Services des sciences judiciaires et de l'identité (SSJI)
Services canadiens d'identification criminelle en temps réel (SCICTR)
Solutions biométriques d'entreprise (SBE)

Spécifications de certification du bloc de balayage

Numéro de document :	SGDDI 43381
Version :	v. 5.00
Date :	2018-11-26
État :	Final
Classification :	Non classifié

© (2018) SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA,
représentée par la Gendarmerie royale du Canada (GRC).

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ

Les spécifications contenues dans le présent document visent à permettre aux services de police et à autres organismes de se connecter électroniquement aux Services nationaux de police (SNP) de la GRC par l'intermédiaire d'une interface normalisée. Les organismes qui se conformeront aux spécifications pourront saisir et transmettre des empreintes digitales et palmaires ainsi que des données démographiques dans un format compatible avec le système d'Identification en temps réel (ITR) des Services canadiens d'identification criminelle en temps réel (SCICTR) de la GRC. Les organismes autorisés pourront soumettre des empreintes digitales à des fins pénales, civiles et de demande d'asile pour rechercher des correspondances et les stocker dans la base de données du Système automatisé d'identification dactyloscopique (SAID) de la GRC. Ils pourront également présenter des demandes d'images.

Les SCICTR ont pris bien soin de s'assurer de l'exhaustivité, de l'exactitude et de l'utilité des spécifications contenues dans le présent document, mais c'est l'utilisateur qui demeure responsable de leur adaptation et de leur intégration dans les systèmes existants, ainsi que des résultats obtenus. Les SCICTR, la GRC, le ministre de la Sécurité publique et de la Protection civile, le Conseil du Trésor du Canada, le gouvernement du Canada, la Couronne, la Reine du chef du Canada, leurs employés de la fonction publique, agents et ayants droit (la « Couronne ») n'assument aucune responsabilité et obligation, ni les coûts, la perte d'efficacité ou toute autre perte financière, directs ou indirects, associés à l'utilisation des présentes spécifications et de tout autre élément d'information fourni dans le présent document.

La Couronne n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, et décline expressément toute garantie implicite de qualité marchande ou de convenance précise. Elle ne peut être tenue responsable de toute erreur ou omission qui a pu se produire au moment de la préparation des présentes spécifications et décline expressément toute responsabilité, en vertu d'un contrat ou non, envers un utilisateur direct ou tout autre emprunteur ou utilisateur, ou n'importe lequel de leurs clients.

En aucun cas la Couronne ne sera tenue responsable des dommages particuliers, accessoires ou consécutifs, ce qui comprend les dommages pour perte de profits d'entreprise, l'interruption des activités ou toute une autre perte pécuniaire, la perte de données ou de temps d'ordinateur, les pertes d'économies prévues et toute autre perte commerciale ou économique résultant de l'utilisation des présentes spécifications.

En prenant possession du présent document, l'utilisateur reconnaît et accepte le présent avis et exonère la GRC, les SCICTR et la Couronne de toute responsabilité.

TABLE DES MATIÈRES

1 INTRODUCTION 1
1.1 Contexte et but 1
1.2 Processus de certification de la qualité des images de la GRC 2
2 EXIGENCES 3
2.1 Certification du FBI 3
2.2 Certification selon le DCI-NIST-SNP de la GRC 3
2.3 Matériel et logiciels 3
2.4 Document sur les paramètres de configuration 4
2.5 Pratiques exemplaires 4
3 PROCESSUS DE SAISIE D'IMAGES DACTYLAIRES 5
3.1 Poste de travail 5
3.2 Saisie d'images 5
3.2.1 IMAGES D'EMPREINTES ROULÉES ET PLAQUÉES 5
3.2.2 EMPREINTES D'IDENTIFICATION PLAQUÉES 6
3.3 Saisie d'autres images 6
4 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES IMAGES 7
4.1 Examen des images 7
4.1.1 ANALYSE 7
4.1.2 COMPARAISON 7
4.1.3 ÉVALUATION 8
4.1.4 VÉRIFICATION 8
4.2 Anomalies 8
4.2.1 CRÊTES ÉTIRÉES OU EMPÂTÉES 8
4.2.2 TRACÉ DE CRÊTES PEU NATUREL 8
4.2.3 MAUVAIS ALIGNEMENT DES CRÊTES PAPILLAIRES 8
4.2.4 NOMBRE DE CRÊTES 8
4.2.5 CENTRAGE DE L'IMAGE 9
4.2.6 PIXÉLISATION 9
4.2.7 OMBRES GRISES DANS LE FOND DE L'IMAGE 9
4.2.8 MASQUE FLOU 9
4.2.9 SUPERPOSITION DES CRÊTES PAPILLAIRES 9
4.2.10 PLATINE SALE 9
4.2.11 BAVURES 9
4.3 Niveaux de détail 10
4.3.1 PREMIER NIVEAU 10
4.3.2 DEUXIÈME NIVEAU 10
4.3.3 TROISIÈME NIVEAU 10
4.4 Contraste 10

5 COMPILATION DES RÉSULTATS 11
5.1 Fréquence et gravité des anomalies 11
5.2 Pointage selon les niveaux de détail 12
5.3 Pointage lié au contraste 12
5.4 Résultats de l'évaluation 12
6 CONCLUSIONS ET RAPPORT 13

FIGURES

FIGURE 1 CRÊTES PAPILLAIRES ÉTIRÉES OU EMPÂTÉES 15
FIGURE 2 TRACÉ DE CRÊTES PAPILLAIRES PEU NATUREL (VAGUE) 15
FIGURE 3 MAUVAIS ALIGNEMENT DES CRÊTES PAPILLAIRES 16
FIGURE 4 NOMBRE DE CRÊTES 16
FIGURE 5 CENTRAGE DE L'IMAGE 17
FIGURE 6 PIXÉLISATION 18
FIGURE 7 OMBRES GRISES DANS LE FOND DE L'IMAGE 19
FIGURE 8 MASQUE FLOU 19
FIGURE 9 SUPERPOSITION DES CRÊTES PAPILLAIRES 20
FIGURE 10 PLATINE SALE 20
FIGURE 11 EMPREINTES PLAQUÉES AVEC BAVURES 21
FIGURE 12 FAIBLE CONTRASTE 22

1 INTRODUCTION

Cette section décrit le contexte et le but du processus de certification de la qualité des images dactylaires de la GRC.

1.1 Contexte et but

Les fournisseurs potentiels du système d'Identification en temps réel (ITR) de la GRC doivent se soumettre à un processus de vérification pour s'assurer que leurs applications logicielles satisfont aux exigences en matière de conformité des spécifications du Document de contrôle d'interface du National Institute of Standards and Technology des Services nationaux de police (DCI-NIST-SNP). Pour être certifiés, les fournisseurs doivent se conformer au processus de certification NIST-SNP et répondre aux exigences de certification du bloc de balayage décrites dans le présent document.

À la GRC, les exigences de conformité auxquelles il faut se conformer relativement à la qualité des images dactylaires saisies au moyen d'un bloc de balayage se trouvent à l'annexe F1 du document du Federal Bureau of Investigation (FBI) intitulé « Electronic Biometric Transmission Specification » (spécification de transmission électronique des empreintes digitales, ou EBTS), plus précisément à la section 2.6 sous la rubrique « Requirement – Fingerprint Artifacts and Anomalies » (exigence – artéfacts et anomalies liés aux empreintes digitales) :

> *[Traduction] « Les anomalies ou les artéfacts détectés sur les images dactylaires qui sont causés par le numériseur ou le traitement d'images ne doivent pas avoir d'effets négatifs importants sur le soutien des fonctions de comparaisons concluantes d'empreintes (décision d'identification ou de non-identification), de classification dactyloscopique, de détection automatique des caractéristiques ou de la fiabilité globale des recherches dans le SAID. »*

D'un point de vue judiciaire, les exigences supplémentaires liées à l'intégrité des images qui figurent dans les présentes spécifications viennent compléter et améliorer l'annexe F du document du FBI.

S'assurer que l'intégrité des images dactylaires stockées dans la base de données nationale d'empreintes digitales est maintenue, que l'exactitude des inscriptions dans le SAID n'est pas compromise et que les images d'empreintes papillaires ont une valeur probante suffisante pour être utilisées à des fins judiciaires.

[1] https://www.fbibiospecs.cjis.gov/Document/Get?fileName=Master%20EBTS%20v10%20-%20FINAL%2020130702.pdf [anglais seulement]

Il faut donc, pour qu'un client puisse être lié par interface au système d'ITR, que son logiciel et son bloc de balayage connexe répondent aux exigences du processus de certification de la qualité des images de la GRC.

Le Système automatisé d'identification dactyloscopique (SAID) permet de chercher et de stocker des données dactyloscopiques. Il comprend deux sous-systèmes : celui qui renferme les empreintes décadactylaires servant à des fins pénales, civiles et d'immigration, et celui pour les empreintes latentes qui est utilisé aux fins d'enquête.

Un bloc de balayage est un appareil de saisie d'empreintes digitales qui utilise une technologie de numérisation électronique pour saisir des empreintes digitales ou palmaires directement d'un sujet.

Une dactyloscopieuse électronique est un appareil qui utilise une technologie de numérisation électronique pour saisir des empreintes digitales ou palmaires dans un format d'image numérique.

1.2 Processus de certification de la qualité des images de la GRC

La GRC exige que les images saisies et traitées à l'aide de blocs de balayage (empreintes décadactylaires roulées et plaquées, empreintes palmaires et empreintes d'identification plaquées) fassent l'objet d'un examen judiciaire approfondi. Cet examen est effectué par deux (2) experts en dactyloscopie indépendants, qui comparent ensuite leurs résultats puis compilent les résultats finaux dans un tableur.

Chaque image est examinée en fonction des anomalies possibles énumérées à la Section 4 – Évaluation de la qualité des images – et les résultats sont consignés en conséquence. Les images sont aussi comparées aux empreintes encrées du même donneur, qui servent de base aux fins de comparaison avec les images électroniques. Les blocs de balayage qui présentent de l'information étrangère ou qui ne reproduisent pas fidèlement les crêtes papillaires ne seront pas certifiés.

Pour qu'une évaluation de la qualité des images soit effectuée, un fournisseur doit montrer qu'il satisfait aux conditions préalables et aux exigences précisées. L'évaluation se fera toujours aux bureau de la GRC à Ottawa (Ontario), Canada.

Une fois la qualité des images évaluée avec succès et la conformité au DCI-NIST-SNP confirmée, une lettre de certification sera émise au fournisseur en fonction des résultats de l'examen.

2 EXIGENCES

Cette section décrit les conditions préalables à la certification de la qualité des images de la GRC ainsi que les responsabilités du fournisseur en ce qui concerne le processus.

2.1 Certification du FBI

Les blocs de balayage du fournisseur doivent être certifiés conformément à l'annexe F de l'EBTS du FBI et figurer sur la liste des produits certifiés de l'Integrated Automated Fingerprint Identification System (IAFIS) du FBI.

2.2 Certification selon le DCI-NIST-SNP de la GRC

Le fournisseur doit avoir réussi l'étape de certification selon le DCI-NIST-SNP pour la ou les dactyloscopieuses électroniques comportant le(s) bloc(s) de balayage.

2.3 Matériel et logiciels

Le fournisseur doit procurer un ordinateur préconfiguré avec les mêmes données démographiques et applications de saisie d'empreintes digitales utilisées lors de la certification selon le DCI-NIST-SNP ainsi que les blocs de balayage en question aux Services des sciences judiciaires et de l'identité (SSJI) de la GRC à Ottawa (Ontario). Ces derniers se chargeront de les installer et de les configurer selon les directives et les spécifications du fournisseur.

Il incombe au fournisseur d'assumer les frais liés à l'expédition et au retour de tout le matériel informatique nécessaire et des blocs de balayage à la GRC à Ottawa.

Pour les besoins de l'examen seulement, le logiciel du fournisseur doit offrir les fonctionnalités suivantes :

- Affichage du pointage des images NIST de l'empreinte digitale pour chaque empreinte digitale saisie par rapport au type de saisie :
  - Type 4 : chacun des doigts roulés 01-10 ; empreintes plaquées des quatre doigts de la main gauche et de la main droite selon le pointage de qualité des empreintes plaquées segmentées ; empreinte plaquée du pouce gauche et du pouce droit.
  - Type 14 : empreintes plaquées des quatre doigts de la main gauche et de la main droite selon le pointage de qualité des empreintes plaquées segmentées ; empreintes segmentées des doigts 01-10 à partir des empreintes plaquées des quatre doigts de la main gauche et de la main droite ; empreintes plaquées des deux pouces prélevées ensemble.
- Méthode simple d'extraction ou d'exportation d'un paquet de données compilées en format NIST renfermant l'information démographique et les images dactylaires saisies en format WSQ.
- Méthode d'accès aux images dactylaires saisies non comprimées et non modifiées produites par le bloc de balayage dans un format lisible sans aide (profondeur des couleurs de huit bits, pixel carré, Windows bitmap ou format TIFF). Les images non comprimées sont utilisées pour comparer et détecter toute anomalie entre les images après-traitement comprimées en format WSQ dans le paquet NIST généré par le logiciel du fournisseur et les images non comprimées du bloc de balayage.

2.4 Document sur les paramètres de configuration

Avant le début de tout examen, le fournisseur doit transmettre à l'équipe de certification des SBE un formulaire de certification – configuration du numériseur dûment rempli pour chaque bloc de balayage.

2.5 Pratiques exemplaires

Le fournisseur doit transmettre les pratiques exemplaires et le manuel d'utilisation pour ses blocs de balayage et logiciels avant tout enregistrement.

3 PROCESSUS DE SAISIE D'IMAGES DACTYLAIRES

3.1 Poste de travail

Une fois le poste de travail installé, il sera configuré de façon à créer et à stocker une transaction CAR-N ou MAP-N.

3.2 Saisie d'images

Vingt-cinq (25) personnes de la GRC dont la taille des doigts et la qualité des empreintes diffèrent feront prendre leurs empreintes digitales électroniquement pour créer 14 dossiers de type 4, quatre ou six dossiers de type 15 et trois dossiers de type 14. Dans la mesure du possible, ce seront les mêmes personnes qui feront prendre leurs empreintes. Les images seront saisies conformément aux pratiques exemplaires du fournisseur pour la saisie d'images. Les 25 personnes fourniront aussi leurs empreintes digitales encrées sur support papier à des fins de comparaison.

Des employés de la GRC qui connaissent bien les appareils Livescan procéderont à l'enregistrement des 25 personnes. Pour assurer l'uniformité, un seul préposé à l'enregistrement d'expérience s'en chargera. Dans le cadre du processus, il indiquera toutes les fois où la qualité des images n'atteint pas les seuils de qualité et précisera s'il a dû forcer le système à accepter l'empreinte, et ce, pour chaque doigt.

Durant le processus d'enregistrement, l'employé consignera ses observations et les problèmes éprouvés (p. ex. humidité requise, température de la platine, temps pour la prise des empreintes, etc.). Il précisera aussi le pointage de qualité des images NIST de l'empreinte de chaque doigt. Ces observations peuvent porter sur le fonctionnement du logiciel, le bloc de balayage ou la qualité des empreintes du sujet et être signalées lors du processus d'analyse.

Le paquet NIST pour chaque cas type à analyser sera extrait du poste de travail et étiqueté en conséquence. Une fois les images des 25 cas types saisies dans des paquets NIST, ils seront transmis aux Services dactyloscopiques de la GRC aux fins d'examen et d'analyse.

3.2.1 IMAGES D'EMPREINTES ROULÉES ET PLAQUÉES

Les soumissions comportant des images d'empreintes roulées et plaquées peuvent comprendre en tout jusqu'à quatorze (14) images ; dix (10) empreintes roulées de chaque doigt (codes 01 à 10), deux (2) empreintes plaquées de chaque pouce individuel (codes 11 et 12) et deux (2) empreintes plaquées des quatre (4) doigts de chaque main saisies simultanément (codes 13 et 14). Les images d'empreintes roulées et plaquées font partie des dossiers de type 4.

3.2.2 EMPREINTES D'IDENTIFICATION PLAQUÉES

Les soumissions d'empreintes d'identification plaquées contiennent en tout trois (3) images ; deux (2) empreintes plaquées des quatre (4) doigts de chaque main saisies simultanément (codes 13 et 14) et une (1) empreinte plaquée des deux pouces, également saisies simultanément (code 15). Le DCI qui s'applique exige que les images des empreintes d'identification plaquées soient incluses comme dossiers de type 14. Les coordonnées liées à la position de chaque segment de doigt individuel sont requises pour chaque dossier de type 14.

3.3 Saisie d'autres images

Pendant le processus d'analyse, si l'on relève des anomalies pouvant découler du processus d'enregistrement, les experts en dactyloscopie demanderont la reprise des empreintes digitales des sujets par un autre préposé.

Ce préposé prélèvera de nouveau un total de cinq (5) jeux d'empreintes digitales parmi les 25 mêmes sujets.

4 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES IMAGES

Dans la présente section, vous trouverez les critères d'évaluation de la qualité des images, les définitions, les mesures d'évaluation et les conclusions.

4.1 Examen des images

Avant d'évaluer officiellement un jeu d'images électroniques, les experts en dactyloscopie examinent les empreintes du donneur prélevées à l'aide d'encre et de papier et utilisent ces empreintes aux fins de comparaison. Ils peuvent ainsi déterminer si la qualité des images électroniques est conforme aux détails papillaires présents sur les empreintes encrées. Après l'examen, un rapport présenté sous forme de tableur est retourné aux SBE avec une recommandation finale.

Étant donné le format du fichier des empreintes digitales sauvegardées à l'aide des blocs de balayage, les experts utilisent le programme AWARE pour examiner les empreintes NIST et le programme de visionnement de photos de MS Windows pour examiner les empreintes prélevées à l'aide d'encre et de papier. Ces dernières sont numérisées à 1 200 ppp et sauvegardées en format TIFF.

Lors de l'analyse des empreintes digitales, deux (2) experts indépendants formulent des observations sur chaque image dactylaire en fonction des critères définis ; ils consignent celles-ci dans un tableur. Pour assurer la valeur probante des images à des fins judiciaires, ils utilisent la méthode ACEV (analyse, comparaison, évaluation et vérification) d'identification des crêtes papillaires. Cette méthode fournit des lignes directrices contrôlées et uniformes pour l'examen des empreintes digitales.

4.1.1 ANALYSE

L'analyse des détails papillaires permet aux experts de déterminer si les empreintes digitales présentent des anomalies et si les anomalies découlent de pratiques d'utilisateurs (p. ex. méthode de roulement) ou si elles sont plutôt produites par le bloc de balayage.

4.1.2 COMPARAISON

La comparaison permet aux experts de déterminer dans quelle mesure le bloc de balayage reproduit avec exactitude les détails papillaires d'un sujet sur le substrat. Les experts comparent l'ordre des crêtes papillaires de l'empreinte produite par le bloc de balayage à celles produites sur du papier avec de l'encre. Les empreintes encrées sont utilisées aux fins de comparaison.

Le protocole de comparaison tient compte des trois niveaux de détails suivants :

- Premier niveau – dessin général ; présence d'un système de crêtes ;
- Deuxième niveau – principales déviations des tracés de crête ; présence de bifurcations et d'arrêts de ligne ;
- Troisième niveau – formes des structures de crêtes; bords et textures des détails papillaires; position et présence de pores sur les détails papillaires.[2]

[2] www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/225320.pdf

4.1.3 ÉVALUATION

L'évaluation des mesures physiques lors de la comparaison permet aux experts de déterminer si l'une des anomalies relevées peut présenter un risque pour :

- l'intégrité de la base de données nationale ;
- l'exactitude et la fiabilité d'une recherche dans la base de données nationale ;
- la fiabilité de l'authenticité des détails papillaires reproduits par rapport aux détails papillaires réels d'un sujet.

4.1.4 VÉRIFICATION

L'étape de la vérification permet à un second expert d'appliquer la même méthode ou approche pour confirmer ou réfuter les conclusions du premier expert. Les deux experts ne se consultent pas avant d'entamer le processus d'examen des images afin d'en arriver à une conclusion objective.

4.2 Anomalies

Une anomalie se définit comme un écart par rapport à une norme ou à ce qui est normal ou attendu ; il ne s'agit pas d'une caractéristique de la peau papillaire. Dans les images dactylaires, les anomalies peuvent compromettre la netteté, la continuité de la concordance des crêtes et la disposition des particularités. Une mauvaise disposition des particularités peut nuire aux recherches d'empreintes décadactylaires et latentes dans le SAID ainsi qu'à la capacité des experts judiciaires de comparer et d'identifier les images dactylaires.

Des anomalies peuvent être relevées que les images répondent ou non aux critères de qualité (réussite ou échec).

4.2.1 CRÊTES ÉTIRÉES OU EMPÂTÉES

Anomalie qui survient lorsque les détails des crêtes papillaires sont étirés ou empâtés. Voir la Figure 1.

4.2.2 TRACÉ DE CRÊTES PEU NATUREL

Anomalie qui survient lorsque les crêtes papillaires montrent des courbures semblables à des vagues qui couvrent souvent une grande surface de l'empreinte. Voir la Figure 2.

4.2.3 MAUVAIS ALIGNEMENT DES CRÊTES PAPILLAIRES

Anomalie qui survient lorsque le tracé des crêtes est décalé ou déconnecté et qui annule la concordance d'une séquence de points caractéristiques. Voir la Figure 3.

4.2.4 NOMBRE DE CRÊTES

Anomalie qui se produit lorsqu'il y a un désaccord relativement au nombre de formations de crêtes papillaires entre deux comparateurs. Voir la Figure 4.

4.2.5 CENTRAGE DE L'IMAGE

Anomalie qui survient lorsque l'un des quatre côtés est abruptement coupé en ligne droite. Les images doivent être centrées dans la boîte. Voir la Figure 5.

4.2.6 PIXÉLISATION

Anomalie qui se produit lorsque le nombre de pixels au pouce de l'image est faible et que les pixels individuels sont apparents pour la personne qui regarde les images. L'image entière ou certaines parties de l'image peuvent être pixélisées. Voir la Figure 6.

4.2.7 OMBRES GRISES DANS LE FOND DE L'IMAGE

Anomalie qui survient lorsqu'il y a une ombre gris clair derrière l'image ou sur les bords extérieurs de l'image saisie. Voir la Figure 7.

4.2.8 MASQUE FLOU

Anomalie qui découle d'une superposition appliquée par le micrologiciel aux zones d'une image d'empreinte digitale qui pourraient contenir une distorsion des crêtes papillaires. Voir la Figure 8.

4.2.9 SUPERPOSITION DES CRÊTES PAPILLAIRES

Anomalie qui survient lorsque l'image dactylaire en cours d'analyse affiche des crêtes papillaires en double, fusionnées ou superposées qui ne se trouvent pas dans l'empreinte plaquée ou dans l'empreinte encrée de référence. Voir la Figure 9.

4.2.10 PLATINE SALE

Anomalie qui survient lorsqu'il y a des images résiduelles ou des artéfacts derrière l'empreinte saisie ou à l'extérieur de celle-ci. Voir la Figure 10.

4.2.11 BAVURES

Anomalie qui apparaît sous forme de stries sur les crêtes (comparable au passage d'un pinceau sec sur une toile humide). Voir la Figure 11.

4.3 Niveaux de détail

Les niveaux de détail d'une image dactylaire sont évalués selon une échelle reconnue internationalement (par le Friction Ridge Subcommittee [FRS] de l'Organization of Scientific Area Committees [OSAC], anciennement le Scientific Working Group on Friction Ridge Analysis, Study, and Technology [SWGFAST], International Fingerprint Research Group [IFRG] et la GRC).

OSAC :

https://www.nist.gov/topics/forensic-science/organization-scientific-area-committees-osac [anglais seulement]

FRS :

https://www.nist.gov/topics/forensic-science/friction-ridge-subcommittee [anglais seulement]

La netteté des empreintes dicte le niveau de détail disponible à des fins de comparaison ainsi que la tolérance de l'expert aux divergences.

4.3.1 PREMIER NIVEAU

Renvoie au dessin général et à la forme d'une empreinte. Le premier niveau n'est pas utilisé en soi à des fins d'identification, mais il peut faciliter la classification dactyloscopique ou aider à circonscrire une recherche.

4.3.2 DEUXIÈME NIVEAU

Comprend les points caractéristiques, comme les arrêts de ligne, les bifurcations et les lacs, qui apparaissent sur la peau papillaire. Conjointement avec les détails de premier niveau, le deuxième niveau peut fournir des renseignements de base permettant l'identification.

4.3.3 TROISIÈME NIVEAU

Renvoie aux formes des structures de crêtes. Ce niveau de détail englobe la morphologie (bords, textures et emplacements des pores) de la crête. Les caractéristiques des détails de troisième niveau sont uniques de par leurs formes, ordres et agencements.

4.4 Contraste

Le contraste se mesure par la capacité de l'appareil de saisir les images d'empreintes papillaires et d'enregistrer des niveaux de densité de pixels avec netteté. Un contraste net, c'est lorsque les crêtes sont foncées et les sillons (l'espace entre les crêtes) sont beaucoup plus pâles ou blancs. Un contraste faible, c'est lorsqu'il y a peu de distinction entre les crêtes et les sillons. Plus le degré de netteté est élevé, plus il est facile pour le SAID et l'expert de distinguer les crêtes et les détails qu'elles renferment. Voir la Figure 12.

5 COMPILATION DES RÉSULTATS

Les sections suivantes décrivent les cotes associées à l'analyse des images.

5.1 Fréquence et gravité des anomalies

Le tableau 1 sert à comptabiliser le nombre de fois où une anomalie est observée dans le jeu d'images d'un sujet. Chaque anomalie est évaluée en fonction de sa gravité : élevée, moyenne ou faible.

Tableau 1 Anomalies

Critères	Nombre de fois	Faible	Moyenne	Élevée
Crêtes étirées ou empâtées				
Tracé de crêtes peu naturel (vague)				
Mauvais alignement des crêtes papillaires				
Nombre de crêtes				
Centrage de l'image				
Pixélisation				
Ombres grises				
Masque flou				
Superposition des crêtes papillaires				
Platine sale				
Bavures				

5.2 Pointage selon les niveaux de détail

Le pointage global des détails de troisième niveau est calculé en additionnant les pointages individuels de tous les doigts évalués puis en divisant ce chiffre par le nombre réel de doigts évalués. Par exemple, si la somme de tous les pointages égale 36 et que 14 images ont été évaluées pour leurs détails de troisième niveau, alors 36/14 = 2,6. Le pointage minimal acceptable pour le troisième niveau est de 2,0.

Ce niveau de détail de la peau papillaire saisie par le bloc de balayage peut être examiné et comparé aux empreintes encrées obtenues du donneur.

Tableau 2 Détail de 3e niveau

Pointage	Description
3	Détail de 3e niveau pleinement visible et enregistré
2	Détail de 3e niveau moyennement (2/3) visible
1	Détail de 3e niveau peu (1/3) visible
0	Aucun détail de 3e niveau visible

5.3 Pointage lié au contraste

Le pointage moyen lié au contraste est calculé en additionnant les pointages individuels de toutes les images évaluées puis en divisant ce chiffre par le nombre réel d'images évaluées. Par exemple, si la somme de tous les pointages égale 47 et que 14 images ont été évaluées pour leur contraste, alors 47/14 = 3,4. Le pointage minimal acceptable pour le contraste est de 2,0.

Tableau 3 Contraste

Pointage	Description
4	Net contraste entre les crêtes dans toute l'empreinte
3	Contraste principalement (2/3) net dans l'empreinte
2	Netteté moyenne entre les crêtes
1	Faible contraste entre les crêtes
0	Aucun contraste
S.O.	Sans objet (chiffre de répartition des doigts)

5.4 Résultats de l'évaluation

Le tableau suivant présente la description de l'évaluation, le pointage minimal requis et le pointage obtenu.

Tableau 4 Pointages moyens obtenus

Description	Pointage requis	Pointage obtenu
Détail de 3e niveau	≥ 2,0	
Contraste	≥ 2,0	

6 CONCLUSIONS ET RAPPORT

Les conclusions de l'évaluation globale seront compilées dans un seul rapport, qui renfermera les résultats de l'analyse des images saisies.

Si l'évaluation conclut que le bloc de balayage ne répond pas aux normes acceptables en matière d'intégrité des images, le fournisseur ou l'intégrateur en sera officiellement informé par écrit et aura l'occasion de valider les préoccupations soulevées et de corriger la situation.

Si le fournisseur ou l'intégrateur corrige les anomalies signalées dans le rapport, d'autres tests et évaluations des images seront effectués.

Appendix A Annexe A Acronymes et abréviations

Tableau 5 Acronymes et abréviations

Acronyme	Description
DCI	Document de contrôle d'interface
EBTS	Electronic Biometric Transmission Specification
EFCD	Dactyloscopieuse électronique
FBI	Federal Bureau of Investigation (États-Unis)
FRS	Friction Ridge Subcommittee
GRC	Gendarmerie royale du Canada
IAFIS	Integrated Automated Fingerprint Identification System
ITR	Système d'Identification en temps réel
MAP	Demandeur divers
NIST	National Institute of Standards and Technology (É.-U.)
OSAC	Organization of Scientific Area Committees
SAID	Système automatisé d'identification dactyloscopique
SBE	Solutions biométriques d'entreprise
SCICTR	Services canadiens d'identification criminelle en temps réel
SNP	Services nationaux de police
SSJI	Services des sciences judiciaires et de l'identité

Appendix B Annexe B Exemples d'artéfacts et d'anomalies

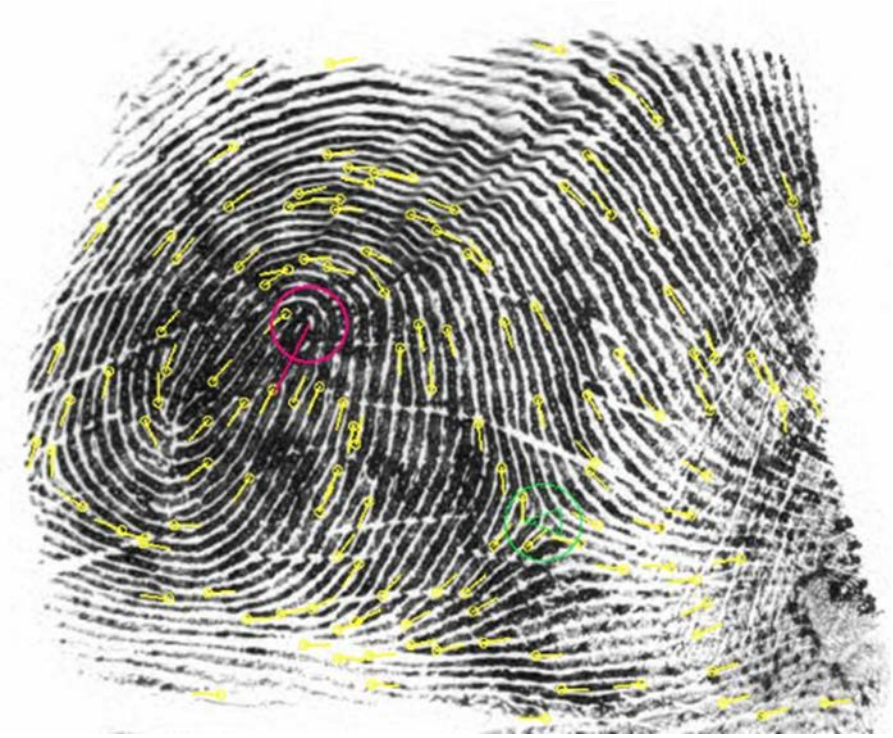

Figure 1 Crêtes papillaires étirées ou empâtées

Figure 2 Tracé de crêtes papillaires peu naturel (vague)

Figure 3 Mauvais alignement des crêtes papillaires

Figure 4 Nombre de crêtes

Figure 5 Centrage de l'image

Figure 6 Pixélisation

Figure 7 Ombres grises dans le fond de l'image

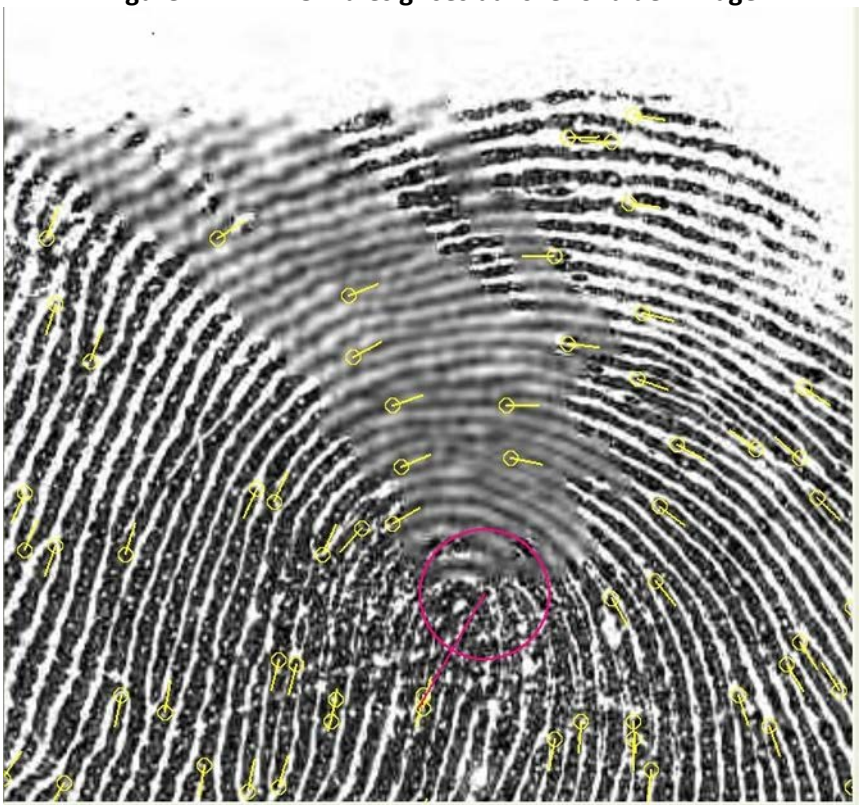

Figure 8 Masque flou

Figure 9 Superposition des crêtes papillaires

Figure 10 Platine sale

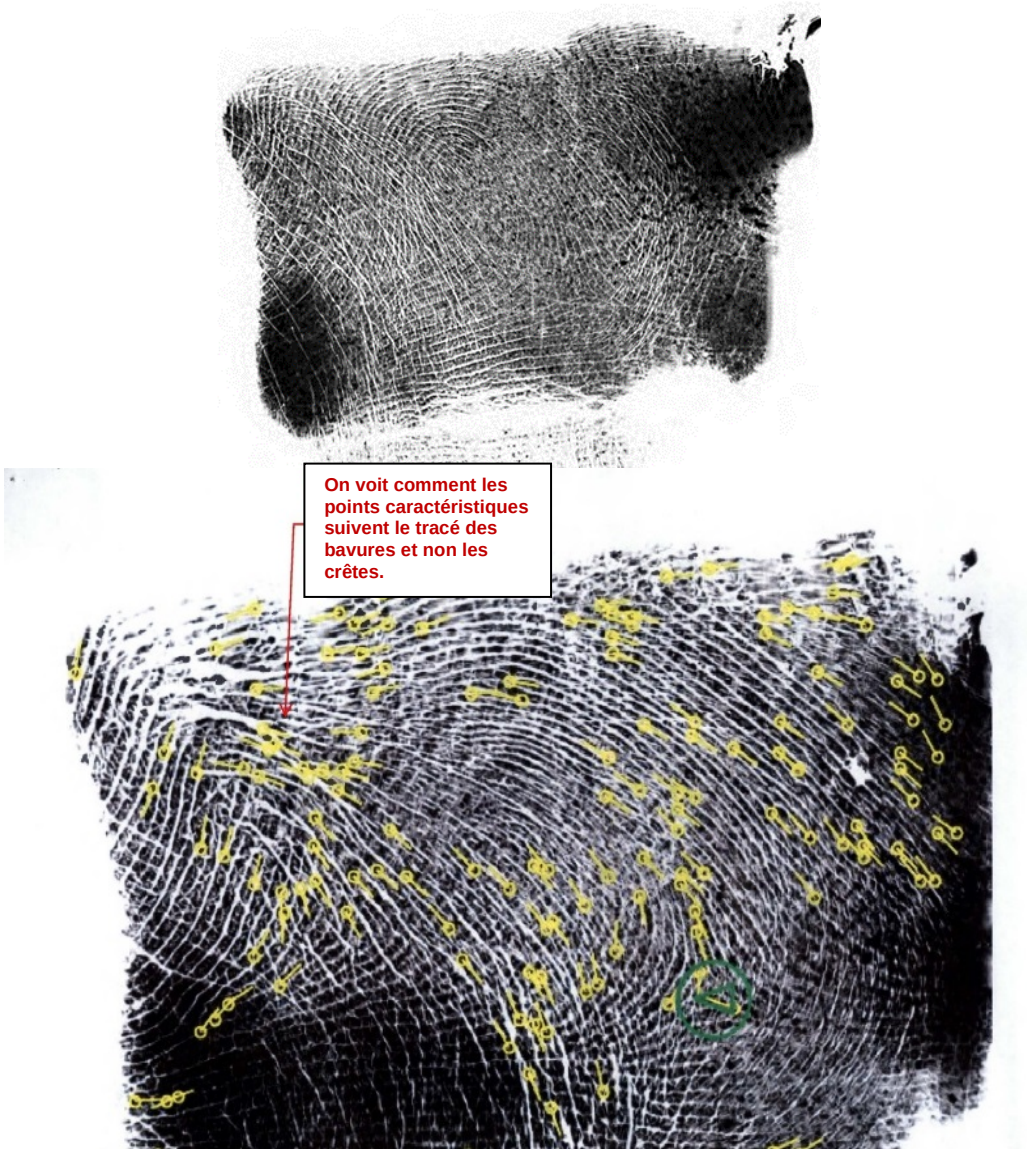

Figure 11 Empreintes plaquées avec bavures

Figure 12 Faible contraste