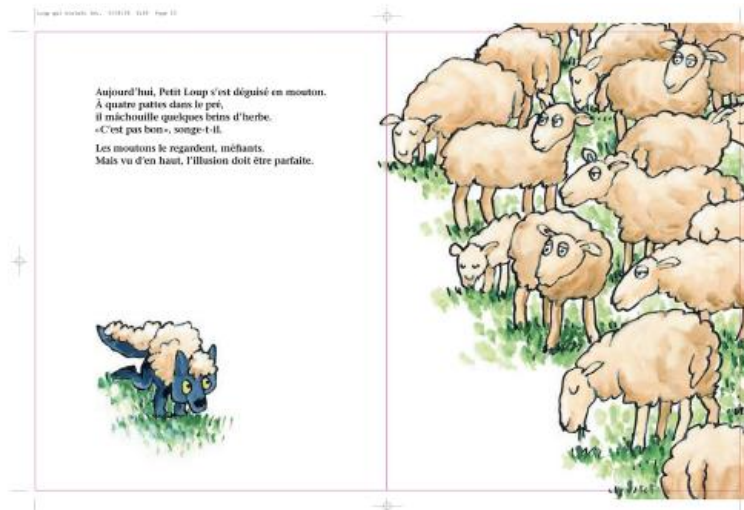


7 Pas de violence, ou un peu quand même ?

Dans une population d'une espèce donnée (animale ou humaine par exemple), les individus doivent partager les ressources disponibles. On suppose d'abord que deux comportements sont possibles : les individus "loups" ont un comportement agressif, cherchent l'affrontement pour accaparer les ressources, au risque de se blesser ; les individus "agneaux" ont un comportement coopératif, cherchent à partager les ressources et fuient tout combat. Concrètement, si un loup rencontre un autre loup, le combat s'engage et chaque loup repart avec la moitié des ressources en jeu et la moitié des blessures (que l'on considèrera par exemple comme des ressources en moins). Si un loup rencontre un agneau, l'agneau fuit le combat que le loup veut engager, le loup emporte les ressources et l'agneau n'a rien. Si deux agneaux se rencontrent, ils partagent équitablement les ressources.



Une fois les ressources distribuées, chaque individu se reproduit en quantité proportionnelle aux ressources dont il dispose.

Puis le processus recommence.

On se posera par exemple les questions suivantes :

- en fonction du coût en ressources des blessures, quelle est la meilleure stratégie entre "loup" et "agneau" ? Y a-t-il vraiment une meilleure stratégie ? En quel sens ?
- un monde peuplé de loups est-il stable ? Et un monde peuplé d'agneaux ?
- que se passe-t-il si on place un petit nombre d'agneaux au milieu d'un grand nombre de loups ? Et inversement ?
- existe-t-il une proportion optimale de loups (et donc d'agneaux) dans ce monde binaire, qui conduise à un monde stable ?
- et si on ajoute d'autres types de comportement, que se passe-t-il ? Par exemple, on peut imaginer un des individus "caméléons", qui se battent contre les loups et coopèrent avec les agneaux ...