



Sur du papier, du tapis, dans l'argile et même sur du sable mouillé.

# Les chaussures laissent

**Le plus bel exemple  
d'une trace de semelle  
est probablement la trace  
laissée sur la lune par  
Neil Armstrong. C'est un  
signe que quelqu'un a été  
à un certain endroit.  
Et c'est exactement  
ce que les différents  
laboratoires de la police  
technique et scientifique  
tentent de prouver:  
“quelqu'un” se trouvait  
à l'endroit X ou Y, car  
les enquêteurs ont trouvé  
les empreintes en  
creux ou en relief de la  
chaussure du suspect.**



Photo: Petra De Weser

Commissaire Gerrit Volckeryck.

COURTRAI. - Lors de chaque formation donnée à la police locale, le commissaire Gerrit Volckeryck du laboratoire du service judiciaire de l'arrondissement (SJA) Bruxelles évoque l'exemple de la trace d'Armstrong.

#### POL: Comment définir des traces de semelles?

Gerrit Volckeryck: "Des traces de semelles apparaissent par la déformation de l'assise et par la transmission de matériaux entre la semelle et l'assise. La déformation de l'assise veut dire que le sol prend la forme de la semelle. L'important est dès lors qu'il représente les détails. Cela dépend en partie de l'assise. On ne retrouvera aucune trace sur une plage sèche, alors qu'un terrain argileux offre souvent une trace très détaillée."

Lorsque l'assise est dure, les traces de semelles sont créées par la transmission de matériaux entre la semelle et le sol, comme la poussière collée à la semelle. C'est ce que nous appelons le matériel de transmission. Un surplus de matériel de transmission bouche les détails fins, et la quantité de ce matériel détermine la qualité de l'empreinte."

#### POL: Où peut-on trouver des empreintes?

Gerrit Volckeryck: "Il faut réfléchir avant de rechercher les empreintes. Si les faits ont eu lieu à un endroit où le sol est mou, il est logique de chercher à cet endroit, qui doit dès lors être sauvegardé ou "préservé". C'est très important pour nous. Cependant certaines personnes parviennent encore à détruire les empreintes en marchant dessus. Les empreintes ne sont pas toujours claires sur un sol dur. Lorsqu'il y a un tapis dans une salle de séjour, vous savez que la transmission de poussière aura laissé des traces autour du tapis. S'il y a des papiers par terre sur les lieux d'un cambriolage, vous savez qu'ils étaient propres et qu'ils peuvent contenir des empreintes."

#### POL: Comment prélever les empreintes?

Gerrit Volckeryck: "Il existe différentes techniques pour le prélèvement d'une empreinte. Vous pouvez l'esquisser, la mesurer, la



photographier ou en faire un moulage en plâtre. Tout dépend de l'assise. En fin de compte, c'est la personne en charge du prélèvement qui décidera de la technique à utiliser. Cela dépendra de ses connaissances techniques. Une certaine technique peut être idéale pour une sorte d'empreinte, mais pas pour d'autres."

### Bris de verre

#### POL: Que faites-vous ensuite des empreintes?

Gerrit Volckeryck: "Tout comme pour les empreintes digitales, nous étudions les caractéristiques de

l'empreinte: l'usure de la chaussure, l'endommagement, les réparations,... Un cambrioleur qui brise un carreau aura la semelle fortement endommagée en marchant sur les éclats de verre. Ceci est typique d'un cambrioleur opérant de cette façon.

En cas de suspicion d'une personne, nous allons vérifier ses chaussures. Pour cela nous avons évidemment besoin des chaussures et une photocopie ne nous suffit pas. Nous devons être en mesure de déterminer que les éléments retenus sont bel et bien des caractéristiques accidentelles, telles

que des endommagements, et non des défauts de fabrication."

#### POL: Pouvez-vous également comparer ces empreintes à celles provenant d'autres cas?

Gerrit Volckeryck: "Il se peut que le même profil revienne plusieurs fois. Dans la région bruxelloise, la moitié des empreintes proviennent d'une chaussure du type Nike Air. Je me souviens d'un cas dans lequel nous avons retrouvé différentes empreintes de ce type. Un examen approfondi a révélé qu'il s'agissait de trois auteurs différents portant le même type de chaussures." >>>



Photo: Petra De Weser

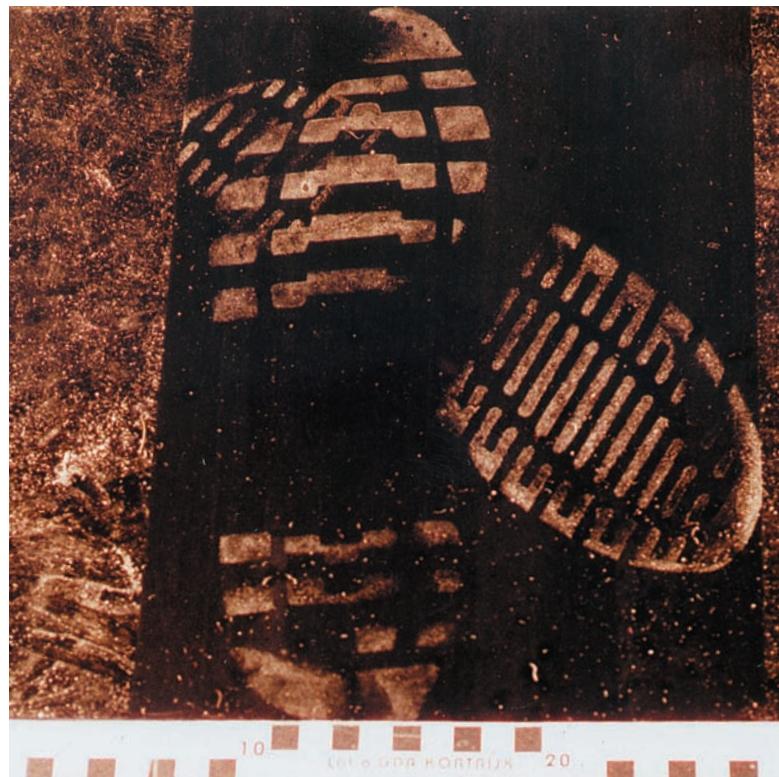


Photo: Petra De Weser

Leen Scholten fait une démonstration de "dustlifting". L'empreinte est aspirée par le film avec de l'électricité.

Résultat d'un dustlifting.



**>>> POL:** Cela ne facilite pas la tâche de prouver qu'il s'agit de la bonne chaussure?

Gerrit Volckeryck: "C'est pour cela que les caractéristiques sont si importantes.



Les traces de chaussures et les empreintes digitales sont à éviter.

lées deux fois par an. Nous devons donc nous concentrer sur les endommagements spécifiques. Avant d'invoquer une trace de semelle en guise de preuve, nous devons être en mesure de justifier nos conclusions avec certitude. Le profil, la taille, l'usure et un grand nombre d'endommagements ou des dégâts très spécifiques de l'empreinte et de la chaussure doivent correspondre. Même si parfois nous sommes tentés de dire qu'il s'agit de la bonne chaussure, nous ne pouvons pas l'affirmer tant que nous n'avons pas cette certitude."

**POL:** Et puis il faut encore prouver que la chaussure appartient au suspect.

Gerrit Volckeryck: "Une trace de semelle est une preuve indirecte. Les empreintes digitales impliquent un contact direct entre un objet et l'au-

Le marché belge présente plus de 1000 marques de chaussures différentes et les grandes marques offrent même une collection de 200 à 250 modèles différents. En plus, les collections sont renouve-

## Relevé des traces de semelles

Par traces de semelles, on entend toutes les empreintes causées par des chaussures et des chaussettes. Il existe une différence entre une empreinte en creux et une empreinte en relief.

Une empreinte en creux provient d'une pression sur un sol relativement mou: la terre, l'argile, le sable mouillé, ... Elle est relevée comme décrit ci-dessous:

> Métrage: la trace est mesurée (longueur, largeur du talon, largeur à l'avant). Ceci n'est pas vraiment le moyen idéal pour

enregistrer une trace de semelle. Les dimensions peuvent diverger de la pointure de la chaussure selon la manière dont on pose le pied.

- > Croquis: la trace est esquissée, mais là encore, il ne s'agit pas d'une méthode très efficace. Ceci peut être utilisé comme outil ou comme aide-mémoire.
- > Photographie: il y a lieu de prendre une photo de la trace, entourée d'une échelle de mesure, l'indication de la direction de marche et les détails du cas. La photographie digitale

n'étant pas encore perfectionnée, il est utile d'avoir recours à la photographie classique. Nous vaporisons une substance de contraste sur une trace dans la neige avant de la photographier.

- > Moulage: la trace est couverte d'une sorte de plâtre. Le meilleur produit reste néanmoins le ciment dentaire qui est nettement plus dur et qui requiert une quantité moins importante. Le mélange est versé dans le point le plus bas de la trace



teur. En cas de traces de semelles, il faut prouver que les empreintes proviennent des chaussures de l'auteur ou, encore mieux, qu'il les portait au moment des faits.

Cette preuve peut se trouver dans les déclarations de l'auteur, mais également à l'intérieur de la chausse. En faisant une recherche avec fluorescence sur la semelle, il apparaîtra une empreinte de pied qui pourra ensuite être comparée à l'empreinte des pieds du suspect. Cette empreinte est unique, tout comme une empreinte digitale, même celle de jumeaux univitelins. Il est important de contrôler la forme et la position des orteils ainsi que la ligne de séparation de la plante des pieds."

#### POL: Est-il également possible de retrouver des traces d'ADN dans une chaussure?

Gerrit Volkeryck: "Une chaussure contient en effet des traces d'ADN, mais elles ne proviennent pas forcément de l'auteur. Si vous vous

promenez en chaussettes, vous vous appropriez automatiquement des traces d'ADN d'une tierce personne et vous laissez ces traces dans vos chaussures." ✓

J.B.

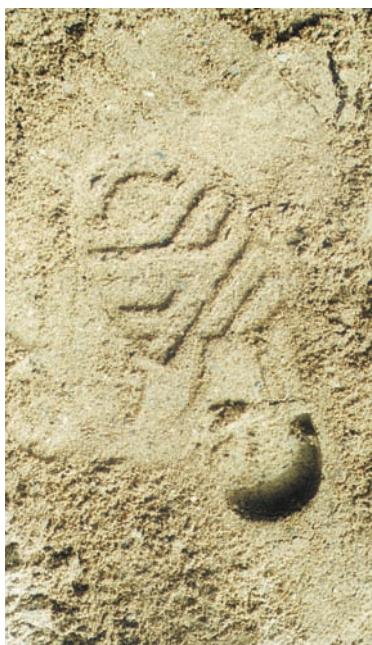


Photo: Petra DeWeer

L'empreinte d'une grosse chaussure, faite dans le sable, peut être prise en photo, mesurée ou moulée à l'aide d'une sorte de plâtre.

jusqu'à ce que la trace soit entièrement couverte.

Pour le moulage de traces dans la neige, nous déversons une sorte de cire, snowwax, dans la trace. Il est déconseillé d'utiliser du plâtre car celui-ci chauffe.

Une empreinte en relief est causée par la transmission des saletés de la semelle (poussière, boue, sang,...) sur un sol dur. Elle est relevée comme suit:

➤ Gelatinelifting: une pellicule adhésive de gélatine noire est posée sur l'empreinte. Il est

important d'éviter les bulles d'air. La pellicule doit être retirée soigneusement et permet de lire un grand nombre de détails. Le résultat est également photographié.

➤ Dustlifting: une pellicule métallisée d'un côté et noir brillant de l'autre est posée sur l'empreinte. Cette pellicule est mise sous haut voltage, avec peu d'ampères naturellement. L'empreinte est alors aspirée par la pellicule. Le dustlifting donne de très bons résultats pour les petits détails. Cela

## Le XVIII<sup>e</sup> siècle

Les traces de semelles ont été utilisées pour la première fois dans le courant du XVIII<sup>e</sup> siècle. Un des premiers cas connus et publiés est celui d'un infanticide en 1786. Un mouillage en plâtre des traces de semelles retrouvées sur l'itinéraire de fuite avait été réalisé.

La police a contrôlé les chaussures des personnes présentes lors de l'enterrement et a pu démasquer l'auteur. ✓

fonctionne très bien sur papier. Moins vous voyez sur le papier, mieux cela fonctionne. Cette méthode est utilisée uniquement pour la poussière sèche et sur les surfaces lisses.

➤ L'utilisation d'un traitement chimique dépend de ce que vous recherchez. Des produits intensifiant la couleur du sang peuvent par exemple être utilisés pour trouver des traces de sang. ✓

J.B.