

NETWORK RECONSTRUCTION AND ANALYSIS

The background of the cover features an abstract graphic design. It includes several blue 3D rectangular bars of varying heights and widths, arranged in a dynamic, overlapping fashion. Some bars are solid blue, while others are lighter blue or white with blue outlines. Thin blue lines connect some of the bars, suggesting a network or data flow. The overall aesthetic is modern and technical.

RAPPORT DU TPI

Mohamed BOUDJEMAI
Alex LIU

M2 MLDS

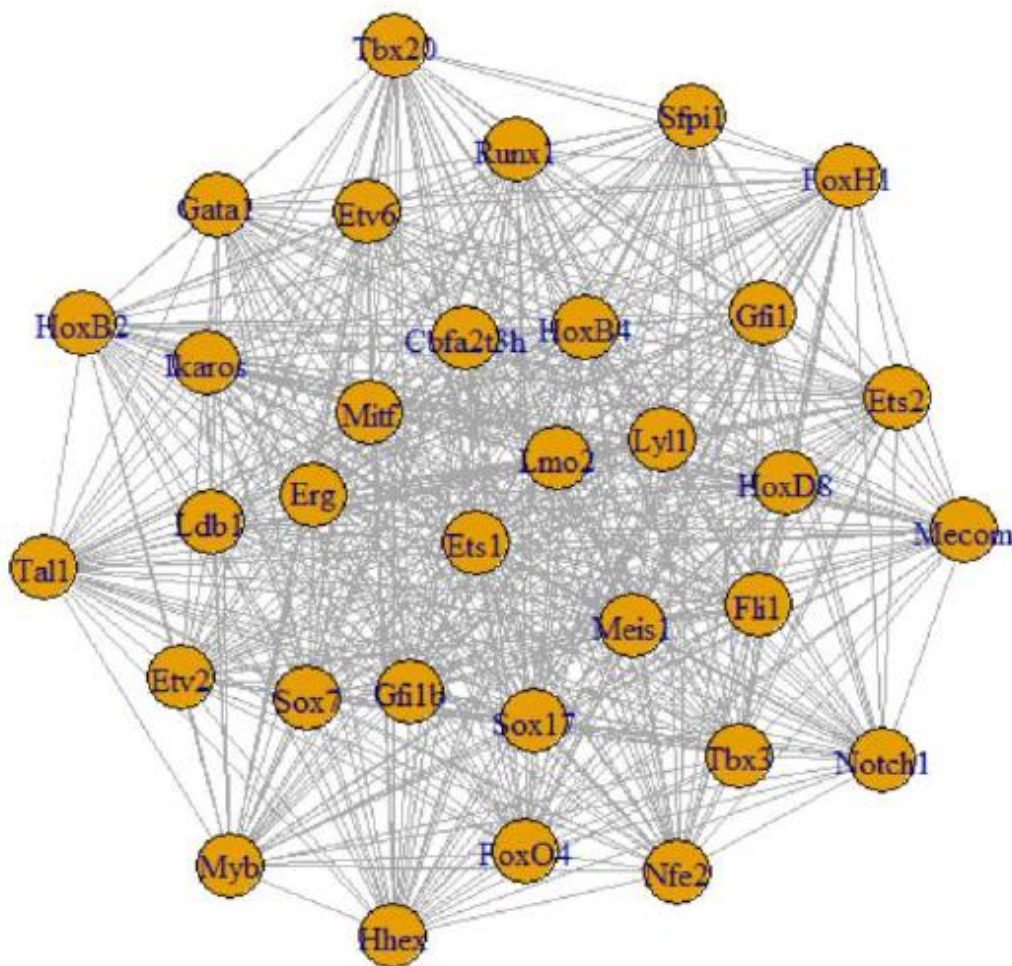


2020/2021

1. TF Corrélation network

La corrélation est une technique qui s'utilise pour voir si deux variables sont liées. Si le changement dans une variable est accompagné d'un changement dans l'autre, puis les variables sont dites d'être corrélées.

Le graphe général des différentes relations entre les cellules est présenté en figures 1 (a et b)



(a)

D

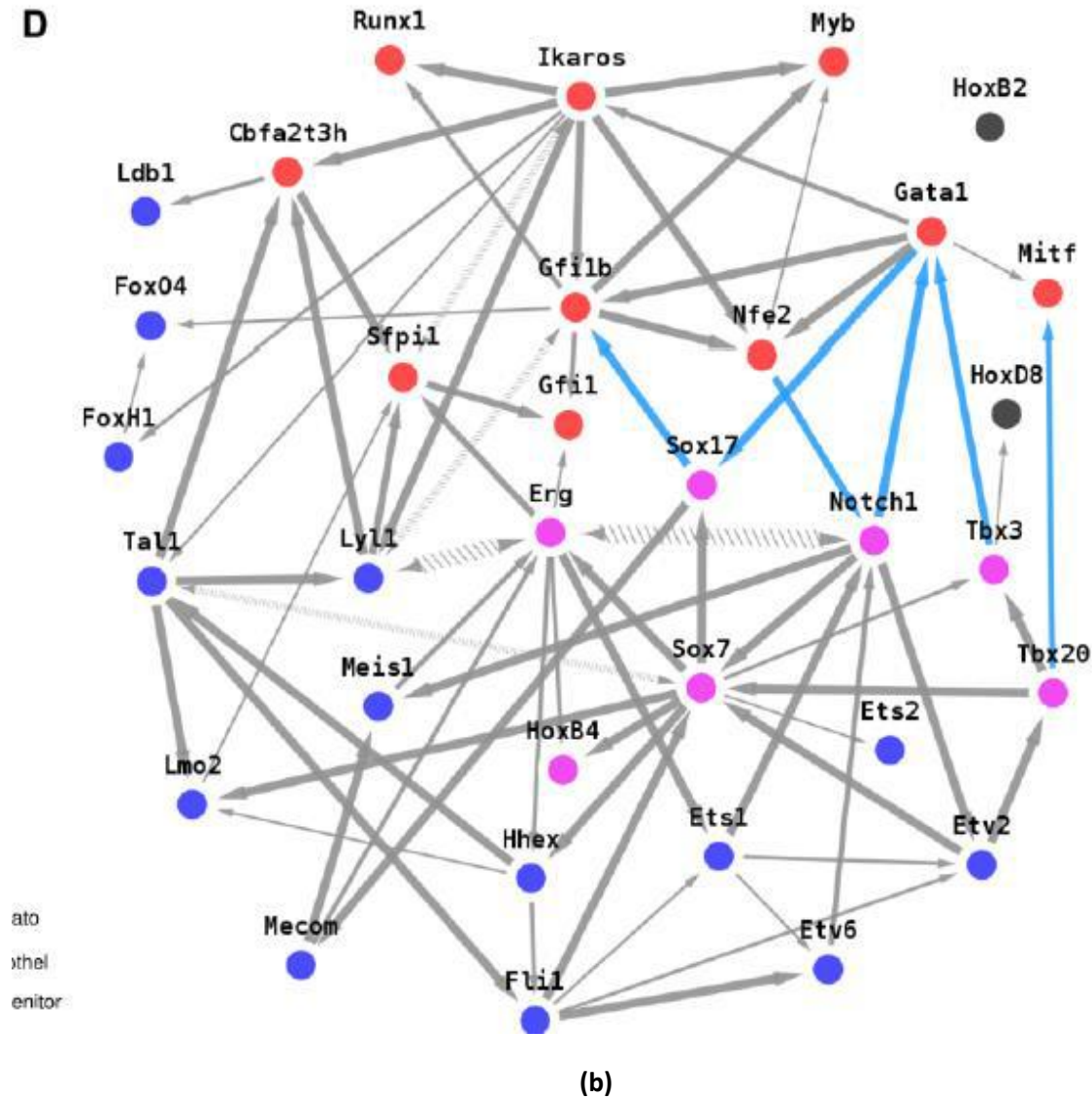


Figure 1 graphe général des différentes relations entre les cellules

Les graphes ci-dessous (Figures 2-7) sont des graphes de corrélation avec différents seuils. Les liens des graphes obtenus peuvent être retrouvés sur le graphe verny et al.

On peut donc remarquer que les graphiques sont cohérent.

Augmenter le seuil a pour effet de diminuer le nombre de lien comme on peut l'observer sur les graphiques ci-dessous (où le seuil est augmenté graduellement):

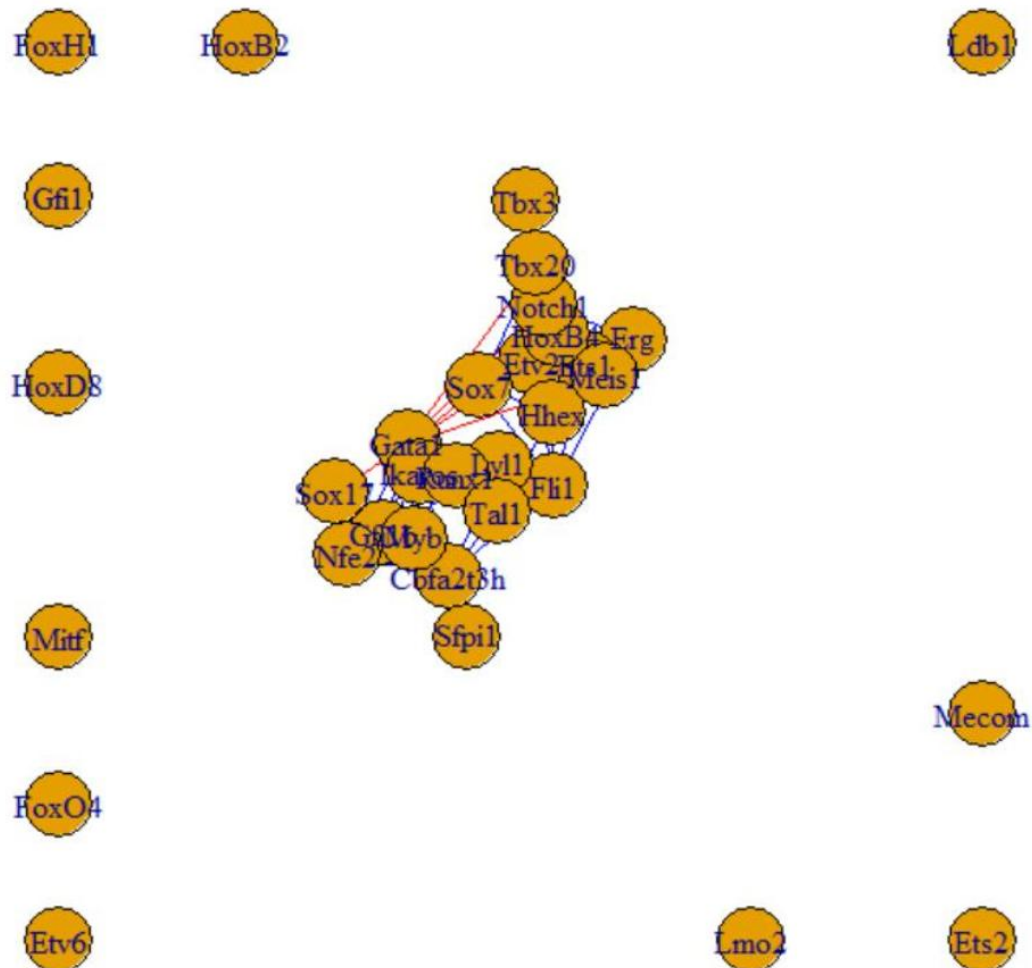


Figure 2 Graphes de corrélation avec seuil 0.4

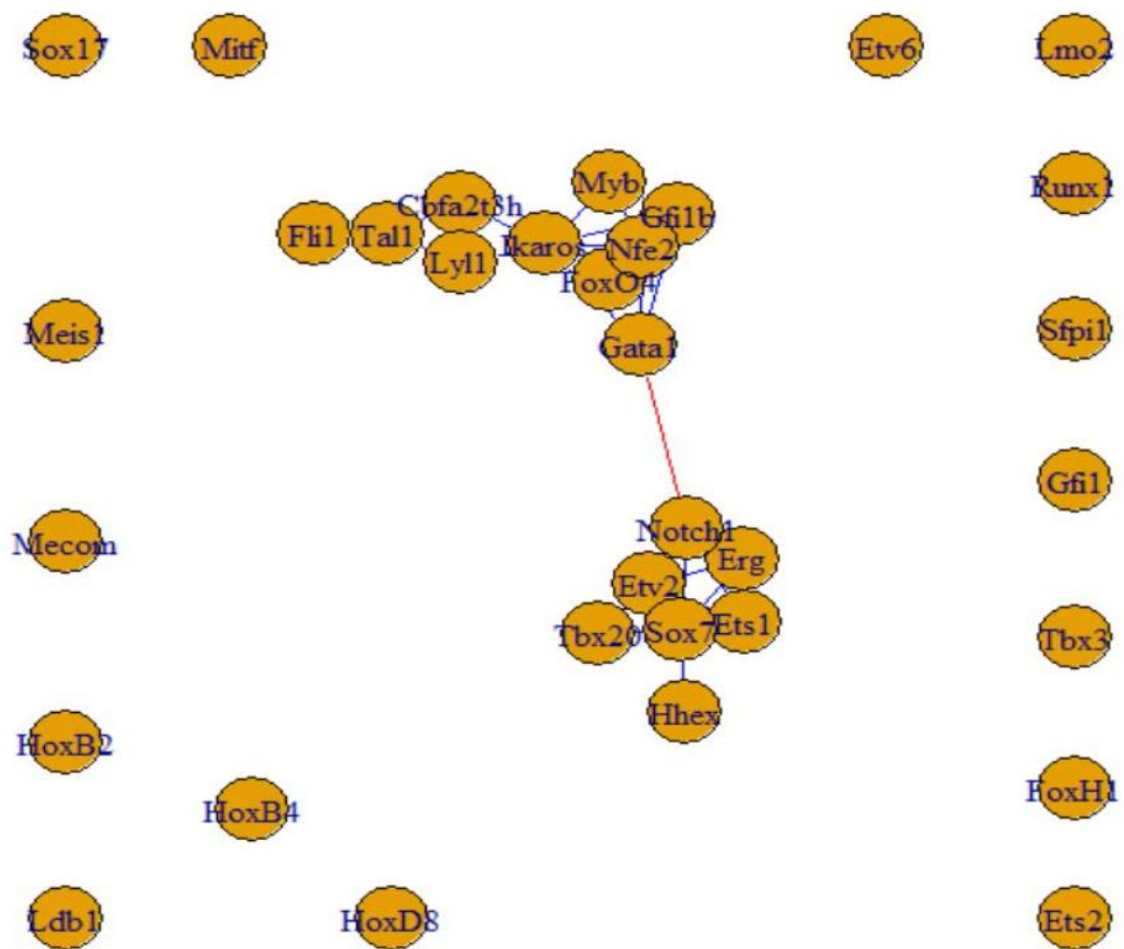


Figure 4 Graphes de corrélation avec seuil 0.5

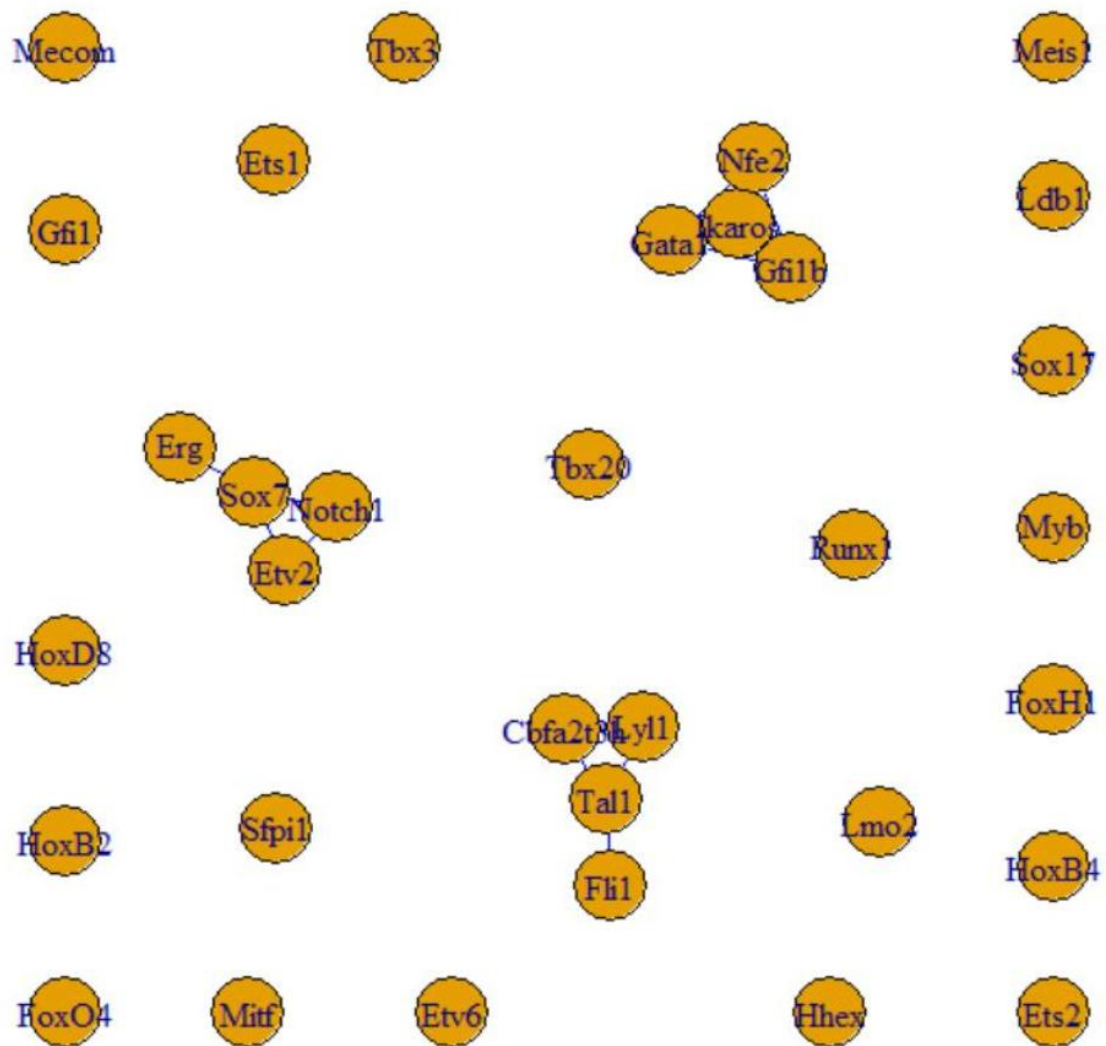


Figure 5 Graphes de corrélation avec seuil 0.6

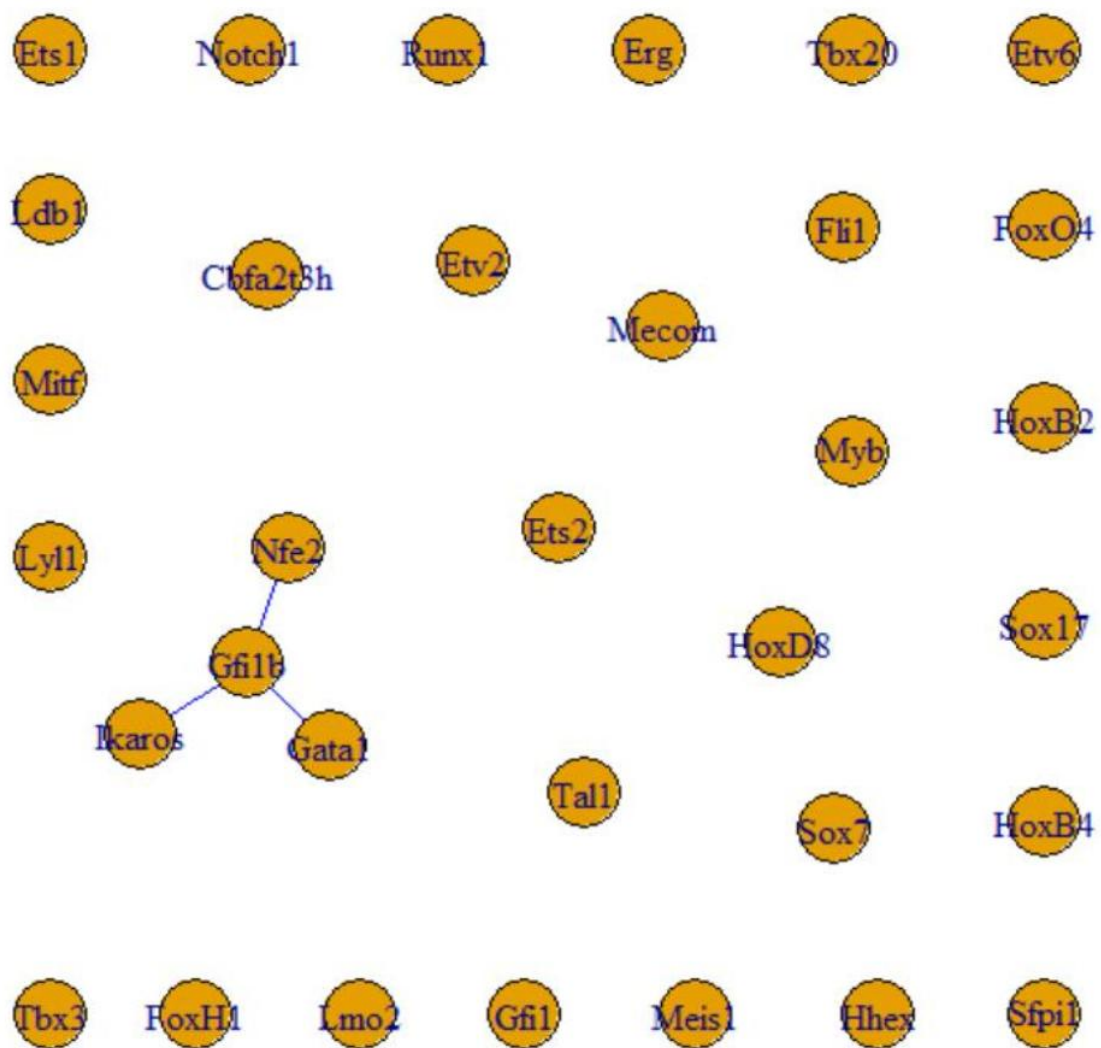


Figure 6 Graphes de corrélation avec seuil 0.7

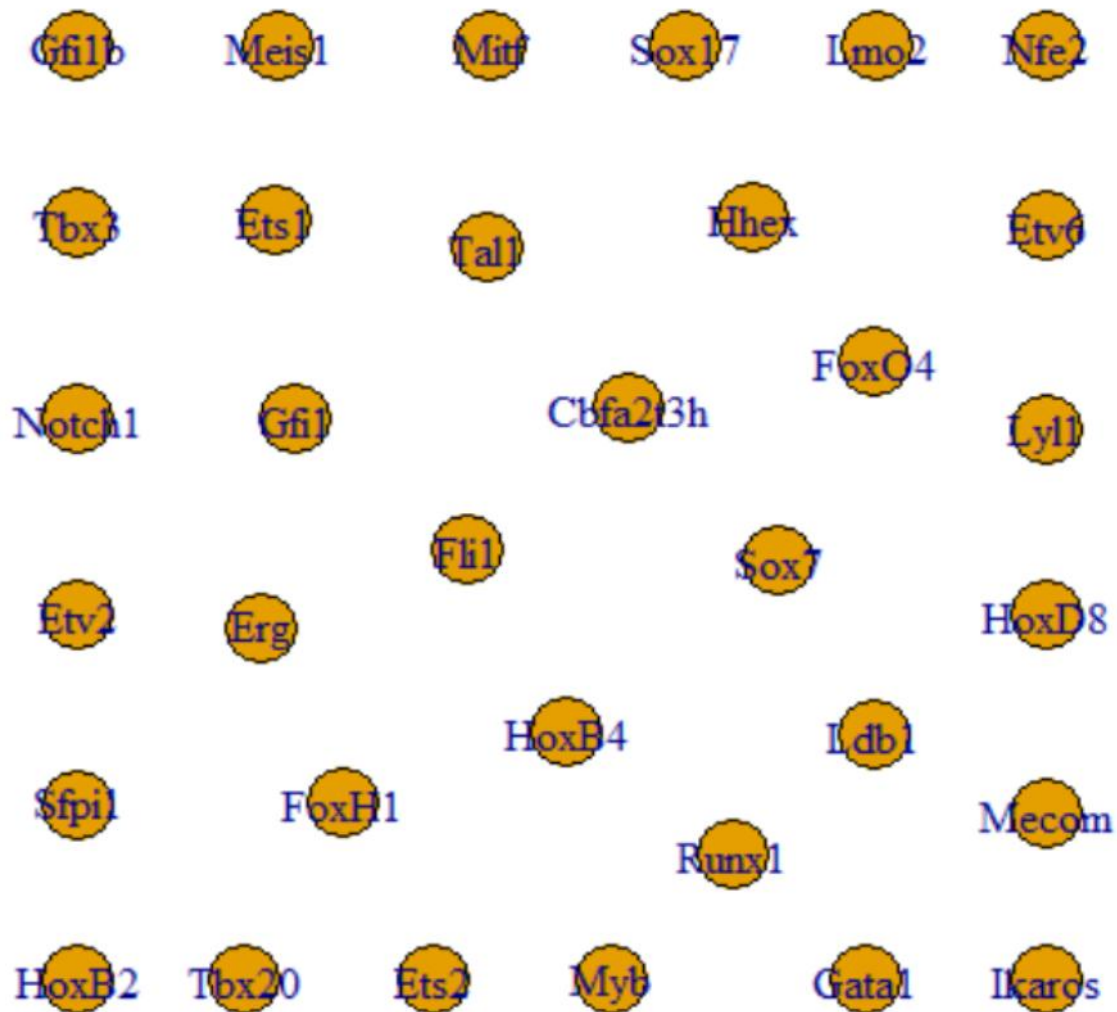


Figure 7 Graphes de corrélation avec seuil 0.8

On peut remarquer que les corrélations entre les cellules primitives (bleu) et les cellules endothelial precursors (rose) sont positives. De même pour la corrélation entre les cellules primitives (bleu) et les cellules hematopoietic precursors(rouge).

Cependant les corrélations entre les cellules rouges et roses sont négatives.

2. TF Partial Corrélation network

On retrouve des corrélations négatives entre les cellules bleues et rouges mais aussi entre les cellules bleues et roses. Ainsi plus LAMBDA est grand plus le seuil diminue.

On commence par; SEUIL 0.1 LAMBDA 0.7, Figure 8, ensuite un changement de seuils et LAMBDA sera apporté par les figures 9-12.

Nous remarquons aussi qu'avec le graphe de la corrélation partiel nous avons plus de lien que le graphe de la corrélation. Le seuil permet la lisibilité du graphe et les insérés pourront toujours être retrouvés sur celui de Verny et al.

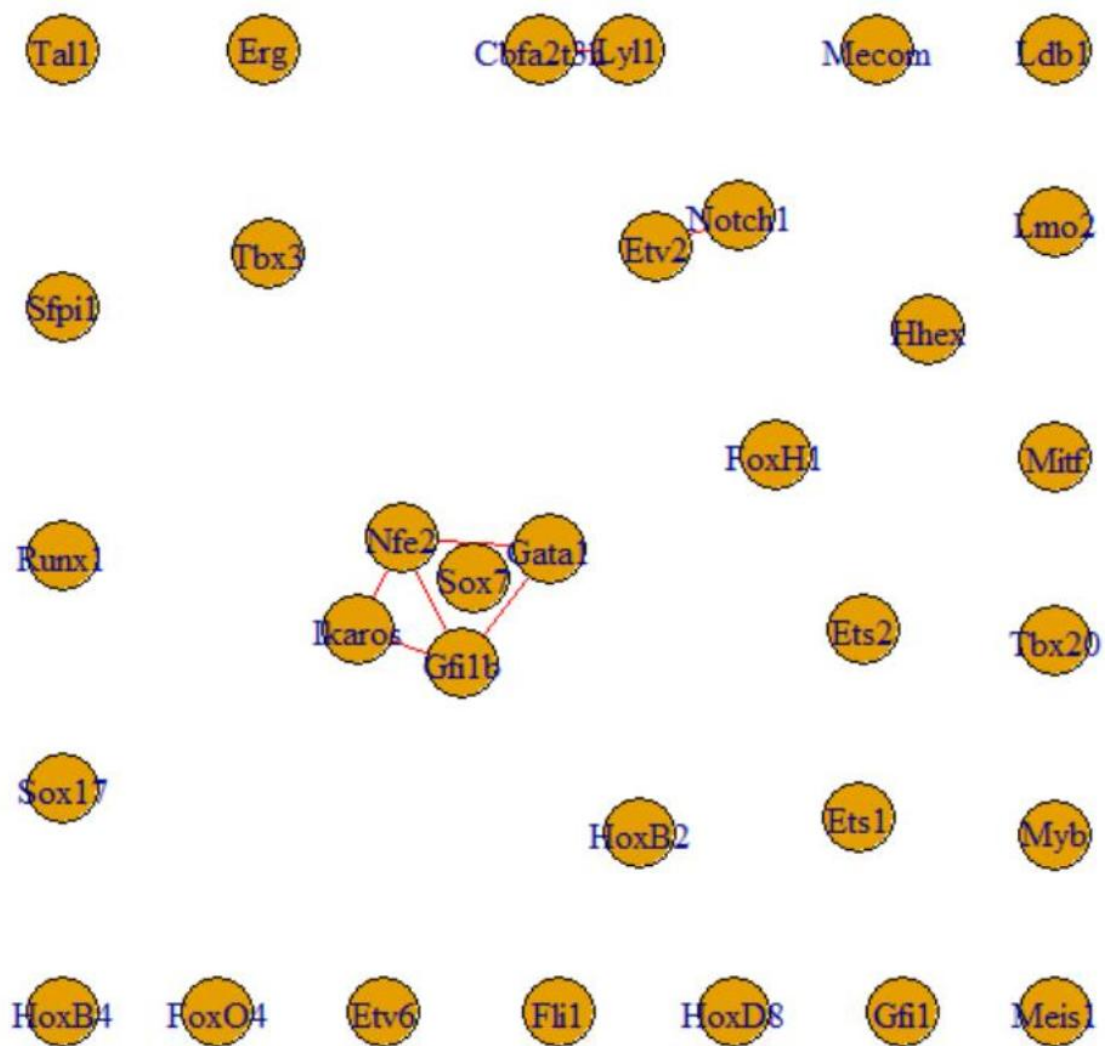


Figure 8 Graphe de corrélation avec seuil 0.1 et LAMBDA 0.7

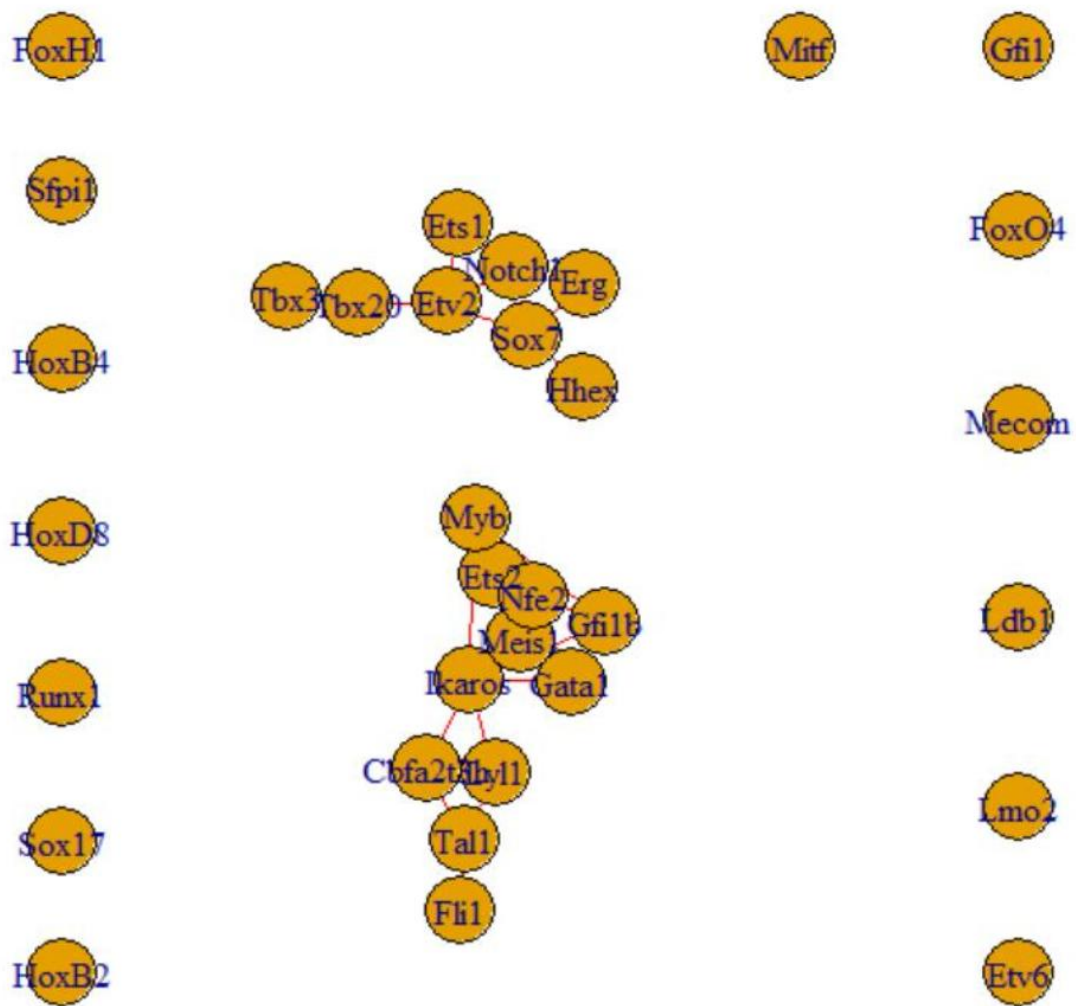


Figure 9 Graphe de corrélation avec seuil 0.2 et LAMBDA 0.3

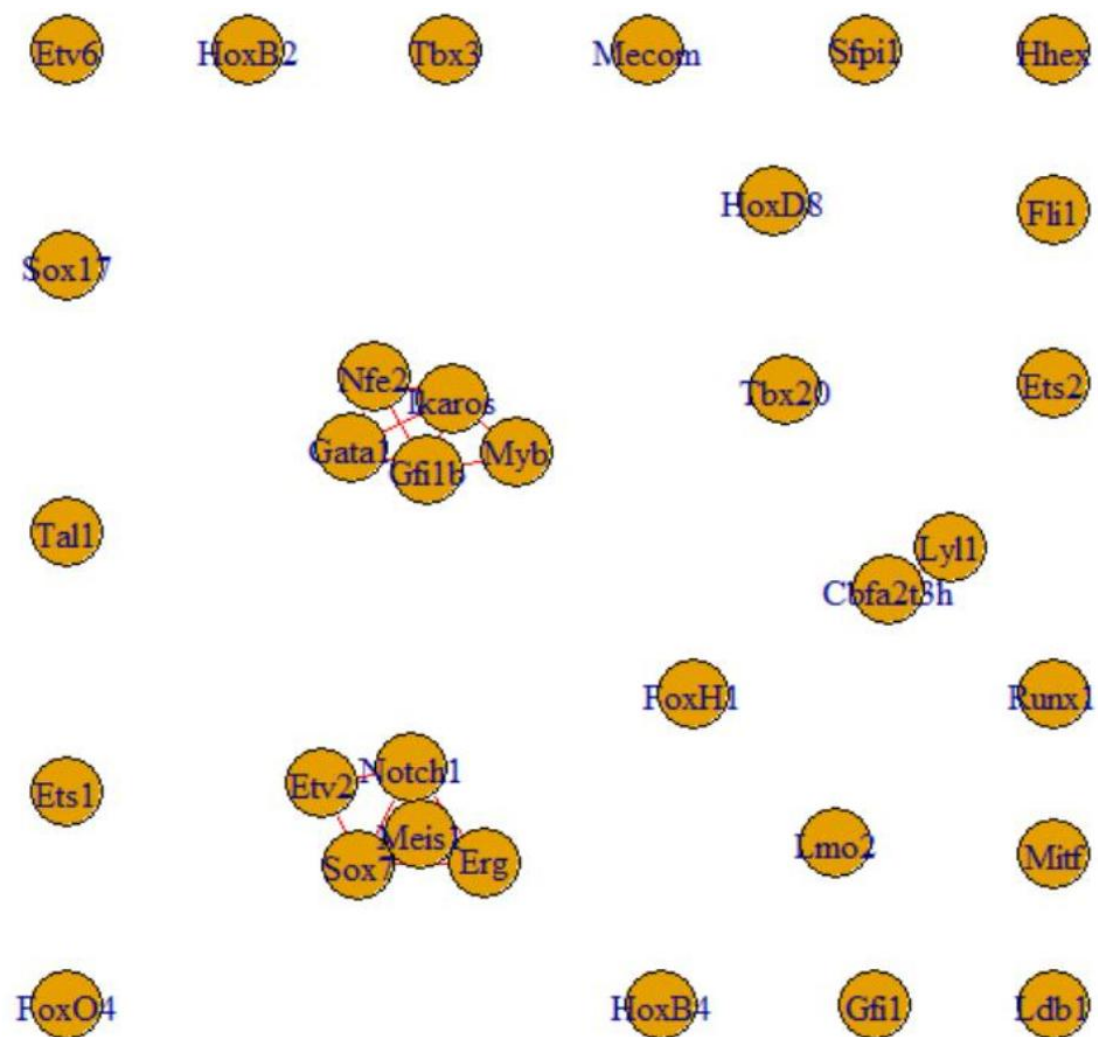


Figure 10 Graphe de corrélation avec seuil 0.004 et LAMBDA 5

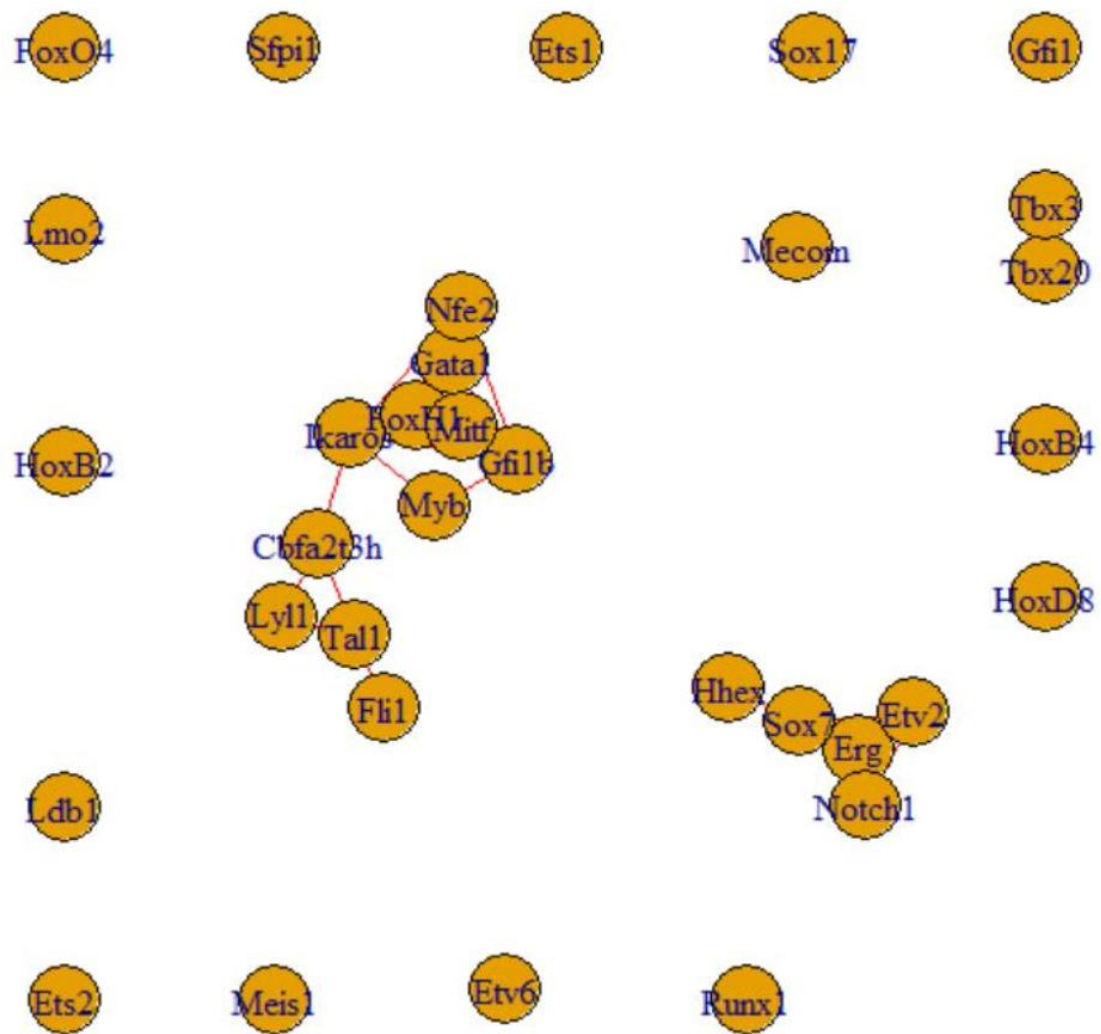


Figure 11 Graphe de corrélation avec seuil 0. 05 et LAMBDA 1

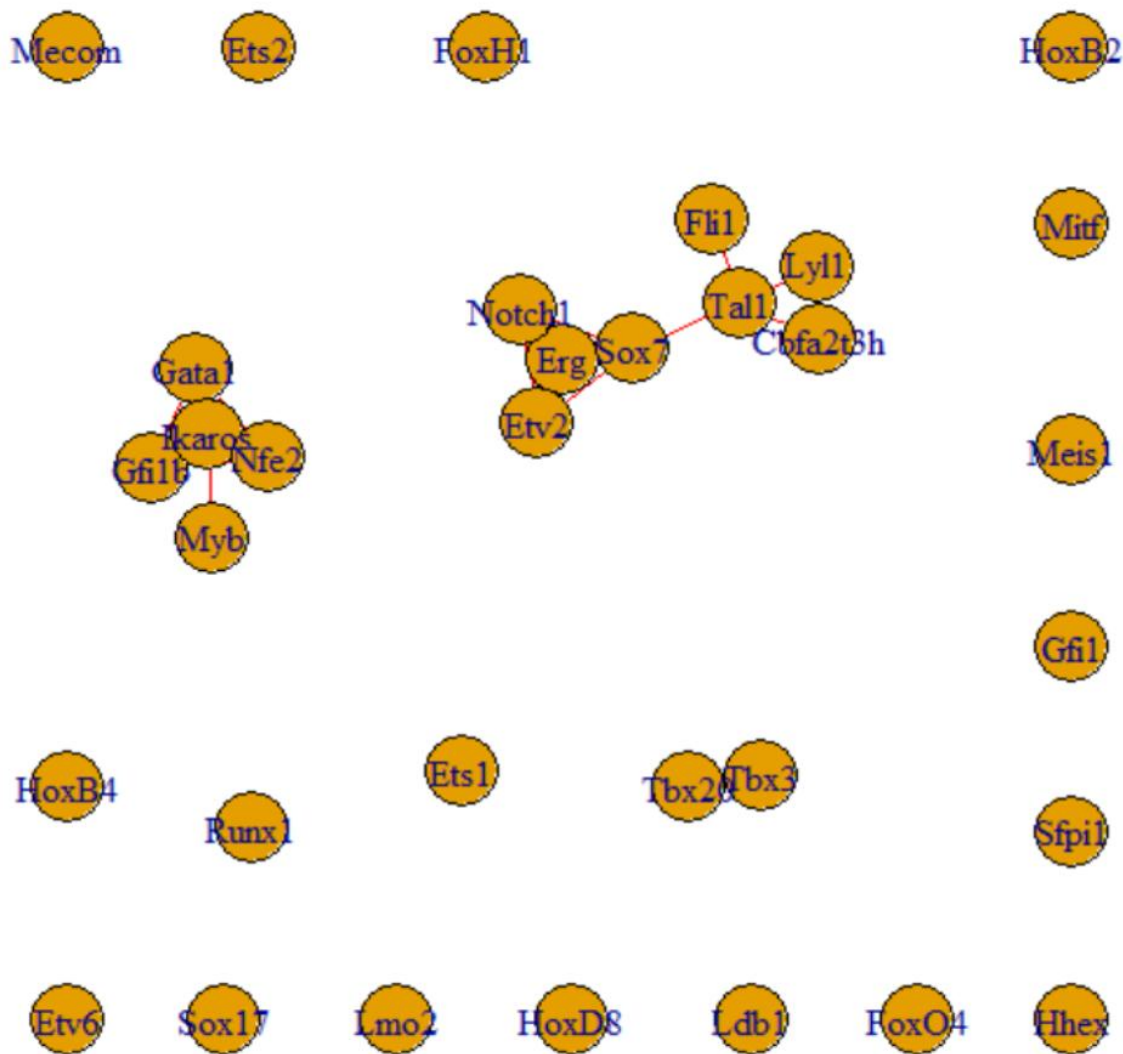


Figure 12 Graphe de corrélation avec seuil 0. 6 et LAMBDA 0.1

En Conclusion:

Le graphe général des différentes relations entre les cellules a été présenté ou l'augmentation de seuils a pour effet de diminuer le nombre de lien.

On a remarqué qu'avec le graphe de la corrélation partiel nous avons plus de lien que le graphe de la corrélation.

Le seuil permet la lisibilité du graphe et les insérés pourront toujours être retrouvés sur celui de Verny et al.