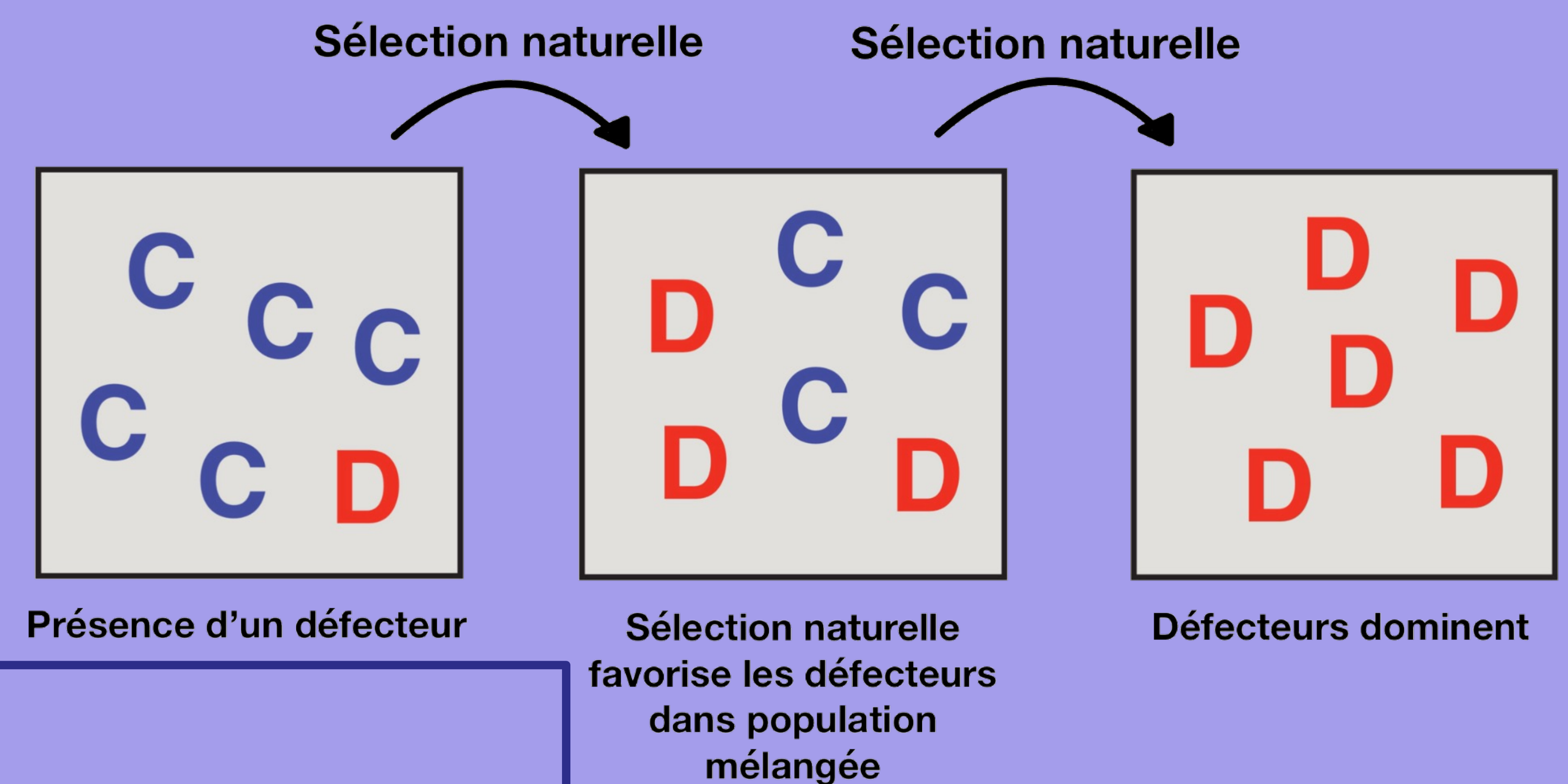


Quand le monde est **imparfait** : comment naît la **coopération** ?

Daniel AZEVEDO MOREIRA SILVEIRA CABEÇA, Gabriel GOLDSZTAJN, Rafaou GAJEWICZ, Wael HOUMACHE (groupe 22)

Quel est le problème ?

- **Idée**: Coopérer peut être utile au groupe, mais pour l'individu, aider a souvent un coût.
- **Problème**: Pourquoi la coopération existe-t-elle, si ne pas aider semble plus avantageux pour l'individu ?
- **Coopérateur** : donne un peu, mais aide l'autre
- **Défecteur** : ne perd rien, n'aide pas

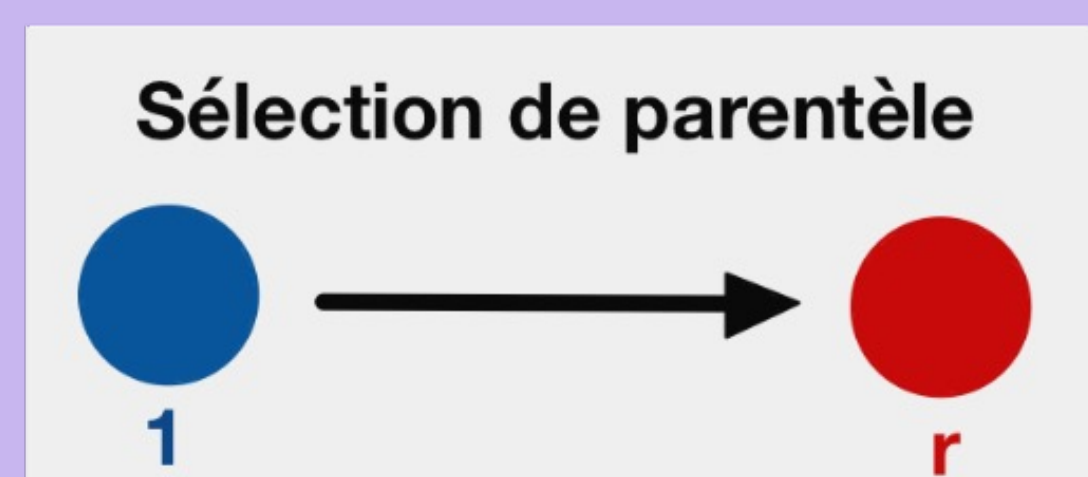


Question centrale:

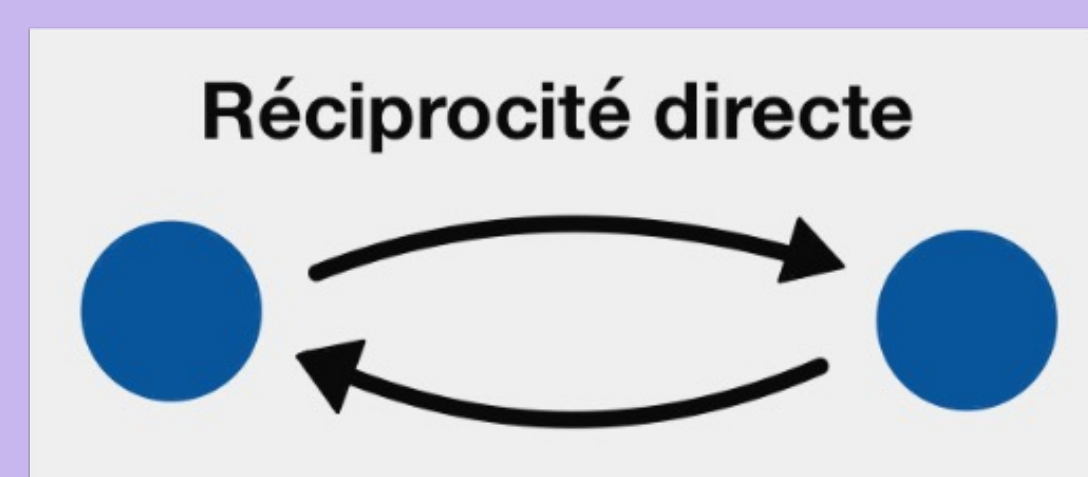
Dans quelles conditions la coopération peut-elle **apparaître** et **se maintenir** au cours de l'évolution ?

Méthodes et expériences

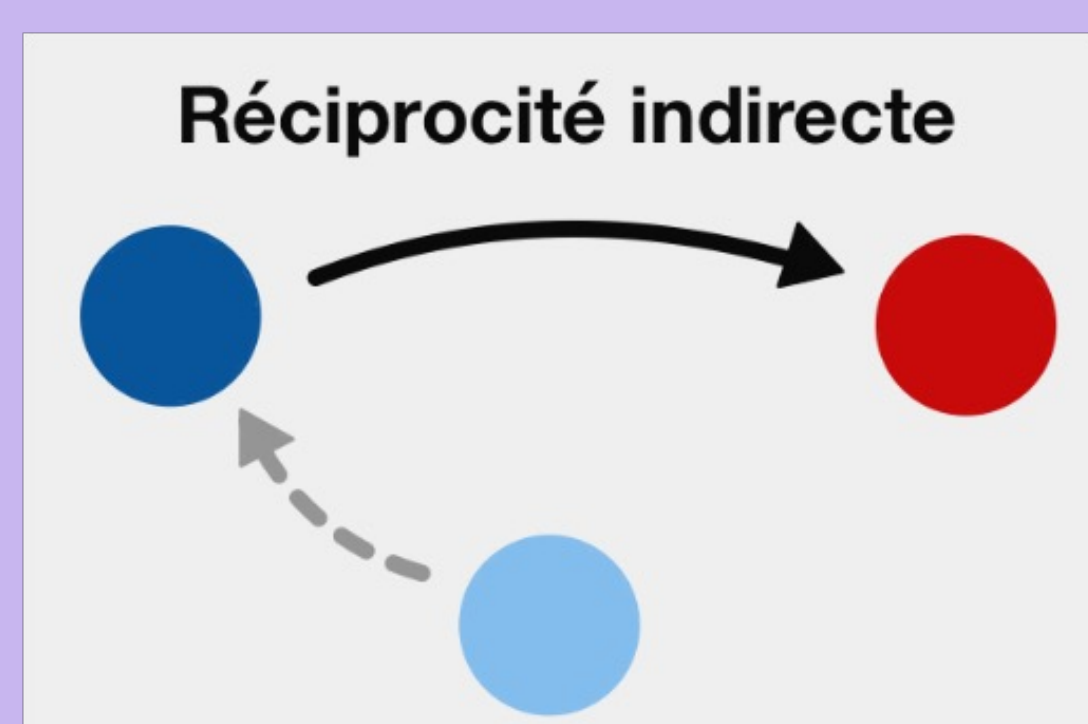
- Comparaison de 5 mécanismes:



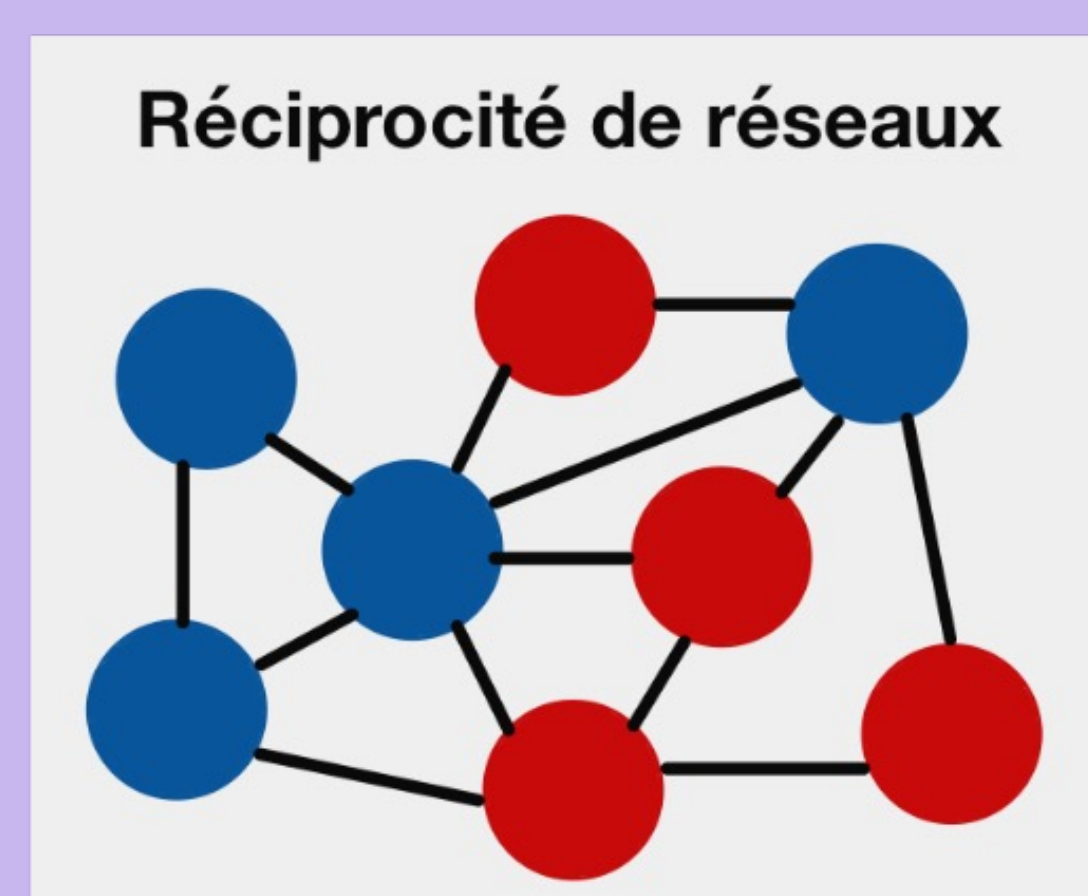
On aide plus facilement quelqu'un de proche



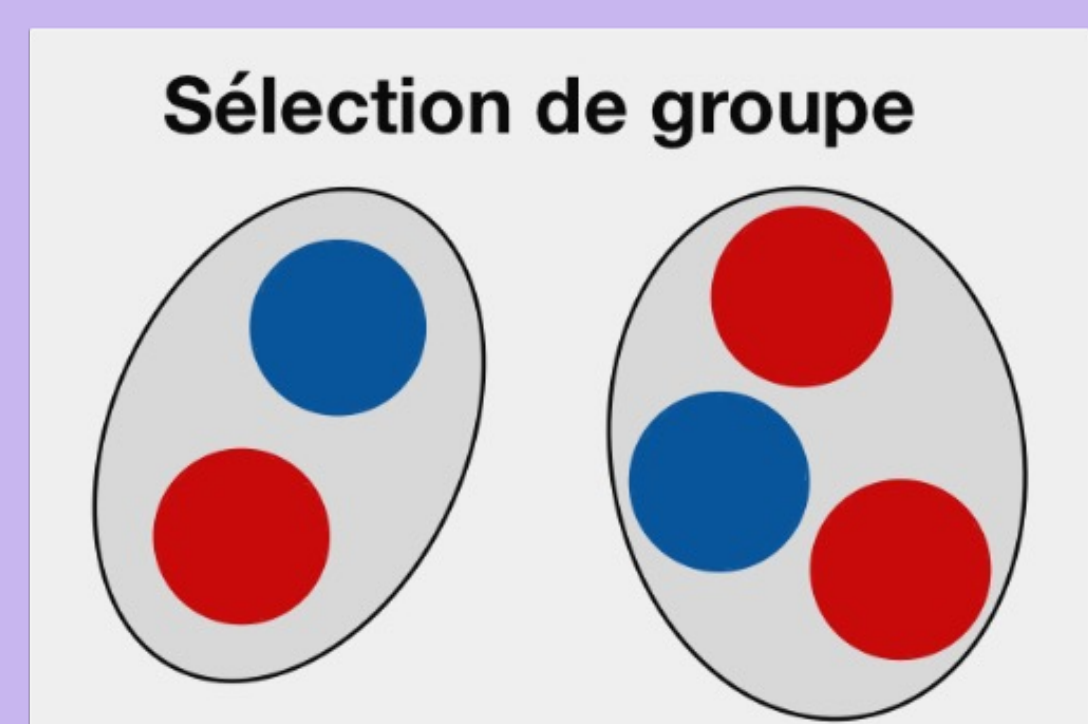
J'aide aujourd'hui, tu m'aideras peut-être demain



On aide plus facilement quelqu'un qui a une bonne réputation

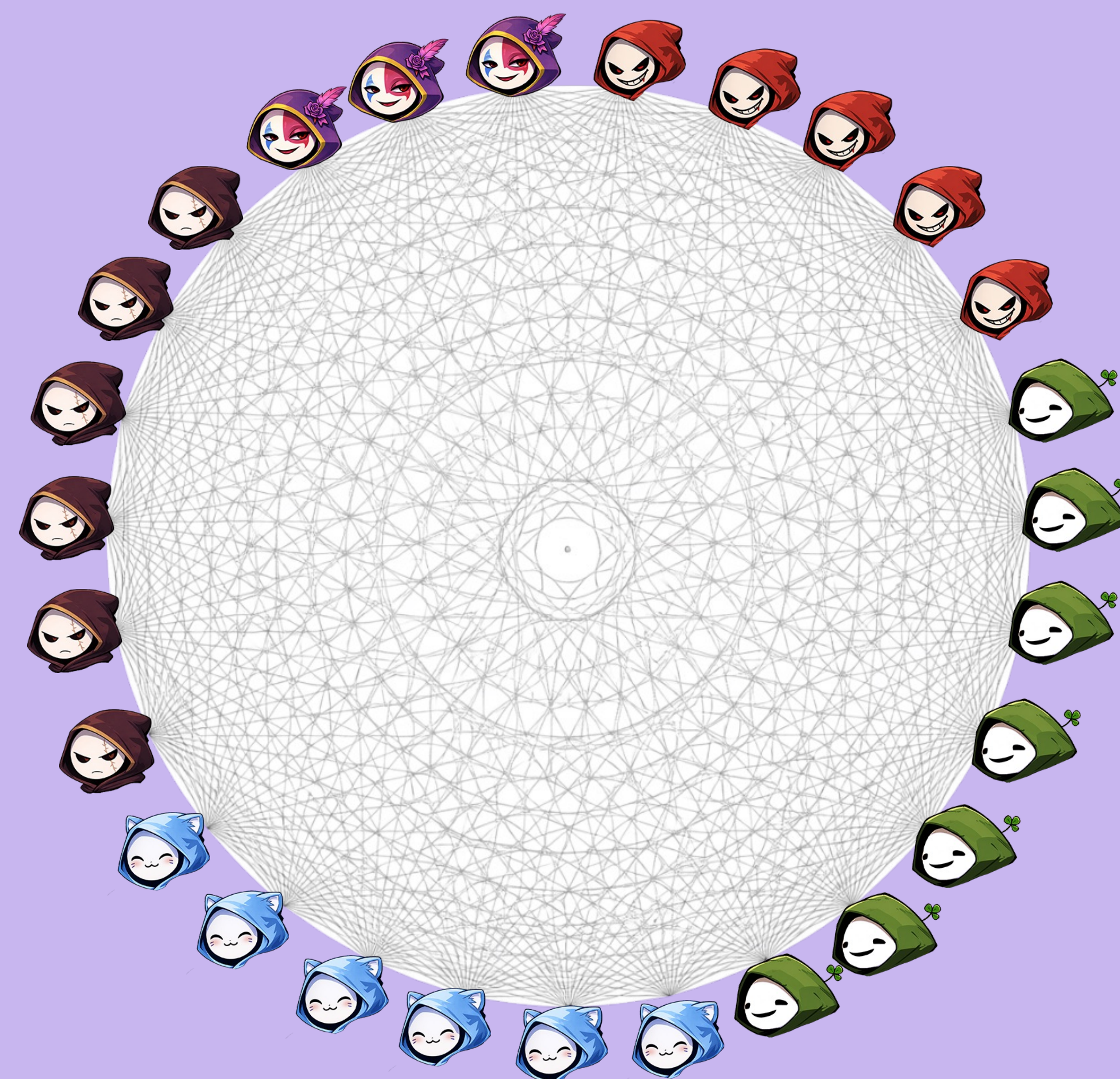


La structure du groupe (p.ex. voisins) change les résultats



Des groupes coopératifs peuvent mieux réussir que d'autres

- *Simulation: stratégies contre stratégies (exemples)*



Exemple de population simulée

→ Objectif:

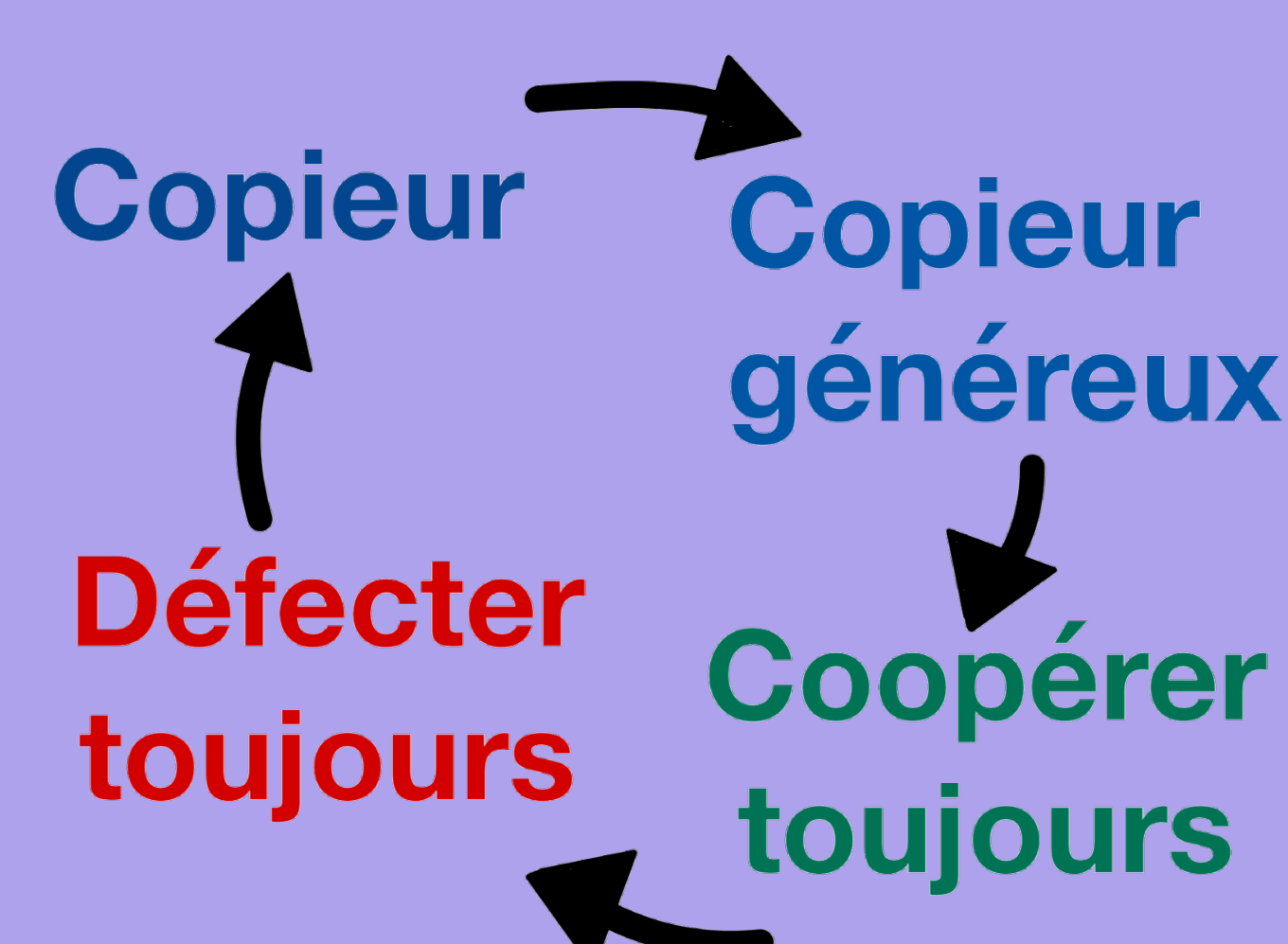
- Laisser tout le monde interagir (= coopérer ou non)
- Éliminer les n pires et les remplacer par les n meilleurs
- Voir qui reste à la fin et dans quelles proportions
- Analyser le taux total de coopération



Conclusions

- La coopération peut émerger quand les individus ont au moins un lien particulier: **parenté**, **mémoire**, **réputation**, **réseaux** et **groupes**.
- Les **erreurs**, le **bruit** et l'**information incomplète** peuvent provoquer des malentendus et casser l'entraide.
- Les stratégies plus tolérantes résistent mieux que les stratégies trop strictes/radicales.

La **coopération** peut émerger dans certaines conditions, mais dans un monde imparfait, elle **doit sans cesse être rétablie**.



Exemples de stratégies comparées