

# Évaluation de la qualité de données biométriques

Mohamad El-Abed\*, Baptiste Hemery\*  
Christophe Charrier\*,\*\* Christophe Rosenberger\*

\*Laboratoire GREYC, ENSICAEN - Université de CAEN - CNRS  
6 Boulevard Maréchal Juin, 14000 CAEN, France  
{mohamad.elabed, baptiste.hemery, christophe.rosenberger}@ensicaen.fr  
<http://www.ecole.ensicaen.fr/~elabed/>  
<http://www.ecole.ensicaen.fr/~hemery/>  
<http://www.ecole.ensicaen.fr/~rosenber/>

\*\*Laboratoire XLIM-SIC, Université de Poitiers  
Bat. SP2MI, BP. 30179, 86962 Futuroscope Chasseneuil cedex, France  
christophe.charrier@sic.univ-poitiers.fr  
<http://greyc.stlo.unicaen.fr/charrier/>

**Résumé.** L'évaluation de la qualité des données biométriques est un facteur primordial dans le processus biométrique. Dans cet article, nous proposons une méthode générique pour évaluer la qualité des données biométriques morphologiques. Elle est basée sur l'utilisation conjointe de deux types d'informations: 1) la qualité de l'image, et 2) la qualité des paramètres extraits en utilisant le descripteur *Scale Invariant Feature Transformation* (SIFT). Cinq bases de données (quatre de visages et une d'empreintes digitales), et un système d'authentification biométrique ont été utilisés pour quantifier les performances de la méthode proposée. Les résultats expérimentaux montrent l'intérêt de la méthode proposée pour détecter plusieurs types d'altérations réelles des données, qui ont un impact majeur sur la performance globale des systèmes biométriques. Les résultats expérimentaux montrent également que la méthode proposée est plus efficace que la méthode *NIST Fingerprint Image Quality* (NFIQ) pour prédire les performances du système biométrique testé.

## 1 Introduction

Il existe trois façons génériques pour vérifier ou déterminer l'identité d'un individu : i) *ce que l'on sait* (code PIN, mot de passe, etc.), ii) *ce que l'on possède* (badge, carte à puce, etc.) et iii) *ce que l'on est* ou *ce que l'on sait faire* (empreinte digitale, dynamique de frappe au clavier, etc.). Ce dernier point fait référence à la biométrie. La biométrie consiste à vérifier ou déterminer l'identité d'un individu à partir de ses caractéristiques biologiques (comme l'ADN), comportementales (comme la voix) ou morphologiques (comme l'empreinte digitale). En comparaison aux systèmes d'authentification basés sur *ce que l'on sait* ou *ce que l'on possède*, qui offrent une réponse binaire (oui ou non), les systèmes d'authentification basés sur