

L'analyse du langage au service de la justice

10 octobre 2024 | Quartier des Célestins | Paris 04

Lors de cet atelier de recherche organisé par le Centre de Recherche de la Gendarmerie Nationale (CRGN), nous avons eu l'opportunité d'explorer les multiples dimensions de l'analyse du langage, qu'il soit verbal ou non verbal, depuis l'étude du discours dans les enquêtes criminelles jusqu'aux méthodes permettant de déceler les intentions dissimulées chez les auteurs et les victimes.

À travers les diverses interventions et études de cas présentées, nous avons pu appréhender comment l'analyse du langage, en tant qu'outil scientifique, contribue à l'amélioration de l'efficacité de la justice, tout en ouvrant des perspectives prometteuses pour l'avenir des enquêtes et des procédures judiciaires.

Intervenants



Professeur Mathieu **Guidère**,
Directeur de recherches à l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), fondateur de la linguistique prédictive, il a coécrit plusieurs ouvrages sur la santé mentale

Madame Samantha **Bordes**,
Doctorante, chargée de projet scientifique en psychologie du renseignement



Monsieur Mark **Pohlmann**,
Diplômé de psychologie cognitive, Ingénieur de recherche, il a travaillé au CNRS ainsi qu'au Laboratoire des Formes et de l'Intelligence Artificielle (LAFORIA)

Madame Maëva **Le Berre**,
Doctorante, chargée de projet en psychologie du comportement et du renseignement



Un évènement en partenariat avec

L'analyse du langage au service de la justice

10 octobre 2024 | Quartier des Célestins | Paris 04



Professeur Mathieu **Guidère**,
« **L'analyse du langage : méthodes et outils** »

Le Professeur **Mathieu Guidère** (Directeur de recherches à l'Institut national de la santé et de la recherche médicale – INSERM – et fondateur de la linguistique prédictive) a souligné les avancées scientifiques significatives liées à l'étude du langage, particulièrement dans trois domaines majeurs : la génétique (identification du gène du langage FoxP2 qui indique la composante héréditaire), les neurosciences (distinction entre langage intérieur et langage verbal, découverte de l'énergie et des fréquences du langage) et l'intelligence artificielle (modèle de langage).

Ces avancées transforment notre compréhension du langage et son rôle fondamental dans nos processus cognitifs et nos interactions humaines. Actuellement, deux grandes catégories d'outils d'analyse sont mises en œuvre dans les domaines de la justice, de l'armée, ainsi que dans les services de renseignement et de sécurité : la reconnaissance vocale et la biométrie d'une part, les services d'analyse textuelle d'autre part. Plus récemment, des plateformes multimodales ont été développées pour intégrer et analyser simultanément la voix et le texte.

À titre d'exemple, **Mathieu Guidère** a évoqué l'attaque d'un individu à la gare de Lyon le 3 février 2024 et sa déclaration criminelle sur les réseaux numériques (Tik Tok, Facebook, Twitter). Cette dernière a été analysée en temps réel par une intelligence artificielle spécialisée en psychocriminologie afin de procéder à un profilage criminel. Pour initier cette analyse, une étude psycholinguistique quantitative du verbatim de l'individu a été réalisée afin d'évaluer la polarité de son discours extrémiste (subjectivité, émotivité et biais cognitifs).

S'ensuit une extraction des mots-clés pertinents de la psychologie criminelle présents dans son discours, permettant d'analyser la focalisation énonciative de l'individu afin de mieux comprendre son idéologie.

Au-delà d'un simple résumé du profil criminel, de ses motivations et de ses déclencheurs, cet outil fournit des recommandations, identifie des marqueurs de menace et détermine la probabilité de récidive, tout en détectant les éventuels mensonges lors des interrogatoires et les traumatismes des victimes.

L'analyse du langage au service de la justice

10 octobre 2024 | Quartier des Célestins | Paris 04



Madame Samantha **Bordes**,
« **Le langage des maux** »

Madame **Samantha Bordes** (doctorante, chargée de projet scientifique en psychologie du renseignement au CRGN) a présenté le psychotraumatisme en débutant par une analyse détaillée du mécanisme du circuit de la peur. Lorsqu'une information sensorielle, telle qu'une stimulation visuelle, est perçue, elle est d'abord acheminée vers le thalamus, puis vers l'amygdale. Cette dernière déclenche immédiatement une réponse de peur, préparant ainsi le corps à fuir ou à combattre, par la libération d'hormones de stress telles que l'adrénaline et le cortisol. Parallèlement, le cortex cérébral et l'hippocampe traitent plus lentement cette information. Si le cortex juge qu'il n'y a pas de danger, il inhibe la réponse de l'amygdale.

Dans le cas contraire, les réponses comportementales, comme la fuite, sont engagées. Dans des situations extrêmes (lorsque la décharge d'hormones de stress dure trop longtemps), le cortex peut déconnecter l'amygdale, engendrant un état de sidération, analogue au phénomène appelé le « syndrome de l'opossum ». Cet état de paralysie peut, dans certains cas, protéger l'individu, mais il peut également susciter un sentiment de culpabilité chez les victimes de traumatismes. Si les symptômes de stress persistent au-delà de trente jours, cela peut évoluer vers un trouble de stress aigu, puis vers un trouble de stress post-traumatique (TSPT).

Il existe quatre grands syndromes du trouble de stress post-traumatique : le syndrome de reviviscence (flashbacks, cauchemars), le syndrome d'évitement, la dissociation pathologique (déréalisation, perception altérée de l'environnement, dépersonnalisation et amnésies dissociatives), ainsi que le syndrome de l'hyperactivation neurovégétative (ressenti d'un état constant de menace, une hypervigilance).

Puis **Samantha Bordes** présente le lien entre TSPT et langage puisque le premier peut perturber le second. Elle propose de s'intéresser aux cinq marqueurs linguistiques du traumatisme psychologique : le marqueur cognitif (raisonnement et construction du sens dans le langage), le marqueur émotionnel, le marqueur sensoriel (perceptions corporelles), le marqueur temporel et le marqueur déictique (contexte situationnel centré sur la perception du locuteur).

L'analyse du langage au service de la justice

10 octobre 2024 | Quartier des Célestins | Paris 04



Monsieur Mark **Pohlmann**,
Madame Maëva **Le Berre**,
« **Activités mentales et psychologie : le traitement du langage
par l'homme et la machine** »

Monsieur **Mark Pohlmann** (docteur en psychologie cognitive et ingénieur de recherche) et Madame **Maëva Le Berre** (doctorante, chargée de projet en psychologie du comportement et du renseignement au CRGN) ont présenté l'analyse du langage de l'auteur par l'homme et la machine à travers le prisme des activités mentales et des processus cognitifs.

Afin de comprendre comment nos activités mentales influent sur notre langage verbal et non verbal, quatre étapes principales ont été identifiées : la perception, l'encodage, l'acquisition et la classification des informations. Effectivement, les activités cognitives jouent un rôle crucial dans notre compréhension de l'environnement, pour le représenter, le comprendre, raisonner, prendre des décisions et résoudre des problèmes.

En somme, nos activités mentales permettent la construction, pour chaque individu, d'un cadre de référence, impactant tant son comportement verbal que non verbal.

Pour illustration, un cas d'étude a été choisi : Herbert, témoignant dans une vidéo de son allégeance aux théories raciales d'extrême droite. Après le visionnage de son discours, son cadre de référence a été exposé afin de mieux appréhender ses besoins et son comportement verbal et non verbal.

Maëva Le Berre a ensuite présenté le langage non verbal en tant que vecteur de renseignements pour les forces de l'ordre. Les signaux corporels, analysés de manière systémique, permettent, en effet, de constituer un faisceau d'indices facilitant la compréhension de l'individu ainsi qu'une anticipation de son comportement. Sur l'exemple d'Herbert, une analyse de ses signaux corporels et, notamment, de ses micro-expressions, a été effectuée, mettant en lumière sa radicalité au-delà du verbal.

Pour conclure, **Mark Pohlmann** a démontré la capacité de ses outils d'informatique cognitive à déceler le caractère radical d'Herbert par l'étude de ses propos verbaux (étude sémantique).