

1 Pourquoi cette étude ?

- Diffusion massive d'images → **propagation rapide** des contenus.
- Certaines dynamiques reposent sur des **diffusions inauthentiques et coordonnées** (non organiques).
- **Cas d'étude** : récit viral « *C'est Nicolas qui paie* » sur X.



Enjeu : comprendre la viralité et détecter ces **manipulations informationnelles**.

Objectifs spécifiques : Nous visons à :

- Analyser la **coordination temporelle, visuelle et sémantique** des publications.
- Identifier les **actions structurées** par communautés d'utilisateurs.

2 Méthodologie : détection de diffusion inauthentique

Source des données : Tweets collectés sur X autour de « *C'est Nicolas qui paie* », à partir des requêtes : nicolasquipaie OR #nicolasquipaie OR "nicolas qui paie" OR @nicolasquipaie OR #JeSuisNicolas (janv. 2025 – nov. 2025)

Description des données :

- Corpus collecté sur X (2025) : 217 580 tweets publiés par 43 779 comptes, contenant ≈ 26 148 images.
- Chaque observation est un triplet (u_i, I_i, t_i) : compte émetteur, image publiée, horodatage.
- Les comptes sont décrits par leur identifiant et des métriques d'activité (abonnés, suivis, interactions).
- Chaque publication inclut des métadonnées : type (original, commentaire, repartage), source, engagement (likes, vues, partages).

Pipeline d'analyse des contenus et du réseau de diffusion

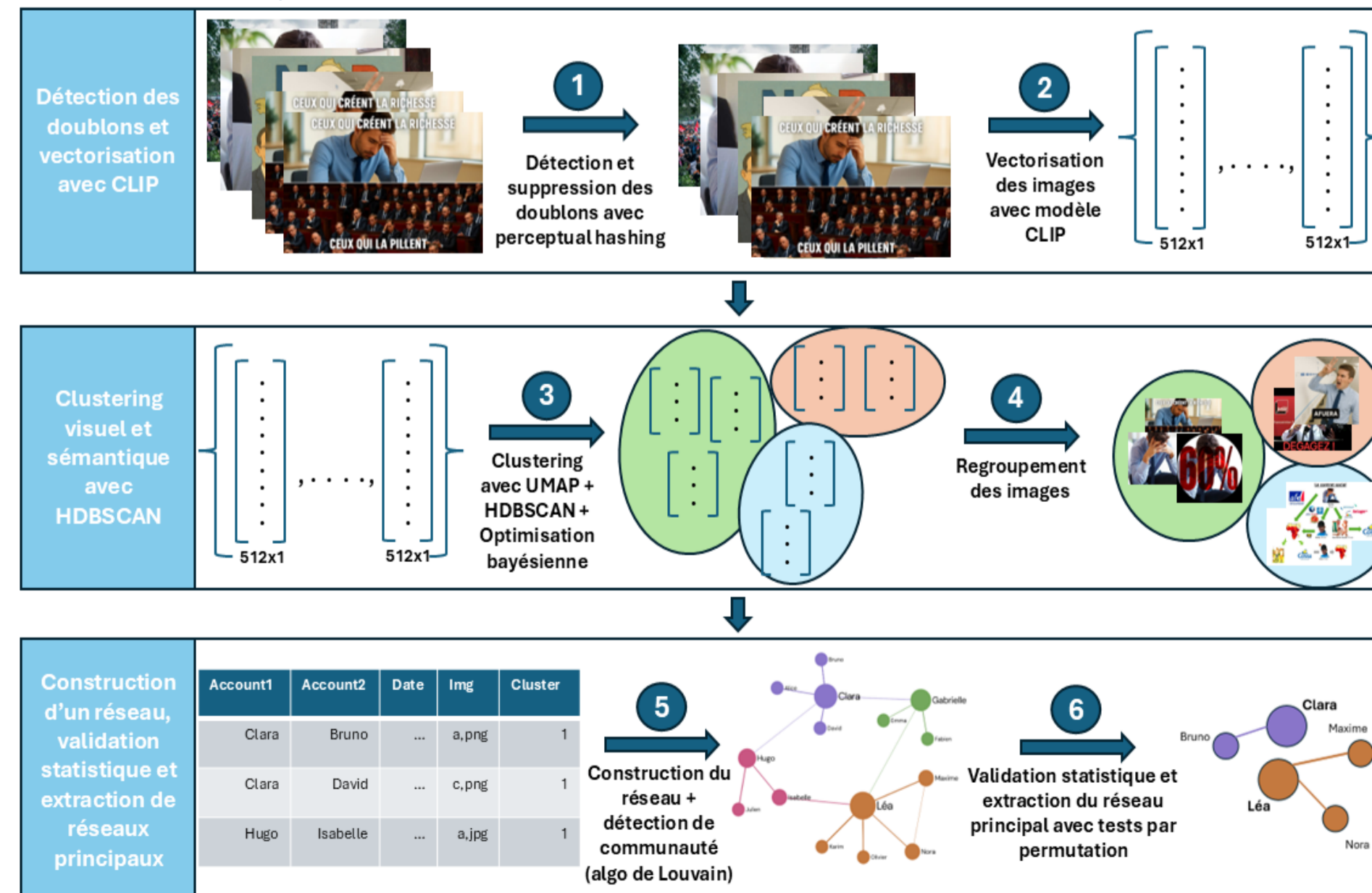


Figure 2 : Pipeline méthodologique pour la détection de coordination dans la diffusion d'images sur X

3 Résultats de l'étude

3.1 Activité et viralité des contenus

Dynamique d'activité et structuration des contenus visuels

- forte activité sur sur la période juin-juillet 2025
- 26 148 images collectées, dont 5 731 doublons → forte réutilisation de visuels.
- 105 clusters HDBSCAN identifiés dont certains concentrant des images massivement reprises → forte viralité.

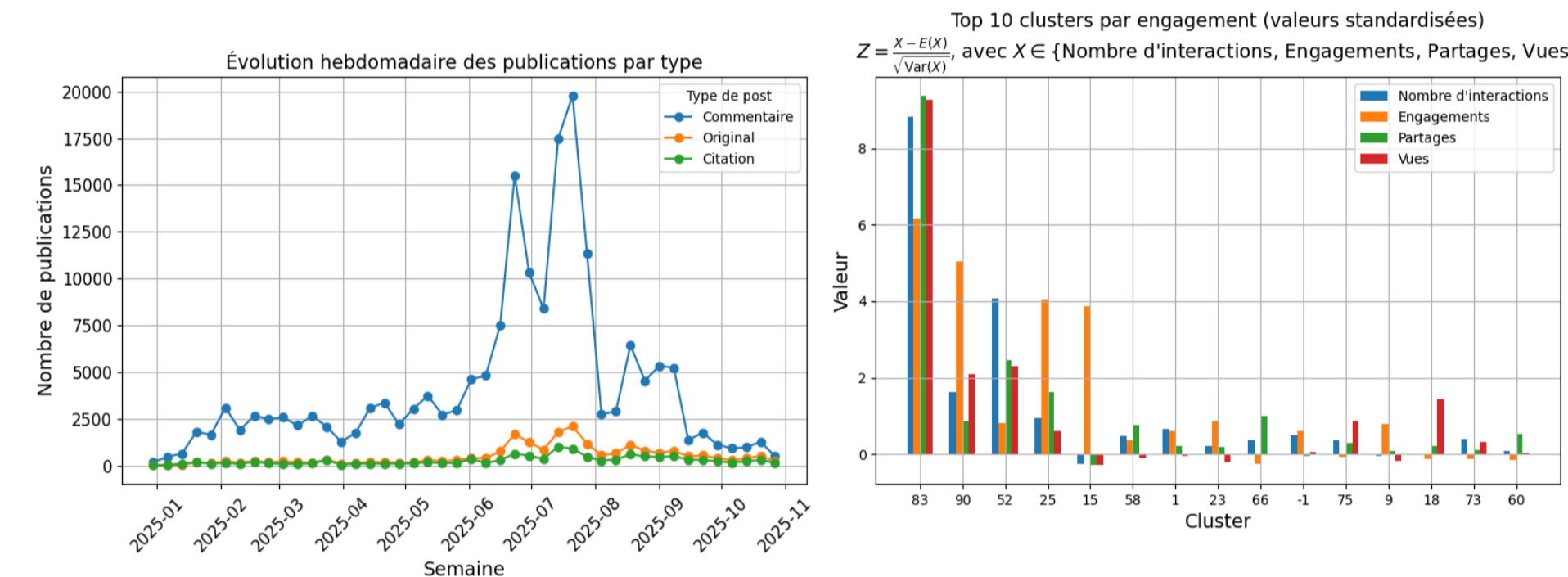


Figure 3 : Quelques métriques globales concernant les publications

Typologie thématique des clusters :

- **Narratifs politiques et idéologiques, acteurs politiques et médias**
- **Mêmes et humour, captures d'écran, symboles et scènes du quotidien.**



Figure 4 : Exemples d'images du 1er cluster (Contrat social) et du 62e cluster (mèmes NicolasQuiPaie) - HDBSCAN - (cf. étape 4 Fig. 2)

3.2 Réseau de diffusion - Cluster 1

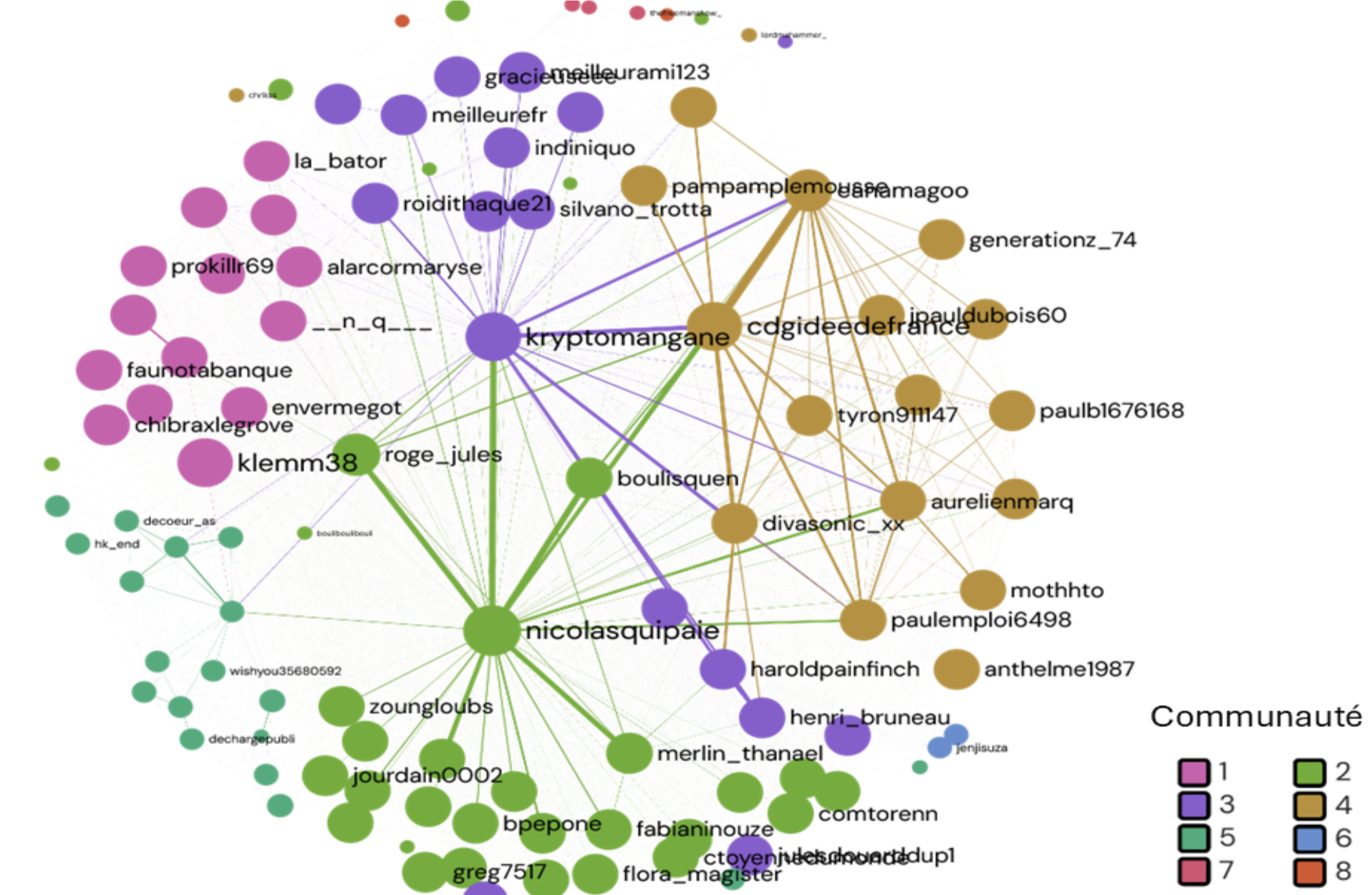


Figure 5 : Réseau de diffusion des images du cluster 1 : Arêtes pondérées par la proximité temporelle ($\lambda = 0,3$ pénalisation moyenne des délais de publication) ; taille du nœud \propto nombre de connexions du compte - (cf. étape 5 Fig. 2)

3.3 Utilisateurs coordonnés : Résultats des tests par permutation

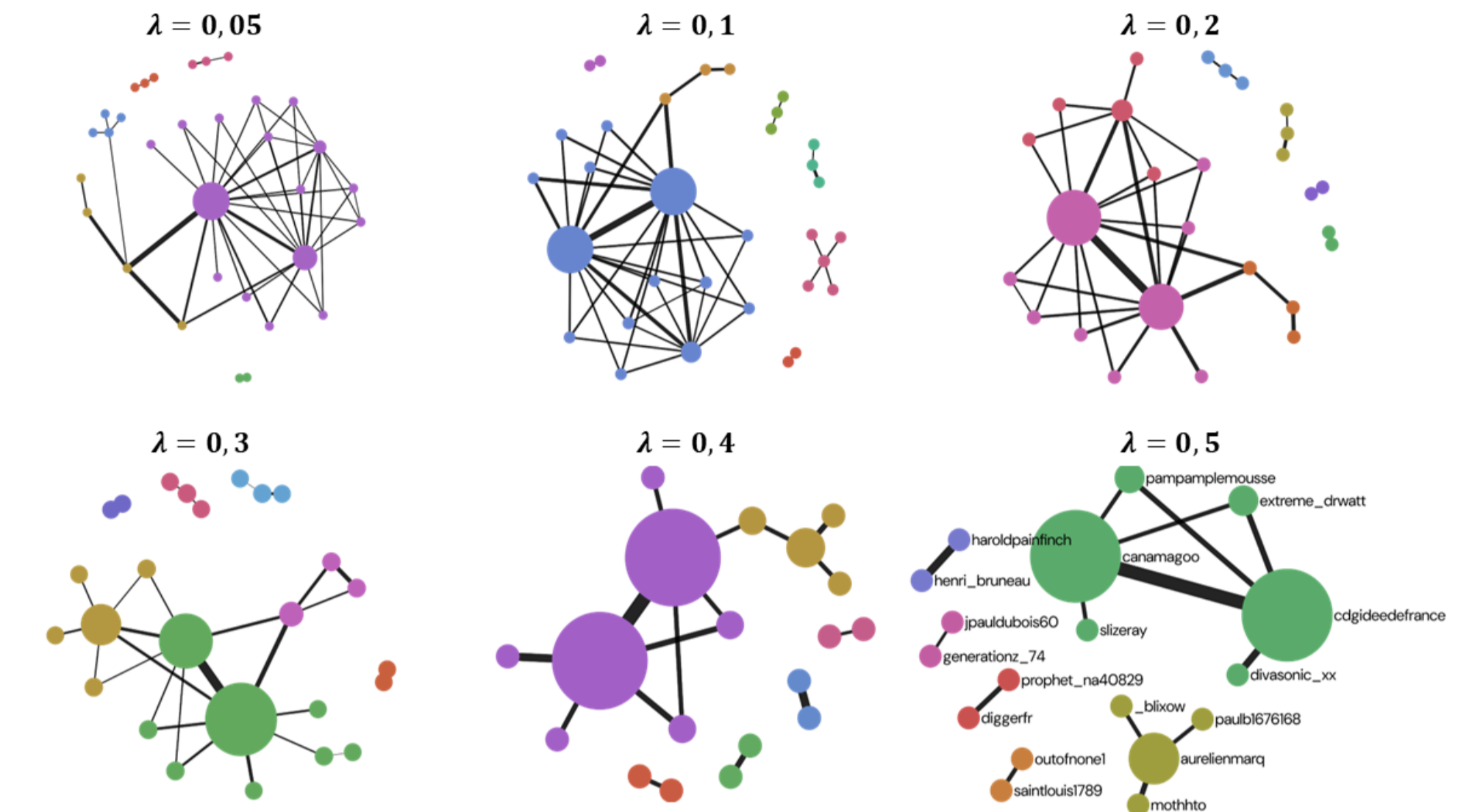


Figure 6 : Persistance de certains comptes significativement synchronisés malgré la pénalisation temporelle λ (l'interprétation se fera sans tenir compte des couleurs) - (cf. étape 6 Fig. 2)

Ce que montrent les Figures 5 et 6 :

- Modularité du réseau $\approx 0,40$ → **communautés visibles et non aléatoires** (\Leftarrow cf. Fig. 5).
- L'algorithme de Louvain révèle hubs centraux (● nicolasquipaie, ● kryptomangane, ● cdgideedefrance) et sous-groupes actifs (● canamago, ● henri_bruneau) (\Leftarrow cf. Fig. 5).
- Arêtes épaisses → circulation rapide des images entre utilisateurs et entre groupes d'utilisateurs (\Leftarrow cf. Fig. 5).
- Tests de permutation : seuls les rapprochements temporels serrés persistent → noyaux fortement synchronisés (\Uparrow cf. Fig. 6).
- Diffusion en deux niveaux : hubs initiateurs (●) + groupes secondaires amplificateurs (●, ●, ●) → **propagation non organique et structurée** (\Leftarrow cf. Fig. 5).

4 Ce qu'il faut retenir

- L'analyse conjointe visuelle-sémantique-temporelle révèle des schémas de diffusion non aléatoires, suggérant des comportements coordonnés entre certains comptes.
- Les réseaux mettent en évidence des communautés structurées (initiateurs, relais, amplificateurs) et des rôles différenciés dans la propagation des images.
- Les tests de permutation confirment plusieurs liens significatifs, tout en montrant une densité limitée du sous-réseau coordonné, appelant à une interprétation prudente.
- Le pipeline CLIP-UMAP-HDBSCAN, optimisé bayésienement, capture efficacement la cohérence visuelle et conceptuelle, renforçant la robustesse des clusters.
- L'étude met en évidence des signaux de diffusion non organique et propose une méthodologie réutilisable pour analyser d'autres contextes de circulation d'images.



Scannez pour accéder au rapport complet : détails méthodologiques et résultats supplémentaires.