



**CIVA**  
N·D·E | 11

Logiciel de simulation pour le Contrôle Non Destructif

## Cas d'application N°3

# Choisir, concevoir une sonde, une source

## Contexte

Lors de la **conception d'un contrôle** ultrasonore, par courants de Foucault ou par radiographie, **le choix** du capteur, de la sonde ou de la source est fondamental.

L'expérience peut aiguiller vers un choix mais rapidement **l'achat de sondes** (ou de sources) s'impose pour la réalisation des essais.

Cet investissement est **coûteux**, sachant que le plus souvent les sondes ou sources non adaptées deviendront inutiles.

De plus, leur approvisionnement ainsi que la réalisation des maquettes allongent les **délais**.

## Bénéfices

En utilisant CIVA lors de la conception d'un nouveau contrôle, vous pouvez :

- **Choisir** rapidement parmi un **catalogue virtuel** les capteurs ultrasons, sondes courants de Foucault ou sources de rayons X qui vous semblent les mieux adaptés.
- **Concevoir** un nouveau capteur, une sonde ou changer les paramètres de votre source à rayons X, sans investissement, ni délai, ni rebut.
- **Fiabiliser votre choix** en réalisant des **tests** selon différentes configurations.
- Investir uniquement dans les capteurs ou sondes **nécessaires**.

Ainsi, vous **réduisez vos coûts, délais et risques** liés à leur approvisionnement.

**EXTEN·D·E**  
**CIVA**

Licence



[www.extende.com](http://www.extende.com)

# Choisir, concevoir une sonde, une source

## Cas pratique

### Choisir le capteur le plus adapté

#### PROBLÉMATIQUE

Lors d'une inspection, les **caractéristiques des matériaux** ont un impact direct sur les méthodes d'examen et les performances atteintes.

Dans le cas de cette **soudure**, la prise en compte de l'hétérogénéité et de l'anisotropie des matériaux permet d'évaluer la **propagation du champ ultrasonore** à différentes positions.

Il est ainsi possible d'**améliorer les caractéristiques du capteur** afin de pénétrer au mieux la soudure.

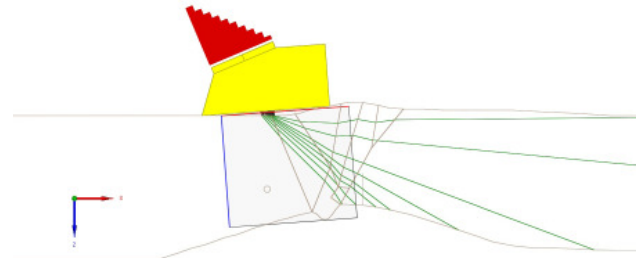
#### LES APPORTS DE CIVA

Grâce à l'outil de simulation CIVA, vous pouvez **évaluer et valider en amont** vos méthodes de contrôle, sans passer par la réalisation de capteurs ou de maquettes.

Avant de lancer les essais expérimentaux, CIVA vous aide à faire une première sélection de capteurs et à choisir ensuite le plus adapté.

Ainsi, dès de la phase de pré-étude, vous évitez des surcoûts significatifs et réduisez les délais.

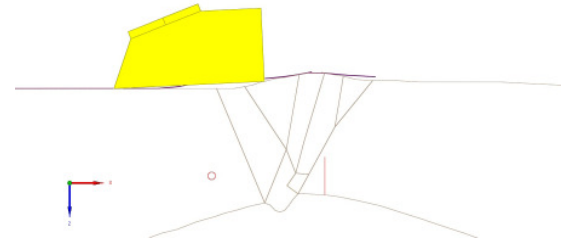
**Résultat : moins de maquettes, de capteurs investis pour rien, d'essais infructueux et une fiabilisation des choix.**



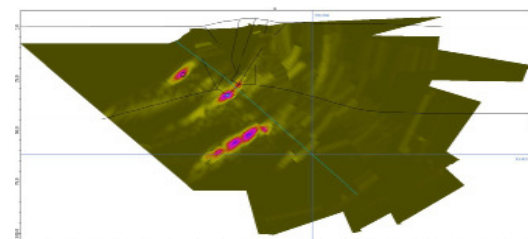
Capteur positionné sur la soudure, influence des matériaux de la soudure sur le tracé de rayon.



Calcul du champ ultrasonore selon deux positions mécaniques.



Insertion de défauts dans la soudure.



BScan obtenu par simulation (ondes L et T), qui montre clairement que le capteur choisi ne permet pas de détecter le défaut plan, situé après la soudure.