

## DOSSIER DE CANDIDATURE MECHATRONICS AWARDS 2010

◆ **1<sup>ère</sup> partie : VOUS**

Nom de la société : **OPTO France**.....

Adresse : **Galileo - Parc Altais - 178 route de Cran Gevrier - 74650 Chavanod (Annecy)**

Contact : **Patrick TRANNOIS**.....

Tél et email du contact : **Bureau : +33 (0)4 50 60 58 22 - trannois@opto-france.com**.....

Votre CA 2009 : **280 000 €** .....

Nombre total de salariés (précisez aussi ceux affectés à l'activité BE) : **3**

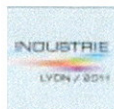
Secteur principal d'activité : **Analyse et Inspection par systèmes optiques**

◆ **2<sup>ème</sup> partie : VOTRE PROJET / PRODUIT MECATRONIQUE**

**Votre /vos catégories :**

- Produit / système industriel mécatronique, logiciel de conception
- Produit mécatronique grand public
- Produit mécatronique automobile
- Marketing/communication mécatronique
- Organisation et culture mécatronique, performance économique, stratégie d'entreprise

Nom de votre projet : **3D Macro Inspector**



**Nom de votre projet : 3D Macro Inspector**

**Résumé du projet** (500 caractères maximum)

**Ce projet réunit les compétences de trois PME européennes et vise à créer un système OptoMecaTronique de mesure 3D sans contact et rapide offrant une précision inégalée du champ observé.**

**Le système est basé sur plusieurs têtes optiques permettant d'observer un objet sous tous les angles. A partir des images, des algorithmes puissants et éprouvés fournissent une information 3D de l'objet.**

**L'instrument a vocation à une utilisation en métrologie et en contrôle en ligne de fabrication.**

**Durée de réalisation** (ex : 6 mois, 1 an, 3 ans...) : **prototype v2 : 2 mois, produit fini : 6 mois**

**Date de finalisation du projet** (date ou indiquer « prototype en cours de développement ») :

**Faisabilité et tests d'évaluation validés - prototype en cours**

**Nombre de personnes impliquées** (y compris embauche, partenariat extérieur...) :

**6 sur trois sociétés (1 allemandes et 2 françaises)**

**Secteur d'activité du projet concerné** (ex : automobile, agroalimentaire, mécanique...) :

**Mesure et inspection de pièces (automobile, mécanique, outillage, médical, nombreuses applications potentielles)**

**Décrivez le projet en mettant en avant une des catégories de sélection citées**

**en introduction** (4000 caractères maximum. Possibilité de joindre en complément des photos, des dossiers techniques, des revues de presse)

Les contrôles de qualité et contrôles dimensionnels dans les domaines variés de la production industrielle de composants comme les pièces mécaniques sont de plus en plus exigeants. Les contrôles à 100% sont souvent difficiles voir impossibles à mettre en place et sont extrêmement coûteux pour répondre aux exigences des domaines de très fortes contraintes (médical, aéronautique par exemple).

Les contrôles sont aujourd'hui réalisés avec des machines dite tridimensionnelles à base de palpeurs qui nécessitent des temps d'analyse très long avec de fortes contraintes incompatibles avec des inspections sur chaîne de fabrication. Ce sont des instruments de métrologie puissants, mais lourds, réservés à une utilisation en laboratoire de métrologie.

Les solutions par Vision Industrielle sont limitées aux résolutions optiques en rapport avec les champs d'observations des instruments.

Le 3D Inspector d'Opto repousse les performances et les domaines d'utilisation de la métrologie.

Les applications étant nombreuses, Opto a décidé dans un premier temps de se consacrer à concevoir un ou plusieurs systèmes pour des objets de petites dimensions (de l'ordre de 200 mm) et très petites dimensions (de l'ordre de 1cm). Fort de son expérience en micro & macroscopie des matériaux, se son implantation au sein de la région française la plus "micro-mécanique" et innovante, Opto s'est fixé comme premier objectif de proposer le 3D Inspector pour ces domaines.

Les premiers domaines d'application visés sont :

- mécanique : pièces mécaniques et outils.
- médical : pièces de précision pour applications médicales ou dentaires
- horlogerie : examen et inspection de petites pièces mécaniques

Le premier 3D Inspector sera un 3D Macro Inspector.

Le 3D Inspector sera équipé de plusieurs têtes optiques et pourra aussi bien analyser des pièces planes que plus complexes (outils de coupe par exemple). Pour cela une mise en mouvement des objets sera éventuellement nécessaire et proposée sur le système.

**PRECISION** : C'est le premier atout du 3D Macro Inspector. Selon la performance des systèmes optiques actuellement en phase de mise au point la précision qui sera obtenue variera entre 1/20 000 et 1/100 000 du champ observé !

Sans palpeur ni contact, ni préparation spécifique.

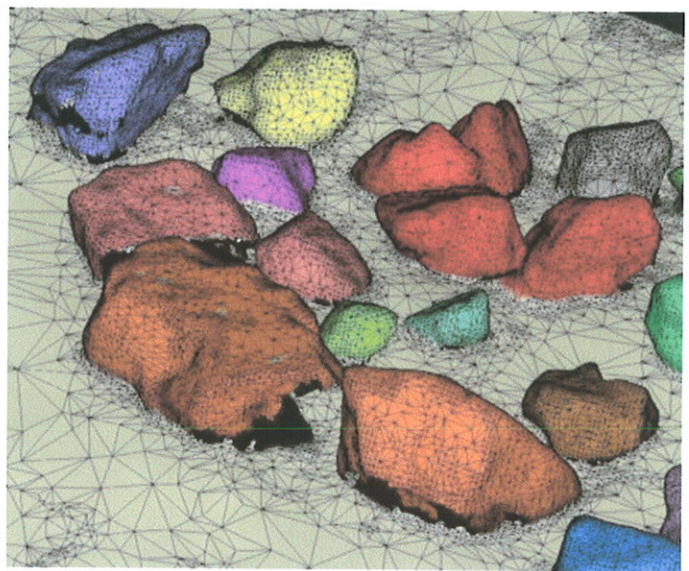
**TEMPS DE MESURE** : second atout dur 3D Macro Inspector : Il dépend de la complexité de la géométrie de la pièce à analyser. Le 3D Inspector pourra "scanner" des pièces ou parties de pièces simples en quelques milli-secondes (temps d'acquisition), produire et afficher des résultats dans la seconde après l'acquisition.

Cette caractéristique rend l'utilisation compatible avec certaines exigences de contrôle industriel.

### AVANTAGES :

- pas de contact, ni de palpeur (système optique)
- pas de préparation des objets
- temps d'acquisition rapide
- restitution de l'information 3D rapide
- grande précision et reproductibilité
- comparaison avec les fichiers CAO
- simplicité d'utilisation

Opto ne souhaite pas exposer l'ensemble des techniques utilisées dans le 3D Macro Inspector. Opto France pilote ce projet qui est avant tout un projet européen car il réunit l'expertise et la volonté de plusieurs PME européennes (françaises et allemandes) ou chacune apportera le meilleur de son savoir faire. Cependant à titre d'illustration des performances du systèmes, nous présentons ici quelques tests réalisés avec le premier prototype.



A gauche : Image de la scène (petits cailloux en vrac), A droite interprétation 3D avec maillage de points

temps d'acquisition : 20 msec - traitement et affichage : env 300 msec

Avec la calibration de la scène, toute mesure peut être extraite quasi instantanément

### DOMAINES MECATRONIQUES EN SYNERGIE :

- Micro-mécanique
- Optique de précision
- Electronique
- Informatique