Rapport d'Analyse Scientifique

Laboratoire de Criminalistique – Section Géologie et Sols
Date : 7 avril 2025
Référence dossier : SC-5022-BT

Échantillons analysés

1. **Échantillon 1 :**
   - Provenance : Boue collectée sur une paire de bottines (taille 36) saisie dans le cadre de l'enquête.
   - Description visuelle : Boue argileuse de couleur brun-ocre, présente sur les semelles et incrustée dans les rainures de la semelle.
2. **Échantillon 2 :**
   - Provenance : Boue collectée sur la scène de crime (secteur marécageux).
   - Description visuelle : Boue similaire en apparence, brun-ocre, avec des inclusions minérales visibles à l'œil nu.

Méthodologie d'analyse

1. **Examen macroscopique :**
   - Description de la texture, de la couleur, et des inclusions visibles.
2. **Analyse granulométrique :**
   - Fractionnement des particules sableuses, limoneuses et argileuses par tamisage et décantation.
3. **Analyse chimique :**
   - Mesure des éléments chimiques par spectrométrie de fluorescence X (XRF).
4. **Analyse minéralogique :**
   - Identification des minéraux via diffraction des rayons X (DRX).
5. **Analyse biologique :**
   - Recherche de spores, micro-organismes ou matière organique spécifique au site.

Note: Since the samples were not collected under a strict chain of custody by a neutral party and the Laboratory cannot verify the origin of the samples, this test result may not be defensible in a court of law for the establishment of paternity and other legally related issues. The tested parties' names that may appear on this report have been provided by the client and cannot be verified. The laboratory assumes no responsibility for incorrect or misspelled client information.

Michael L. Baird, Ph.D.
Melissa D. Kahsar, Ph.D.
L. Farris Hanna, Ph.D.
Marco Scarpetta, Ph.D.
Thomas M. Reid, Ph.D.
Keen A. Wilson, Ph.D.
Pierig Lepont, Ph.D.
Julie A. Heinig, Ph.D.

DNA Diagnostics Center

DNA Test Report

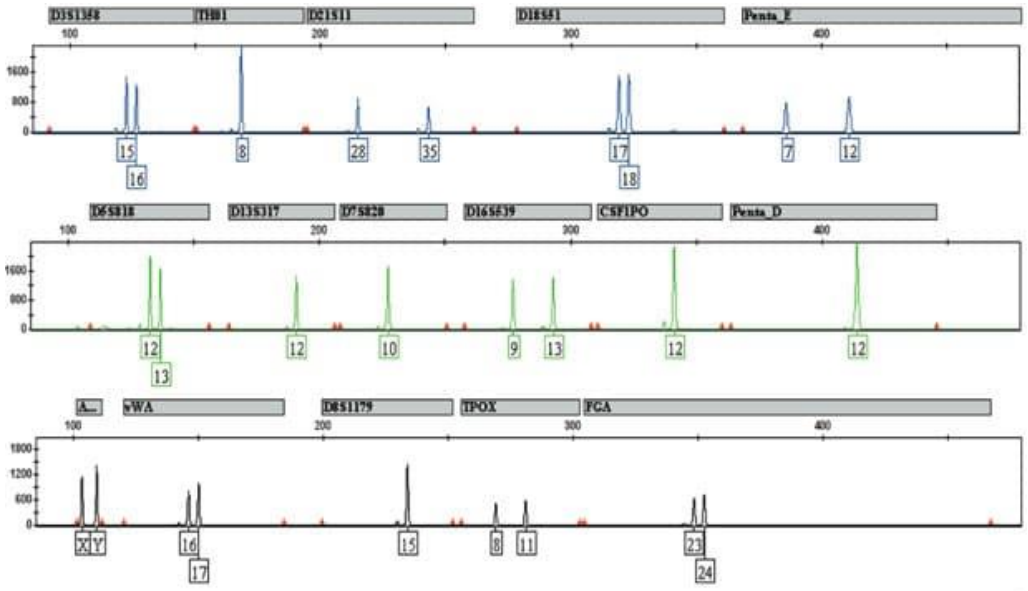
For Personal Knowledge Only

DDC8888810008

88800

Résultats de l'analyse

1. **Examen macroscopique :**
   - Texture argileuse et humidité résiduelle similaire dans les deux échantillons.
   - Couleur brun-ocre uniforme.
   - Présence de petites inclusions granuleuses identiques (sable et fragments organiques).
2. **Analyse granulométrique :**
   - Composition : Argile (67 %), limon (23 %), sable (10 %).
   - Répartition parfaitement identique entre les deux échantillons.
3. **Analyse chimique :**
   - Composition chimique :
     - Silice (SiO_2) : 52 %
     - Oxyde de fer (Fe_2O_3) : 14 %
     - Oxyde d'aluminium (Al_2O_3) : 16 %
     - Traces de magnésium, calcium et potassium.
   - Signature chimique correspondant à un sol typique de zones marécageuses riches en argile ferrugineuse.
4. **Analyse minéralogique :**
   - Minéraux identifiés : Quartz, kaolinite, illite, et traces de goethite.
   - Profils DRX identiques entre les échantillons.
5. **Analyse biologique :**
   - Spores de mousses et fougères spécifiques à la région de la scène de crime.
   - Correspondance parfaite entre les spores présentes sur les bottines et celles de la scène.



Note: Since the samples were not collected under a strict chain of custody by a neutral party and the Laboratory cannot verify the origin of the samples, this test result may not be defensible in a court of law for the establishment of paternity and other legally related issues. The tested parties' names that may appear on this report have been provided by the client and cannot be verified. The laboratory assumes no responsibility for incorrect or misspelled client information.

Michael L. Baird, Ph.D.
Melissa D. Kahsar, Ph.D.
L. Farris Hanna, Ph.D.
Marco Scarpetta, Ph.D.
Thomas M. Reid, Ph.D.
Keen A. Wilson, Ph.D.
Pierig Lepont, Ph.D.
Julie A. Heinig, Ph.D.

Conclusion

- Les caractéristiques chimiques, granulométriques, minéralogiques et biologiques de la boue retrouvée sur les bottines taille 36 (échantillon 1) sont strictement identiques à celles de la boue prélevée sur la scène de crime (échantillon 2).
- Ces résultats indiquent que les bottines ont été en contact direct avec le sol de la scène de crime ou avec un site géologiquement identique (très peu probable en raison de la spécificité locale des échantillons).

Interprétation dans le cadre de l'enquête

- La présence de boue provenant de la scène de crime sur les bottines établit un lien matériel direct entre l'individu ayant porté ces bottines et la scène de crime.
- Cela renforce la possibilité que cette personne se trouvait sur les lieux ou à proximité immédiate avant ou après l'incident.

Recommandations

1. **Vérifications supplémentaires :**
   - Analyse des empreintes de semelle sur la scène de crime pour confirmer une éventuelle correspondance avec les bottines.
2. **Analyses contextuelles :**
   - Vérifier les déplacements déclarés de la personne suspectée de porter ces bottines au moment des faits.
3. **Prélèvements supplémentaires :**
   - Rechercher d'autres traces de sol ou de matière organique sur les vêtements ou les objets liés à l'individu pour étayer les conclusions.

Rapport rédigé par :
Dr. Sophie Bernard
Spécialiste en Géologie Forensique
Laboratoire de Criminalistique – Section Sols et Matériaux

Note: Since the samples were not collected under a strict chain of custody by a neutral party and the Laboratory cannot verify the origin of the samples, this test result may not be defensible in a court of law for the establishment of paternity and other legally related issues. The tested parties' names that may appear on this report have been provided by the client and cannot be verified. The laboratory assumes no responsibility for incorrect or misspelled client information.

Michael L. Baird, Ph.D.
Melissa D. Kahsar, Ph.D.
L. Farris Hanna, Ph.D.
Marco Scarpetta, Ph.D.
Thomas M. Reid, Ph.D.
Keen A. Wilson, Ph.D.
Pierig Lepont, Ph.D.
Julie A. Heinig, Ph.D.