

# **Advance Design Connection 10 – Liste des nouveautés**

## **Table des matières**

<b>La vérification sismique .....</b>	<b>2</b>
<b>Vérification de la déformation locale des tubes .....</b>	<b>3</b>
<b>Opérations.....</b>	<b>4</b>
<b>Le BIM.....</b>	<b>6</b>
<b>Export depuis Advance Design 2020 et Melody 2020 .....</b>	<b>7</b>

## La vérification sismique

Lorsqu'il est nécessaire de prendre en compte le séisme pour le dimensionnement d'un bâtiment métallique, l'Eurocode 8 propose deux approches différentes.

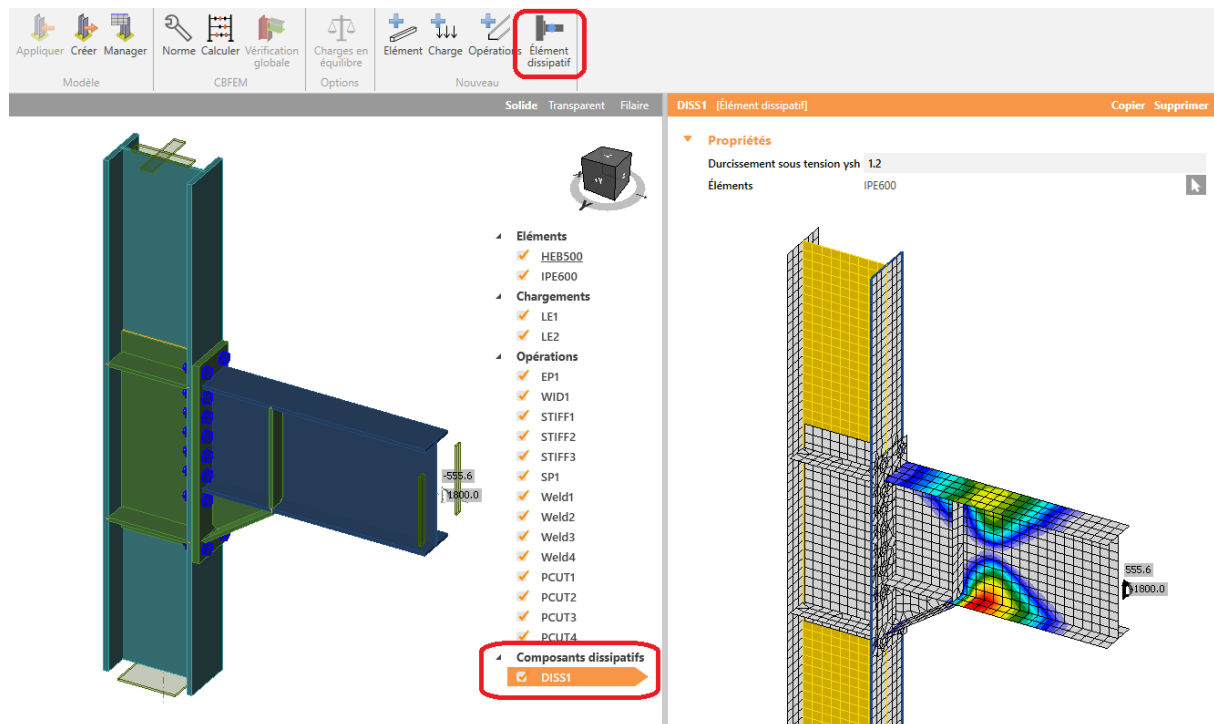
La première est basée essentiellement sur un comportement élastique de la structure et se traduit par l'adoption d'une classe de ductilité limitée, dite DCL.

La seconde repose sur la formation pendant le séisme de zones dissipatives qui en plastifiant absorbent l'énergie sismique et jouent en quelque sorte le rôle de fusibles pour le reste de l'ossature. Cette conception est dite dissipative et se traduit par le choix des classes de ductilité DCM et DCH.

Pour assurer le bon fonctionnement dissipatif d'une structure pendant un séisme, il est nécessaire de mettre en place une démarche spécifique dite de dimensionnement en capacité. Cette dernière n'est pas intuitive et ne va pas sans poser quelques difficultés lors d'une mise en pratique. Il faut à cet égard mentionner le dimensionnement des assemblages et l'approvisionnement des aciers comme deux points particulièrement sensibles de la démarche. Il est donc important, au cours d'un tel projet, de bien avoir à l'esprit les objectifs d'une conception dissipative et ses problèmes spécifiques.

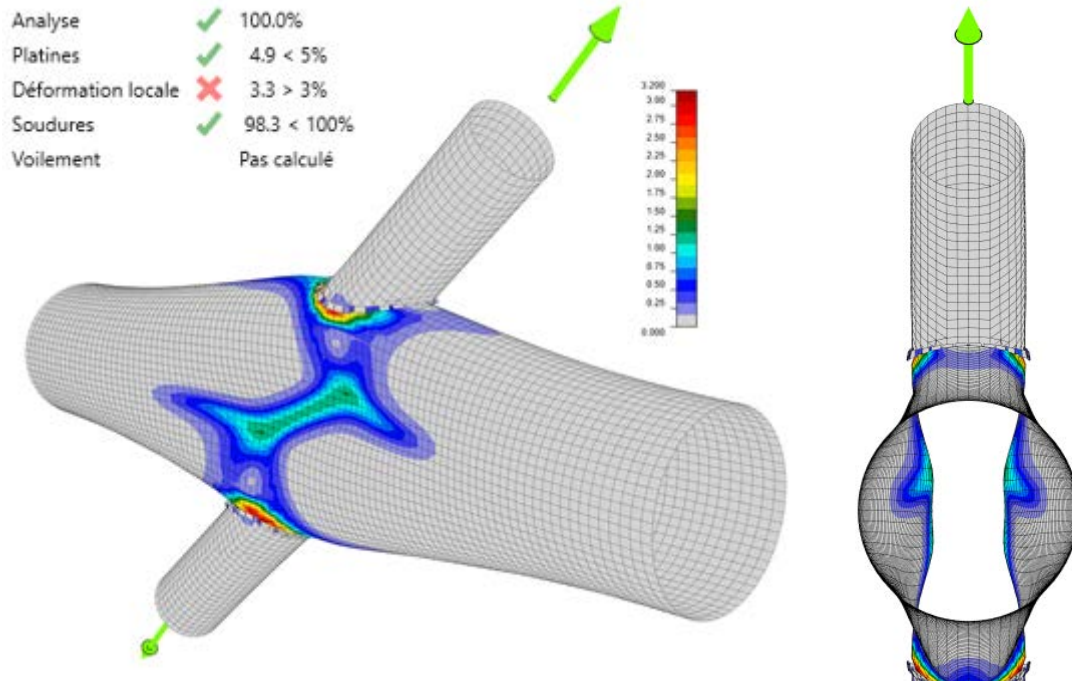
Dans Advance Design Connection 10, Un nouveau type d'analyse en capacité remplace l'analyse 'capacité d'élément'. Cette nouvelle analyse permet la vérification des attaches dans les régions sismiques à travers le monde grâce à un haut niveau de paramétrage.

Un composant dissipatif permet d'appliquer à chaque élément ou à chaque plat un coefficient de sur-résistance ( $\gamma_{Ov}$ ). Le coefficient d'écroûissage ( $\gamma_{Sh}$ ) peut aussi être paramétré. L'apparition de rotules plastiques peut ainsi être analysée et prouvée. L'analyse en capacité est possible dans tous les règlements disponibles (EN, AISC, CISC, AS, SP).



## Vérification de la déformation locale des tubes

Cette vérification est activée par l'option 'Vérification de déformation locale' dans la fenêtre 'Paramètres de la norme et du calcul' (icône Norme). Elle concerne uniquement les tubes (circulaires ou rectangulaires).



Advance Design Connection 10 utilise la limite de 3% recommandée par le CIDECT:

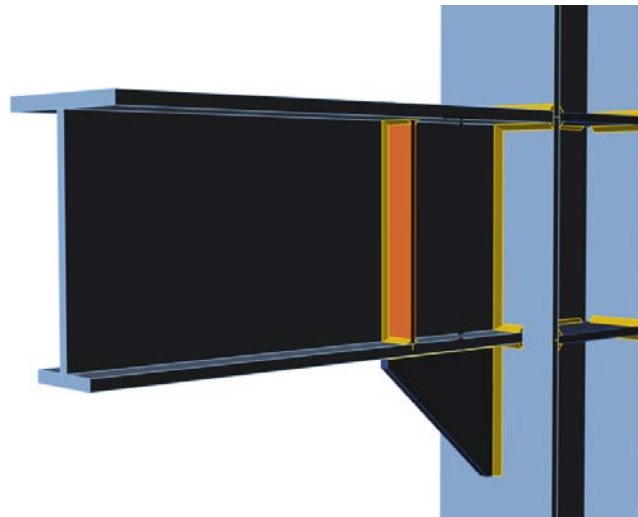
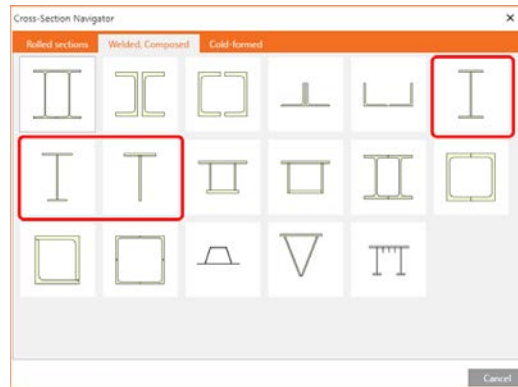
		Analyse	Déformation locale	Platines	Soudures		
<b>Vérification des éléments et des platines en acier sous charge critique</b>							
	Résultat	Elément	d0 [mm]	Charges	$\delta$ [mm]	$\delta$ lim [mm]	$\delta/d0$ [%]
>	✗	CH	168.3	LE1	6	5	3.3
	✓	D1	88.9	LE1	0	3	0.1
	✓	D2	88.9	LE1	0	3	0.1

## Opérations

Cette version 10 d'Advance Design Connection contient aussi de nombreuses améliorations et corrections et de nouvelles options dans diverses opérations.

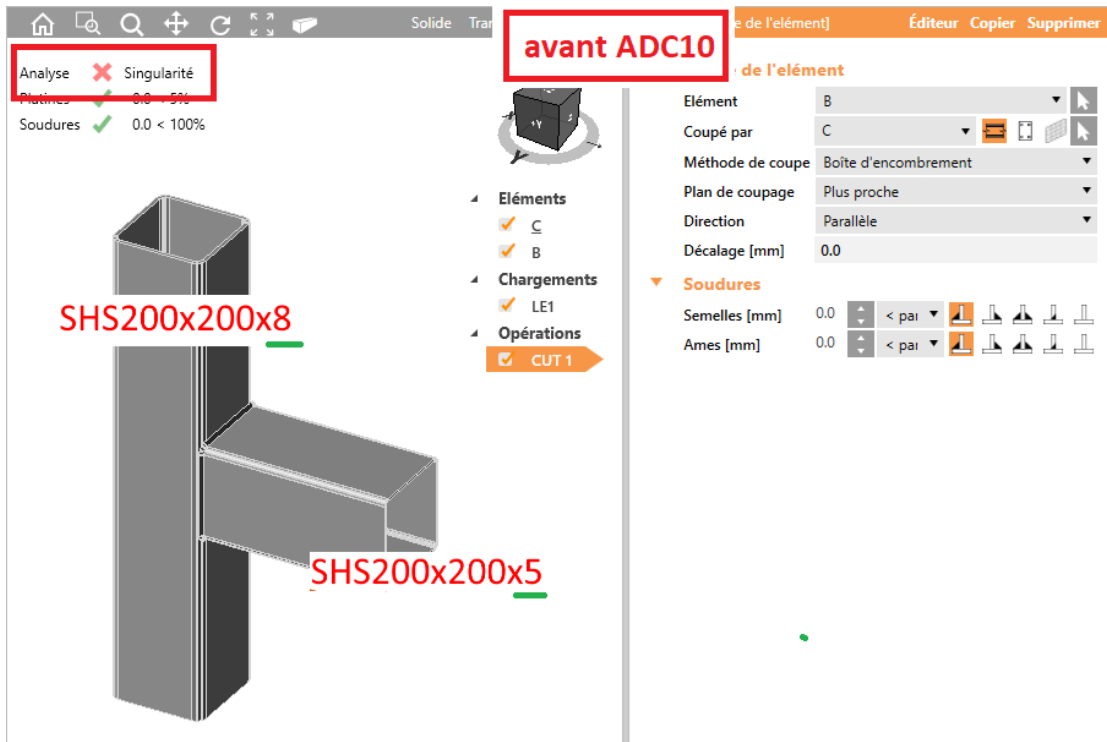
- **L'opération STIFF (raidisseur)**

Cette opération peut s'appliquer automatiquement aux sections reconstituées soudées, les raidisseurs prennent maintenant par défaut la largeur de la plus petite aile.

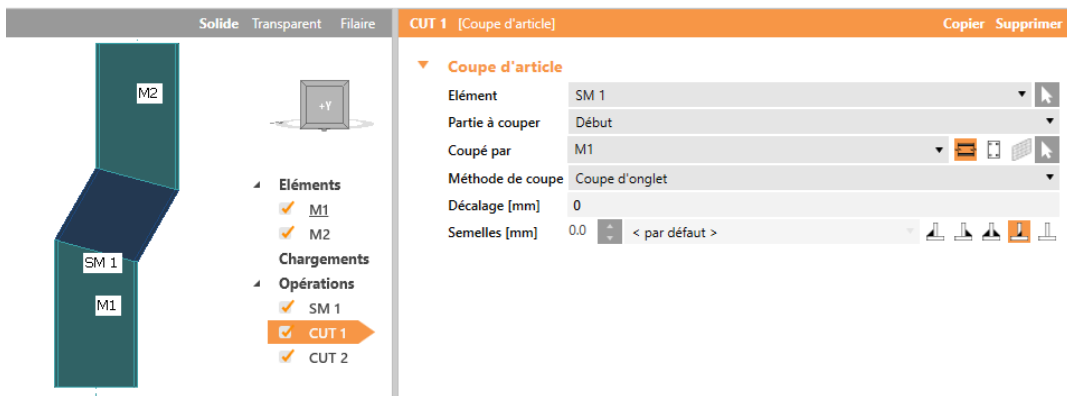


- **Soudures de tubes rectangulaires ou carrés**

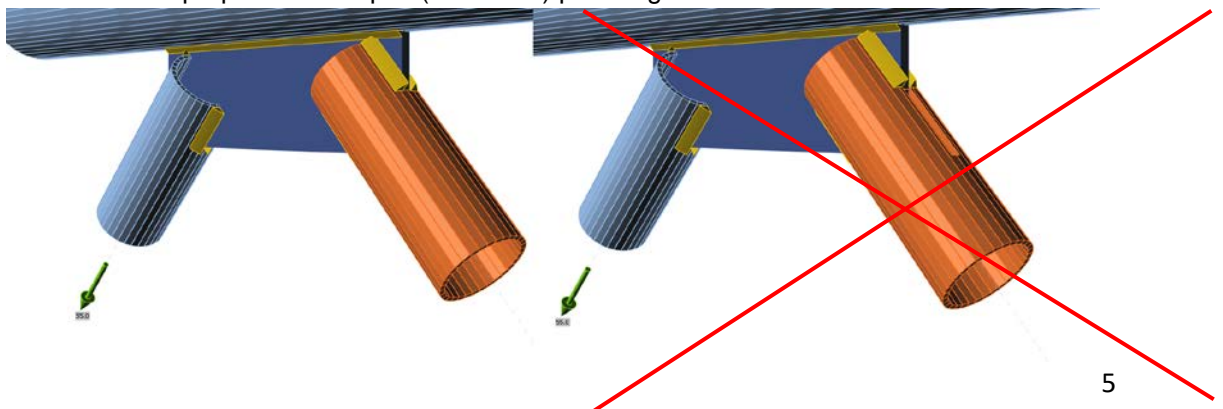
Dans les versions précédentes, quand les tubes avaient les mêmes dimensions mais pas les mêmes épaisseurs, on avait une singularité:



- **Coupe d'onglet pour les éléments raidisseurs (SM=stiffening members)**  
On peut maintenant appliquer l'opération 'Coupe (CUT)\Coupe d'onglet' à chaque extrémité des éléments raidisseurs. Jusqu'à la v9 on ne pouvait appliquer qu'une opération Coupe d'onglet à un élément raidisseur.

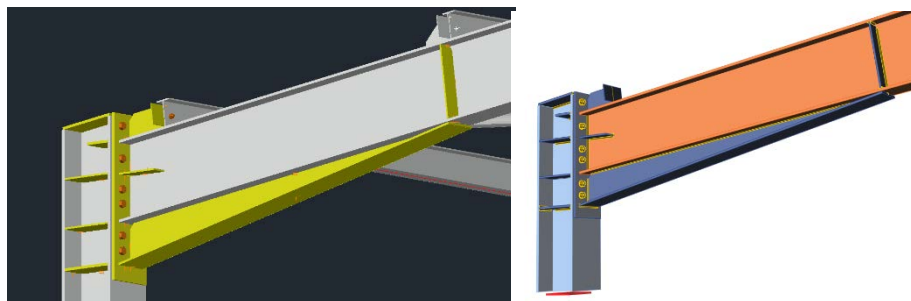


- **Tubes coupés par un plat**  
Les tubes sont proprement coupés (encoches) par les goussets maintenant.



## Le BIM

Beaucoup d'efforts ont été dépensés pour améliorer les procédures BIM et notamment pour une meilleure détection des soudures. Dans la version 10.0, les soudures longitudinales sont exportées correctement:



## **Export depuis Advance Design 2020 et Melody 2020**

Bien sûr, Advance Design 2020 et Melody 2020 sont entièrement compatibles avec Advance Design Connection 10.