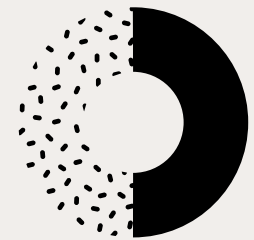
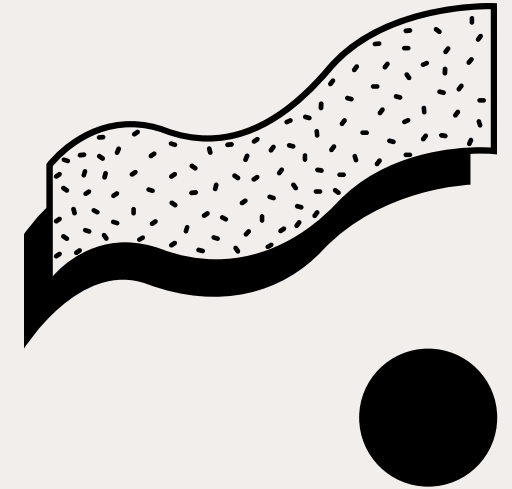


Dynamiques de collaboration
scientifique
et
inégalités de genre

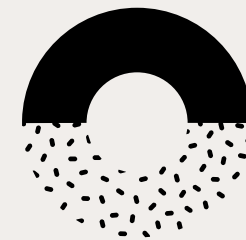
Karama Fabarika Tiebele & Douramane Moussa Barkiré

Sommaire

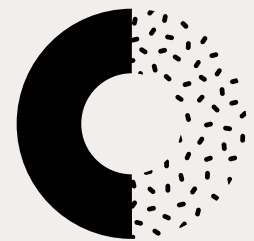
I.



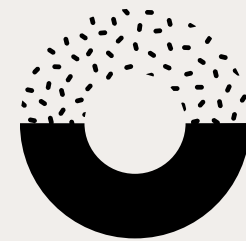
Introduction



I. Analyse de la structure du réseau
et de son évolution



II. Analyse des dynamiques selon
le genre et les communautés.



Conclusion

Introduction

- Analyser l'évolution de la structure du réseau avant et après le traitement
- Analyse des dynamiques selon le genre et les communautés

Modélisation et Préparation des Données

Données : nodes_cluster_F.csv et edges_cluster_F.csv

Deux graphes non dirigés :

- G_pre : réseau avant traitement
- G_post : réseau après traitement

Objectif n°1 : Analyse de la structure du réseau et de son évolution

1. Analyse de la Structure Globale du Réseau

	Valeurs avant le traitement	Valeurs après le traitement
Nombre de nœuds (ordre)	310	310
Nombre de liens (taille)	869	1258
Degré moyen du réseau	5.606	8.116
Densité du réseau	0.0181	0.0263

Tableau 1 – Statistiques calculées sur le réseau avant et après le traitement.

Le réseau devient plus dense, plus connecté, avec davantage d'interactions.

2. Analyse de la Distribution des Collaborations (Degrés)

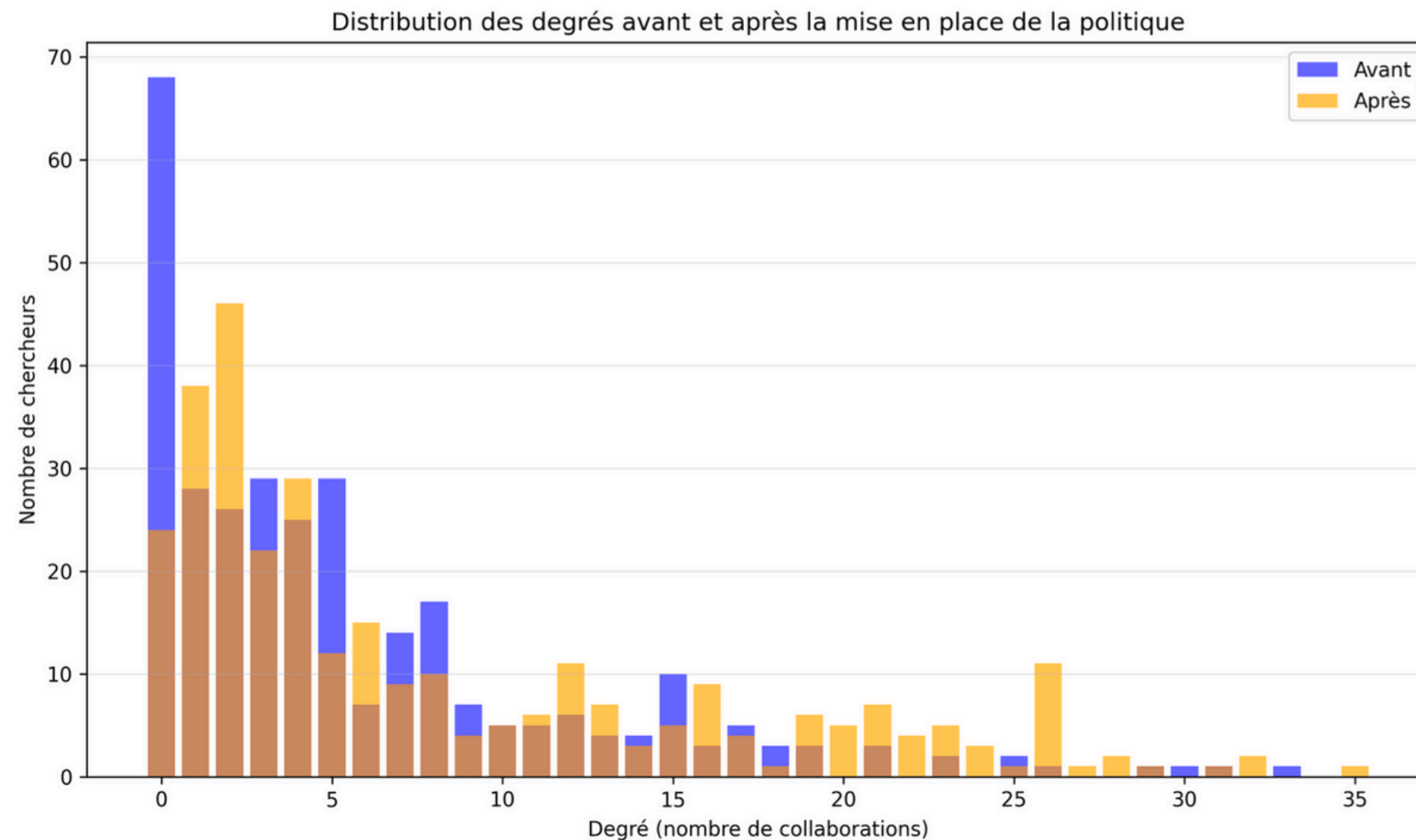


FIGURE 1 – Distribution des degrés avant (bleu) et après (orange) l'intervention

Le traitement entraîne un élargissement de la distribution : plus de chercheurs collaborent activement.

3. Analyse de l'Importance de Certains Chercheurs (Centralités)

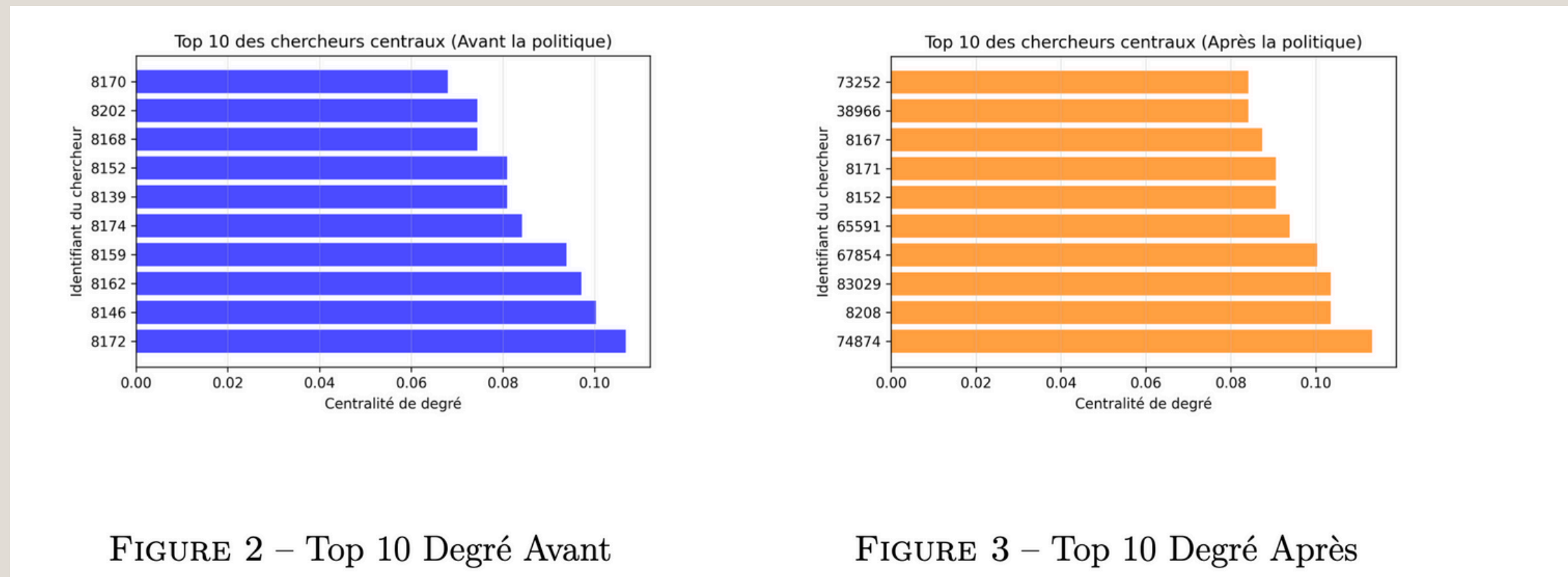


FIGURE 2 – Top 10 Degré Avant

FIGURE 3 – Top 10 Degré Après

Avant l'intervention, le réseau est dominé par un petit groupe de chercheurs fortement connectés, concentrant la majorité des collaborations. Après traitement, on observe l'émergence de nouveaux individus parmi les plus connectés, traduisant une redistribution partielle des rôles d'influence. Cela montre que la politique a permis à d'autres chercheurs de s'insérer plus activement dans les dynamiques de collaboration.

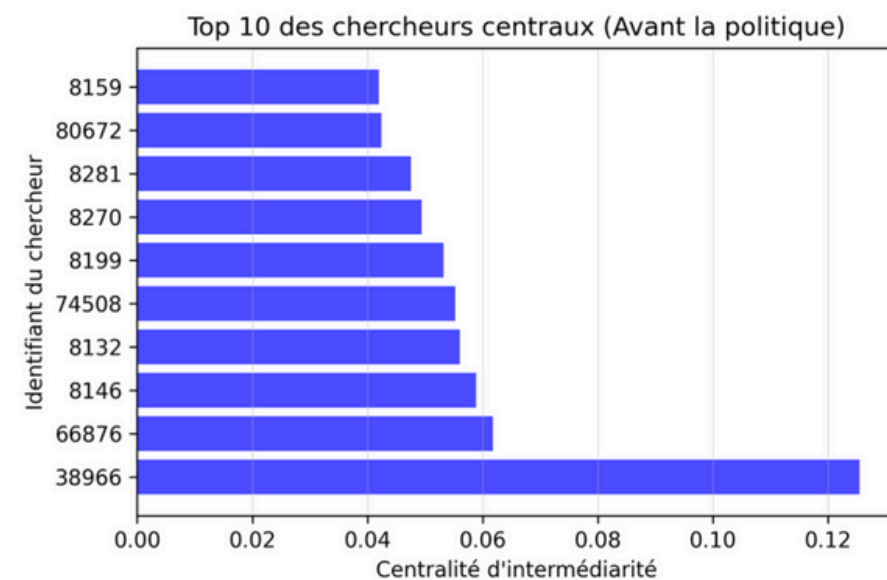


FIGURE 4 – Top 10 Intermédiation Avant

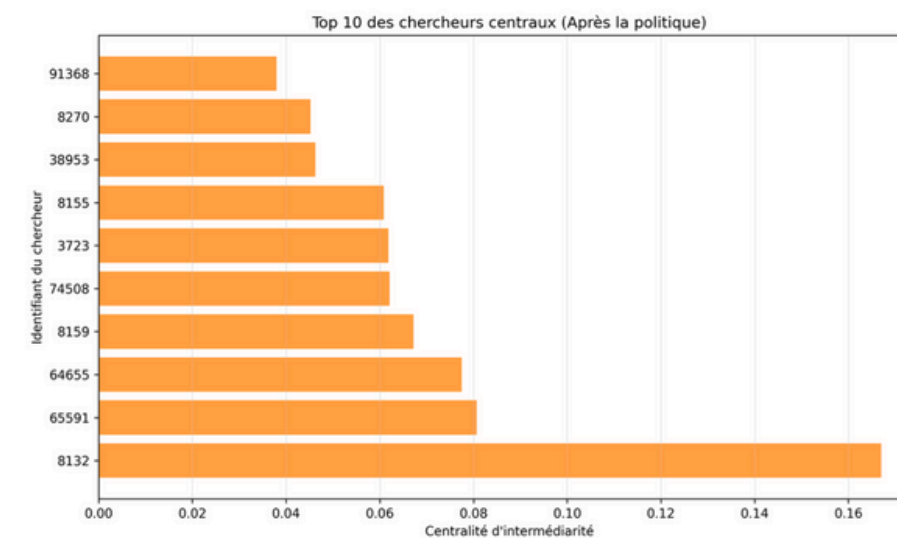
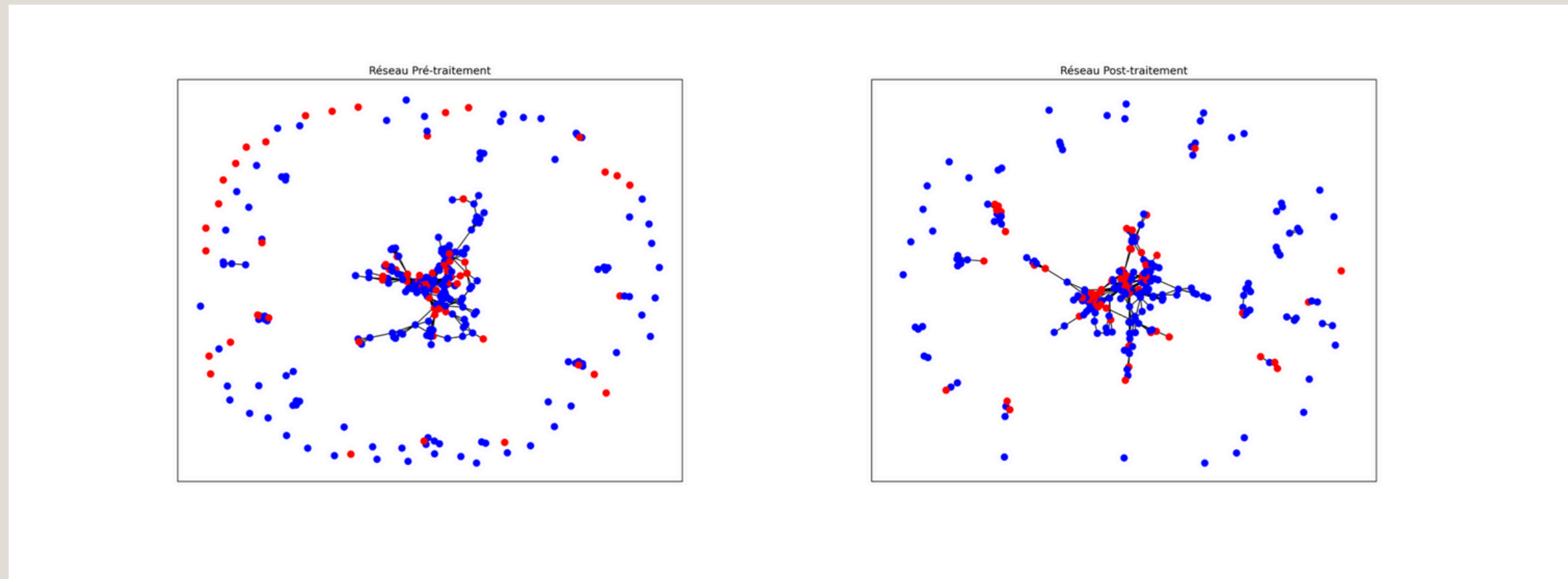


FIGURE 5 – Top 10 Intermédiation Après

La centralité d'intermédiation mesure l'influence d'un chercheur dans la circulation d'information entre différentes parties du réseau. Avant l'intervention, quelques individus jouent un rôle d'intermédiaires essentiels. Après traitement, ce rôle est redistribué : certains acteurs perdent leur position stratégique, tandis que d'autres prennent le relais.

Objectif n°2 : Analyse des dynamiques selon le genre et les communautés

1. Évolution de la Densité du Réseau et Expansion par Genre



On observe une forte augmentation des liens chez les femmes, ce qui montre une meilleure intégration. Le réseau devient aussi plus connecté et plus mixte, avec l'émergence de nouvelles communautés.

Genre	Degré moyen avant	Degré moyen après	Évolution (%)
Hommes	5.7265	7.6026	+32.76
Femmes	5.2368	9.6974	+85.18

TABLE 1 – Évolution du degré moyen par genre avant et après la mise en place de la politique.

Le traitement a profité davantage aux femmes : leur degré moyen a augmenté de +85 %, contre +33 % pour les hommes.

En moyenne, les femmes ont gagné 4,5 nouvelles collaborations, contre 1,9 pour les hommes.

➤ Cela montre une meilleure intégration des chercheuses dans le réseau scientifique.

2. Évolution de la Centralité des Chercheurs en Fonction du Genre

Genre	Centralité degré avant	Centralité degré après	Évolution (%)
Hommes	0.0185	0.0246	+32.76
Femmes	0.0169	0.0314	+85.18

TABLE 2 – Évolution de la centralité de degré moyenne par genre.

Genre	Centralité intermédierité avant	Centralité intermédierité après	Évolution (%)
Hommes	0.0046	0.0051	+11.28
Femmes	0.0052	0.0070	+35.53

TABLE 3 – Évolution de la centralité d'intermédierité moyenne par genre.

- Impact différencié : La centralité des femmes progresse beaucoup plus fortement.
- Cela montre que les chercheuses sont devenues des points de passage clés pour l'information.

3. Détection et Évolution de Communautés et de l'Homophilie

Indicateur	Avant politique	Après politique
Nombre de communautés	93	53
Homophilie de genre	0.659	0.595

TABLE 4 – Évolution du nombre de communautés et de l'homophilie par genre.

- Le réseau est moins fragmenté et favorise davantage les collaborations inter-genres.
- Nombre de communautés : $93 \rightarrow 53$ ↓ (Consolidation nette du réseau).
- Tendance à collaborer avec le même genre : $0.659 \rightarrow 0.595$ ↓ (Augmentation de la mixité).

Conclusion