

NEWSLETTER Alpes Ingénierie Informatique

ANNEE 2006 - N° 1
LE 10 MAI 2006

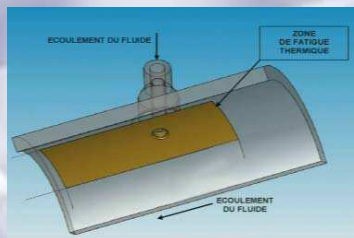
Informatique Industrielle Projet PIQUAGE RCV



Comme alternative au remplacement de certaines parties du circuit primaire d'un réacteur nucléaire (opération intrusive, dosante et productrice de déchets), des contrôles sont effectués suivant une méthodologie précise d'interventions.

Ils permettent de vérifier l'état de certaines zones, et de les traiter préventivement si nécessaire.

C'est pourquoi il est convenu de réaliser des examens non destructifs externes et de se doter en parallèle d'une méthode de maintenance appropriée : éliminer une zone par affouillement puis la recharger par soudage afin de reconstituer la géométrie initiale de la zone.



Pour ces opérations, la difficulté tient à ce que les zones à examiner sont directement inaccessibles et soumises à de fortes contraintes de sûreté, tant au niveau du fonctionnement du réacteur que des conditions d'intervention. Elle est accrue par le fait que chaque opération requiert une précision de positionnement de 0,5 mm maximum, et par le fait que ces zones se situent en plafond, ce qui rend ces opérations plus délicates.

Face au problème posé, Comex Nucléaire a réalisé la conception générale, et A2I a participé à sa demande, à la réalisation d'une solution basée sur quelques principes :

- réaliser les opérations en télé opéré (distance entre zones traitées et baies de pilotage de l'ordre de 40 m)

- concevoir les opérations avec des outillages procédés dédiés, indépendants et interchangeables.

- développer ces outillages à partir d'un système de type machine outil 3 axes.

L'originalité du projet tient à la génération de trajectoire "multi outils" en 3D et à la mutualisation de fonctions au sein d'un même Contrôle Commande.

Ce projet oriente dans une nouvelle voie la conception et les développements des machines spéciales du futur : la modularité fonctionnelle.



Les outils sont amenés à ce système par des moyens de transfert télé opérés. Cette mise en œuvre est réalisée à partir d'un système de positionnement qui regroupe la machine outil, et ses moyens de transfert des outillages : ascenseur, nacelle et navette. Le module de base dispose de moyens de mesure dimensionnels et

télévisuels lui permettant de se positionner avec la précision requise. Les outillages mis en œuvre sont : outillages de ressuage automatisés (repérage des zones à traiter), outillages de contrôle non destructif par ultrason (détermination de la profondeur des zones), outillages d'affouillement par fraisage (élimination de la zone selon une géométrie

prédéfinie), outillages de rechargement par soudage automatisés, outillages de contrôle par ultrason des qualités mécaniques de rechargement, outillages de traitement de surface par grenailage pour remise en compression des zones réparées, outillages de prélèvements d'échantillons par électroérosion.

ONET est titulaire depuis peu du marché EDF concernant le développement d'outillages d'intervention au niveau des piquages RCV par l'intérieur des tuyauteries primaires.

Ces équipements téléopérés permettent de réaliser les opérations suivantes :

- L'examen de surface par ressuage,

- Le contrôle volumique de caractérisation par ultrasons,

- L'élimination des défauts par fraisage,

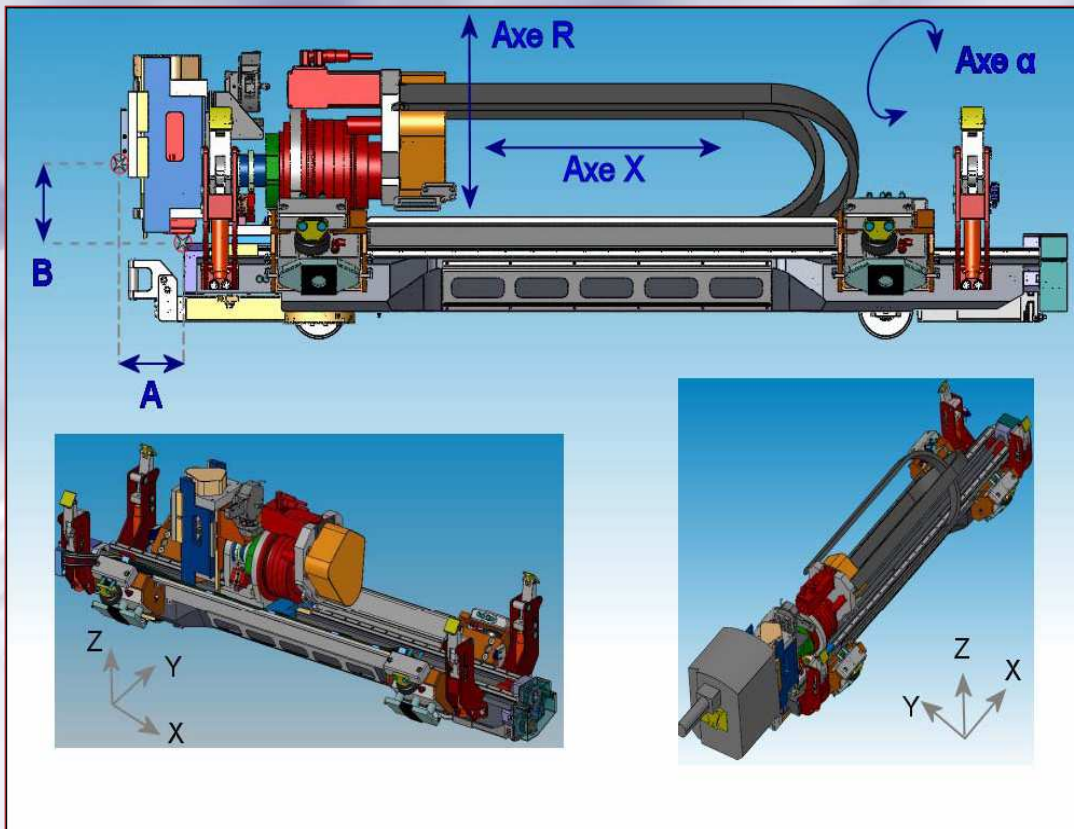
- Le rechargement des zones affouillées par soudage,

- Le contrôle volumique du rechargement par ultrasons,

- La remise en conformité au profil d'origine par fraisage de finition,

- Le traitement de surface final par microbillage.

Technologies et stratégies mises en œuvre



- Profilométrie laser
- Acquisition vidéo
- Supervision de chaîne de contrôle
- Cartographie
- Journal de bord paramétrable
- Traitement et analyse de signaux
- Rapportage
- Archivage
- Usinage, calcul 3D de surface et de trajectoire
- Contrôle commande d'outils, automates et commande numérique
- Vision

A2i, Partenaire de choix !

Détermination des exigences
Apport de solutions

Etude
Conception

Tests
Intégration
Installation

Exploitation
Maintenance

A2I EST ACTEUR DE L'ENSEMBLE DE VOS PROJETS

« Alpes Ingénierie Informatique, acteur à par
entière de vos projets,
quels que soient leurs enjeux et leurs complexités »

« A2i, c'est une expérience unique sur des projets
conséquents, qui vous garantit des prestations de
qualité sur les plans fonctionnels, documentaires et
suivi de projet. »

Nos principaux secteurs d'activités sont :

• les télécommunications

• l'industrie

• le nucléaire

• la défense

