

Extraction d'un réseau social criminel par transformation d'un graphe d'enquête multivarié

Bruno Pinaud*, Maud Bénichou**,***, Guy Melançon*

* Univ. Bordeaux, CNRS, Bordeaux INP, LaBRI, UMR 5800
351 Cours de la Libération, 33405 Talence Cedex
{prenom.nom}@u-bordeaux.fr

** Univ. Bordeaux, IRM, Av Léon Duguit, CS 50057, 33608 Pessac
maud.benichou@ik.me

*** Service Central de Renseignement Criminel
Pôle Judiciaire de la Gendarmerie Nationale,
5 boulevard de l'Hautil 95001 Cergy Pontoise Cedex

Résumé. L'analyse des réseaux sociaux que constituent les organisations criminelles permet de capitaliser des connaissances sur leurs structures pour faciliter la détection de leurs acteurs essentiels. Cependant, les actes d'enquêtes établissent des liens de différentes natures (par ex. géolocalisation, propriété) entre différents types d'entités (par ex. personnes, lieux, véhicules). Ainsi se pose le défi d'extraire du graphe d'enquête multivarié un réseau social en considérant l'ensemble des informations à disposition. Il sera alors possible d'effectuer des analyses structurelles basées sur les mesures de centralité, appuyant l'identification des acteurs clés du réseau. Cet article propose une méthode d'extraction d'un réseau social à partir d'un tel graphe multivarié, les variables attachées aux sommets et arêtes du graphe multivarié étant prises en compte pour quantifier la vraisemblance des liens induits dans le réseau social.

1 Introduction

L'analyse des réseaux sociaux constitués par les organisations criminelles permet de capitaliser des connaissances sur leurs structures sociales, notamment au travers de la détection des acteurs essentiels à leur fonctionnement dans le but tant d'appuyer des enquêtes judiciaires que pour mettre en place des solutions proactives d'entrave des activités criminelles (Morselli, 2010; Everton, 2012). Cependant, les procès-verbaux d'actes d'enquêtes ne contiennent pas nécessairement de liens directs entre des personnes impliquées mais plutôt différents types de liens (géolocalisation, appels téléphoniques, *etc.*) entre différents types d'entités (personnes, lieux, véhicules, téléphones, *etc.*) (Lavaud-Legendre et al., 2017). Or, les indicateurs de centralité utiles pour caractériser les acteurs ou cerner leur position dans le réseau — telle la centralité d'intermédiarité (Freeman, 1977) — requièrent de disposer d'un réseau *social*, c'est-à-dire liant exclusivement des personnes entre elles (Bichler, 2019). Le calcul d'un tel réseau social n'est pas immédiat, sauf peut-être dans le cas où le réseau de départ est biparti, aussi appelé