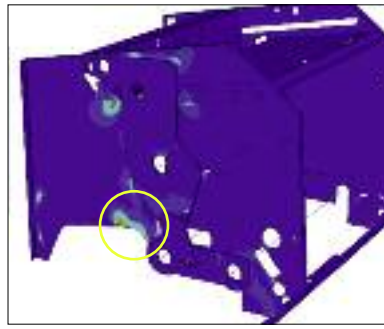
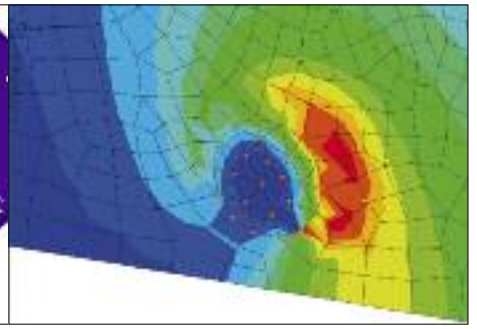




1



2



# Une simulation sur ordinateur évite bien des essais

«Mission achevée!» s'écrièrent, et cela encore plus tôt que prévu, les ingénieurs qui devaient examiner la résistance du boîtier de l'alimentation feuille à feuille de l'assembleuse agrafeuse d'un client industriel. Grâce à la simulation sur ordinateur et à l'analyse par éléments finis, ils y sont même parvenus sans devoir procéder à des essais mécaniques sur l'objet réel.

TEXTE: Simon Berginz

1

Elle fonctionne à la perfection: la ligne d'assemblage de la nouvelle assembleuse agrafeuse de Müller Martini.  
(Photo: Müller Martini)

2

L'endroit mécaniquement le plus sollicité du boîtier de l'alimentation feuille à feuille (marqué d'un cercle). Les contraintes exercées à cet endroit ont été calculées avec précision à l'aide de la méthode des éléments finis.  
(Illustration: Empa)

La sollicitation exercée sur les cordons de soudure était si faible qu'il n'a pas été nécessaire de procéder à des examens complémentaires», commente le chef de projet Roland Koller qui a vérifié la résistance des soudures du nouvel appareil de la firme Müller Martini Druckverarbeitungssysteme AG. Cette entreprise de Zofingue fait partie des entreprises de pointe au niveau mondial dans le domaine des systèmes du post-traitement et de finition des imprimés. Avec, par exemple, une nouvelle assembleuse agrafeuse dont les alimentations feuille à feuille renferment des piles de page et qui les envoient unes à une à la prochaine alimentation et ainsi de suite jusqu'à ce que brochure soit complète et finalement agrafée et coupée.

## Même ce qui est bon peut être encore amélioré

Si bon que soit un produit, il est important de continuer à le développer et à l'optimiser. Lors des essais de cette nouvelle assembleuse, des vibrations sont apparues et le fabricant désirait savoir s'il pouvait se

produire avec le temps des fissures de fatigue sur les soudures des boîtiers des alimentations feuilles à feuille.

C'est ainsi qu'avant de lancer sa production en série, ce nouvel appareil a été examiné sous toutes ses coutures par Roland Koller et ses collègues Gabor Piskoty et Luc Wullschleger. Cette équipe a déterminé sur ordinateur les forces engendrées par les axes et les galets tendeurs. Avec ces données, ils ont calculé les sollicitations agissant sur le boîtier à l'aide de la méthode des éléments finis, une méthode de simulation moderne largement répandue en ingénierie.

## Time is money

L'analyse des résultats de cette simulation a démontré que les sollicitations exercées sur le boîtier de ces alimentations feuille à feuille étaient si faibles qu'elles rendaient superflues les mesures réelles des vibrations et les essais mécaniques des soudures déjà prévus. Un résultat particulièrement réjouissant pour le client: cette résolution plus simple et plus rapide que prévue a permis d'économiser des coûts – et Müller Martini a pu lancer sa production en série dans les délais prévus. //