



CIVA
N·D·E | 10

Logiciel de simulation pour le Contrôle Non Destructif



Cas d'application N°1

Vérifier la contrôlabilité avant fabrication

Contexte

De nombreux composants et équipements sont soumis à des **exigences de contrôle** : suivi en service des installations en centrale nucléaire, équipements dans l'aéronautique. Ces composants peuvent présenter :

1. des géométries complexes
2. des matériaux nouveaux
3. une accessibilité limitée lors de l'inspection en service

Il est donc essentiel de **maîtriser le plus en amont possible** du procédé de fabrication et d'assemblage la contrôlabilité des pièces. Cela permet d'éviter des modifications techniques parfois très coûteuses en aval.

Bénéfices

Grâce aux dernières évolutions de CIVA, il est possible d'**anticiper au plus tôt** dans le processus de conception, de fabrication et d'exploitation **la faisabilité des opérations de contrôle sur site**, tout en respectant les exigences réglementaires.

En effet, CIVA prend désormais en compte les **géométries complexes et les technologies d'examen innovantes**.

En s'appuyant sur des données d'entrée précises, les **situations critiques sont identifiées au plus tôt**, ce qui facilite la recherche de solutions. Cette maîtrise **permet d'éviter des surcoûts** liés à des situations d'urgence.

EXTE | **N·D·E**
CIVA

Licence



www.extende.com

Vérifier la contrôlabilité avant fabrication

Prise en compte des matériaux et géométries complexes

PROBLÉMATIQUE

La complexité géométrique d'une pièce doit être appréhendée le plus en amont du processus de fabrication afin de **définir des méthodes d'examen** adaptées.

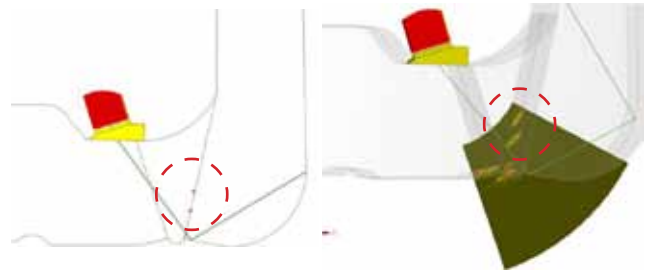
Dans le cas de cette **pièce CAO à profil complexe**, l'accès à la soudure et le positionnement d'un capteur dans la région d'intérêt s'avèrent périlleux, voire quasi impossibles.

La contrôlabilité de la pièce est donc extrêmement délicate **du fait des conditions de couplage du traducteur**, d'où la difficulté de détection d'éventuels défauts.

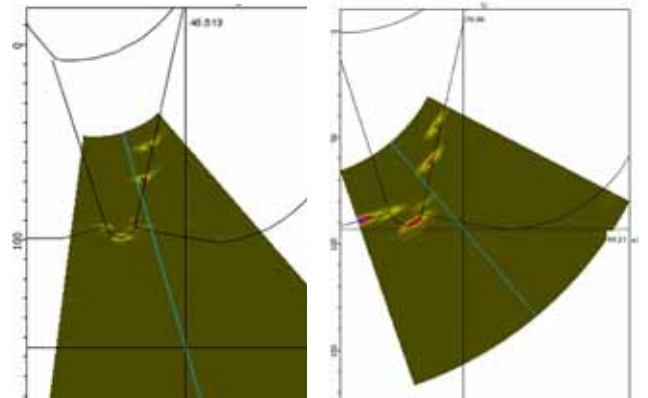
En **modifiant légèrement la géométrie** de la pièce, l'accès à la partie nécessitant une inspection est facilité. Il est alors possible de positionner un traducteur au contact et d'optimiser son examen.



Pièce comportant deux génératrices et un défaut plan type fissure au pied de la soudure. Profil de pièce complexe, ce qui rend le capteur inadapté à la surface de la pièce.



Légère modification de la géométrie de la pièce afin de faciliter le contrôle par ultrasons.



On relève un écart de 10 dB entre les deux cas et **une amplitude de détection de l'entaille par écho de coin très faible** dans le cas de l'inspection avec accès restreint (à gauche).

Ces cas complexes en termes d'accès à des zones spécifiques nécessitent d'évaluer en amont les méthodes d'examen. Ces études peuvent s'appuyer sur des opérations de simulation avec CIVA.

LES APPORTS DE CIVA

Avec l'outil de simulation de CIVA, vous pouvez **évaluer et valider en amont vos méthodes d'inspection**.

Avant d'avoir figé l'ensemble des études, CIVA vous permet de **vérifier la contrôlabilité et d'envisager d'éventuelles modifications de conception**. Ces actions, en amont, peuvent éviter des surcoûts significatifs, notamment dans le cadre de grands projets.

www.extende.com