Rapport d'Analyse Scientifique

Laboratoire de Criminalistique – Section Géologie et Sols
Date : 7 Avril 2025
Référence dossier : SC-5021-BT

Échantillons analysés

1. **Échantillon 1 :**
   - Provenance : Boue collectée sur une paire de bottes (taille 44) saisie dans le cadre de l'enquête au domicile de Jacob Lawton.
   - Description visuelle : Boue argileuse de couleur brun-ocre, présente sur les semelles et les bords inférieurs des bottes.
2. **Échantillon 2 :**
   - Provenance : Boue collectée sur la scène de crime.
   - Description visuelle : Boue similaire en apparence, brun-ocre avec des inclusions granuleuses.

Méthodologie d'analyse

1. **Examen macroscopique :**
   - Description de la texture, de la couleur, et de la granulométrie.
2. **Analyse granulométrique :**
   - Séparation des fractions sableuses, limoneuses, et argileuses par tamisage et sédimentation.
3. **Analyse chimique :**
   - Détection des éléments chimiques présents à l'aide de la spectrométrie de fluorescence X (XRF).
4. **Analyse minéralogique :**
   - Identification des minéraux présents à l'aide de la diffraction des rayons X (DRX).
5. **Analyse biologique :**
   - Recherche de micro-organismes ou de 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

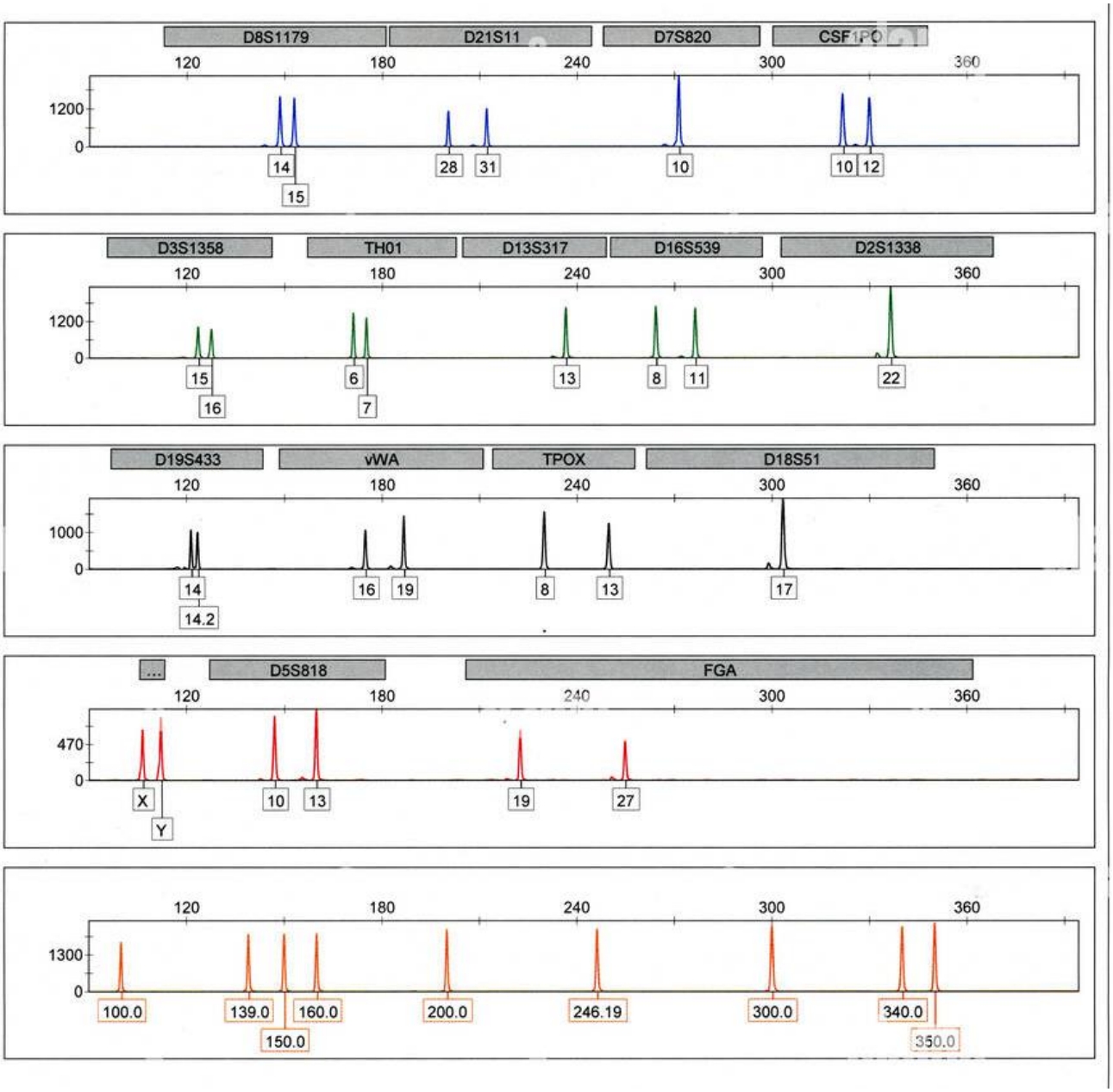
DNA Test Report

For Personal Knowledge Only

DDC8888810008

88800

Résultats de l'analyse



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.

1. **Examen macroscopique :**
   - Les deux échantillons présentent une texture argileuse avec des inclusions granuleuses (sable et matière organique).
   - Couleur : Brun-ocre, identique entre les deux échantillons.
2. **Analyse granulométrique :**
   - Fraction dominante : Argile (65 %), limon (25 %), sable (10 %).
   - Correspondance parfaite entre les deux échantillons.
3. **Analyse chimique :**
   - Composition chimique :
     - Silice (SiO_2) : 50 %
     - Oxyde d'aluminium (Al_2O_3) : 18 %
     - Oxyde de fer (Fe_2O_3) : 12 %
     - Autres : Calcium, magnésium, potassium, traces de phosphore.
   - Composition identique dans les deux échantillons, correspondant à un sol caractéristique de zones marécageuses riches en argile ferrugineuse.
4. **Analyse minéralogique :**
   - Minéraux dominants : Kaolinite, illite, quartz, et goethite.
   - Profils DRX identiques entre les deux échantillons.
5. **Analyse biologique :**
   - Présence de spores de fougères et de mousses spécifiques au marécage de la scène de crime.
   - Correspondance parfaite entre les spores retrouvées sur les bottes et celles présentes dans le sol de la scène.

Conclusion

- Les analyses chimique, granulométrique, minéralogique et biologique indiquent que la boue retrouvée sur les bottes (échantillon 1) est strictement identique à celle prélevée sur la scène de crime (échantillon 2).
- Ces résultats suggèrent que les bottes ont été en contact direct avec le sol de la scène de crime ou un site possédant une composition géologique identique (peu probable, car le marécage est une zone géologique unique dans les environs).

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.

Interprétation dans le cadre de l'enquête

- La présence de cette boue sur les bottes taille 44 établit un lien tangible entre l'individu ayant porté ces bottes et la scène de crime.
- Cette preuve matérielle corrobore la possibilité que le suspect se trouvait sur les lieux ou les a traversés avant ou après l'incident.

Recommandations

1. **Analyse contextuelle :**
   - Vérification des déplacements du suspect pour confirmer ou réfuter une présence justifiée sur le site.
2. **Prélèvements supplémentaires :**
   - Réaliser des prélèvements sur d'autres objets ou vêtements du suspect pour confirmer la cohérence des traces.
3. **Approfondissement :**
   - Analyse des empreintes de semelles pour déterminer si les bottes ont laissé des marques sur le sol de la scène de crime.

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.