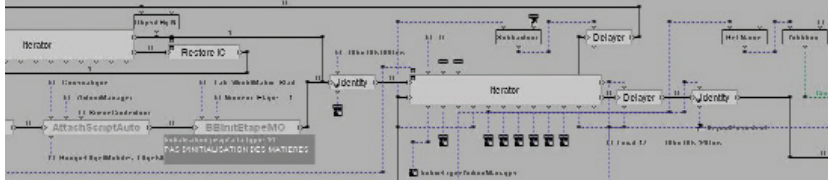


Réalité virtuelle
pour la production industrielle
RVPI



Un système innovant

- Mettre à disposition sur un site industriel un **outil 3D** interactif permettant de former des opérateurs à la fabrication de pneumatiques
- réduire la durée de la formation
- former des opérateurs sur les réglages et dysfonctionnements
- libérer la machine pendant la formation qui se fait en environnement virtuel.

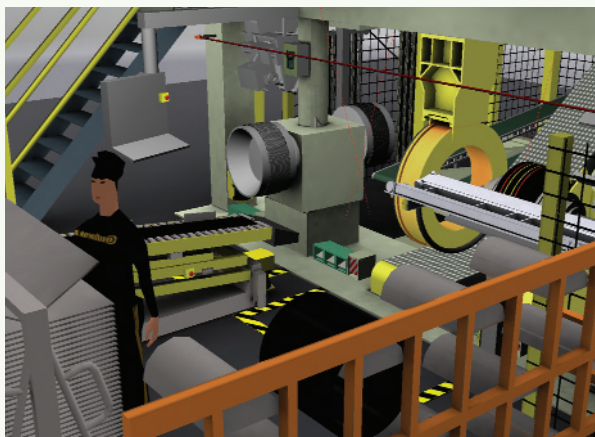
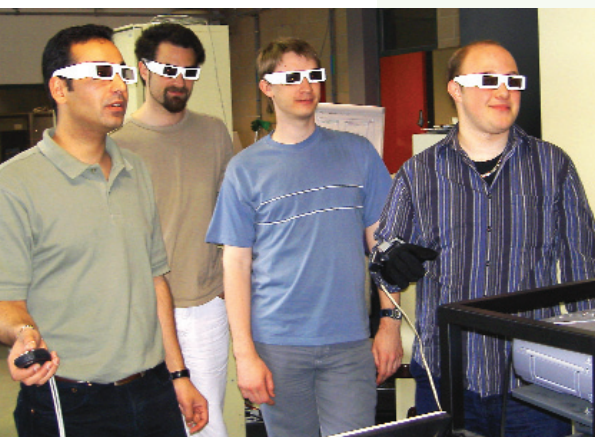
Ce système va permettre d'**élever le niveau de compétence** et de formation de ses opérateurs, et de **gagner en productivité** pour améliorer le classement du site dans son groupe par rapport aux autres unités.

Quelles compétences nécessaires ?

Des ingénieurs en systèmes mécaniques, en informatique graphique, en 3D temps réel, un technicien en automatique, une ergonomiste, des chercheurs en réalité virtuelle, (interaction, formation, cognition) ont permis de développer une **application centrée utilisateur** en intégrant dès le début du projet les métiers de la production du pneumatique.

Des acteurs pour la co-conception

Commanditaire : **Continental France** SNC Usine de Clairoux
Réalisation : **UTC**



Réalité virtuelle, mode opérateur.

Le simulateur de cette machine spéciale permet de former les opérateurs sans bloquer la production.

Simulateur réalisé avec le logiciel VIRTTOOLS





Equipe RVPI avec Continental

INDUSTRIE ET TECHNOLOGIES

12/14 RUE MEDERIC
75815 PARIS CEDEX 17 - 01 56 79 41 00

FORMATION

Un simulateur pour maîtriser les machines complexes

● **CE PROJET, FRUIT D'UNE COOPÉRATION** entre Continental France et l'UTC, sera un précieux outil pour la formation des opérateurs.

L'usine française de Clairoux (Oise, 6 millions de pneus par an) du fabricant allemand de pneumatiques Continental met au point, avec l'Université de technologie de Compiègne (UTC), un simulateur numérique de conduite bien particulier. Car ici, il ne s'agit pas de former des pilotes de ligne, mais d'accélérer la prise en main d'une machine spéciale très complexe par ses futurs opérateurs. En l'occurrence, c'est le "bijou" industriel de Continental qui fait l'objet de cette réplique virtuelle dite RVPI: réalité virtuelle pour l'industrie.

Cet outil semi-automatisé assemble avant vulcanisation la partie externe du pneu, c'est-à-dire la carcasse munie des bandes de roulement, avec sa partie interne qui fait office de chambre à air. Devant un terminal informatique, l'ouvrier dispose d'une visite virtuelle et docu-

mentée de sa machine. Il a le loisir de répéter tous les modes opératoires et de se familiariser ainsi avec les modes dégradés.

Simuler tous les dysfonctionnements

Évelyne Barbier, du département formation de Continental et coordinatrice de ce projet, explique: « Cette machine est si complexe qu'elle requiert plusieurs semaines de formation. Notre objectif, c'est d'amener les gens à en acquérir la maîtrise sans bloquer la production, qui se fait 24 heures/24, 7 jours/7. Et comme dans un simulateur de vol, la simulation offre cette précieuse possibilité de condenser l'expérience de l'opérateur en lui présentant tous les dysfonctionnements pouvant survenir sur des mois ou des années. Si on devait le mettre devant tous les problèmes possibles, il faudrait les provoquer artificiellement,

ce qui nous coûterait très cher. » La formation accélérée à cette machine spéciale est d'autant plus intéressante que l'opération critique qu'elle effectue est un goulet d'étranglement de la production. Et qu'en raison de son prix (plus d'un million d'euros), on ne peut indéfiniment la répliquer. « On escompte que la réalité virtuelle nous fasse gagner une semaine de formation par opérateur », souligne Évelyne Barbier.

L'UTC, avec qui Continental entretient des rapports étroits, a mis à disposition du pneumaticien trois stagiaires à demeure encadrés par l'enseignante et chercheuse Indira Thouvenin. Le projet, qui a bénéficié d'un financement du Conseil général de Normandie, a débuté en septembre 2004 pour s'achever en juin 2006. Si le simulateur donne satisfaction, il s'étendra à d'autres usines du groupe dont les centres allemands. ● Thierry Mahé

DECEMBRE 05

Mensuel
OJD : 8862

Surface approx. (cm²) : 296

Contact

Indira Thouvenin,
indira.thouvenin@utc.fr
Tél : (33+) 03 44 23 45 47

Université de Technologie de
Compiègne

Département Génie des
Systèmes Mécaniques

BP 20319

60206 Compiègne Cedex France

Erratum : le financement provient en partie du Conseil Régional de Picardie et non du Conseil Général de Normandie