

BEELD EN KLANK LATEN SPREKEN

In het tijdperk van de nieuwe technologieën die de opname van beelden of klanken mogelijk maken, kan het werk van de Dienst audio-video van de technische en wetenschappelijke politie (DJT) een waardevolle hulp betekenen in het kader van gerechtelijke onderzoeken. Stemvergelijking, audiofiltratie, videogrammetrie, bewerking of vergelijking van beelden zijn zoveel mogelijkheden die aan de onderzoekers worden aangeboden.

*Tekst Gwendoline Hendrick
Fotografie Lavinia Wouters*

BRUSSEL – Aan het hoofd van de Dienst audio-video van de technische en wetenschappelijke politie (DGJ/DJT/ Audio-video) staat commissaris Gilles Van Lierde. Vier medewerkers met elk een specifieke taak maken de dienst compleet. In het kader van gerechtelijke onderzoeken bestaat de opdracht van Patricia Sempels, verantwoordelijke van het audiolaboratorium, uit het overgaan tot de stemvergelijking van personen die zich in het Frans, Nederlands, Engels of Duits uitdrukken. Op basis van verschillende parameters gaat zij de stem van een opname vergelijken met die van een verdachte om te bepalen of er een verband bestaat. “Als de kwaliteit van de originele opname het toelaat, nemen we er de beste fragmenten uit om een tekst te vormen die we de verdachte(n) vervolgens laten lezen”, legt ze uit. De

omstandigheden en de communicatiewijze van de oorspronkelijke opname worden, indien mogelijk, op exact dezelfde manier nagebootst. Na afloop van deze stemtest gaan de verschillende fasen van de gehooranalyse van start. Een fonetisch, dialectisch en sociolectisch onderzoek moet het mogelijk maken om aanwijzingen te geven omtrent de streek en de sociale groep waartoe de persoon behoort. Dan volgt een idiolectische analyse, die steunt op de bijzondere kenmerken van iemands persoonlijke taalgebruik. “Daarna gaan we over tot de spectrografische analyse die vanuit meerdere fragmenten vertrekt





Peter De Meester

met behulp van een klankspectrograaf¹, doet Patricia Sempels uitvoerig uit de doeken. "Vervolgens analyseer ik de basisfrequentie (aantal vibraties van de stembanden per seconde), de 'formanten' in een klank, meer bepaald de meest intense frequenties in het stemspectrum. Ik bestudeer hun aantal net zoals hun glooiingen die voor elke andere persoon een zeer kenmerkend element vormen. We onderzoeken zoveel mogelijk parameters zoals de krachtverdeling in sommige klanken (de 'che', de 'fe'...)." De resultaten van deze talrijke analyses worden in een verslag opgenomen: "De stem is een onvast fenomeen dat uit verschillende parameters bestaat. Daarom formuleren wij onze besluiten altijd in termen van waarschijnlijkheid. Onze conclusies vormen geen formeel gerechtelijk bewijs, maar eerder een bijkomende aanwijzing in een reeks sporen", benadrukt de specialiste van de stemvergelijking.

Audiofiltratie

Peter De Meester behoort ook tot het audiolaboratorium waar hij de filtratie van geluidsopnames van conversaties uitvoert (telefonische of andere) en ze naar analoge² (cassette ...) of digitale (MP3 ...) vorm omzet. "Mijn taak is de geluidsopname zo begrijpelijk mogelijk maken om de onderzoekers toe te laten een nieuwe overschrijving te maken van de informatie die er zich op



Patricia Sempels

bevindt", geeft hij aan. "De eerste stap bestaat uit het aandachtig beluisteren van de opname. Ik analyseer en rangschik de opgespoorde storende bijgeluiden", zegt hij. Deze ingenieur van opleiding bepaalt dan de filter of eerder de combinatie van filters die hij gaat aanbrengen dankzij meerdere gespecialiseerde computerprogramma's. "Dit werk is niet geautomatiseerd en kan veel tijd vergen omdat we vaak meerdere filters moeten testen om er de beste uit te halen. Bovendien zijn de waarnemingen van het gehoor na enkele uren intensief luisteren niet meer zo goed omwille van de vermoeidheid van het gehoorsysteem. Bijgevolg is het noodzakelijk hiermee rekening te houden. Eigenlijk kan de filtratie leiden tot het aanzienlijk verkleinen van de verschillende storingen die op de geluidsband aanwezig zijn en het spraakspectrum verbeteren." Als het werk klaar is, krijgen de onderzoekers de originele opname terug en ontvangen ze eveneens een technisch

verslag van de interventies en een cd/dvd met daarop de herwerkte geluidsband die ze met behulp van een koptelefoon moeten beluisteren. Natuurlijk blijft het eindresultaat afhankelijk van de kwaliteit van de oorspronkelijke geluidsband. Tot slot kan deze techniek ook worden toegepast op opnames afkomstig van rechtstreekse af luistering. "Dat geeft het voordeel een opname te bekomen die met een professionele installatie is gemaakt. Toch blijven er soms bepaalde verbeteringen aan te brengen zoals de bewerking van het akoestische effect en zwakke fragmenten", merkt Peter op. Daarmtrent kan het audiolaboratorium ook steun op het terrein leveren zowel voor de akoestiek van de lokalen (evaluatie van nieuwe verhoorlokalen, polygraaf ...) als bij gerechtelijke dossiers, bijvoorbeeld door zich bezig te houden met de evaluatie van de technische omstandigheden van het verhoor in een crimineel dossier.



Jan Vanmedegael



... **Lachen, u wordt gefilmd!**

Bewakingscamera's, die meer en meer in het straatbeeld te zien zijn, bieden vele mogelijkheden om inlichtingen in te winnen in het kader van een onderzoek: "Op basis van de beelden ga ik proberen om informatie omtrent de personen en/of de voertuigen bijeen te brengen", vertelt gerechtelijk commissaris Jan Vanmedegael van het videolaboratorium. En deze taak is niet altijd eenvoudig: "Spijtig genoeg ontvangen wij zelden goede beelden. We kunnen ze bewerken dankzij specifieke instrumenten (scherpte, kolommendiagram ...). Maar als ze niet beantwoorden aan de minimale kwaliteitsvereisten, bijvoorbeeld inzake grootte en resolutie, zal het resultaat negatief zijn", voegt hij eraan toe. Het labo zal er dan voor trachten te zorgen dat de meest doorslaggevende elementen duidelijk naar voren worden gebracht voor de onderzoekers (kledij, details over het voertuig ...). De videogrammetrie maakt een ander aspect uit van de beeldverwerking. Het laat toe de X-, Y- en Z-coördinaten te bepalen van elk punt van de gefilmde ruimte. Dit procedé maakt het mogelijk om een schatting te maken van de grootte van een persoon in vergelijking met de elementen van het 'decor', die op hun beurt na de opname gemeten kunnen worden. Deze methode, die zich momenteel nog in een proefstadium bevindt, maakt gebruik van software die door de KUL (Katholieke Universiteit Leuven) is ontwikkeld. Terwijl de analyse van de beelden meestal een halve dag in beslag neemt, vereist de videogrammetrie veel meer tijd.

Tot slot, in het domein van de preventie, neemt Jan Vanmedegael deel aan een

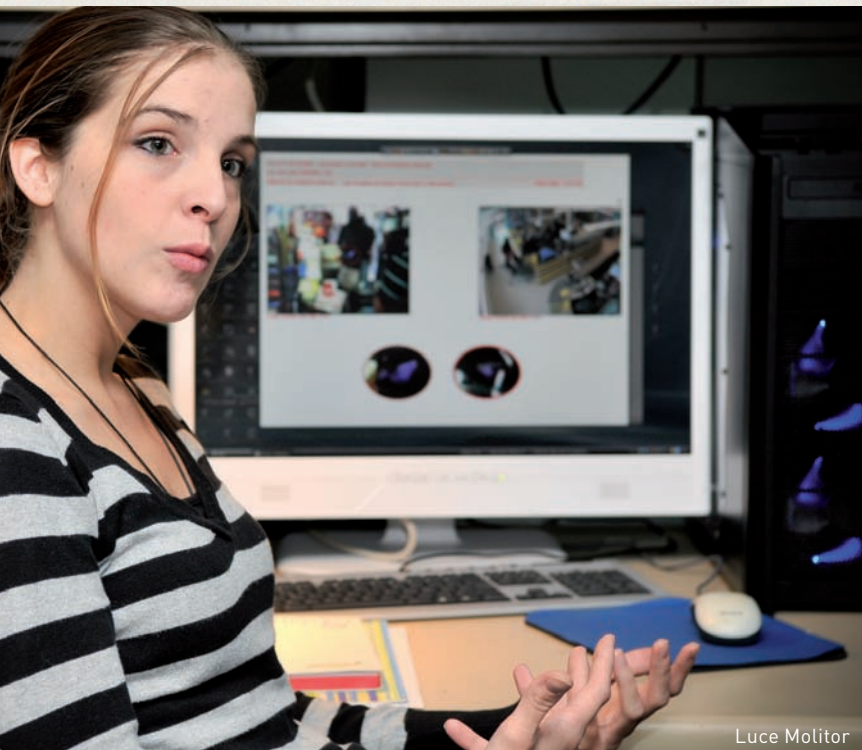
werkgroep die raad en expertise biedt aan gemeenten die in bewakingscamera's willen investeren. "De geïnstalleerde systemen voor videobewaking leveren niet altijd heel goede prestaties. Het is echter vaak mogelijk om ze met zeer weinig middelen te verbeteren: door de inrichting van een ruimte of de installatie van een camera te wijzigen enz." Om die reden komt het voor dat hij, in samenwerking met de lokale politie, aan winkeliers of zelfs aan particulieren raad geeft ter verbetering van de installaties. Bijvoorbeeld, om een persoon te herkennen, moet zijn beeld 50 % van het volledige beeld in beslag nemen.

Meer 'sprekende' beelden

Een andere kant van het werk dat verband houdt met videoanalyse betreft de confrontatie tussen dossiers. "Als we de verzamelde beelden in het kader van verschillende zaken vergelijken, is het soms mogelijk om gelijkenissen aan het licht te brengen inzake houding, modus operandi, kledij ...", verklaart Luce Molitor van het videolaboratorium. "Wij maken gebruik van klassieke programma's en van forensische software die de verwerking van beelden mogelijk maken maar niet hun bewerking." Het merendeel van de behandelde dossiers gaat over overvallen of fraude en hun aantal neemt jaarlijks toe. "Ik denk niet dat er meer feiten worden gepleegd. Maar we krijgen veel meer beelden dankzij de toename van het aantal camera's", benadrukt ze. Bovendien voert Luce Molitor ook vergelijkingen uit op basis van foto's of voorwerpen die in een bepaalde situatie worden geplaatst: "Stel u voor dat ik na afloop van een huiszoeking het vest van een verdachte toevertrouwd krijg en dat dit vest

lijkt op het vest dat we op de beelden van een overval kunnen waarnemen. Ik ga dat kledingstuk door een collega laten dragen die ik in het labo ga filmen. Vervolgens gebruik ik deze beelden die het vest in een reële situatie voorstellen om de vergelijking met de beelden van de overval te kunnen uitvoeren", legt ze uit. Kleine bemerking: "Politiemensen op het terrein weten niet altijd hoe ze een beeldfragment (video) moeten hanteren en sommigen, nochtans met goede bedoelingen, zijn soms een beetje onhandig: beelden te sterk comprimeren, ze wissen ...", betreurt Luce Molitor. In ieder geval, als de beelden meer kunnen 'spreken' dan een lange uiteenzetting – met name voor een onderzoeksrechter – moeten we toch voorzichtig zijn in de manier waarop we de analyse gaan formuleren. "Als ik in een verslag over een 'witte band' spreek op een auto en in werkelijkheid is die lichtgrijs, dan kan dat soms tot discussies leiden. In dat geval zal ik bij voorkeur de termen 'band met lichte kleur' gebruiken", preciseert ze. Tot slot levert de dienst, bovenop zijn talrijke opdrachten³, ook technische expertise: "Ik werk dikwijls ter ondersteuning van lokale en federale politiediensten inzake videooverhoor: studie van de lokalen, aankoop en plaatsing van het





Luce Molitor



materiaal, 'dienst na verkoop' in geval van problemen", zegt Gilles Van Lierde. Het doel is een grotere standaardisering van het materiaal mogelijk te maken om de opleidingen te vereenvoudigen, de kosten te verlagen via de vooraf vastgestelde lastenboeken, de problemen rond manipulatie en de pannes sneller te kunnen oplossen. "Deze taak neemt alsmaar toe tot grote tevredenheid van de entiteiten/klanten", besluit hij. ■

¹ De klankspectrograaf geeft een driedimensionele voorstelling van woordfragmenten.

² Analoge opnames worden gedigitaliseerd vooraleer ze gebruikt worden.

³ De Dienst audio-video brengt ook de vergelijking van gezichten tot stand in samenwerking met de UCE.

'BIJ TWIJFEL, ER BETER AFBLIJVEN'

De videoanalyse kan een belangrijke bijdrage leveren aan het onderzoek op voorwaarde dat bepaalde regels worden gerespecteerd of een paar aanbevelingen worden opgevolgd. "Het eerste wat een politieambtenaar moet doen tijdens een afstapping ter plaatse bij een misdrijf onder camerabewaking, is zich verplaatsen in de gefilmde ruimte, en dat zonder de plaats van de misdaad te 'bevuilen' ", verduidelijkt Luce Molitor. Deze operatie laat toe een bijkomend referentie-element te bekomen om de vergelijking uit te voeren, bijvoorbeeld tussen de grootte van de dader en die van de politiemann. "Pas als dit achter de rug is, mag de opname worden gestaakt", zegt ze nog. De onderzoeker zal dan informatie inwinnen bij de zaakvoering van het videobewakingsstelsel en aan de bevoegde personen vragen (bijvoorbeeld het personeel in het geval van een winkeldiefstal) om de uitvoer van de gegevens onmiddellijk ter plaatse te laten plaatsvinden. Vooraleer de toelating te geven tot het wissen van deze beelden, moet hij eerst de leesbaarheid van de kopie controleren. Als de politiemann de gebruiksaanwijzing van de apparatuur niet onder de knie heeft en als niemand hem

kan helpen, moet hij vooral niet proberen om zich alleen uit de slag te trekken: "Bij twijfel is het beter om er af te blijven en onmiddellijk contact op te nemen met het videolaboratorium dat ter plaatse zal komen om het weg te nemen", verklaart Luce Molitor.

Sommige systemen gebruiken een speciaal opnameformaat (formaat van de eigenaar). In dat geval is een 'player' nodig om de beelden te lezen en zal het videobestand eveneens op cd of dvd moeten worden opgeslagen. "Ik raad ook aan om te investeren in een externe harde schijf en er een kopie van de bestanden op vast te leggen." Dit is de enige drager die de bewaring van de gegevens op lange termijn verzekert. Cd's of dvd's vergen meer voorzorgsmaatregelen voor hun manipulatie en hun bewaring.

Steeds meer onderzoekers gebruiken usb-sleutels. Dit is een doeltreffend middel om gegevens over te plaatsen, maar opgepast, het gaat in geen geval om een betrouwbare drager voor het opslaan van gegevens.

Om de beelden op analoge drager te beschermen, moet men het lipje verwijderen dat zich op de cassette bevindt. Tot slot kunnen onderzoekers die een (analoge) videocassette, die gedeeltelijk beschadigd is, in beslag nemen, deze ook naar het videolab sturen. Vooraleer een vraag te richten tot het videolaboratorium moet de onderzoeker eerst het laboratorium van technische en wetenschappelijke politie van zijn arrondissement raadplegen.

Dit zijn geen toverkunstjes, dit is techniek!