

# Stigmergie, auto-organisation et collaboration à grande échelle

## Agile Tour Bordeaux 2017



# Stigmergie, auto-organisation et collaboration à grande échelle

CC-BY-SA Lilian RICAUD



# **Comment travaillons nous ensemble ?**



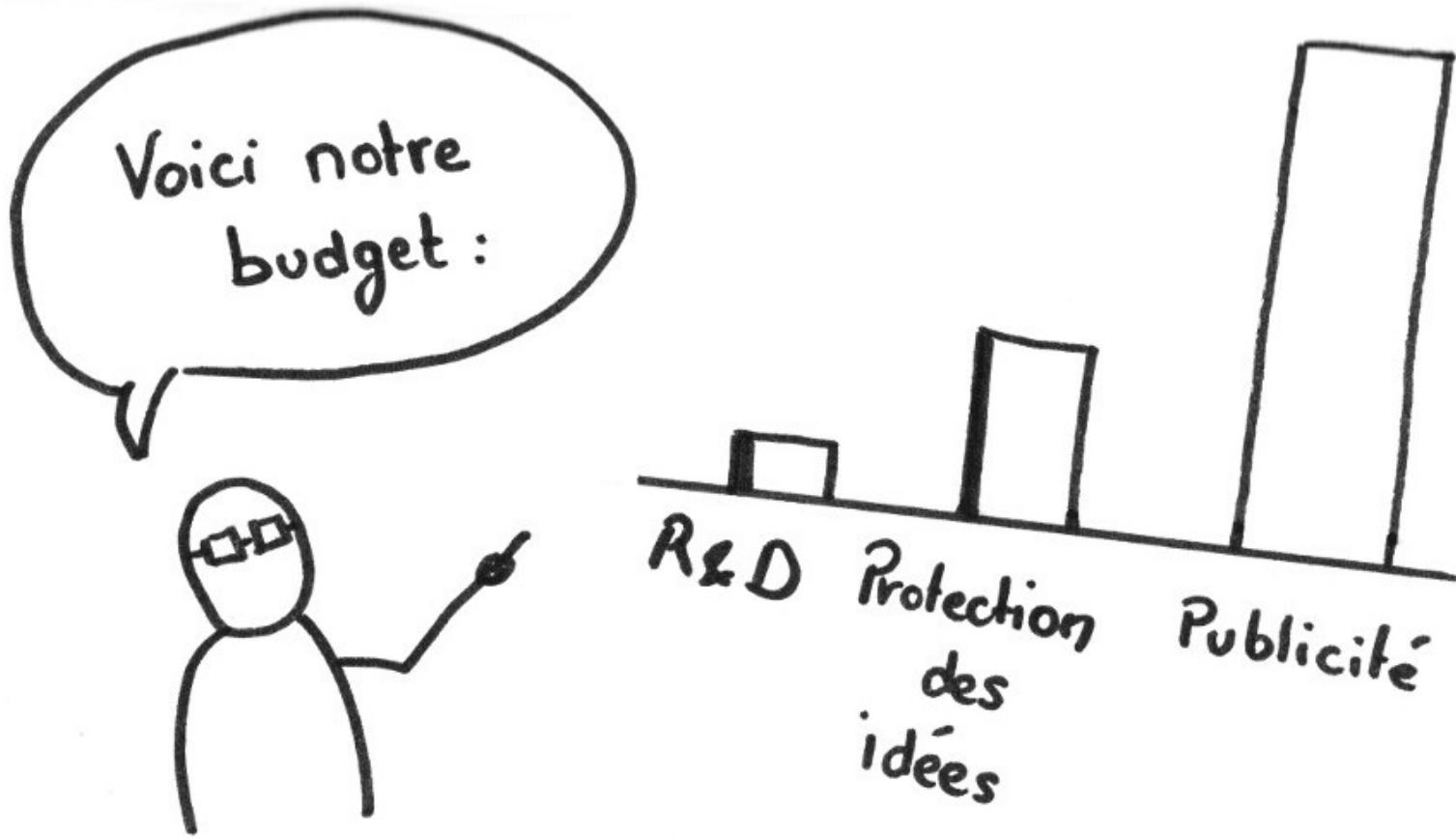
stigmergie - CC-BY-SA Lilian RICAUD



stigmergie - CC-BY-SA Lilian RICAUD



# **Inconvénients des modes de travail actuels**







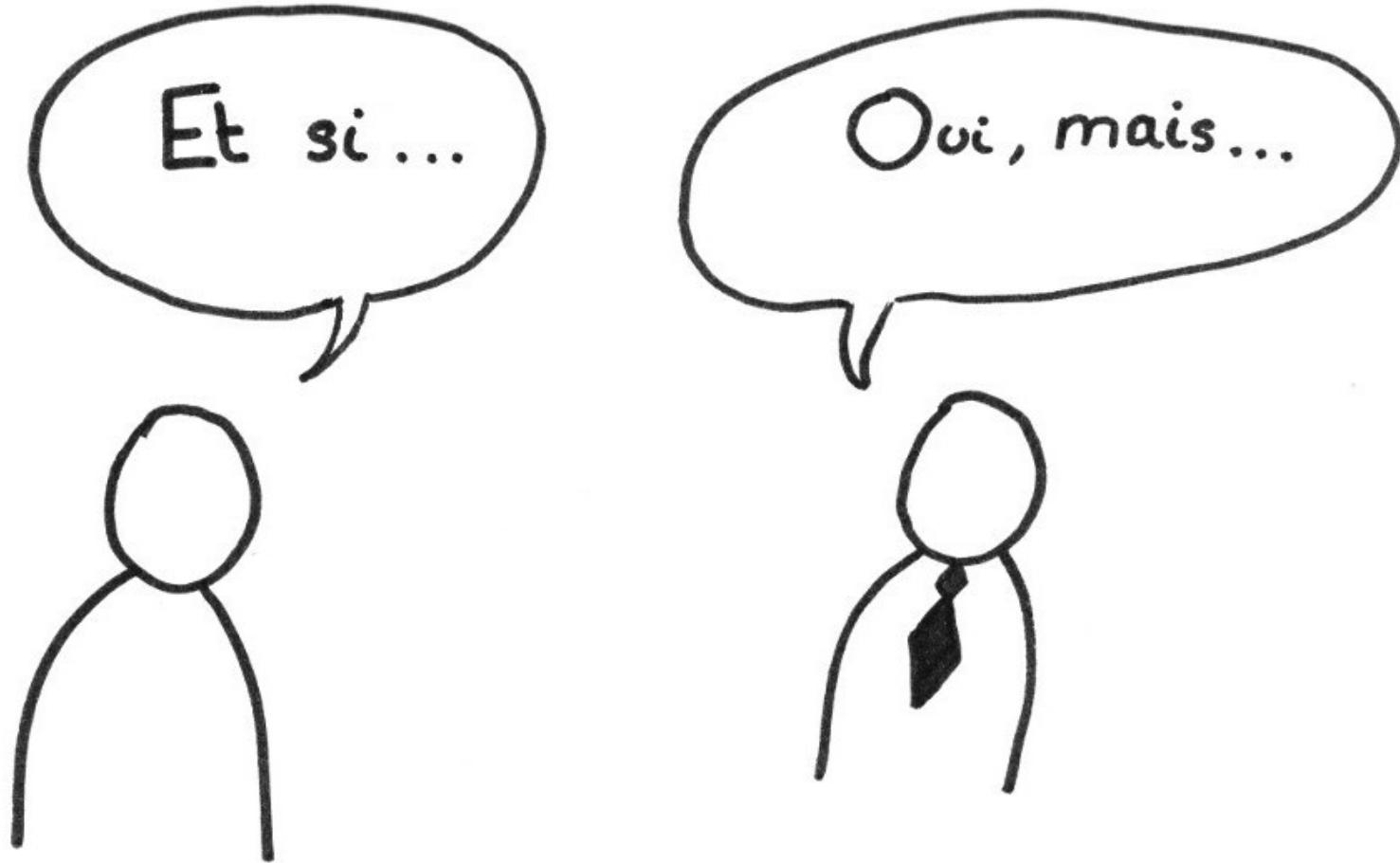
CC-BY-SA melanie.lacayrouge@evaluation.org



CC-BY-SA melanie.lacayrouze@innovation.org



CC-BY-SA meliorie.lacayze@-auvaton.org



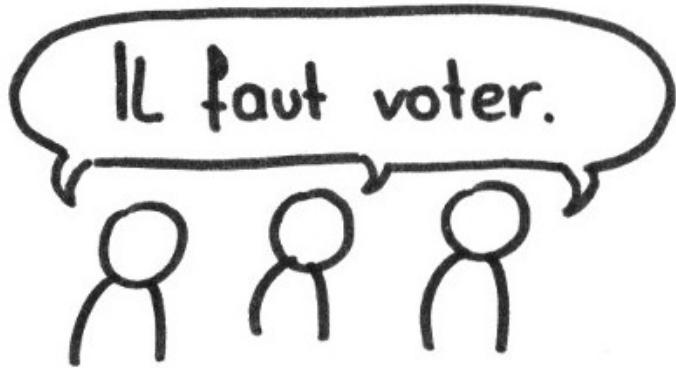
CC-BY-SA melanie.bacayrouge@ouvaton.org



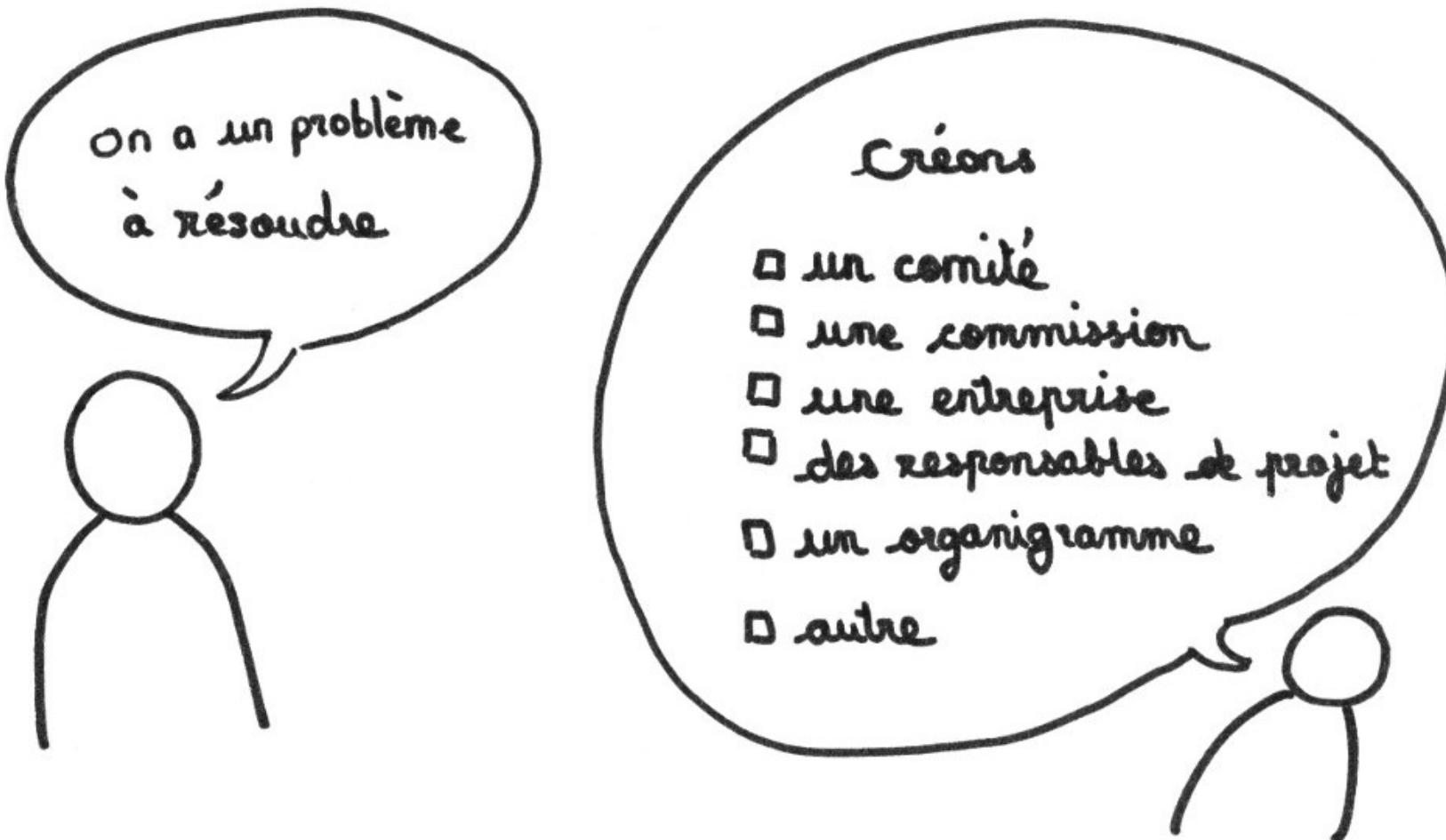
Je veux changer  
La roue du camion



Remplissez le formulaire,  
nous en parlerons en  
réunion.



Il faut voter.



⇒ BLA BLA BLA...

PAS D'ACTION

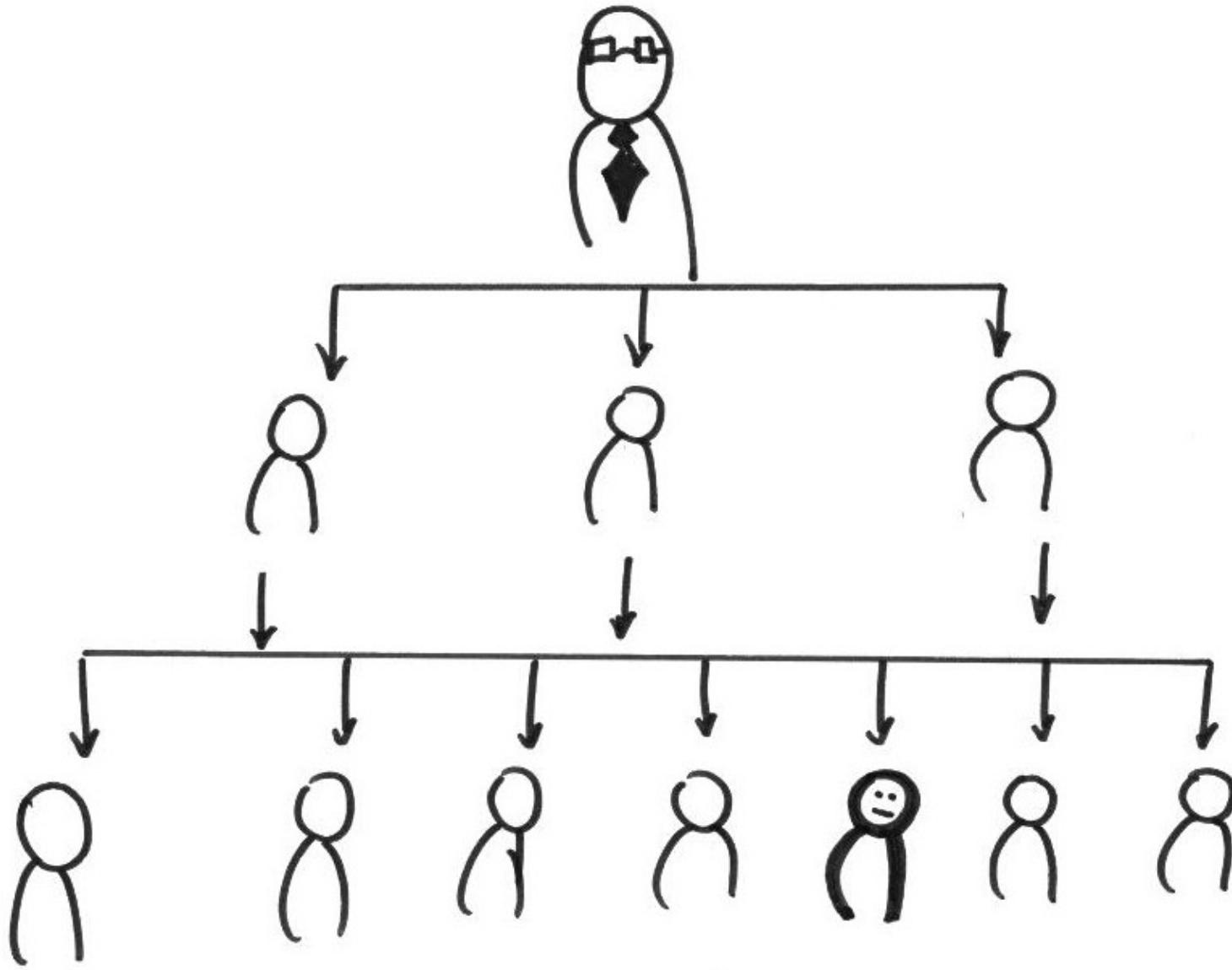


⇒ BLA BLA BLA...

PAS D'ACTION

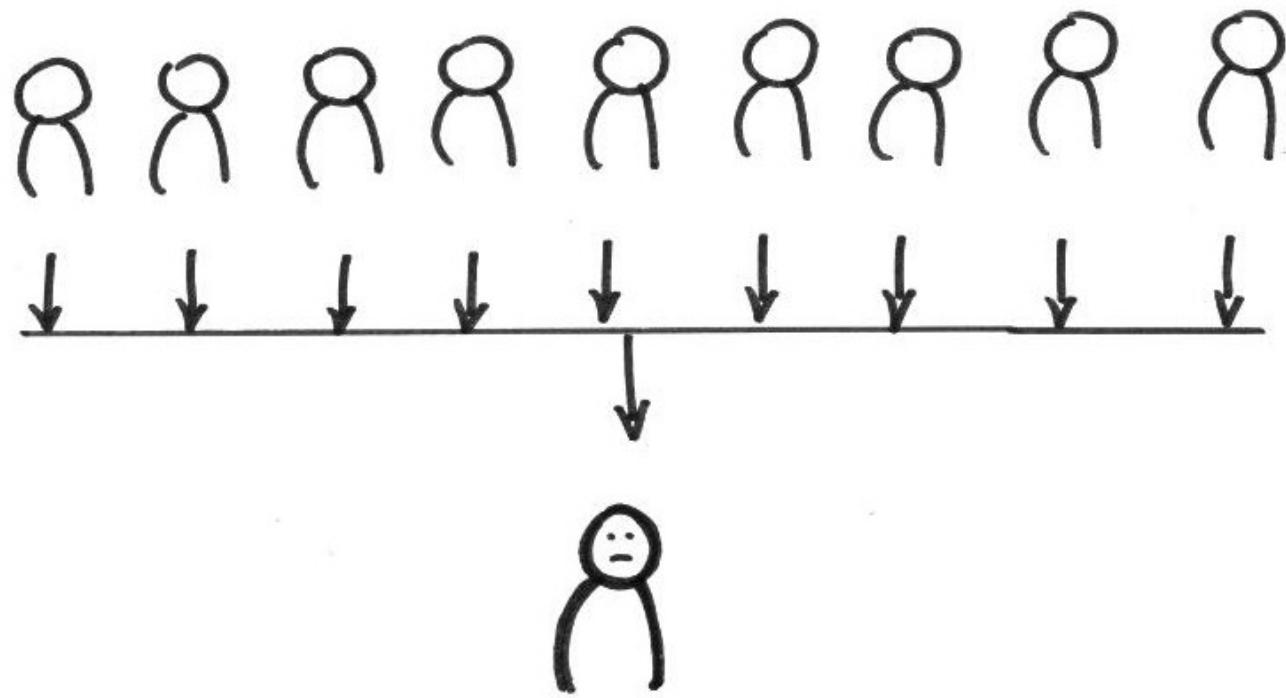


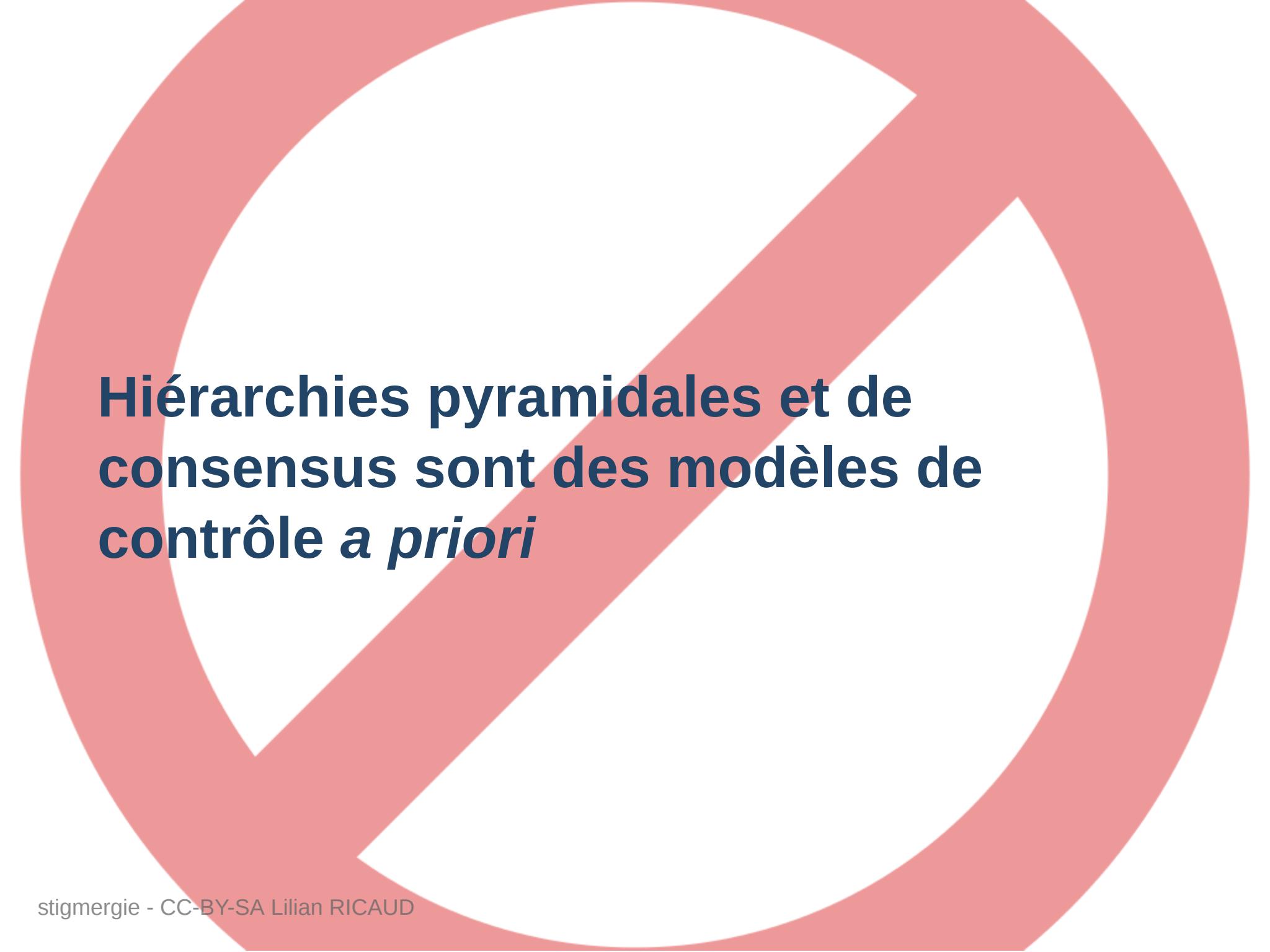
# **Hiérarchie pyramidale et modèles compétitifs**



# **Hiérarchie de consensus et modèles coopératifs**

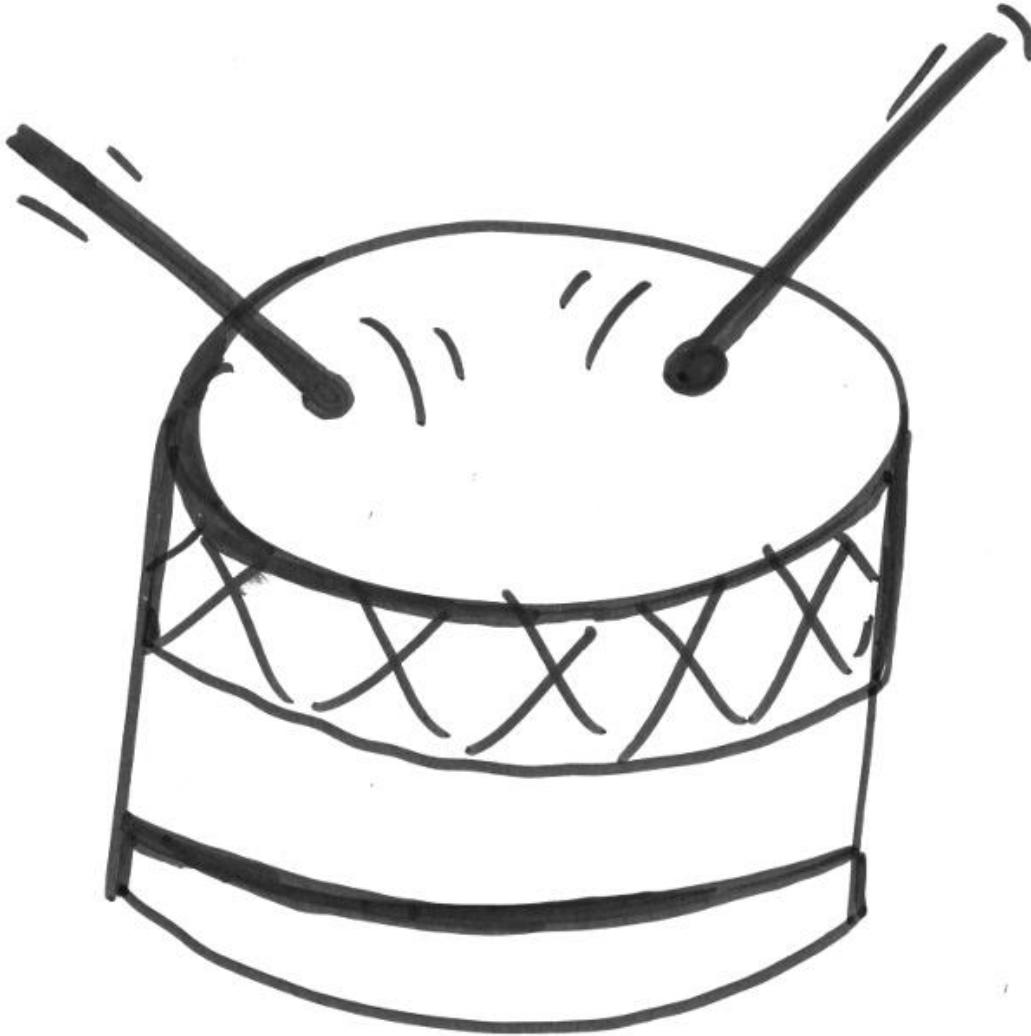
CC-BY-SA malonie Racayracje





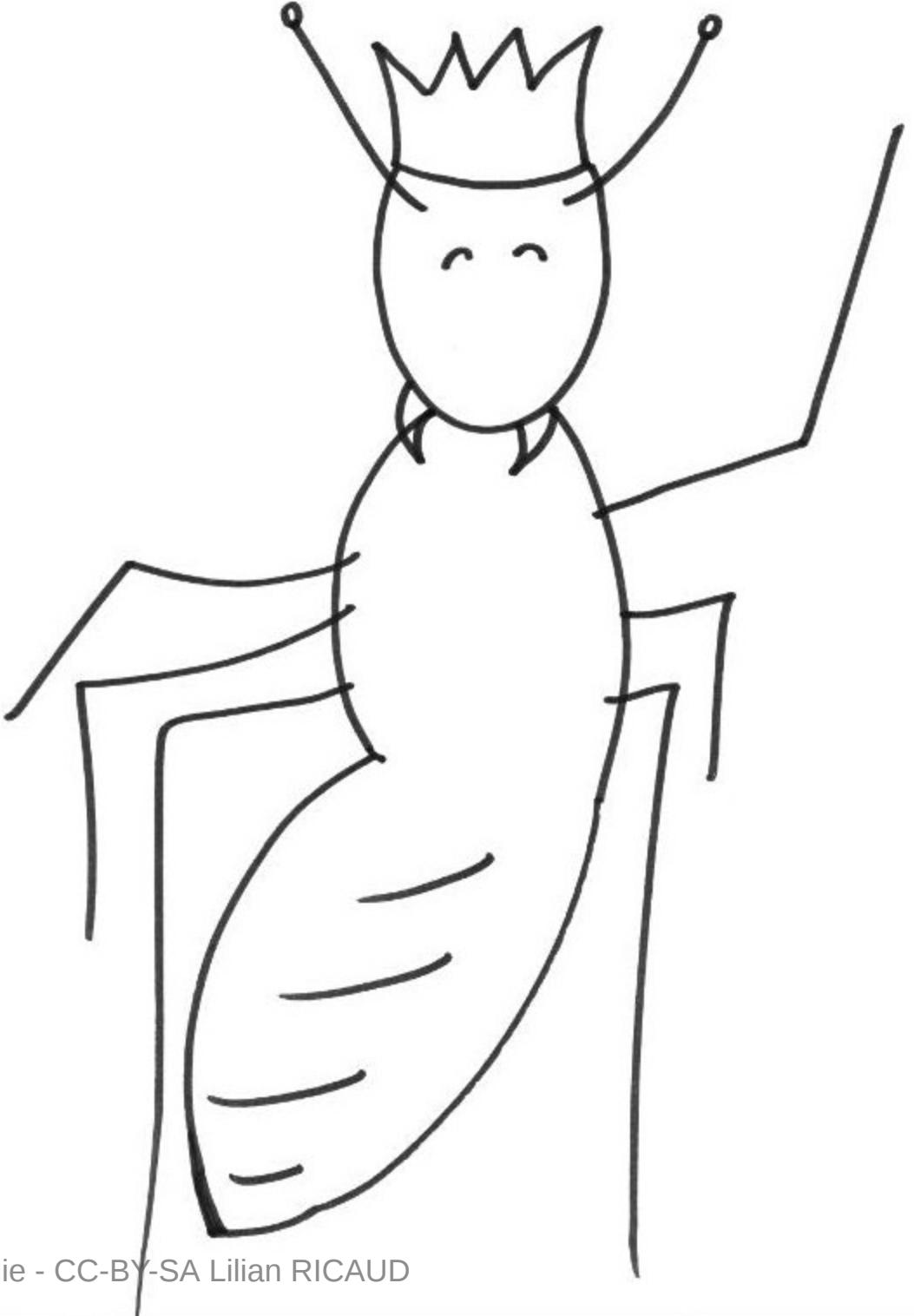
**Hiérarchies pyramidales et de consensus sont des modèles de contrôle *a priori***

# une autre option ?

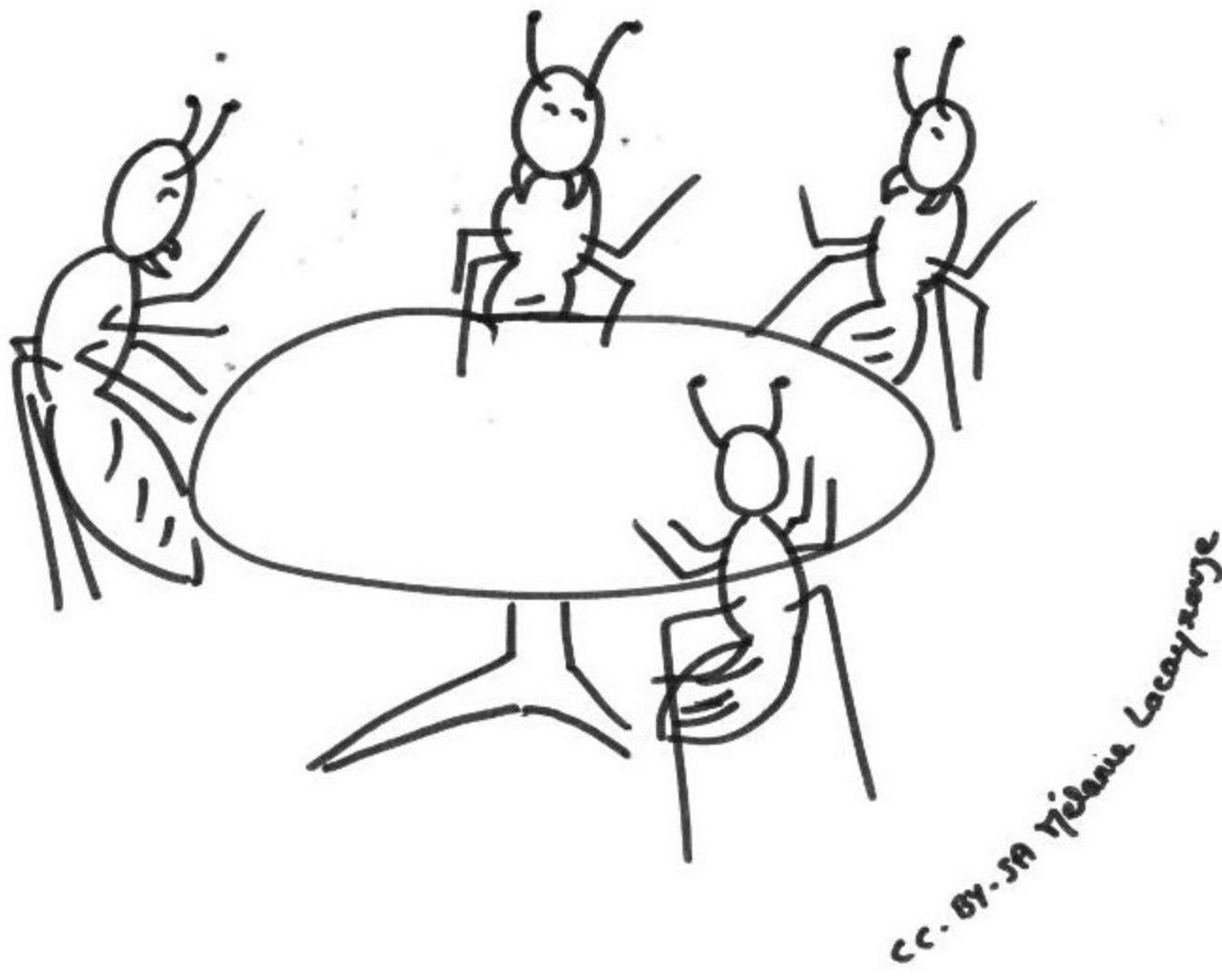




stigmergie - CC BY SA Lilian RICAUD



CC-BY-SA melanie lacaymazie



CC-BY-SA Lilian RICAUD

# Stigmergie

grecs στιγμα (stigma) « marque, signe » et εργον (ergon) « travail, action »

# stigmergie

La stigmergie est une méthode de communication indirecte dans un environnement émergent auto-organisé, où les individus communiquent entre eux en modifiant leur environnement.

Wikipedia

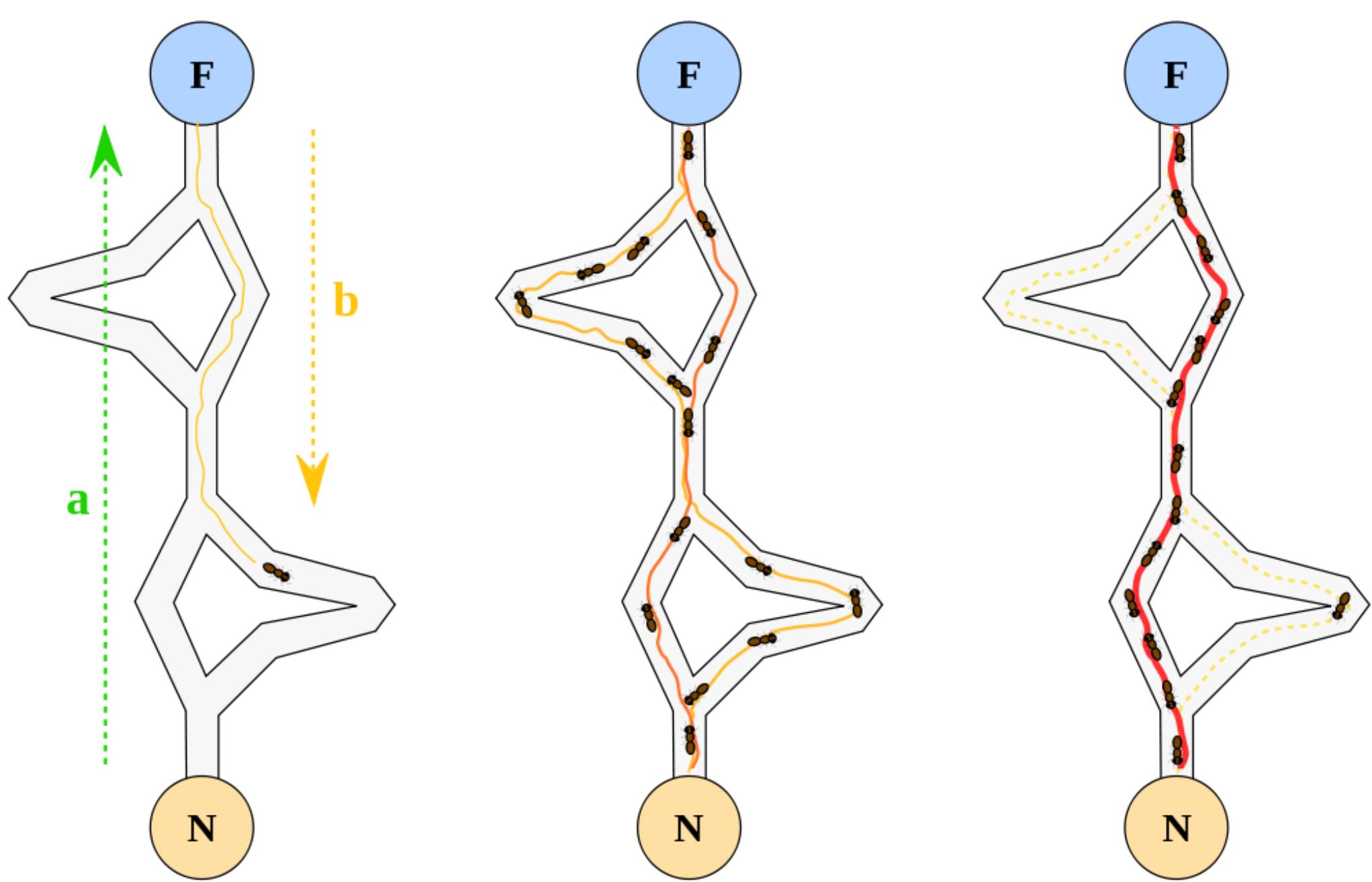
# stigmergie

La stigmergie est une méthode de **communication indirecte** dans un environnement **émergent auto-organisé**, où les individus communiquent entre eux **en modifiant leur environnement**.

Wikipedia



# La stigmergie chez les fourmis







**la stigmergie c'est ...**

# **un mécanisme de coordination indirecte**

# **un système auto-organisé**

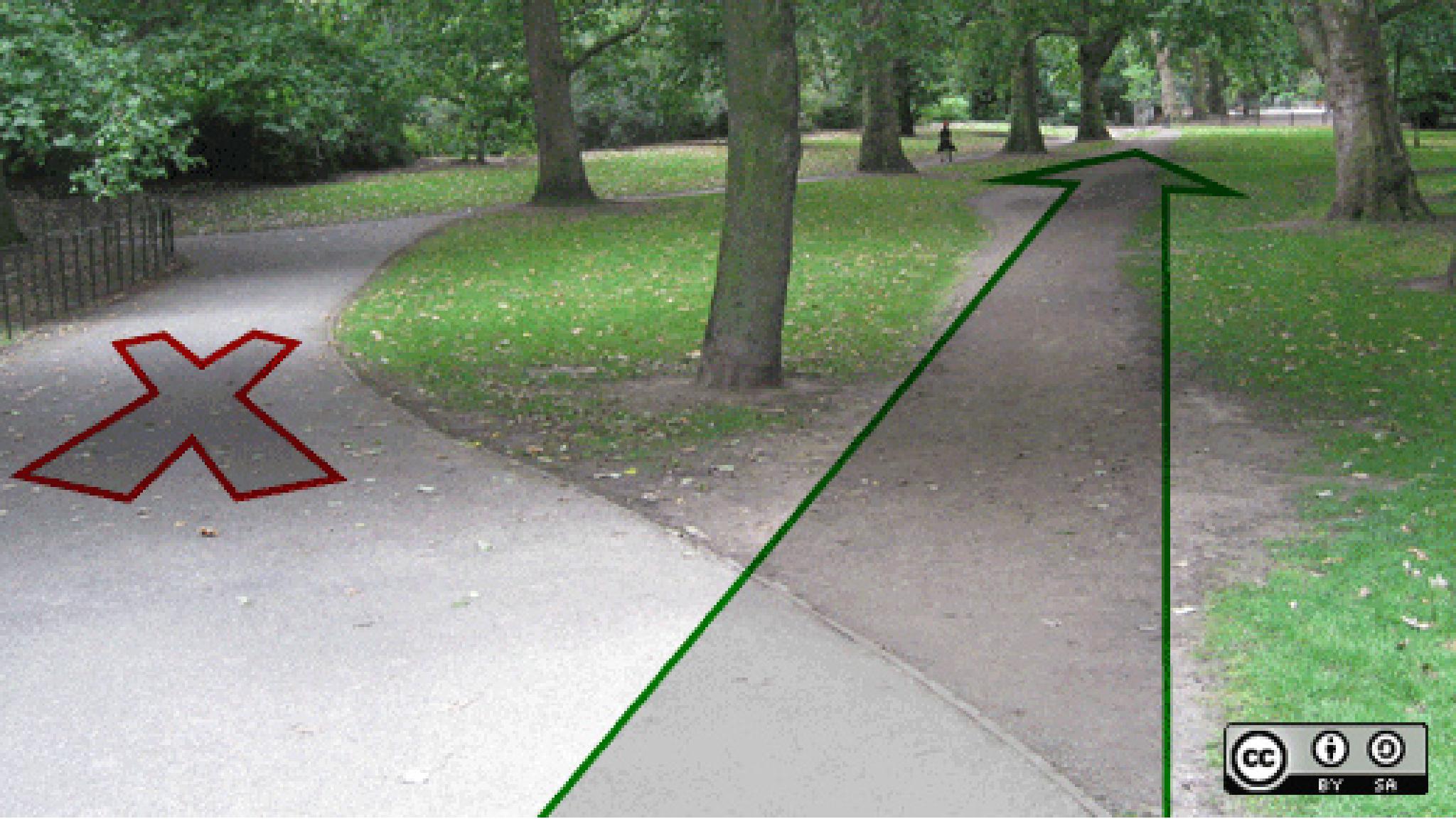
**une boucle: action -> trace -> action ...**

**orienté sur l'action et le choix individuel**

## **un mécanisme qui produit des structures complexes**

sans avoir besoin de plan, de contrôle ou même de communication directe entre les agents.

# **La stigmergie existe aussi chez les humains**



## **Pause discussion**

*connaissez vous d'autres exemples ?*

# **La stigmergie pour les organisations humaines**

# Heather Marsh

Rethinking the moats and mountains

Binding Chaos

Autonomy Diversity Society

Releasing Chaos

Code Will Rule

New Orwellian Dictionary (NOD)

Glossary

## Stigmergy

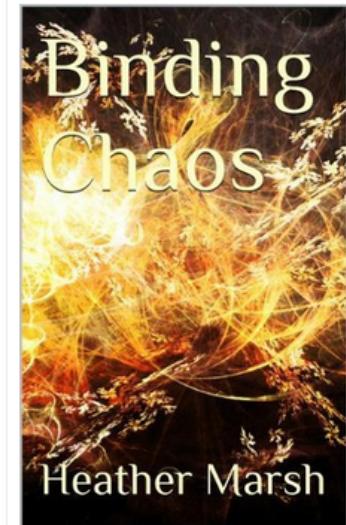
Posted on December 24, 2012 by Heather Marsh

Kind people have stigmergically translated this article into [German](#), [French](#), and [Spanish](#).

This article is part of a series now incorporated into : '[Binding Chaos](#)'.

*Stigmergy is a mechanism of indirect coordination between agents or actions. The principle is that the trace left in the environment by an action stimulates the performance of a next action, by the same or a different agent. In that way, subsequent actions tend to reinforce and build on each other, leading to the spontaneous emergence of coherent, apparently systematic activity. Stigmergy is a form of self-organization. It produces complex, seemingly intelligent structures, without need for any planning, control, or even direct communication between the agents. – Wikipedia*

A [personality based system](#) can never allow for mass collaboration on a global scale [without representation](#) such as that seen in organizations like the United Nations. If the world is to move away from representation and allow all voices to be heard, we need to find methods of collaboration which work with idea and action based systems. Concentric user groups with epistemic communities and knowledge bridges may work for idea based systems; for action, stigmergy may be the



*Binding Chaos*

Voici mon  
idée

Ça m'intéresse !



Génial !  
RRR



...

Plus le temps,  
mais voilà où  
j'en suis



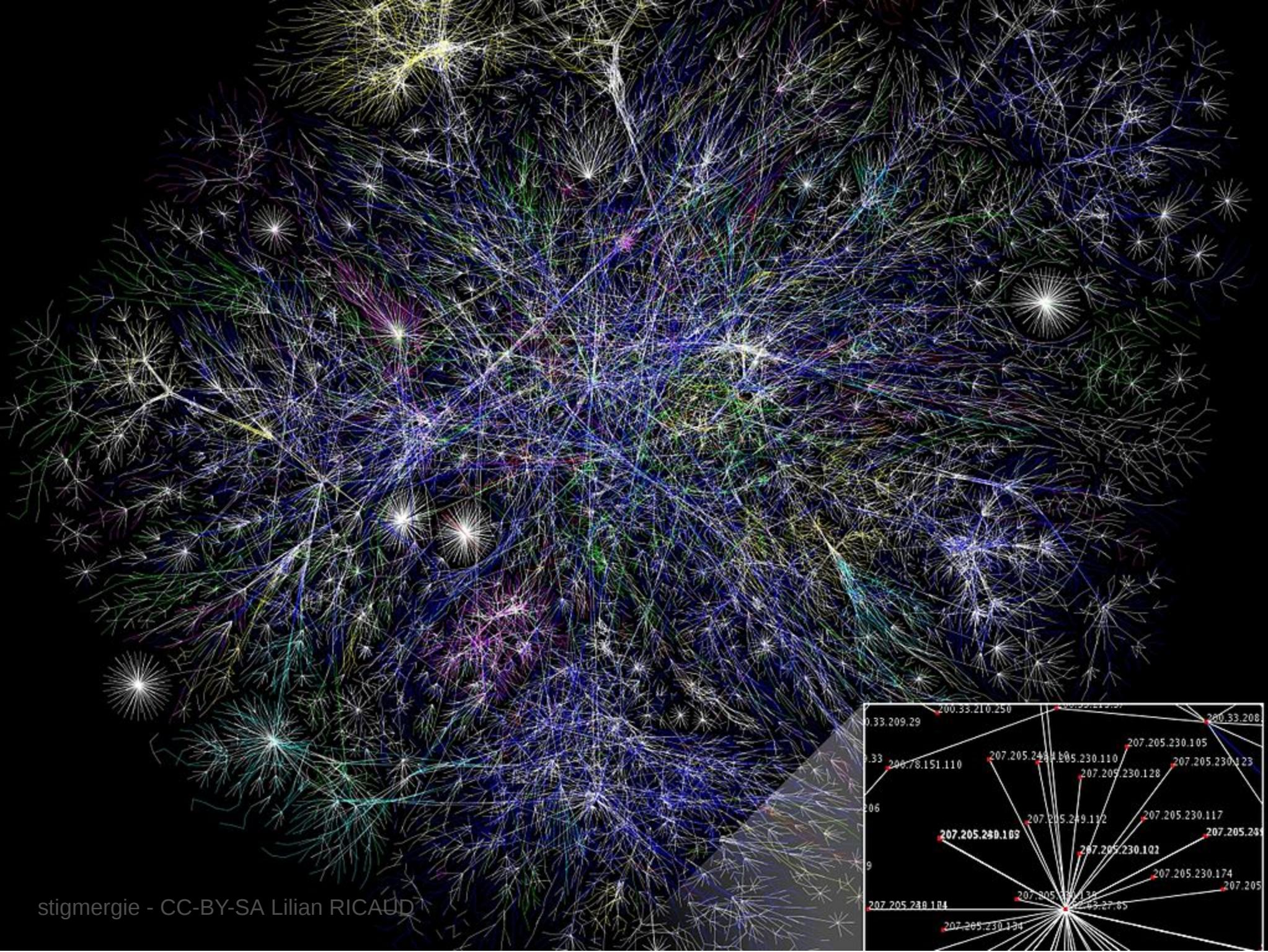


→  
Je démarre  
seul alors !





CC-BY-SA melanie.lacayrouze





## version 3790 Enregistré le 18 Mars 2014



Retour à ce Pa

Auteurs : nathalie , sb , J , lillian , Sylvain , Sylvain + 1 unnamed author ( )

ec l'arrivée de membres supplémentaires, plus de personnes feront l'expérience de la frustration liée à une utilité ou une autonomie limitée. Certains ces membres trouveront un intérêt dans le travail laissé inachevé et ils créeront un nouveau noeud de membres dans les mêmes dispositions et de uvelles personnes pour prendre en charge le travail non accompli. De façon alternative, des usagers occasionnels et des observateurs du système, c ont pas l'envie ou l'expertise pour être plus actif dans le système originel, verront un nouveau besoin et démarreront un nouveau noeud. La stigmergie courage la fragmentation en différents noeuds plutôt que le modèle entrepreneurial traditionnel d'acquisition et d'expansion sans fin. Parce que chaque dividu n'est responsable que de son propre travail, et que personne ne peut diriger un groupe de contributeurs, l'expansion signifie plus de travail pour fidividu et une perspective d'auto-limitation. Au fur et à mesure que le système se développe, le travail supplémentaire exige à la fois des ressources ppplémentaires et de nouvelles fragmentations. Comme la communication est plus facile et qu'il y a plus d'autonomie dans des groupes plus petits, la gmentation est le résultat le plus probable du développement.

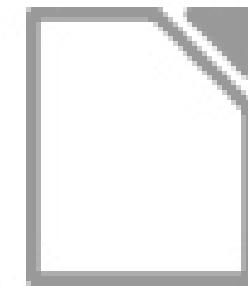
## Traduction stigmergique

ommunication between nodes of a system is an automatic local. Transparency allows information to travel freely between the various nodes, but a formal relationships of communication method is not necessary. Information sharing is driven by the information, not personal relationships. If data is relevant to several nodes it will be immediately transmitted to all, no formal meetings between official personalities are necessary.

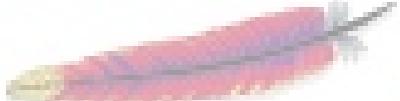
ommunication entre les noeuds d'un système s'établit sur la base du besoin. La transparence permet à l'information de circuler librement entre les différents noeuds, mais une relation formelle ou une méthode de communication n'est ni nécessaire ni souhaitable. Le partage d'information est guidé par l'information elle-même, pas par les relations personnelles. Si une donnée est pertinente pour plusieurs noeuds elle sera immédiatement transmise à tous, aucune rencontre formelle entre des personnes officielles/légitimes n'est nécessaire.

ny node can disappear without affecting the network, and the remaining necessary functionality of that node can be taken up by others. Nodes which are performing the same tasks will likely join, or one will be rendered obsolete by lack of use. New nodes are only created to fulfill a new need or provide greater functionality; it is inefficient to have the same task performed twice, and that only occurs if a second group discovers an alternative method at the first group is unwilling to adopt. In that case, the best system will win the most support from the user group, the other will die or remain as a valuable alternative. Any user can contribute to the node which best matches their interests and abilities, or contribute to multiple nodes.

importe quel noeud peut disparaître sans affecter le réseau, et les fonctionnalités subsistantes nécessaires peuvent être récupérées par d'autres. Les noeuds qui s'aperçoivent qu'ils travaillent sur les mêmes tâches sont susceptibles de s'associer, ou bien certains seront rendus obsolètes par le manque d'utilisation. De nouveaux noeuds sont créés seulement pour remplir un nouveau besoin ou fournir une meilleure fonctionnalité; il est inefficace que la même tâche soit effectuée deux fois et cela arrive que quand un deuxième groupe trouve une méthode alternative que le premier groupe ne souhaite pas adopter. Dans ce cas, le meilleur système gagnera plus de soutien de la part du groupe d'utilisateurs et l'autre système disparaîtra ou restera comme une alternative.



# Les communautés du libre



# **Peut on promouvoir la stigmergie ?**

**English***The Free Encyclopedia*

4 110 000+ articles

**Español***La enciclopedia libre*

940 000+ artículos

**Русский***Свободная энциклопедия*

940 000+ статей

**Wikipédia comme système  
stigmergique***Milano**L'enciclopedia libera*

990 000+ voci

**Português***A enciclopédia livre*

760 000+ artigos

**日本語***フリー百科事典*

835 000+ 記事

**Deutsch***Die freie Enzyklopädie*

1 510 000+ Artikel

**Français***L'encyclopédie libre*

1 330 000+ articles

**Polski***Wolna encyklopedia*

940 000+ haset

**中文***自由的百科全書*

610 000+ 條目



# Quels ingrédients ?

# **Un environnement avec des traces perceptibles**



**WIKIPÉDIA**  
L'encyclopédie libre

Accueil

Portails thématiques

Article au hasard

Contact

▼ Contribuer

Débuter sur Wikipédia

Aide

Communauté

Modifications récentes

Faire un don

▶ Imprimer / exporter

Article

Discussion

Lire

Modifier

Modifier le code

Afficher l'historique

Depuis le 28 avril, Wikipedia en français compte plus d'un million et demi de articles.

# Léléouma



Cet article est une ébauche concernant une localité de Guinée.

Vous pouvez partager vos connaissances en l'améliorant ([comment ?](#)) selon le [projets correspondants](#).

**Léléouma** est une ville du Fouta-djalon, région montagneuse située au centre de la Guinée. Elle est le chef-lieu de préfecture de Léléouma.

## Géographie [ modifier | modifier le code ]

Sur les contreforts du Fouta, Léléouma, comme l'ensemble de la région, bénéficie d'un climat tempéré par l'altitude et d'une végétation profitant des pluies abondantes.

## Dans le monde scientifique [ modifier | modifier le code ]

---

De nombreux chercheurs et étudiants utilisent des outils collaboratifs, en particulier dar  
Une cartographie des collaborations entre chercheurs montre des structures de réseau  
centralisées autour de la région parisienne en France<sup>7</sup>.

- **Opendoar**<sup>8</sup> est un exemple de répertoire mondial d'archives ouvertes scientifiques.  
 Articles détaillés : [Science citoyenne](#), [Sciences participatives](#) et [Crowdsourcing](#).

## Dans la gouvernance [ modifier | modifier le code ]

---

Divers études ont conclu que certains outils collaboratif ou démarches collaboratives po  
« approches adaptatives » et même permettre de nouvelles formes de résilience des so

# **Autorisation a priori / Ouverture a priori / Transparence:**



WIKIPÉDIA  
L'encyclopédie libre

Accueil

Portails thématiques

Index alphabétique

Article au hasard

Article Discussion

Lire Modifier Afficher l'historique

# World Wide Web

Ne doit pas être confondu avec [Internet](#).

Pour les articles homonymes, voir [web \(homonymie\)](#).

Le **World Wide Web** (WWW), littéralement la « toile (d'araignée) mondiale », ce et parfois la **toile**, est un système [hypertexte](#) public fonctionnant sur [internet](#) qu navigateur des pages accessibles sur des sites. L'image de la toile d'araignée



**WIKIPÉDIA**  
L'encyclopédie libre

[Accueil](#)

[Portails thématiques](#)

[Article au hasard](#)

[Contact](#)

[Contribuer](#)

[Débuter sur Wikipédia](#)

[Aide](#)

[Article](#)

[Discussion](#)

[Lire](#)

[Modifier le](#)

# Discussion:Monnaie

[Autres](#)

[Suppression](#) - [Neutralité](#) - [Droit d'auteur](#) - [Artic](#)

Cet article est indexé par les projets [Numisma](#)

Les [projets](#) ont pour but d'enrichir le contenu de l'encyclopédie à l'aide de contributeurs. Vous pouvez [modifier directement](#) cet article ou demander un conseil ou consulter la liste des tâches et des projets.



WIKIPÉDIA  
L'encyclopédie libre

Accueil  
Portails thématiques  
Article au hasard  
Contact

Contribuer  
Débuter sur  
Wikmédia  
Aide  
Communauté  
Modifications  
récentes  
Faire un don

Outils  
Pages liées  
Suivi des pages  
liées  
Importer un fichier  
Pages spéciales  
Adresse  
permanente  
Information sur la  
page  
Élément Wikidata

Imprimer / exporter  
Créer un livre  
Télécharger comme  
PDF  
Version imprimable

Non connecté Discussion Contributions Créez un compte Se connecter

Page Discussion

Lire Voir le texte source Historique

Rechercher sur Wikipédia



# Wikipédia:N'hésitez pas !



## Ce texte est considéré comme une recommandation dans Wikipédia.



Il décrit des exigences dont le principe est accepté par un grand nombre de wikipédiens.

Vous pouvez librement modifier cette page, mais il est conseillé d'utiliser la [page de discussion](#) pour proposer un changement majeur.

Raccourcis [+]

WP:NHP  
WP:OSEZ  
WP:BOLD



**En résumé :** Si vous voyez une amélioration possible à apporter au contenu, n'hésitez pas à la faire vous-même !

• **Version originale :** Si une règle vous empêche de contribuer positivement à Wikipédia, ignorez-la (« [Ignore all rules](#) »).

**N'hésitez pas** à corriger les erreurs, à ajouter du contenu, à [créer de nouveaux articles](#), à modifier la structure de Wikipédia, à [apporter des sources...](#) Les [wikis](#) s'améliorent plus rapidement lorsque les participants sont audacieux ! Une correction grammaticale ? Une précision linguistique ? Un ajout au contenu ? — les possibilités sont nombreuses. Ne demandez pas pourquoi une page n'a pas été corrigée : corrigez-la vous-même<sup>1</sup> (après avoir lu la [discussion](#) associée et en n'oubliant pas de [commenter vos modifications](#)), c'est là l'intérêt d'un wiki. Évidemment, cela nécessite un minimum de [politesse et de courtoisie](#) vis-à-vis des autres utilisateurs ; mais ça fonctionne à merveille, vous verrez...



**Prenez des initiatives.** Vous saurez assez vite si elles sont approuvées (et c'est tant mieux !) et *beaucoup plus vite* si elles ne le sont pas (tant pis, et le résultat de l'initiative sera seulement annulé). Si, par exemple, vous avez la certitude de savoir ce que vous faites, que ce soit une petite correction ou un remaniement complet d'un article, faites-le, vous y êtes encouragé ! Dans l'hypothèse où d'autres ne seraient pas d'accord, il vous faudra alors convaincre, et peut-être que vous n'y arriverez pas toujours, mais ne vous démoralisez pas pour autant : la discussion reste toujours ouverte, maintenant et plus tard. Car tout ceci reste un moyen

# **Utilisation d'une licence libre**

Catégories : [Recommandation sur Wikipédia](#) | [Aide:Premiers pas](#) | [Wikipédia:Convivialité](#) | [Aide aux contributeurs débutants](#) |  
[+]

Dernière modification de cette page le 21 novembre 2016, à 08:30.

Droit d'auteur : les textes sont disponibles sous licence Creative Commons attribution, partage dans les mêmes conditions ; d'autres conditions peuvent s'appliquer.

Voyez les [conditions d'utilisation](#) pour plus de détails, ainsi que les [crédits graphiques](#).

Wikipedia® est une marque déposée de la [Wikimedia Foundation, Inc.](#), organisation de bienfaisance régie par le paragraphe 501(c)(3) du code fiscal des États-Unis.

[Politique de confidentialité](#) [À propos de Wikipédia](#) [Avertissements](#) [Développeurs](#) [Déclaration sur les témoins \(cookies\)](#) [Version mobile](#)



# **Auto-attribution des tâches / Auto-organisation**

# **Grand nombre et grande diversité d'agents**

**Fonctionner par étapes / itérations /  
cycles successifs**

- 
- (actu | diff) ○ 25 décembre 2011 à 15:22 92.128.121.126 (discuter) . . (83 821 octets) (+946) . . (→Marx et la monnaie comme leurre : nouvelle section) (annuler)
  - (actu | diff) ○ 30 octobre 2011 à 22:55 Gribeco (discuter | contributions) . . (82 875 octets) (-3 785) . . (rv avis personnel, Wikipédia n'est pas un forum) (annuler)
  - (actu | diff) ○ 30 octobre 2011 à 22:06 93.19.125.114 (discuter) . . (86 660 octets) (+18) . . (→Vandalisme par ignorance) (annuler)

# Contrôle a posteriori

## 5 juin 2014

- (diff | hist) . . **m** Pan-Pacific Championship 2009 ; 15:31 . . (+7) . . Thierry Caro (discuter | contributions) (*HotCatsMulti : ± Catégorie:Comté de Los Angeles->Catégorie:Sport à Carson (Californie)*)
- (diff | hist) . . Rosier ; 15:31 . . (+21) . . Abrahami (discuter | contributions) (→Obtenteurs et rosiéristes célèbres)
- (diff | hist) . . Utilisateur:81.67.26.9/Brouillon ; 15:31 . . (+12) . . Claudia Lihaci (discuter | contributions) (→Les projets) (*Balise : modification d'une page utilisateur tierce*)
- (diff | hist) . . Autriche-Hongrie ; 15:31 . . (+47) . . Philippe Pierre CAMPION (discuter | contributions) (→Le compromis de 1867)
- (diff | hist) . . Sergueï Solomko ; 15:31 . . (+142) . . Meissen (discuter | contributions) (→Biographie)
- (diff | hist) . . Coupe d'Europe de rugby à XV 2013-2014 ; 15:31 . . (+160) . . 78.238.225.248 (discuter) (*lein gareth davies*)
- (diff | hist) . . Gifi ; 15:31 . . (-1) . . 91.135.176.215 (discuter) (*Faute d'orthographe côté --> coté*)
- (diff | hist) . . **N** Discussion:Xu Wei ; 15:31 . . (+58) . . Fuhraih-eval (discuter | contributions) (éval)
- (diff | hist) . . Modèle:Déco Croix du combattant volontaire de la guerre de 1939-1945 ; 15:31 . . (-37) . . 89.91.79.161 (discuter)
- (diff | hist) . . Modèle:Déco Croix du combattant ; 15:31 . . (-38) . . 89.91.79.161 (discuter)
- (diff | hist) . . Discussion utilisateur:Rei Momo ; 15:31 . . (-283) . . Rei Momo (discuter | contributions) (→Marianna Madia)
- (diff | hist) . . Enseignement public et informatique ; 15:31 . . (+7) . . Zizomis (discuter | contributions)
- (diff | hist) . . Préférence pour la liquidité ; 15:31 . . (+227) . . Financial95 (discuter | contributions) (→Notes et références)
- (diff | hist) . . Wikipédia:Demande de restauration de page ; 15:31 . . (+363) . . Matpib (discuter | contributions) (→francois

# Gestion des tâches essentielles

# WIKIPÉDIA

## CHERS LECTEURS DE WIKIPÉDIA :

Cette semaine, nous demandons à nos lecteurs français de nous aider. Afin de préserver notre indépendance, nous ne diffuserons jamais de publicités. Notre existence repose sur des dons, d'une valeur moyenne de 10 €. Si chaque personne lisant ce message donnait 2 €, notre levée de fonds serait achevée en une heure. Nous sommes une petite organisation à but non lucratif qui supporte les coûts d'un des 5 plus grands sites web : serveurs, personnel et programmes. Wikipédia est d'utilité publique. C'est un espace d'apprentissage et de réflexion ayant à cœur le respect de tous. Si Wikipédia est un outil indispensable à votre quotidien, prenez une minute afin de le garder en ligne et sans publicité pour encore une autre année.

Merci.

En faisant ce don, vous acceptez notre politique de confidentialité en matière de données ainsi que de partager vos données personnelles avec la Fondation Wikipédia et ses prestataires de services situés aux États-Unis et ailleurs.

3.1 Comptes

3.2 Contributions

3.3 Filiations culturelles

3.4 Projets liés

Centres

4.1 Organisation et fonctionnement

4.2 Couverture thématique

CHOISISSEZ UN MONTANT

2 €	5 €	10 €	20 €
30 €	50 €	100 €	AUTRE 0

CHOISISSEZ UN MODE DE PAIEMENT

CARTE BANCAIRE PAYPAL

Créez votre don

Infrastructure: serveurs, bande passante, maintenance, développement ; Wikipédia est le cinquième site Internet le plus visité au monde et il fonctionne avec une infime fraction de ce que dépensent d'autres grands sites web.

Personnel: les 10 principaux sites web emploient des milliers de salariés ; nous en avons 200, ce qui fait de votre don un très bon investissement dans une organisation non lucratif hautement efficace.

# Règles simples

Principes fondateurs de Wikipedia

Pertinence encyclopédique  
Neutralité de point de vue,  
Contenu libre  
Savoir-vivre  
Souplesse des règles

# Objectif prépondérant

« Imaginez un monde dans lequel chaque être humain peut librement obtenir et partager des connaissances. Ceci est notre engagement. » – Vision de la Wikimedia foundation



# **Accepter les branches parallèles**

# Retrospective

# Discussion ouverte

# **Recherche ouverte**



This repository

Search

Pull requests Issues Gist



lilianricaud / patterns

[Unwatch](#) 4[Star](#) 2[Fork](#) 1[Code](#)[Issues 0](#)[Pull requests 0](#)[Projects 0](#)[Wiki](#)[Pulse](#)[Graphs](#)[Settings](#)Patterns and patterns language. Work in Progress. Read, copy, share, remix. <http://lilianricaud.com/>[Edit](#)[Add topics](#)

232 commits

1 branch

0 releases

1 contributor

CC0-1.0

Branch: master

[New pull request](#)[Create new file](#)[Upload files](#)[Find file](#)[Clone or download](#)

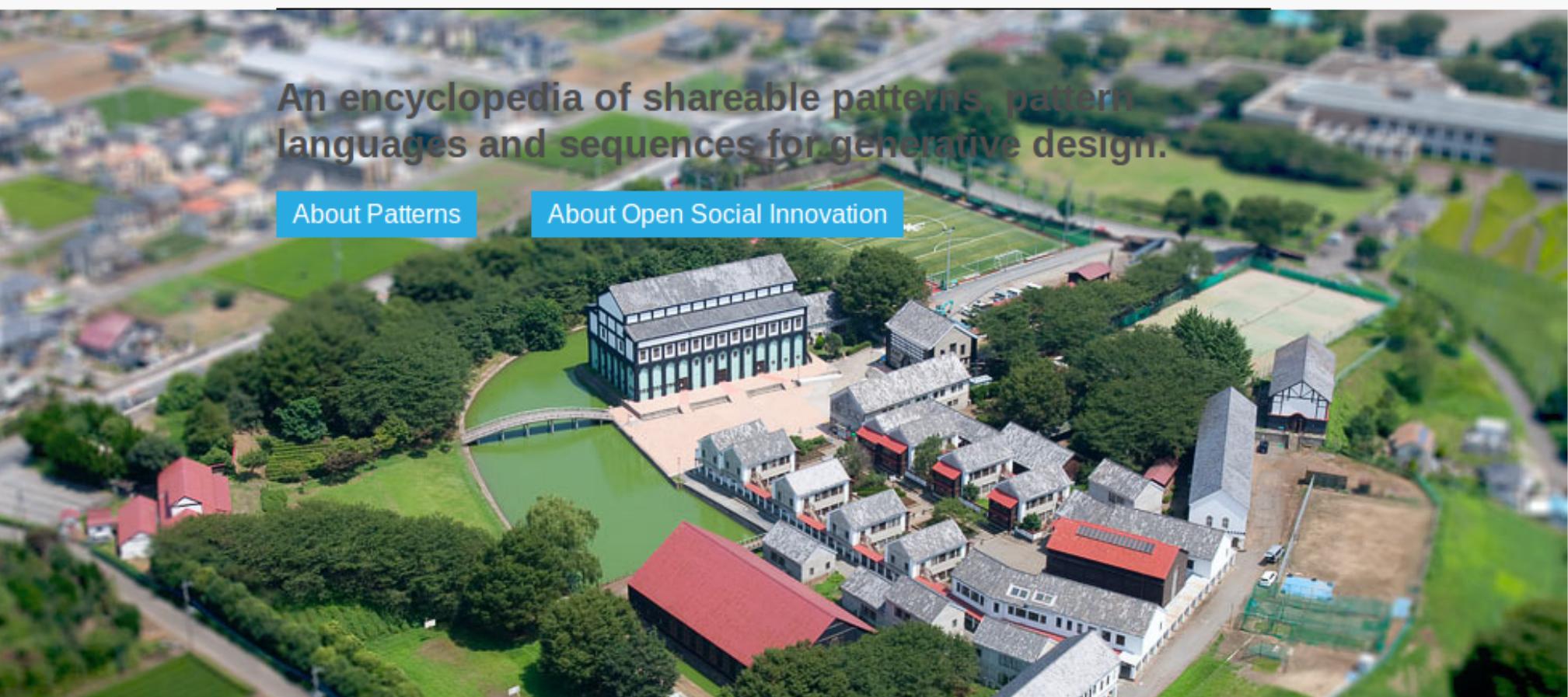
 <a href="#">lilianricaud</a>	/ 'cultural-patterns/patterns-histoires.md'	Latest commit ce9cd65 a day ago
 <a href="#">Christopher-Alexander-Langage-P...</a>	Add files via upload	5 months ago
 <a href="#">Christopher_Alexander_Pattern_L...</a>	Rename Small_work_groups.md to Christopher_Alexander_Pattern_Language...	5 months ago
 <a href="#">Commons_pattern_language</a>	Rename Commons_pattern_language.md to Commons_pattern_language/common...	5 months ago
 <a href="#">Extreme_Manufacturing_Patterns</a>	Create XM_patterns.md	5 months ago
 <a href="#">Group_Works</a>	Rename Appreciation.md to Group_Works/Appreciation.md	5 months ago
 <a href="#">Liberating.voices</a>	< 'Liberating.voices- Communication_Revolution_Patterns/'	3 months ago
 <a href="#">Liric_Pattern_Language</a>	/ 'Liric_Pattern_Language/Pattern_mining_area.md'	a day ago
 <a href="#">Music</a>	Rename Patterns_en_musique.md to Music/Patterns_en_musique.md	5 months ago
 <a href="#">Occupy_Patterns</a>	Delete File OccupHandSignals.jpeg	5 months ago
 <a href="#">Online_Learning_Systems</a>	Rename Online_Learning_Systems_patterns.md to Online_Learning_Systems...	4 months ago
 <a href="#">Pattern_Research</a>	/ 'Pattern_Research/cartographier_langages_patterns_organisations.md'	a day ago
stigmergie - CC-BY-SA Lilian RICAUD	b_Paquet_Patterns/Intentcasting.md	5 months ago

# OpenPatternPedia

An encyclopedia of shareable patterns, pattern languages and sequences for generative design.

[About Patterns](#)

[About Open Social Innovation](#)



[Christopher  
Alexander Pattern  
Language](#)

[\(shareable english  
edition\)](#)

[Pattern Languages](#)

[\(English\)](#)

[Jeu De Cartes  
Co-créatives](#)

[\(nouvelle méthode  
pour gérer la  
complexité des  
patterns\)](#)

**Update vers\_un\_vocabulaire\_du\_faire\_ensemble.md**

[typofixing](#) [Browse files](#)

ψ master (#1)

 **goofy-bz** committed on [GitHub](#) on 27 Jun 1 parent `d1a31db` commit `672517e454c52c9a17646ba929cb43c0c3c9af6a`

Showing 1 changed file with 53 additions and 53 deletions.

[Unified](#) [Split](#)

106	vers_un_vocabulaire_du_faire_ensemble.md	10
00	-10,7 +10,7 00	10
10		
11	<code><="" a="" href="http://www.lilianricaud.com/travail-en-reseau/wp-content/uploads/2012/10/creative-commons-by-sa-300x104.png"></a></code>	11
12		12
13	<code>-**Note: cette présentation a été crée en markdown pour être plus facilement modifiable/réutilisable et vous pouvez la lire ou l'éditer sous forme de diaporama en téléchargeant le logiciel Marp. Ouvrez le fichier avec Marp ou un éditeur texte pour voir les notes du présentateur.**</code>	13
14		14
15		15

# A creuser: Méthode SKA

(*Stigmergie-Kanban-Agile*)

## Étapes :

- On se met d'accord sur l'objectif global et principal en laissant les détails de côté
- on cherche un projet qui nous intéresse et on le copie (fork)
- on agit sur sa propre copie du projet
- on propose les modifications aux intéressés (contribution)
- on regroupe les actions ou on mène des actions séparées
- on fait en sorte que l'action laisse des traces pour qu'elle soit réutilisable par d'autres ou pour revenir en arrière dans le cas d'une erreur (retour en phase 1)

# En résumé ...

*la stigmergie, c'est*

# **un mecanisme de coordination indirecte**

# **un système auto-organisé**

**une boucle : action -> trace -> action -> ...**

# **une méthode de collaboration à grande échelle**

**un mécanisme centré sur l'action et le choix  
individuel**

**un mécanisme produisant des structures complexes**

**un phénomène émergent (ou pas)**

**un moyen de produire des logiciels, des évènements, de changer le monde ...**

# References / sources

Stigmergy; Binding chaos (Heather Marsh 2012)

<https://georgiebc.wordpress.com/2012/12/24/stigmergy-2/>

Stigmergic self-organization and the improvisation of Ushahidi  
(Janet Marsden, 2013)

Stigmergic Collaboration: A Theoretical Framework for Mass  
Collaboration; Mark Elliot, 2007)

[http://mark-elliott.net/blog/?page\\_id=24](http://mark-elliott.net/blog/?page_id=24)

Self-organization in Communicating Groups: the emergence of  
coordination, shared references and collective  
intelligence (Francis Heylighen, 2008)

Méthode SKA (stigmergy, kanban,  
agile):<https://github.com/b3j0f/ska/wiki>

## More ...

- <http://lilianricaud.com/>
- <http://github.com/lilianricaud>
- [lilius@framapiaf.org](mailto:lilius@framapiaf.org) (#JoinMastodon !)



# Autres exemples en vrac



stigmergie - CC-BY-SA Lilian RICAUD





# **Valve, entreprise sans manager**

# **Le management autogéré de Github**

# **Poult, entreprise « libérée »**

# L'écosystème des shan zhai

# **Les MOOCs, cours massif ouverts en ligne**

# **Le forum ouvert**

# **Twitter dopé par ses utilisateurs**

# **La plateforme de crowdmapping Ushahidi**

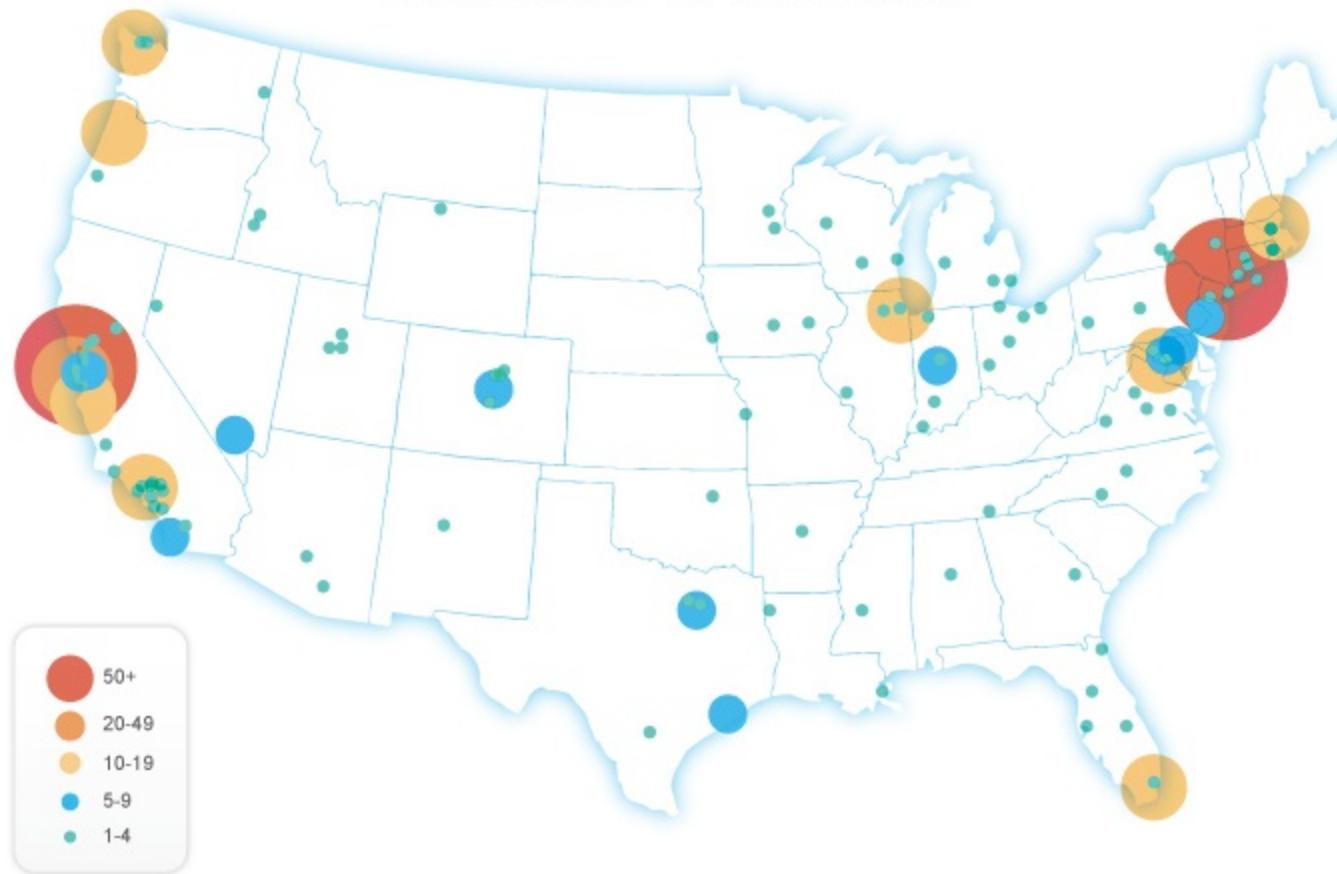


# **La stigmergie ce n'est pas juste pour écrire du code**

*gardez un oeil sur l'innovation sociale ouverte !*



## Hackathons in U.S. Cities





# Alternatiba





stigmérie - CC-BY-SA Lilian RICAUD

# #NuitDebout

