier une attache dans un critère :

1. Cliquez sur **Exécution --> Autoconnexion --> Paramètres autoconnexion** .
2. Cliquez sur l'icône plus située en regard du type de géométrie  et du critère  appropriés pour trouver l'attache que vous souhaitez modifier.
3. Sélectionnez l'attache, cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Sélection types d'attache**.
4. Sélectionnez une attache dans la boîte de dialogue **Sélectionner le composant**.
5. Cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue **Sélectionner le composant**.
6. Cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue **Attributs Autoconnexion**.

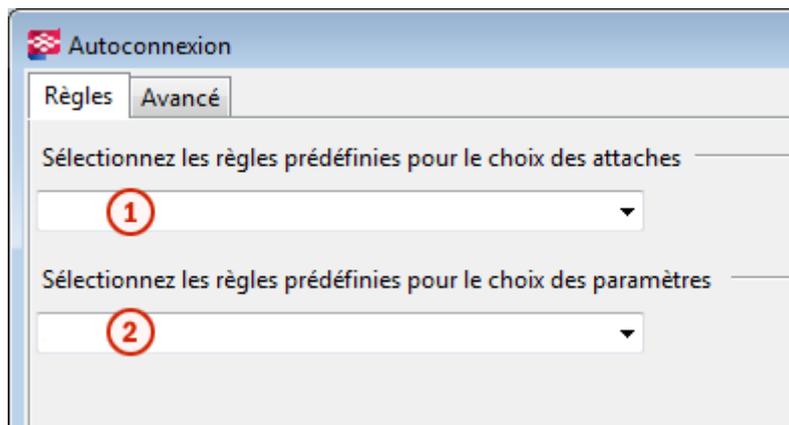
Voir aussi [Utilisation de la fonction Autoconnexion à la page 30](#)

## 3.2 Utilisation de la fonction Autoconnexion

Vous pouvez utiliser Autoconnexion pour que Tekla Structures crée automatiquement des attaches à partir des propriétés de règles prédéfinies. Lorsque vous utilisez Autoconnexion, Tekla Structures ignore les propriétés des boîtes de dialogue de l'attache. Tekla Structures ne modifie pas les attaches existantes.

Pour créer des attaches avec Autoconnexion :

1. Sélectionnez les pièces à relier.
2. Cliquez sur **Détails --> Autoconnexion --> Créer attaches** .
3. Sélectionnez les groupes de règles dans les listes de l'onglet **Règles**.



① Groupe de règles pour Autoconnexion

② Groupe de règles pour Autodéfauts

4. Si nécessaire, accédez à l'onglet **Avancé** pour modifier les groupes de règles utilisés pour chaque type de géométrie. Vous pouvez utiliser un groupe de règles pour tous les types de géométrie, à l'exception des poutres dans aile poteau, et sélectionner une attache particulière pour ce type de géométrie.
  - a. Sélectionnez l'attache dans l'option **Sélection attache** :
    - **Autoconnexion** applique l'attache définie dans le groupe de règles que vous avez sélectionné dans la première liste de l'onglet **Règles**.
    - L'option **Aucun** ne crée aucune attache.
    - Cliquez sur **Sélectionner** pour sélectionner une attache dans la boîte de dialogue **Sélectionner le composant**, puis cliquez sur **OK**. Tekla Structures crée l'attache à partir des propriétés par défaut.
  - b. Sélectionnez les propriétés de l'attache dans l'option **Sélection paramètres** :
    - **Autodéfauts** applique les propriétés du groupe de règles que vous avez sélectionné dans la première liste de l'onglet **Règles**.
    - **Pas d'autodéfauts** applique les propriétés de l'attache par défaut.
5. Cliquez sur **Créer attaches**.

Voir aussi [Attributs Autoconnexion à la page 26](#)

# 4 Autodéfauts

Utilisez Autodéfauts pour configurer les propriétés appropriées pour les attaches existantes. Lorsque vous utilisez Autodéfauts, Tekla Structures crée automatiquement des attaches avec les propriétés Autodéfauts prédéfinies. Autodéfauts permet de modifier les propriétés des attaches par défaut et de les enregistrer afin de les utiliser pour des cas particuliers. Vous pouvez également utiliser Autodéfauts pour une attache unique.

Vous pouvez par exemple utiliser Autodéfauts pour ajuster automatiquement l'épaisseur de chaque platine que vous créez, selon le profil de la pièce principale. Si le profil de la pièce principale est modifié, Tekla Structures ajuste automatiquement l'épaisseur de la platine.



Avant d'utiliser Autodéfauts dans un modèle de travail, nous vous recommandons de créer un modèle de test et d'y intégrer tous les types d'attaches nécessaires pour un projet particulier. Vous pouvez ensuite utiliser ce modèle de test pour vérifier les règles et les propriétés des différents types d'attaches. Il sert également de référence rapide pour obtenir les informations relatives à l'attache.

**Voir aussi** [Paramètres Autodéfauts à la page 32](#)

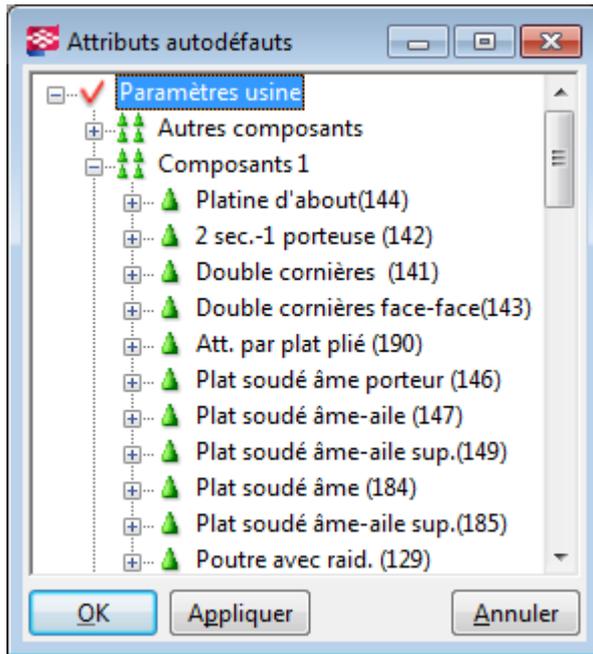
[Utilisation d'Autodéfauts à la page 37](#)

[Règles d'autoconnexion et d'autodéfauts à la page 39](#)

## 4.1 Paramètres Autodéfauts

Utilisez Autodéfauts pour définir les propriétés des attaches existantes. Cette fonction permet également de créer des règles qui définissent les cas d'emploi des propriétés prédéfinies.

Pour ouvrir la boîte de dialogue de configuration des règles Autodéfauts, cliquez sur **Détails** --> **Autoconnexion** --> **Paramètres Autodéfauts** .



Icône	Niveau de configuration	Description
✓	Groupe de règles	Vous pouvez utiliser des groupes de règles pour organiser les paramètres en fonction des normes, des projets, des fabricants et des modèles. Vous pouvez créer, modifier et supprimer des groupes de règles.
	Composants	L'arborescence du composant présente les attaches disponibles dans les barres d'outils composants de Tekla Structures.
	Critère	Les critères déterminent les propriétés à utiliser dans certains cas. Vous pouvez créer des critères supplémentaires.  Tekla Structures traite les critères Autodéfauts dans l'ordre dans lequel ils sont listés dans l'arborescence. Vous pouvez par conséquent contrôler la sélection des propriétés.
	Fichier de propriétés	Les fichiers de propriétés sont situés sous les critères. Chaque attache possède par défaut un fichier de propriétés qui définit les propriétés standard (par exemple, standard.j144 ou standard.j1042).  Vous pouvez créer des fichiers supplémentaires pour les propriétés que vous souhaitez réutiliser et leur donner des noms caractéristiques.

**Fichier defaults.zxt** Lorsque vous utilisez Autodéfauts, Tekla Structures enregistre les règles Autodéfauts dans un fichier texte compressé `defaults.zxt` stocké dans le répertoire `\attributes` du répertoire modèle en cours.

Vous pouvez copier ce fichier `defaults.zxt` dans le répertoire du projet ou dans celui de l'entreprise pour qu'il puisse être utilisé pour d'autres modèles. A chaque fois que vous modifiez les paramètres Autodéfauts, vous devez à nouveau copier ce fichier dans les répertoires d'entreprise ou de projet. Pour utiliser les paramètres modifiés dans d'autres modèles, redémarrez Tekla Structures.



Nous vous déconseillons de modifier le fichier `defaults.zxt` à l'aide d'un éditeur de texte, mais si vous êtes amené à le faire, veillez à utiliser la bonne syntaxe. Pour décompresser le fichier `.zxt`, le plus simple consiste à modifier son extension `.zxt` en `txt.gz`, puis de décompresser le fichier. Une fois cette opération terminée, remettez l'extension `.zxt`. Il est inutile de compresser le fichier après l'avoir modifié. Tekla Structures peut en effet lire les fichiers décompressés.

**Voir aussi** [Création d'un groupe de règles pour la fonction Autodéfauts à la page 34](#)  
[Création d'un critère pour la fonction Autodéfauts à la page 35](#)  
[Modification des propriétés des attaches pour la fonction Autodéfauts à la page 36](#)

## Création d'un groupe de règles pour la fonction Autodéfauts

Vous pouvez définir des groupes de règles pour qu'Autodéfauts regroupe les règles en fonction, par exemple, des normes, des projets ou des fabricants.

Pour créer un groupe de règles pour Autodéfauts :

1. Cliquez sur **Détails** --> **Autoconnexion** --> **Paramètres Autodéfauts** .
2. Sélectionnez un groupe de règles existant, cliquez avec le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Nouvelles règles**.
3. Cliquez sur le groupe **Nouveau** pour le renommer.

Attribuez un nom qui corresponde au contenu du groupe de règles. Utilisez par exemple le nom du fabricant, le nom du projet, ou n'importe quel nom qui identifie clairement les règles que vous souhaitez utiliser pour un modèle spécifique.

Lorsque vous créez un nouveau groupe de règles, Tekla Structures ajoute automatiquement les composants existants au groupe.

**Voir aussi** [Création d'un critère pour la fonction Autodéfauts à la page 35](#)  
[Utilisation d'Autodéfauts à la page 37](#)

## Création d'un critère pour la fonction Autodéfauts

Vous pouvez créer des critères pour définir les propriétés des attaches à utiliser lorsque certaines conditions sont réunies dans le modèle.

Pour créer un critère :

1. Cliquez sur **Détails** --> **Autoconnexion** --> **Paramètres Autodéfauts** .
2. Cliquez sur l'icône plus située en regard du groupe de règles ✓ pour ouvrir l'arborescence.
3. Cliquez sur l'icône plus située en regard du groupe de composants 🌲 et de l'attache 🌲 appropriés.
4. Sélectionnez un critère existant, cliquez avec le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Nouveau critère**.
5. Sélectionnez le nouveau critère, cliquez avec le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Modifier critère**.
6. Nommez le critère.
7. Sélectionnez une règle dans la liste **Conditions disponibles**.
8. Cliquez sur le bouton représentant une flèche vers la droite pour déplacer la règle sélectionnée dans la liste **Conditions du critère**.
9. Entrez les valeurs utilisées dans la règle : il peut s'agir d'une valeur exacte, mais aussi de valeurs minimum et maximum.
10. Indiquez le mode de sélection des propriétés dans les critères à partir de la liste **Sélection de fichiers de paramètres dans les critères**.

Option	Description
<b>Utiliser combinaison des premiers attributs</b>	Tekla Structures utilise les fichiers de propriétés trouvés dans le premier critère secondaire correspondant et ne vérifie pas les autres critères.
<b>Itération jusqu'au symbole de joint vert</b>	Tekla Structures vérifie les critères secondaires jusqu'à ce qu'il trouve les propriétés correspondantes.
<b>Itération jusqu'au symbole de joint jaune</b>	Tekla Structures vérifie les critères secondaires jusqu'à ce qu'il trouve les propriétés correspondantes.
<b>Utiliser combinaison de tous les attributs</b>	Tekla Structures vérifie tous les critères et utilise les fichiers de propriétés de tous les critères correspondants. L'ordre des fichiers de propriétés est très important.  Lorsque Tekla Structures combine les fichiers de propriétés, les fichiers les plus récents (les plus bas dans l'arborescence) écrasent les fichiers antérieurs. Si vous n'entrez aucune valeur pour les propriétés, Tekla Structures ne remplace pas les valeurs de propriété précédentes.

11. Cliquez sur **OK**.

---



L'ordre des règles dans l'arborescence est très important. Tekla Structures utilise la première règle qui répond aux conditions au sein du modèle. Vous devez par conséquent placer le critère le plus restrictif le plus haut possible dans l'arborescence et le critère le plus générique le plus bas possible.

Vous pouvez changer la priorité d'un critère par un clic droit sur le critère et en sélectionnant **Monter** ou **Descendre**.

---

**Voir aussi** [Paramètres Autodéfauts à la page 32](#)

[Modification des propriétés des attaches pour la fonction Autodéfauts à la page 36](#)

[Combinaison et itération des propriétés pour Autodéfauts à la page 41](#)

## Modification des propriétés des attaches pour la fonction Autodéfauts

Chaque attache possède un fichier de propriétés standard par défaut qui définit les propriétés de l'attache (par exemple, `standard.j144`).

Vous pouvez modifier les propriétés que le fichier utilise en enregistrant certaines propriétés dans un fichier et en sélectionnant ce fichier pour l'utiliser dans les paramètres Autodéfauts.

Pour modifier les propriétés des attaches pour Autodéfauts :

1. Cliquez sur **Détails --> Autoconnexion --> Paramètres Autodéfauts** .
2. Sélectionnez le fichier `standard.j` que vous souhaitez modifier (par exemple, `standard.j144`).
3. Cliquez sur le fichier avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Modifier attributs attache**.
4. Dans la boîte de dialogue de l'attache, définissez les propriétés que vous souhaitez enregistrer.  
Il s'agit par exemple de profils, de matériaux et de propriétés de boulons.
5. Dans la zone située en regard du bouton **Enregistrer sous**, donnez un nom descriptif aux propriétés.
6. Entrez le même nom dans l'option **Code attache** de l'onglet **Général**.

Lorsque vous enregistrez les propriétés d'une attache pour Autodéfauts, vous pouvez entrer le même nom dans l'option **Code attache** et dans la zone située en regard du bouton **Enregistrer sous**. En définissant un nom identique, vous pouvez vérifier les propriétés Tekla Structures appliquées dans certains cas. Tekla Structures n'affiche pas automatiquement les valeurs Autodéfauts dans la boîte de dialogue de l'attache.

7. Cliquez sur **Enregistrer sous**.

Tekla Structures enregistre le fichier des propriétés dans le répertoire `\attributes` du répertoire du modèle en cours. Le nom du fichier se compose du nom que vous avez entré dans le champ **Enregistrer sous** et de l'extension `.jXXX`, dans laquelle `XXX` correspond au numéro de l'attache (par exemple, `sec_0-190.j144`).

8. Cliquez sur **Annuler** pour fermer la boîte de dialogue et revenir à la boîte de dialogue **Attributs Autodéfauts**.

Si vous cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue, vous devrez charger les propriétés par défaut la prochaine fois que vous utiliserez cette attache. Utiliser les propriétés par défaut permet de s'assurer qu'Autodéfauts peut modifier les propriétés.

9. Cliquez à nouveau avec le bouton droit de la souris sur le fichier `standard.j`, puis sélectionnez **Sélection paramètres d'attache**.

La boîte de dialogue **Liste fichiers attributs** qui s'ouvre contient les propriétés qui ont été définies et enregistrées dans la boîte de dialogue de l'attache.

10. Sélectionnez un fichier dans la boîte de dialogue **Liste fichiers attributs**.

11. Cliquez sur **OK**.

Voir aussi [Utilisation d'Autodéfauts à la page 37](#)

## 4.2 Utilisation d'Autodéfauts

Lorsque vous utilisez un composant que vous ne maîtrisez pas totalement, utilisez d'abord les propriétés par défaut. Utilisez ensuite Autodéfauts pour modifier les propriétés.

Pour utiliser Autodéfauts :

1. Ouvrez la boîte de dialogue de l'attache.
2. Dans l'onglet **Général**, sélectionnez un groupe de règles dans la liste **Groupe de règles autodéfauts**.
3. Dans tous les onglets, sélectionnez les options Autodéfauts indiquées par le symbole de flèche  afin de définir les propriétés pour lesquelles vous souhaitez utiliser Autodéfauts.
4. Cliquez sur **Appliquer** pour créer le composant à l'aide d'Autodéfauts.

Si vous modifiez manuellement les propriétés après avoir utilisé Autodéfauts, Tekla Structures utilise les propriétés modifiées manuellement.

Si vous avez par exemple défini manuellement l'épaisseur de la platine d'une attache à 20 mm, Autodéfauts est activé et définit l'épaisseur de la platine en fonction du profil de la pièce principale. Si vous modifiez le profil de la pièce principale, Tekla Structures ne met pas à jour l'épaisseur de la platine. Elle reste à 20 mm.

---

Vous pouvez afficher les règles et les propriétés Autodéfauts utilisées :



- Pour afficher les règles Autodéfauts, sélectionnez le symbole de l'attache dans le modèle, cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Information**.

Tekla Structures affiche le groupe de règles, les critères et les fichiers de propriétés utilisés.

- Pour afficher les propriétés Autodéfauts, double-cliquez sur le symbole de l'attache dans le modèle, sélectionnez <AutoDefaults> dans la liste déroulante située en regard du bouton **Charger**, puis cliquez sur **Charger**.

---

Voir aussi [Paramètres Autodéfauts à la page 32](#)

# 5 Règles d'autoconnexion et d'autodéfauts

Vous pouvez créer vos propres critères Autoconnexion et Autodéfauts pour les valeurs par défaut du projet et de l'entreprise. Définir des règles vous permet de sélectionner de manière précise les attaches et leurs propriétés lorsque vous utilisez Autoconnexion et Autodéfauts.

- Règles générales
- **Nom du profil** est le nom utilisé dans le **Catalogue de profils**.
  - **Type profil**

Type profil	Numéro
I	1
L	2
Z	3
U	4
Plat	5
Rond plein	6
Tube	7
Tube carré	8
C	9
T	10
ZZ	15
CC	16
CW	17
Plat par contour	51

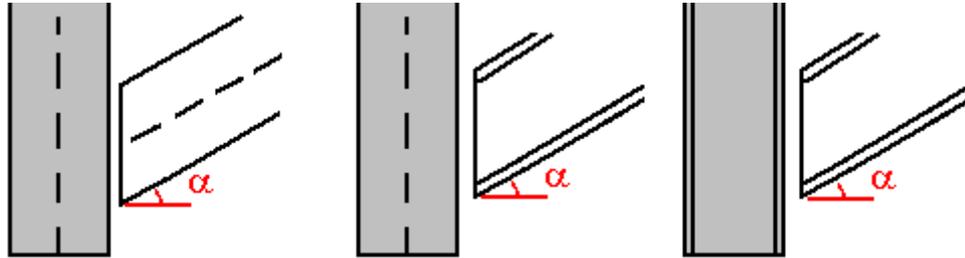
- Nombre de pièces secondaires
- Nombre de pièces principales
- Nom du matériau

**Règles d'orientation**

En fonction de l'angle relatif d'une poutre, les attaches peuvent être considérées comme inclinées, biaisées ou avec une rotation. La valeur de l'angle peut être comprise entre - 90 et 90 degrés.

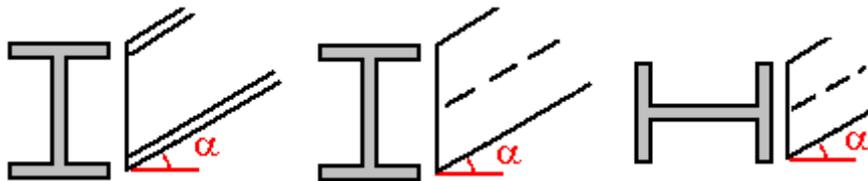
- **Pente** (par rapport à la section de la pièce principale)

L'axe longitudinal de la pièce secondaire suit la pente de l'axe longitudinal de la pièce principale.



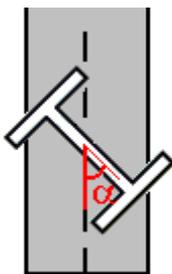
- **Angle en biais** (par rapport à l'axe longitudinal de la pièce principale)

L'axe longitudinal de la pièce secondaire est en biais par rapport à la section de la pièce principale. L'angle est le plus petit des angles compris entre l'axe longitudinal de la pièce secondaire et les axes Z ou Y de la pièce principale.



- **Angle rotation**

Pour les pièces secondaires tournées



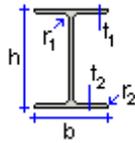
**Règles de cotation**

- **Profondeur du profil**
- **Profondeur de l'âme**

Pour les profils ayant des ailes supérieure et inférieure, la profondeur d'âme est égale à :  $h - t_1 - t_2 - 2 * r_1$

Ou, si  $t_2$  est égal à zéro :  $h - 2 * t - 2 * r_1$

Pour les profils avec une aile, la profondeur d'âme est égale à  $h - t - r_1 - r_2$ .



- **Epaisseur de l'âme**
- **Epaisseur de l'aile**

**Forces et résistances**

- Effort tranchant
- Effort normal
- Moment fléchissant

**Voir aussi** [Combinaison et itération des propriétés pour Autodéfauts à la page 41](#)

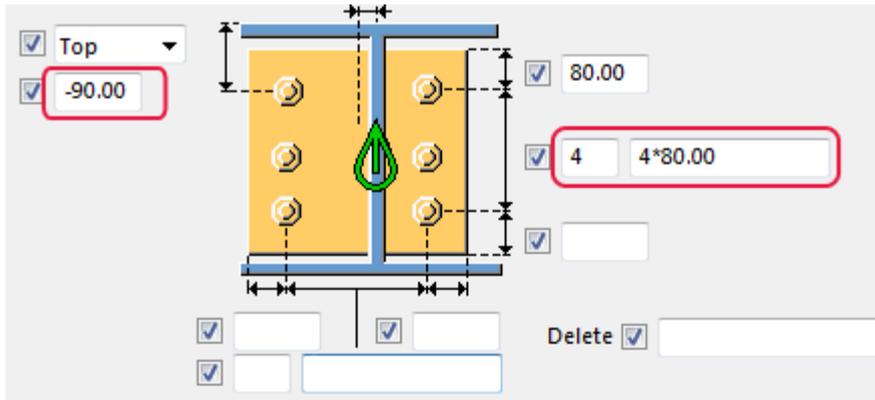
[Exemple Autodéfauts : utilisation de l'itération avec le contrôle des attaches à la page 43](#)

[Utilisation des forces de réaction et des UDL dans Autodéfauts et Autoconnexion à la page 45](#)

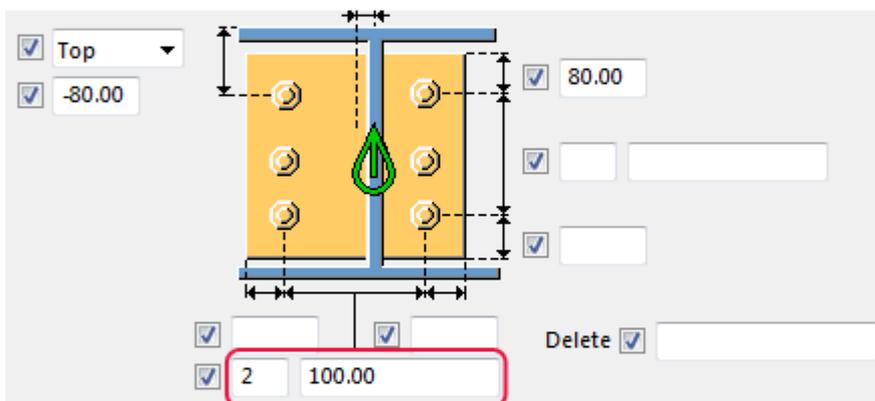
## 5.1 Combinaison et itération des propriétés pour Autodéfauts

**Combinaison des propriétés**

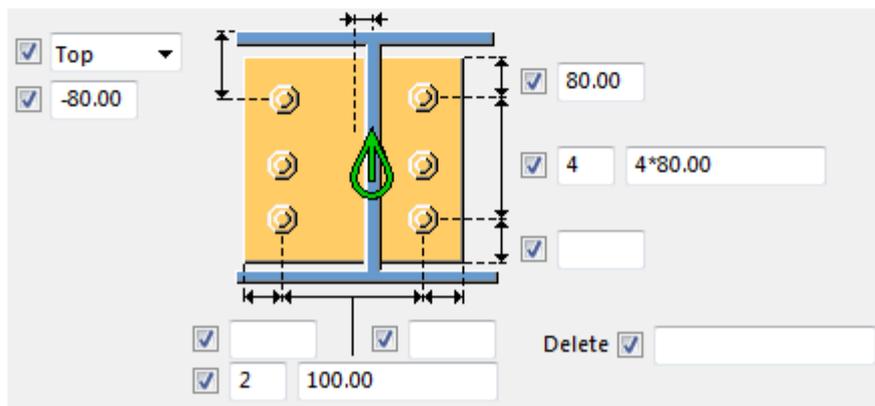
Vous pouvez enregistrer des fichiers de propriétés couvrant différents groupes de propriétés et utilisant ces fichiers pour définir plusieurs critères. Vous pouvez par exemple avoir un fichier pour les propriétés de boulon et un autre pour les propriétés de profil. Autodéfauts combine plusieurs fichiers en un seul. Cela permet de définir moins de fichiers car vous pouvez utiliser un seul fichier pour plusieurs critères. Si les fichiers contiennent des valeurs différentes pour la même propriété, Tekla Structures utilise la dernière propriété trouvée (voir l'exemple ci-dessous).



+



=



**Itération des propriétés** Tekla Structures teste les propriétés jusqu'à ce que le symbole de l'attache soit jaune ou vert. L'itération modifie automatiquement les propriétés si l'attache n'est pas créée avec succès, et ce même si les règles correspondent. Si la vérification des attaches est activée, l'itération se traduit par les propriétés qui ont été vérifiées.

- Limites**
- Tekla Structures ne peut pas directement itérer les fichiers de propriétés. Utilisez un seul critère d'itération avec des critères secondaires.

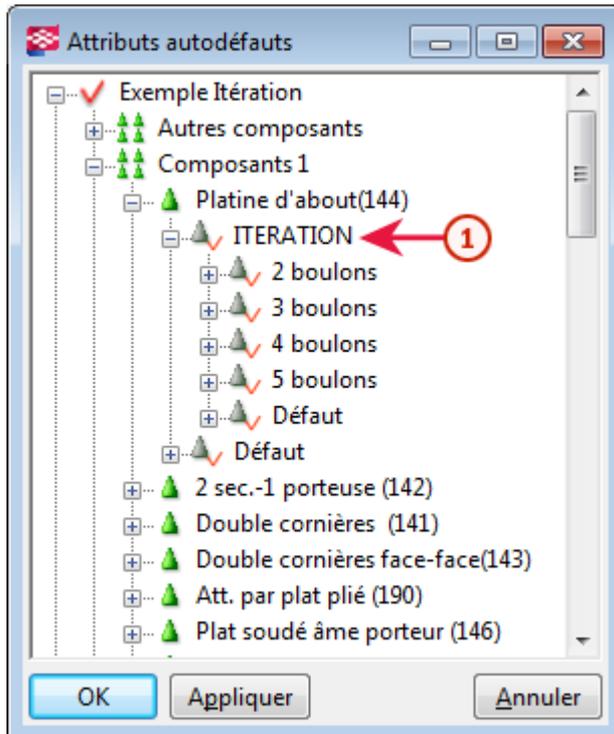
- Vous ne pouvez pas avoir plusieurs critères d'itération parallèles. Utilisez un seul critère d'itération et placez-le juste avant les critères par défaut.
- Placez les critères de combinaison au-dessus du critère d'itération dans l'arborescence Autodéfauts.
- Les critères de combinaison ne peuvent être placés qu'à un seul niveau.
- Tekla Structures ne prend pas compte les critères vides. Incluez par conséquent au moins une règle dans chaque critère.

Voir aussi [Création d'un critère pour la fonction Autodéfauts à la page 35](#)

## 5.2 Exemple Autodéfauts : utilisation de l'itération avec le contrôle des attaches

Vous pouvez utiliser le résultat de la vérification d'une attache lorsque vous utilisez Autodéfauts avec l'itération. Si un critère d'itération correspond mais que l'attache est rejetée lors de la vérification et que le symbole reste rouge, Autodéfauts continue de tester les autres critères et propriétés jusqu'à ce que le symbole de l'attache soit vert.

Dans cet exemple, vous allez créer les critères d'itération pour définir le nombre de boulons en fonction du résultat du contrôle des attaches. Après cela, vous utiliserez conjointement le groupe de règles et la vérification pour une attache. L'image ci-dessous, fournie à titre d'exemple, montre les règles dans la boîte de dialogue **Attributs Autodéfauts**.



Pour créer des critères d'itération à utiliser avec la vérification d'attaches :

1. Cliquez sur **Détails** --> **Autoconnexion** --> **Paramètres Autodéfauts** .
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'arborescence, puis sélectionnez **Nouvelles règles**.
3. Cliquez sur le nouveau groupe de règles et donnez-lui le nom **Exemple d'itération**.
4. Naviguez dans l'arborescence du groupe de règles **Exemple d'itération** pour rechercher l'élément **Platine (144)**. Cliquez dessus avec le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Créer critère additionnel**.
5. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le **Nouveau critère**, puis sélectionnez **Modifier critère**.
6. Nommez-le **ITERATION**.
7. Définissez l'option **Sélection de fichiers de paramètres dans les critères** sur **Itération jusqu'au symbole de joint vert**.
8. Cliquez sur **OK**.
9. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le critère **ITERATION**, puis sélectionnez **Créer critère additionnel**.
10. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le **Nouveau critère**, puis sélectionnez **Modifier critère**.
11. Nommez-le **2 boulons**.

12. Sélectionnez la règle **Hauteur 1ère secondaire** et définissez les valeurs de profondeur minimum et maximum pour les deux boulons.
13. Définissez l'option **Sélection de fichiers de paramètres dans les critères** sur **Utiliser combinaison des premiers attributs**.
14. Cliquez sur **OK**.
15. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le fichier de propriétés `standard.j144` sous `2 boulons`, puis sélectionnez **Sélection paramètres attaches**.
16. Sélectionnez le fichier de propriétés des deux boulons dans la **Liste fichiers attributs**, puis cliquez sur **OK**.



Si aucun fichier de propriétés n'est adapté, vous pouvez définir les propriétés appropriées. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le fichier `standard.j144`, puis sélectionnez **Modifier attributs attache**. Enregistrez les propriétés nécessaires, puis cliquez sur **Annuler** pour fermer la boîte de dialogue. Les propriétés enregistrées sont désormais disponibles dans la **Liste fichiers attributs**.

17. Cliquez sur **Appliquer** pour que les modifications soient appliquées dans la boîte de dialogue de l'attache.
18. Répétez les étapes 9 à 16 pour les autres critères.
19. Ouvrez la boîte de dialogue **Platine (144)**.
20. Sélectionnez `<Défauts>` dans la liste située en regard du bouton **Charger**, puis cliquez sur **Charger**.
21. Cliquez sur l'onglet **Général**, puis définissez l'option **Groupe de règles Autodéfauts** sur l'`Exemple d'itération` que vous avez créé.
22. Dans l'onglet **Type calcul**, définissez l'option **Vérification attache** sur **Oui**.
23. Entrez le chargement des pièces secondaires dans les options **Tranchant**, **Normal** et **Moment**.
24. Cliquez sur **OK**.

**Voir aussi** [Paramètres Autodéfauts à la page 32](#)

[Combinaison et itération des propriétés pour Autodéfauts à la page 41](#)

## 5.3 Utilisation des forces de réaction et des UDL dans Autodéfauts et Autoconnexion

Vous pouvez définir des forces de réaction pour les paramètres Autoconnexion et Autodéfauts :

- dans les attributs utilisateur d'une pièce (pour Autoconnexion et Autodéfauts) ;
- dans l'onglet **Conception** de la boîte de dialogue de l'attache (pour Autodéfauts).

### Forces de réaction

Lorsque vous utilisez des forces de réaction dans une règle et que la fonction Autodéfauts est activée, Tekla Structures cherche d'abord les forces de réaction dans les propriétés de l'attache correspondantes. Si les propriétés ne contiennent pas de forces de réaction, Tekla Structures cherche les attributs utilisateur de la pièce secondaire de l'attache. Si Tekla Structures ne trouve aucune force, vous ne pouvez pas utiliser les critères de réaction.

### Calcul de l'effort tranchant

Si vous n'avez défini aucune valeur de force de réaction, l'effort tranchant est calculé à l'aide du sous-programme d'effort tranchant UDL (charge uniformément répartie). Le calcul UDL s'effectue principalement avec des unités impériales. Il utilise la limite d'élasticité, les cotes du profil et le pourcentage UDL pour calculer l'effort tranchant maximal autorisé.

- L'élasticité est définie dans le **Catalogue de matériaux**.
- Les cotes du profil proviennent du **Catalogue de profils**.
- Le pourcentage UDL provient de la boîte de dialogue de l'attache ou d'une option avancée.

Tekla Structures compare le résultat avec la règle de l'effort tranchant dans Autodéfauts.

Pour utiliser les UDL pour les fonctions Autoconnexion et Autodéfauts :

Pour	Procéder comme suit
Utiliser l'UDL pour la fonction Autoconnexion	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dans l'onglet <b>Vérification résistance</b> de la boîte de dialogue de l'attache, définissez l'option UDL sur <b>Oui</b>.</li><li>2. Entrez le pourcentage UDL dans la zone <b>UDL%</b>. Si vous n'entrez aucune valeur, Tekla Structures utilise un pourcentage par défaut défini avec l'option avancée <code>XS_AUTODEFAULT_UDL_PERCENT</code>.</li></ol>
Utiliser UDL pour la fonction Autodéfauts	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Dans l'onglet <b>Conception</b> de la boîte de dialogue de l'attache, définissez l'option <b>Utiliser limite ultime</b> sur <b>Oui</b>.</li><li>2. Entrez le pourcentage UDL dans la zone <b>UDL %</b>. Si vous n'entrez aucune valeur, Tekla Structures utilise un pourcentage par défaut défini avec l'option avancée <code>XS_AUTODEFAULT_UDL_PERCENT</code>.</li></ol>

# 6 Clause de non responsabilité

© 2015 Tekla Corporation et ses concédants de licence. Tous droits réservés.

Le présent manuel du logiciel a été rédigé pour une utilisation avec ledit logiciel. L'utilisation du logiciel et de son manuel est régie par un contrat de licence. Entre autres dispositions, le contrat de licence établit plusieurs garanties pour le logiciel et le présent manuel, décline d'autres garanties, énonce des limites pour les dommages réparables, définit les utilisations autorisées du logiciel et détermine si vous êtes un utilisateur autorisé du logiciel. Toutes les informations détaillées dans ce manuel sont fournies avec les garanties établies dans le contrat de licence. Veuillez vous reporter au contrat de licence pour connaître les principales obligations, ainsi que les restrictions et les limites qui s'appliquent sur vos droits. Tekla ne garantit pas que le texte soit exempt d'inexactitudes techniques ou d'erreurs typographiques. Tekla se réserve le droit d'apporter des modifications ou des ajouts à ce manuel au fil de l'évolution du logiciel, ou pour toute autre raison.

Par ailleurs, le présent manuel du logiciel est protégé par des traités internationaux et des lois sur la propriété intellectuelle. Toute reproduction, présentation, modification ou distribution non autorisée de tout ou partie de ce manuel peut entraîner de lourdes sanctions pénales ou civiles et des poursuites dans la mesure autorisée par la loi.

Tekla, Tekla Structures, Tekla BIMsight, BIMsight, Tedds, Solve, Fastrak et Orion sont des marques déposées ou des marques commerciales de Tekla Corporation dans l'Union européenne, aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. En savoir plus sur les marques de Tekla : <http://www.tekla.com/tekla-trademarks>. Trimble est une marque déposée ou une marque commerciale de Trimble Navigation Limited dans l'Union européenne, aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. En savoir plus sur les marques Trimble : <http://www.trimble.com/trademarks.aspx>. Les autres noms de produits ou d'entreprises mentionnés dans ce manuel sont ou peuvent être des marques de leurs détenteurs respectifs. Lorsqu'il est fait mention d'une marque ou d'un produit tiers, Tekla n'entend pas suggérer une quelconque affiliation ou approbation par ledit tiers et décline toute affiliation ou approbation, sauf indication contraire.

Parties de ce logiciel :

D-Cubed 2D DCM © 2010 Siemens Industry Software Limited. Tous droits réservés.

EPM toolkit © 1995-2004 EPM Technology a.s., Oslo, Norvège. Tous droits réservés.

Open CASCADE Technology © 2001-2014 Open CASCADE SA. All rights reserved.

FLY SDK - CAD SDK © 2012 VisualIntegrity™. All rights reserved.

Teigha © 2003-2014 Open Design Alliance. All rights reserved.

PolyBoolean C++ Library © 2001-2012 Complex A5 Co. Ltd. Tous droits réservés.

FlexNet Copyright © 2014 Flexera Software LLC. Tous droits réservés.

Ce produit contient des technologies, des informations et des créations propriétaires et confidentielles détenues par Flexera Software LLC et ses concédants de licence, le cas échéant. L'utilisation, la copie, la publication, la distribution, la présentation, la modification ou la transmission de tout ou partie de cette technologie sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit sans l'autorisation écrite et expresse de Flexera Software LLC est strictement interdite. Sauf indication écrite contraire de Flexera Software LLC, la possession de cette technologie ne peut être interprétée comme accordant une autorisation ou une licence d'exploitation soumise aux droits de propriété intellectuelle de Flexera Software LLC, que ce soit par préclusion, implication ou autre.

Pour afficher les licences tierces, accédez à Tekla Structures, cliquez sur **Aide --> A propos de** , puis cliquez sur le bouton **Licences tierces**.

Les éléments du logiciel décrit dans ce manuel sont protégés par plusieurs brevets et éventuellement des demandes américaines dans l'Union européenne et/ou d'autres pays. Pour plus d'informations, accédez à <http://www.tekla.com/tekla-patents>.

# Index

<b>A</b>	
affichage	
composants.....	19
ajout	
attaches.....	11
composants.....	11
détails.....	11
ferraillage de semelle filante.....	18
joint corbeau.....	17
outils de modélisation.....	11
platine.....	14,15
astuces pour les composants.....	25
autoconnexion.....	26
configuration.....	26
définition	
autoconnexion.....	28
modification.....	29
paramètres.....	26,39
règles.....	26,28,39
utilisation.....	30
autodéfauts.....	32
itération.....	41
limites.....	41
modification.....	36
paramétrage.....	32
paramètres.....	32,39
propriétés.....	41
règles.....	32,34,35,39
utilisation.....	37
<b>C</b>	
catalogue de composants.....	5,7
miniatures.....	23
catalogue de composants	
descriptions.....	22
groupage.....	21
modification.....	21,22
mots-clés.....	22
composant	
pièce principale.....	5
pièce secondaire.....	5
composants.....	5,9
affichage.....	14
conversion.....	23
création.....	14
modification.....	14
composants conceptuels .....	23
composants d'exécution.....	23
composants système.....	5
conversion	
composants conceptuels.....	23
composants d'exécution.....	23
création	
attaches.....	11
composants.....	11
détails.....	11
ferraillage de semelle filante.....	18
joint corbeau.....	17
outils de modélisation.....	11
platine.....	14,15
vues de composants.....	19
<b>D</b>	
définition.....	9
autoconnexion.....	28
autodéfauts.....	34,35,41
direction des composants.....	5
direction Z.....	5
<b>E</b>	
état des composants.....	11
exemples de composants.....	14
<b>L</b>	
liaison	

poteau.....	16
poutre.....	16

## M

miniatures	
catalogue de composants.....	23
modification	
autoconnexion.....	29
autodéfauts.....	36
catalogue de composants.....	21,22,23
composants.....	20

## P

pièce principale	
composant.....	5
pièce secondaire	
composant.....	5
propriétés des composants.....	5,9

## S

symboles de composants.....	11
-----------------------------	----

## U

utilisation	
autoconnexion.....	30,45
autodéfauts.....	37,43,45
composants.....	25
forces de réaction.....	45
udl (charge uniformément répartie).....	45
vérification d'une attache.....	43

## V

vues de composants.....	19
-------------------------	----