

Klérotèrion

Une démocratie de village, mais pour tout le monde — le système expliqué simplement

Version 1.1 — 19 septembre 2026

Klérotèrion — Floating Coconuts

Licence AGPL-3.0 — document de travail

Klérotèrion est le nom du système. Richard Feynman disait que si l'on ne peut pas expliquer une chose simplement, c'est qu'on ne l'a pas comprise. Ce document explique le système sans aucun mot technique qui ne soit d'abord expliqué par une image de la vie courante.

Sommaire

1. Pourquoi ce nom : la machine à chapeau des Athéniens
2. Le problème : la grande salle
3. Les villages : les cellules
4. Relier les villages : les cercles
5. Qui fait quoi ? Le chapeau et les cartes
6. Parler sans que les grandes gueules gagnent
7. Le contradicteur : l'avocat du diable obligatoire
8. Voter en secret, et pourtant vérifier : l'urne en verre
9. Le grand cahier : le journal
10. Le papier
11. Quand quelqu'un veut trop de pouvoir : l'ostracisme
12. Changer de village
13. Pas de robots
14. Et l'intelligence artificielle ?
15. Se parler
16. Quand Internet est mauvais
17. La règle du village est écrite sur une page
18. Ce que le système ne peut pas faire
19. Par où on commence

1. Pourquoi ce nom : la machine à chapeau des Athéniens

Il y a 2 400 ans, les Athéniens ne votaient pas pour choisir leurs juges et leurs conseillers : ils les tiraient au sort. Et pour que personne ne triche, ils avaient construit une machine en pierre, le **klérotèrion**.

Imagine une grande dalle dressée, percée de rangées de fentes. Chaque citoyen glisse dans une fente une petite plaque de bronze à son nom. Sur le côté, un tube rempli de billes blanches et noires, mélangées. On tourne une manivelle : une bille tombe pour chaque rangée. Blanche, toute la rangée est tirée. Noire, elle rentre chez elle. Tout ça sur la place publique, sous les yeux de tous.

Personne ne peut choisir qui sort. Pas le magistrat qui tourne la manivelle, pas le riche, pas le beau parleur. La machine n'a pas d'avis.

Le système porte ce nom parce qu'il fait exactement ça, avec des outils d'aujourd'hui :

- la **plaque de bronze**, c'est la petite clé qu'on vous remet en main propre au village ;
- les **billes mélangées**, c'est un nombre aléatoire que personne ne peut fabriquer ;
- la **manivelle tournée en public**, c'est le grand cahier où chaque tirage est écrit ;
- la **dalle de pierre** sans mécanisme caché, c'est la règle du village sur une page.

Et comme la machine athénienne, Klérotèrion ne gouverne pas. Il désigne qui va servir un moment, puis on tourne à nouveau la manivelle.

2. Le problème : la grande salle

Imagine 100 000 personnes dans une salle. Personne ne peut parler, personne ne peut écouter, et à la fin ce sont les trois qui crient le plus fort qui décident. Ce n'est pas la faute des gens : c'est la salle qui est trop grande.

Maintenant imagine un village de 100 personnes. Tout le monde se connaît. Si quelqu'un raconte des histoires, on le sait. Si quelqu'un veut tout diriger, on le remet à sa place. Un village peut décider ensemble ; une foule ne le peut pas.

L'idée entière du système tient là : **ne jamais construire la grande salle**. Construire des villages, et relier les villages entre eux.

3. Les villages : les cellules

Une cellule, c'est un village de 20 à 150 personnes. Pourquoi ces chiffres ?

- **150**, parce que c'est à peu près le nombre de gens qu'un humain peut vraiment connaître. Au-delà, on ne sait plus qui est qui, et les tricheurs se cachent dans la foule.
- **20**, parce qu'en dessous il n'y a pas assez de monde pour faire tourner les rôles. Une cellule plus petite existe quand même, elle est juste « en formation », comme une équipe qui n'a pas encore assez de joueurs pour jouer un match.

Dans une cellule, tout le monde parle et tout le monde vote sur tout. C'est le seul endroit où ça se passe comme ça.

4. Relier les villages : les cercles

Comment 300 000 villages décident-ils ensemble ? Comme des poupées russes.

Dix cellules envoient chacune deux personnes dans un **cercle**. Ce cercle a donc vingt personnes : encore un village. Dix cercles envoient deux personnes chacun dans un cercle plus grand, et ainsi de suite. Six étages suffisent pour 30 millions de personnes, et à chaque étage, la pièce reste petite.

Les deux personnes qu'une cellule envoie ne sont pas des chefs. Elles portent la voix du village, comme un facteur porte une lettre. Le village peut les rappeler à tout moment. Et il y en a toujours deux, jamais une seule, pour que personne ne soit « le » représentant.

Et surtout : la plupart des décisions ne montent jamais. Ce qui concerne le village se décide au village. Le cercle du dessus n'a pas le droit de s'en mêler.

5. Qui fait quoi ? Le chapeau et les cartes

Dans un village ordinaire, les postes vont aux ambitieux. Ici, les postes sont **tirés au sort**, comme on tire des noms d'un chapeau. C'est le klérotèrion, la machine de la page précédente, qui donne son nom au système. Le coordinateur, le secrétaire, les deux personnes envoyées au cercle : tirés au sort.

Ça change tout. Personne ne fait campagne. Personne ne peut « acheter » un poste. Et comme le mandat dure quelques mois puis s'arrête tout seul, comme un ticket de parking, personne ne s'installe.

Une règle en plus : on ne peut pas tenir le même rôle deux fois de suite, ni plus de deux fois en cinq ans. Le chapeau tourne.

Pour que le tirage soit honnête, on ne fait pas confiance à celui qui tient le chapeau. Le tirage est fait avec un nombre aléatoire que personne ne peut choisir, et il est inscrit dans un grand cahier que tout le monde peut lire. On y reviendra.

6. Parler sans que les grandes gueules gagnent

Quelques règles simples, empruntées à des gens qui ont réfléchi à ça depuis longtemps :

- **Les nouveaux parlent en premier.** Des moines, il y a 1 500 ans, faisaient parler les plus jeunes d'abord, pour que leur avis ne soit pas écrasé par les anciens.
- **Le coordinateur parle en dernier.** Dans les villages du Botswana, le chef parle après tout le monde, pour ne pas orienter la discussion.
- **On ne répond pas à une personne, on répond à la question.** Pas de ping-pong, pas de duel.
- **Un silence entre chaque prise de parole.** Les gens pressés de parler détestent ça. C'est fait pour.
- **Pas de likes, pas de compteur, pas de classement.** Ce qui n'est pas compté ne peut pas être accumulé.

Et la règle la plus forte : **on vote en secret, sans discuter au moment de voter.** On discute avant, longuement. Mais quand on vote, chacun est seul avec sa conscience. Les expériences montrent que les gens suivent le groupe quand ils voient les autres voter, et cessent de le faire quand ils ne les voient pas.

7. Le contradicteur : l'avocat du diable obligatoire

Chaque fois qu'une proposition est faite, on tire au sort une personne dont le travail est de trouver **la meilleure objection possible**, même si elle est d'accord. Elle a trois jours. Si elle ne répond pas, on en tire une autre, trois fois maximum.

Pourquoi ? Parce qu'un groupe enthousiaste ne voit pas ses erreurs. Quelqu'un doit être payé (en devoir, pas en argent) pour les chercher.

8. Voter en secret, et pourtant vérifier : l'urne en verre

C'est la partie qui a l'air magique. Voici comment elle marche, sans mathématiques.

Chaque bulletin est mis dans une enveloppe scellée que personne ne peut ouvrir. Les enveloppes sont posées dans une urne en verre, à la vue de tous. Chacun peut voir que son enveloppe y est. Personne ne peut voir ce qu'il y a dedans.

Le tour de magie : on peut additionner les enveloppes sans les ouvrir. Imagine des sacs de sable opaques : on ne peut pas voir combien de sable il y a dans chaque sac, mais on peut tous les verser dans une grande balance et lire le poids total. Le résultat est connu, aucun bulletin individuel ne l'est jamais.

La clé de l'urne est cassée en sept morceaux, donnés à sept personnes tirées au sort. Il faut quatre morceaux sur sept pour lire le total. Trois personnes qui s'entendent ne peuvent rien faire. Et ces sept personnes ne sont jamais celles qui gèrent l'ordinateur, ni celle qui distribue les cartes d'électeur. Comme il faut neuf personnes différentes en tout, un village ne peut pas naître à moins de dix.

Trois rôles, trois personnes différentes, comme dans une banque où celui qui a la clé du coffre n'est pas celui qui a le code, ni celui qui garde la porte :

- celui qui fait tourner l'ordinateur du village,
- celle qui distribue les cartes d'électeur (une par membre, tirée au sort à chaque vote),
- les sept qui gardent les morceaux de clé.

Cette séparation se fait dès le premier vote, même à dix personnes. Si elle ne tient pas à dix, elle ne tiendra jamais.

Ce logiciel s'appelle Belenios ; Klérotèrion l'utilise tel quel. Il a été fait par des chercheurs français, et ses règles ont été vérifiées mathématiquement. On ne le modifie pas : on l'installe.

9. Le grand cahier : le journal

Tout ce qui compte est écrit dans un cahier que tout le monde peut lire et que personne ne peut effacer ni corriger : les tirages au sort, les mandats qui commencent et finissent, les résultats des votes, le nombre de gens qui n'ont pas réussi à se connecter.

Comment être sûr qu'une page n'a pas été arrachée ? Chaque page contient un résumé de la page précédente, comme un mot de passe. Si quelqu'un modifie une page, tous les résumés suivants deviennent faux, et ça se voit. C'est un vieux truc, celui qui protège aussi les certificats des sites web. Pas besoin de « blockchain » : c'est plus simple, et ça consomme l'électricité d'une ampoule.

Les six témoins. Qui garantit que l'ordinateur du village ne tient pas deux cahiers en même temps, un pour chacun ? Six personnes tirées au sort, les témoins. Chacune garde en mémoire la dernière page qu'elle a vue, et ne signe une nouvelle page que si elle continue bien la précédente. Une page ne compte que si quatre témoins sur six l'ont signée. Pourquoi ces chiffres ? Parce qu'avec six témoins et quatre signatures, deux pages différentes ne peuvent jamais être signées toutes les deux sans qu'au moins un témoin honnête ait signé les deux, ce qu'il refuse. Un tricheur parmi les six ne suffit pas. Deux tricheurs, si : c'est la limite, et on la dit.

Ce petit jeu de témoins n'a pas été inventé par nous. C'est celui qui surveille déjà, sur Internet, les registres des certificats de sécurité. On l'utilise tel quel. La règle du village est ferme : **si les témoins ne savent pas faire quelque chose, on ne l'invente pas**. Le cahier s'arrête, on se réunit, on décide à la main.

Un cahier neuf à chaque mandat. Comment changer de témoins sans que deux équipes de témoins se marchent dessus (on a vérifié : dès qu'il y en a sept ou neuf en même temps, deux cahiers deviennent possibles) ? On ne change jamais les témoins d'un cahier. On ferme le cahier. À chaque nouveau mandat, on ouvre un cahier neuf, avec six témoins neufs, et sa première page recopie la dernière page de l'ancien, avec les quatre signatures. Les anciens témoins déchirent leur crayon.

Le vrai cahier est en papier. Et si quelqu'un ouvrait un faux cahier neuf, en prétendant continuer l'ancien ? Les deux se ressembleraient exactement. Aucune machine ne peut les départager. Alors, à chaque fermeture et chaque ouverture, le village fait une chose très ancienne : deux personnes lisent à voix haute l'empreinte de la dernière page et celle de la première page du cahier neuf, une troisième vérifie sur son propre écran, on recopie à la main dans **deux registres en papier**, tenus par deux gardiens tirés au sort, et tous les présents signent. Le cahier qui compte, c'est celui qui est écrit dans le registre. Le registre ne prouve pas ce qu'il y a dans le cahier ; il dit quelle histoire le village a reconnue comme la sienne. C'est la seule chose que les ordinateurs ne peuvent pas faire à notre place, et c'est la racine de tout le système.

10. Le papier

Pour les décisions vraiment importantes, on garde le bulletin papier. L'ordinateur sert à discuter, à préparer, à voter le quotidien. Mais quand ça compte, le papier tranche, dans la salle du village. C'est la décision la plus importante du système, parce qu'elle permet à ceux qui n'ont pas confiance dans les machines de faire confiance au système.

11. Quand quelqu'un veut trop de pouvoir : l'ostracisme

Les Athéniens avaient une idée : une fois par an, ils pouvaient écarter quelqu'un, pas pour ce qu'il avait fait, mais pour ce qu'il pourrait faire. Pas de procès, pas de déshonneur, pas de prison. Juste : « toi, pendant un moment, tu ne diriges rien ».

Ici, c'est pareil. Si assez de membres le demandent (sans dire qui, avec des jetons anonymes), on vote d'abord sur la question « faut-il écarter quelqu'un cette année ? » sans nom. Seulement si la réponse est oui, on vote sur le nom. La personne écartée garde tous ses droits : elle vote, elle parle, elle propose. Elle ne peut juste plus tenir un poste clé pendant deux ans.

Deux garde-fous que les Athéniens n'avaient pas, et qui leur ont manqué : la personne visée a trois jours pour répondre par écrit, et ceux qui tiennent déjà un poste n'ont pas le droit de lancer la procédure. Parce qu'à Athènes, deux chefs rivaux se sont un jour entendus pour faire écarter un troisième, et l'outil est mort ce jour-là.

12. Changer de village

On peut changer de cellule, pour retrouver des gens avec qui on travaille mieux. Avec trois règles :

- pas pendant un vote où l'on a déjà sa carte, pas pendant un mandat, pas pendant qu'on est visé par un ostracisme : on solde d'abord ;
- trente jours d'attente avant de voter dans le nouveau village, et deux déménagements par an au maximum ;
- le nouveau village doit vous accueillir, avec deux parrains, et l'ancien vous remet un certificat de départ. Ce certificat dit si vous êtes écarté d'un poste et pour combien de temps. Il ne dit jamais comment vous avez voté.

13. Pas de robots

Sur Internet, on ne sait jamais si un compte est une personne ou un programme. Ici, on le sait, parce que **la clé qui permet d'entrer est remise en main propre**, dans une réunion, devant deux parrains. C'est une petite clé physique, comme une clé USB. Sans elle, on ne peut rien faire : ni voter, ni proposer, ni appeler.

Il n'y a pas de formulaire d'inscription. Il n'y a pas de « cliquez sur les feux rouges ». Il n'y a aucune porte par où un programme pourrait entrer, parce qu'on ne l'a pas construite.

14. Et l'intelligence artificielle ?

Trois règles, décidées à l'avance :

1. **Une IA n'est jamais un membre.** Elle n'a pas de clé, pas de jeton, pas de carte d'électeur. Elle ne propose pas, ne vote pas, ne signe pas.
2. **Une IA est un outil, comme un dictionnaire.** Un membre peut s'en servir pour résumer, traduire, rédiger. Mais c'est lui qui signe, et c'est lui qui est responsable.
3. **L'IA tourne chez nous**, sur l'ordinateur du village, dans une pièce fermée sans accès au cahier ni aux clés. Aucune entreprise étrangère ne voit ce que le village décide.

Le vrai danger n'est pas le robot : c'est la personne qui, avec une IA, écrit cinquante propositions par jour dans un style irrésistible. Contre ça, chacun n'a que trois jetons de proposition par mois, et le vote reste secret, sans discussion au moment de voter. Le style ne compte plus quand on est seul dans l'isoloir.

Et parce que l'IA change vite, cette règle expire chaque année et doit être relue.

15. Se parler

Le système comprend un téléphone, mais pas un téléphone ordinaire. Quand deux personnes s'appellent, deux mots apparaissent sur leurs écrans. Chacun lit les siens à voix haute. Si les mots sont les mêmes, personne n'écoute entre les deux. S'ils diffèrent, quelqu'un s'est glissé sur la ligne. C'est une vérification que n'importe qui peut faire, et qu'aucune machine ne peut truquer, parce qu'elle repose sur une voix qu'on connaît.

Pour les réunions à plusieurs, cette vérification ne marche pas encore aussi bien. Donc, règle simple : on ne prend pas de décision importante par téléphone de groupe. On en discute ; on vote ailleurs.

16. Quand Internet est mauvais

Le village a son propre petit ordinateur, chez lui. Sur place, on n'a pas besoin d'Internet pour voter. Et voter, c'est envoyer une enveloppe minuscule : ça passe même avec une très mauvaise connexion.

Un vote dure quatre jours, décidés à l'ouverture et jamais changés : une durée qu'on peut prolonger est une durée qu'on peut manipuler. Le nombre de gens qui n'ont pas réussi à se connecter est écrit dans le cahier, et un vote où un quart du village n'a pas pu entrer se discute en assemblée.

Quand la connexion faiblit, on perd dans l'ordre : d'abord la vidéo, puis la voix, puis le confort de discussion. Le vote tombe en dernier. Et pour ceux qui n'y arrivent vraiment pas, il y a un ordinateur partagé dans la salle du village.

17. La règle du village est écrite sur une page

Toutes les règles d'un village (durée des mandats, seuils, délais) tiennent sur une page que n'importe quel membre lit en deux minutes. C'est le village qui la change, par un vote. Le cercle du dessus peut la lire, jamais la modifier. Il vérifie seulement quelques limites : le vote est secret, la clé de l'urne est cassée en sept et il en faut quatre, il y a six témoins et il en faut quatre, un vote dure quatre jours, on n'est pas plus de 150.

18. Ce que le système ne peut pas faire

Il faut le dire clairement, parce que les systèmes qui promettent tout ne tiennent rien.

- Il ne peut pas empêcher quelqu'un de regarder par-dessus votre épaule quand vous votez chez vous. C'est pour ça qu'on peut revoter (le dernier bulletin compte), et qu'il y a l'ordinateur partagé au village.
- Il ne peut pas rendre honnête un ordinateur infecté. C'est pour ça qu'il y a le papier.
- Il ne peut pas donner envie. Si dix personnes n'acceptent pas d'être tirées au sort, de garder un morceau de clé et de rendre leur poste au bout de trente jours, aucune technique ne le fera à leur place.

19. Par où on commence

Pas par le logiciel. Par dix personnes.

Dix personnes qui ont une vraie décision à prendre, qui installent le petit ordinateur, tirent au sort leurs rôles, votent une fois avec les trois rôles séparés, et rendent leurs mandats au bout de trente jours. Si ça marche à dix, ça marche à cent. Si ça marche à cent, on relie deux villages. Le reste, c'est de la répétition.

Tout le code est public, pour que n'importe quel village puisse le lire avant de s'en servir. Un système de vote qu'on ne peut pas lire n'est pas un système de vote.