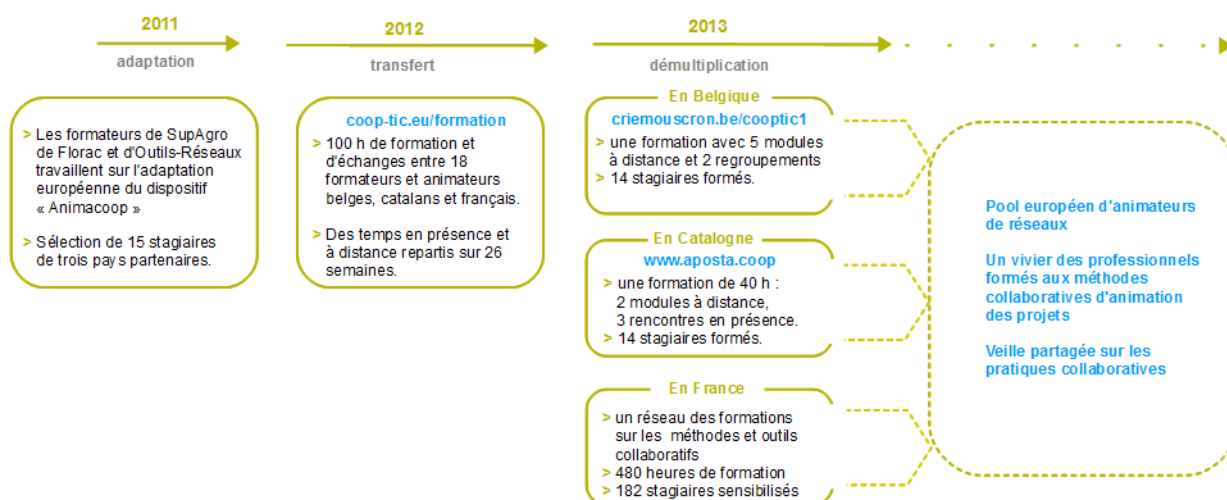


Présentation du projet Cooptic

Cooptic est une initiative de transfert d'innovation, financée par la Commission européenne dans le cadre du projet Leonardo da Vinci. Quatre partenaires spéciaux dans les pédagogies innovantes - SupAgro Florac et Outils-Réseaux (Montpellier), l'École de la coopération Aposta de Catalogne et le Centre Régional d'Initiative l'Environnement (CRIE Mouscron) de Wallonie - se sont associés pour travailler sur l'adaptation d'un dispositif de formation destiné aux animateurs de projets collaboratifs.

Durant Cooptic, ont été formées quinze personnes dans trois pays : Belgique, Espagne et France, afin qu'elle deviennent, à leur tour et dans leurs cercles respectifs, formatrices d'animateurs de projets et réseaux coopératifs.

Cooptic, c'est aujourd'hui 60 animateurs de réseaux qui constituent un véritable *pool* dans trois pays européens. Ce réseau s'est construit sur trois ans :



Présentation de l'équipe de partenaires

Le programme de **Cooptic** a relié quatre structures :



SupAgro Florac : Institut d'éducation à l'agro-environnement, assure depuis des années la formation des animateurs des nombreux réseaux thématiques et géographiques de l'enseignement agricole public ainsi qu'un appui technique. Reconnu nationalement pour l'expertise en sciences de l'éducation, ses activités d'expérimentation pédagogique et de promotion de dispositifs de formation innovants, Supagro Florac partage son savoir-faire avec ses partenaires du projet. Il assure également, le montage et la coordination de l'ensemble du projet.



Association **Outils-Réseaux** : Association "référence" en France sur le travail en réseau. Sa mission principale est d'initier et d'accompagner les pratiques coopératives en s'appuyant sur des outils méthodologiques et Internet. En 2010, Outils-Réseaux a mis en place le dispositif de formation Animacoop en direction des animateurs et professionnels œuvrant dans le champ de la coopération et l'animation de réseaux. Ce dispositif Animacoop fait l'objet d'adaptation du projet européen Cooptic.



Association **Aposta**, en Catalogne : École de la coopération chargée du transfert sur le territoire Catalan.



Association **CRIE** de Mouscron, en Wallonie. Association d'éducation à l'environnement chargée du transfert sur le territoire Wallon.

Ces partenaires ont associé les compétences de diverses institutions, universitaires, chercheurs, intervenants et collectivités locales engagées dans des démarches de développement participatif qui concourent activement à la rédaction d'une publication de cet *e-book* que vous pouvez découvrir maintenant.

Présentation du dispositif d'apprentissage

Le dispositif de formation Cooptic est fondé sur les principes éducatifs qui visent à accompagner le stagiaire vers l'autonomie et à renforcer sa capacité à agir et à acquiescer. L'apprenant est au centre de l'attention pédagogique. De ces principes découlent les choix de méthodes et moyens pédagogiques qui reposent sur trois idées : le caractère transversal des savoirs et compétences collaboratifs à acquiescer, un lien avec le projet professionnel des stagiaires, l'utilisation des outils numériques pour innover sur les pratiques pédagogiques.

Qu'apprend-on à la formation Cooptic ?

Les contenus de formation privilégient le développement des compétences opérationnelles liées à l'animation du projet collaboratif : gestion de l'information, cc des ressources, démarrage des dynamiques de réseau, animation de collectifs...

Ces contenus sont structurés autour de 12 concepts clés et 12 compétences collaboratives transverses :

	Concepts-clés				Savoir-agir			
environnement	Abondance	Contraintes	Légitimités	Échanges	Documenter	Produire	Organiser un événement	« passer à l'échelle »
groupe	Taille	Vocation	Maturité	Culture	Démarrer le réseau	Faire vivre le groupe	Gérer les conflits	Autoévaluer
personne	Convergence	Implication	Prise de conscience	Coordination	Intégrer le groupe	Se comporter	Gérer l'information	Se positionner

Ces compétences collaboratives sont traitées parallèlement sur trois niveaux :

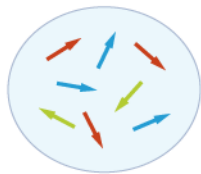
- Au niveau individuel, la formation développe l'implication de la personne dans un projet collectif,
- au niveau du groupe, elle traite de la compréhension des dynamiques de groupes, réseaux, communautés et des compétences de management d'un coll
- un troisième niveau d'environnement concerne les facteurs d'ouverture et de communication "à l'extérieur" de son réseau.

Comment apprend-on ?

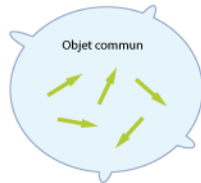
Durant 14 semaines de formation les stagiaires travaillent à distance et en présence suivant une progression sur trois parcours parallèles :

• Parcours individuel :

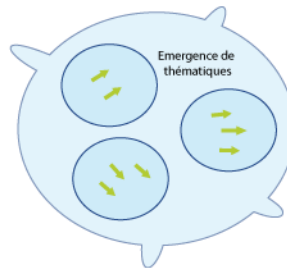
Les contenus mis en ligne suivent des étapes de la vie d'un réseau.



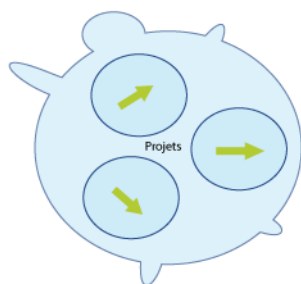
Collectif chaotique



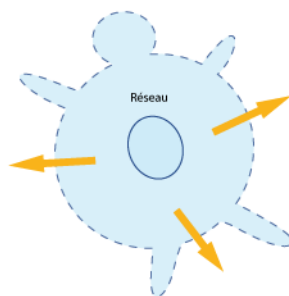
La communauté se forme



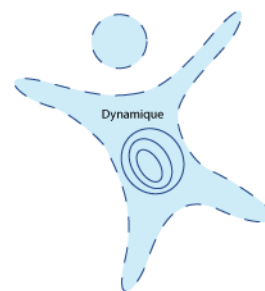
La communauté s'informe



La communauté se transforme



La communauté rayonne

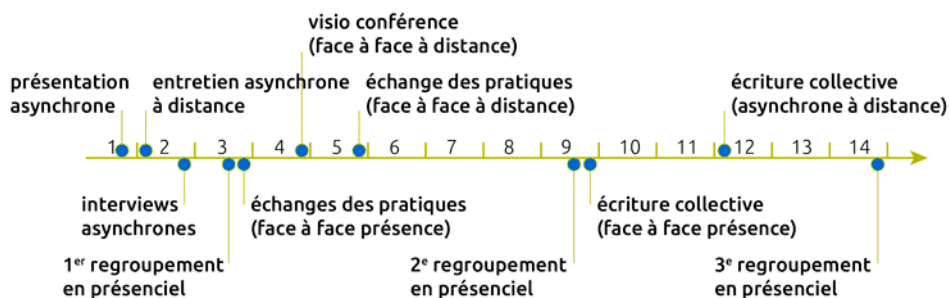


Le réseau s'ouvre et se consolide

- Formation du réseau : le groupe se forme, un "c individu" prend conscience d'être un groupe d'apprentissage.
- Le réseau s'informe : les échanges autour des p conduisent à l'émergence d'expériences et de p communs.
- Transformation du réseau : les phénomènes inc collectifs sont mis en œuvre dans le travail colle petits groupes.
- Rayonnement du réseau : la diffusion des résul travaux de coopération en dehors de la commu valorise le groupe.
- Consolidation du réseau : cela permet une éval une réflexion sur la façon de faire vivre la dynar l'ouvrir à d'autres.

• Parcours "collectif apprenant" :

Les stagiaires produisent collectivement de nouveau contenus.



- **Parcours projet :**

La mise en place d'un projet collaboratif par le stagiaire est un pré-requis, et les activités proposées se réfèrent à ce projet tout au long de la formation. En première semaine, les stagiaires présentent le contexte et l'objet de leur projet, puis ils testent les méthodes et outils proposés sur leur projet et relatent le tout sur un espace personnel d'apprentissage. À chacun des trois regroupements, un point d'étape rend compte des apports de la formation sur le déroulement du projet. La formation accélère le projet dans son contexte professionnel et réciproquement, les acquis de la formation sont plus "tangibles" car impliqués dans l'action

Pédagogie impactée par les nouvelles technologies

Un écosystème de formation :

Une méthodologie pour passer de la posture d'"animateur de réseaux" à "formateur d'animateurs de réseaux".

Une alternance de moments d'échanges en présence et à distance *via* des outils internet.

Une utilisation des outils et méthodes collaboratifs durant la formation.

Des moments d'échanges de pratiques.

Du travail individuel sur des projets collaboratifs des stagiaires.

Co-production des connaissances : des rubans pédagogiques de formation.

L'ebook de Cooptic

L'ebook que vous avez entre les mains regroupe les ressources utilisées lors de la formation Cooptic. Certaines ont été rédigées spécialement pour l'ebook car certains contenus avaient été présentés oralement lors de la formation. Cet ouvrage est un état nos connaissances dans le domaine de coopération et de la collaboration au moment de sa rédaction, fin 2013. Mais c'est un domaine qui commence juste à être étudié et nous continuons à expérimenter, à imaginer, à essayer, à rêver... même si la publication de cet ebook est l'aboutissement du projet européen Leonardo Cooptic, ce n'est pas une fin mais juste les premières pierres de nos futurs projets : une centre de ressources sur la collaboration ? Un MOOC ? Ou sans doute quelque chose qui n'existe pas encore ! Bonne lecture et bonnes futures petites expériences irréversibles de coopération !

Ils ont participé à l'aventure !

Coordination :

Hélène Laxenaire

Auteurs :

Gatien Bataille

Jean-Michel Cornu

Antoine Delarue

FNAMI LR

Mathilde Guiné

Claire Herrgott

Emilie Hullo

Corinne Lamarche

Hélène Laxenaire

Heather Marsh

Laurent Marseault

Daniel Mathieu

Outils-réseaux

Jordi Picart i Barrot

Manon Pierrel

Frédéric Renier

Violette Roche

Elzbieta Sanojca

SupAgro Florac

Vincent Tardieu

Laurent Tézenas

Françoise Viala

et les stagiaires Animacoop

Dessins :

Eric Grelet

Conception des parcours

Claire d'Hauteville

Hélène Laxenaire

Elzbieta Sanojca

Traduction en français :

Traduction collaborative par des membres du groupe AnimFr (de l'article sur la [stimergie](#))

Traduction en anglais :

Koinos
Suzy Lewis-Vialar
Abdel Guerdane

Traduction en catalan :

Koinos
Jordi Picart i Barrot

Relecture (de la partie française) :

Caroline Seguin

Normalisation des fiches :

Cathy Azema
Gatien Bataille
David Delon
Corinne Lamarche
Hélène Laxenaire
Christian Resche
Cécile Trédaniel

Développement :

Florian Schmitt

Charte graphique :

Imago design

Montage et suivi du projet Leonardo :

Guy Levêque
Cathy Azema
Martine Pedulla
Stéphanie Guinard

Cet ouvrage a été réalisé dans le cadre d'un projet de transfert d'innovation (TOI) financé par l'union européenne au travers du programme Léonard

Tous les contenus (textes, images, video) sont sous licence [Creative Commons BY-SA 3.0 FR](#). Cela signifie que vous pouvez librement les diffuser, les modifier et les utiliser dans un contexte commercial. Vous avez deux obligations : citer les auteurs originaux et les contenus que vous créez à partir des nôtres devront être publiés dans les mêmes conditions, sous licence CC-BY-SA.

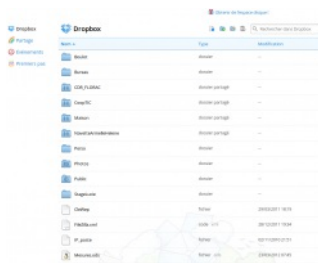
Dropbox

Auteur de la fiche : Outils-réseaux et SupAgro Florac

Licence de la fiche : Creative Commons BY-SA

En introduction :

- Dropbox est un service de sauvegarde, de synchronisation et de partage de données, ultra simple. On télécharge un programme qui n'occupera qu'une dizaine de place dans la barre des tâches. On lui précise un dossier sur notre ordinateur qui sera sauvegardé et synchronisé sur Internet. On s'identifie et c'est opérée maintenant tout type de fichier copié ou sauvegardé dans votre répertoire de Dropbox sera envoyé instantanément sur Internet, de manière sécurisée.
- Cela permet de synchroniser automatiquement ses données sur tous ses ordinateurs (fixe, portable, boulot) et de partager facilement des documents avec un utilisateur. Les fichiers sont disponibles sur le disque dur ce qui signifie que l'on peut travailler dessus même sans connexion internet.
- La version gratuite comporte 2 Go de stockage mais la version payant permet d'étendre cette capacité.



Site officiel : <http://www.dropbox.com>

Famille d'outils : Porte-documents

Présentation :

Pré-requis :

- Avoir les droits pour installer un logiciel sur son ordinateur.
- Fonctionne sur toutes les plate-formes : Linux, Mac Os et Windows.

Quelques applications :

- Synchroniser ses fichiers automatiquement sur tous ses ordinateurs sans avoir les problèmes de version (laquelle est la bonne ? Celle sur mon portable ? ma clé USB).
- Partager un dossier et donc des documents (de toutes natures, bureautique, image,...) avec une ou plusieurs personnes.
- Pouvoir travailler sur ses documents même quand on n'a pas accès à internet.
- Pouvoir créer très facilement une galerie de photos visible par tous.
- Avoir un lieu public sur le *web* où déposer des gros fichiers afin de pouvoir transmettre des fichiers trop lourds pour le *mail*.
- Avoir une sauvegarde automatique de ses fichiers.
- Pouvoir accéder à ses fichiers depuis n'importe quel ordinateur relié au *web*.

Prise en main :

- Un tutoriel en image sur l'installation de Dropbox, son utilisation personnelle et le partage de fichiers

[Tutoriel sur l'installation de Dropbox](#)

Pour aller plus loin :

- La suite du tutoriel, toujours en image, sur les différentes options de partage, la mise en place d'une galerie photo ou de fichiers publics.

[Tutoriel sur le partage de fichiers avec Dropbox](#)

Avantages :

- Tous nos fichiers, toujours sous la main, quelque soit l'ordinateur.
- Partager tous les formats de document possible, en temps réel, automatiquement, avec différentes personnes.
- Pouvoir travailler sur ses fichiers même si on n'a pas accès au *web*.
- Sauvegarder automatiquement ses fichiers.
- Dropbox conserve les dernières versions de nos fichiers, on peut donc récupérer d'anciennes versions en cas d'erreur.

Inconvénients :

- Le partage de fichier fonctionne mal quand il s'agit d'un document où plusieurs personnes travaillent en même temps ou sur la même période de temps er dessus (ex. remplir un dossier à rendre dans deux jours, *planning* des membres du réseau) car quand deux personnes travaillent en même temps, les del sont enregistrées et il faut à la main, faire les modification pour les fusionner.

Pour cet usage, préférer un outil permettant les modification synchrone comme Etherpad ou Google Document

- C'est compliqué et source d'erreur d'avoir deux comptes Dropbox sur la même machine.
- Les documents des dossiers partagés comptent sur nos 2 Go alloués.

Licence : Logiciel propriétaire, Freemium

Utilisation : Facile

Installation : Facile

Outils conviviaux

Auteur de la fiche : Laurent Marseault

Licence de la fiche : Creative Commons BY-SA

Description : Mais quel outil utiliser ? Quel est l'outil idéal ? Avez-vous des modèles de cahiers des charges d'outils coopératifs parfaits ?

Ces questions nous sont très souvent posées.

Il nous semble que la notion d'outils conviviaux nous aide à penser un peu plus la question fondamentale de l'outil.



Cette notion est proposée par Ivan Illich, penseur de l'écologie politique. Pour lui, les outils (compris au sens large, incluant moyens techniques, institutions) alié les individus et les privent d'autonomie. Leurs utilisations généralisées pouvant aller jusqu'à la contre-productivité.

3 conditions pour des outils conviviaux

Illich propose alors un cahier des charges simple et clair à ce qu'il nomme outil-convivial :

- Il doit être générateur d'efficience sans dégrader l'autonomie personnelle.
- Il ne doit susciter ni esclaves ni maîtres.
- Il doit élargir le rayon d'action personnel.

Ces trois conditions appliquées aux organisations et aux moyens techniques redonnent place aux individus, leurs permettent d'être acteurs dans des systèmes

lesquels ils ont prise. Les humains en ont besoin, l'humanité en a besoin.

La bibliothèque anxieuse

Dans une bibliothèque du Sud de la France, les salariés ont maintenant comme poste de travail un "client léger", il s'agit d'un terminal, connecté à un serveur. Toutes les nuits, l'ordinateur est remis à neuf, seuls sont sauvegardés les dossiers personnels. Les logiciels installés par les utilisateurs (quand cela est possible) sont effacés dans la nuit, toutes personnalisations sont effacées... Ce système estimé très efficace par la direction des services informatiques est vécu comme insupportable par les bibliothécaires, générant une souffrance psychique palpable. Les tentatives d'évolution vers plus de convivialité ont été systématiquement rejetées provoquant l'implication de ceux qui, sans compter, amélioreraient leur institution pour le bien des usagers.

La carte qui donne des idées

Freeplane est un petit logiciel de carte mentale ou carte heuristique. Utilisé devant un groupe pour l'aider à synthétiser la richesse de ses échanges, il permet de rendre visible les idées et leurs complémentarités. Il donne assez systématiquement des envies et idées d'utilisations auprès des personnes qui en ont vécu l'expérience. Logiciel libre facile à prendre en main, il est simple de se l'approprier et de le détourner pour de nouveaux usages. Il est proche de l'outil convivial par excellence.

Coopération, réseaux et convivialité

Un réseau, un groupe qui coopère s'inscrit dans un processus qui devra s'outiller et faire évoluer son outillage en fonction des étapes de son processus. Garder les conditions des outils conviviaux lors de l'élaboration d'organisations et d'outils pour les servir permettra d'élaborer un système vivant, évolutif et apprenant. Le groupe coopératif ou collaboratif deviendront des lieux d'apprentissages, d'innovations et d'émancipations.

N.B. Les outils libres ne sont pas forcément conviviaux

Pour aller plus loin :

Illich Ivan, La convivialité [en ligne], Points (Paris), ISSN 0768-0481 ; 65 Points. Civilisation, Paris, Éd. du Seuil, 1990

« Outil convivial » [en ligne], Wikipédia, disponible sur <http://fr.wikipedia.org/wiki/Outil_convivial>, (consulté le 3 février 2014).

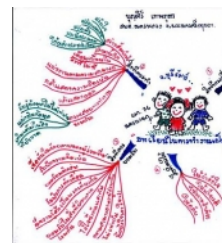
Crédits photos : outils en chocolat JanneM sur Flickr - CC-BY-SA

Cartographe pour donner une vision d'ensemble

Auteur de la fiche : Jean-Michel Cornu

Licence de la fiche : Creative Commons BY-SA

Description :



Vive les antagonismes !

¹ Que ce soit lors d'une discussion collective avec des points de vue différents, ou *a fortiori* lors d'un conflit, chacun défend sa position et la répète sans cesse pour être sûr qu'elle soit bien prise en compte ou même qu'elle s'impose face aux autres. Ce biais empêche en général chacun d'avoir une vue d'ensemble des points proposés : chacun cherche ce qui justifie sa position et éventuellement ce qui discrédite l'autre. La discussion "tourne en rond".

À y regarder de plus près, il se joue deux choses dans ce type d'échanges : les participants cherchent à atteindre ensemble une vérité ou une solution, mais en remplaçant bien souvent la démarche rationnelle par une justification *a posteriori* des positions prises ² ; et d'un autre côté se joue un jeu le plus souvent inconscient où chacun cherche à ne pas être mis en défaut mais plutôt à obtenir l'estime des autres. Le plus souvent, il existe également un présupposé qu'une seule solution ou au moins est la meilleure. Cette situation empêche fréquemment les participants de chercher d'autres propositions que celles qui sont données au début car les techniques de créativité permettent de sortir de ce cercle vicieux en conservant l'ensemble de ce qui est dit et en proposant aux participants de trouver des solutions nouvelles.

Un antagonisme est "une situation dans laquelle deux phénomènes ou leurs conséquences s'opposent dans leurs effets ³". Dans la fable des aveugles et de l'éléphant, chaque aveugle touche une partie différente de l'animal et en tire une conclusion différente qui semble s'opposer aux autres. Mais un opposé n'est pas un contraire, est totalement incompatible avec la proposition de départ. Ainsi, on oppose souvent réussir et échouer. Mais ces deux opposés ne sont pas si incompatibles qu'ils semblent au premier abord. Ceux qui ont réalisé des projets savent bien que dans la vie on rencontre à la fois des réussites et des échecs... Sauf à ne rien faire qui permet ni de réussir ni d'échouer. ⁵

Il est donc important de ne pas exclure des propositions dès le départ dans une discussion, mais au contraire de chercher de nouvelles idées pour enrichir la "carte" possible avant de chercher à faire un choix. ⁶

Les limites du discours

Prenons une image pour représenter le discours d'une personne. Il comprend un point de départ - souvent une question - un cheminement et un point d'arrivée ou la conclusion. En cela, il ressemble à une promenade par exemple dans une forêt, avec son point de départ, son cheminement et son point d'arrivée. Mais si nous cherchons à nous promener à plusieurs sans que tous acceptent de suivre une seule et même personne, alors les choses commencent à se gâter. Le conflit peut être représenté par un même point de départ et deux cheminements dans des sens opposés. Comment représenter ce conflit sous la forme d'un seul et même discours ? Nous pouvons présenter les cheminements l'un après l'autre, mais il n'est plus possible de présenter un seul point de départ, un seul cheminement et un seul point d'arrivée comme lorsque nous raisonnons à l'aide de la parole... De même l'intelligence collective peut être représentée comme plusieurs points de départ (plusieurs points de vue) pour un même point d'arrivée (l'objet à observer). Comme dans le cas des aveugles et de l'éléphant, il n'est plus possible également de représenter cela sous la forme d'un discours unique. La création pour sa part consiste à relier deux idées entre elles pour en créer une nouvelle. Là aussi, un discours unique ne permet pas de représenter de nombreux points de départ potentiels vers les nombreux points d'arrivée possibles. Le discours est donc limité dans sa capacité à représenter certains domaines. Parfois même nous tournons en rond ! Jacques Monod ⁸ a montré que c'est notre langage symbolique et notre capacité à former des discours qui constitue notre intelligence. Ainsi, nous les humains disposons d'une intelligence qui nous permet de faire des discours parfois rationnels. Elle nous a permis de développer des civilisations et même d'envoyer des hommes sur la Lune. Mais cette forme d'intelligence ne nous permet ni de résoudre les conflits, ni de traiter l'intelligence collective de faire de la créativité ! C'est sans doute pour cette raison que nous sommes les seuls animaux à avoir été capable de maîtriser l'atome mais que nous avons échoué pour nous envoyer des bombes atomiques sur nous-même...

Une carte pour ne pas tourner en rond

Heureusement, nous n'avons pas que le discours et le langage classique pour développer notre intelligence. Les sciences cognitives ont montré que nous avons plusieurs mémoires de travail ⁹ qui nous permettent de conserver ces concepts à l'esprit. Or penser consiste à relier des idées entre elles. Nous faisons cela av que nous avons "à l'esprit", présentes dans nos mémoires de travail. La "boucle phonologique" est une mémoire de travail qui s'intéresse aux idées qui s'enche comme c'est le cas dans notre discours ou, pour reprendre notre analogie, comme les différents pas de notre cheminement durant notre promenade. Nous disp également d'un "calepin *visuo-spatial*", une autre mémoire de travail qui elle s'intéresse aux différents concepts non reliés entre eux. Si nous reprenons notre a la promenade dans la forêt, cette mémoire nous permet de constituer un plan rassemblant différents éléments pour nous orienter. Dans ce cas, il est possible de à l'esprit plusieurs idées opposées ou bien simplement différentes. De même que de disposer d'une carte pour notre promenade collective permet de se situer r les autres, il est possible de constituer une carte d'idées pour se situer dans un débat. Cette forme de pensée particulièrement adaptée à la résolution de conflit l'intelligence collective ou à la créativité, nous l'avons nommée "pensée-2" en reprenant le terme de Edward de Bono ¹⁰. La carte permet de voir tous les chemi même temps et éventuellement d'en chercher de nouveaux non encore explorés. Nous pouvons la coconstruire en y mettant toutes les idées et les cheminemei chacun au cours d'un échange. Des outils tels que les schémas heuristiques (*mind mapping* en anglais) permettent justement de cartographier les débats avec grande efficacité.

Mais nos mémoires de travail, contrairement à nos mémoires à long terme sont très limitées. La boucle phonologique qui nous permet de conserver l'enchaîner idées ne permet de conserver à l'esprit que trois concepts ¹¹. Cette limite nous apparaît lorsque nous cherchons à "remonter" le fil d'une discussion que nous ve d'avoir. Nous retrouvons facilement les trois dernières idées mais avons du mal à aller au-delà. Avec cette limite, nous devrions être incapable de construire un de plus de trois idées. C'est effectivement le cas dans le langage animal. Mais nous les humains, avons réussi à dépasser cette barrière grâce à une augmente culturelle. L'invention du langage symbolique nous a permis de stocker dans une de nos mémoire à long terme ¹² plusieurs milliers de concepts sous la forme c symboliques. Nous puisons dans cette mémoire à long terme pour alimenter notre petite mémoire à court terme en enchaînant les mots les uns à la suite des a constituer des discours. Ainsi, grâce à cette alimentation en continue de concepts pré-empaquetés dans des mots, nous pouvons constituer des discours sans l Nous sommes tellement fiers de cette avancée majeure que nous n'arrêtons plus de parler... Même notre inconscient parle nous dit Jacques Lacan !

Notre deuxième mémoire de travail, le calepin *visuo-spatial* qui nous permet de constituer des cartes d'idées que nous pourrions chercher à relier par la suite, e également. Son "*empan mnésique*", la taille de ce que nous pouvons conserver en tête à un moment donné, est compris entre cinq et neuf ¹³. Nous pouvons ne compte de cette limite si on nous présente une photo avec plusieurs personnes et qu'une fois seulement la photo retirée, on nous demande combien de person trouvaient. Si le nombre est peu élevé, jusqu'à environ sept, nous pouvons recompter à partir de l'image mentale que nous avons conservée de la photo. Mais s nombre de personnes est plus important, nous sommes incapable de les compter *a posteriori*. Une fois de plus, nous avons une limite commune avec la plupar animaux. Mais sans outils cognitifs nous permettant de la dépasser, nous sommes incapable de nous souvenir de plus de cinq à neuf idées dans un échange e perdons toute la richesse du débat. L'humain du XXe siècle est même désavantagé car il est tout le temps sollicité et doit conserver en mémoire plusieurs chos souvent, nous ne réagissons plus dans un débat que par rapport à une ou deux idées qui nous ont marquées en oubliant toutes les autres...

Augmenter notre capacité à cartographier les débats

Tout comme nous avons pu augmenter notre capacité à construire des discours en stockant dans notre mémoire à long terme des mots symboliques, il est poss d'augmenter notre capacité de construire des cartes mentales. "L'art de la mémoire" consiste à stocker dans sa mémoire à long terme des lieux symboliques - a Loci - puis à les associer aux idées qui apparaissent dans les échanges (il est plus facile de mémoriser à long terme un territoire que des idées). Nous pouvons conserver dans notre mémoire à long terme suffisamment de concepts pour dépasser les limitations de notre mémoire à court terme.

L'art de la mémoire¹⁴

Dans le cas de la pensée-2, nous avons vu que nous étions limités par la taille de notre mémoire de travail à court terme. Pour dépasser cela, nous pourrion une carte déjà conservée dans notre mémoire à long terme (par exemple, un plan de ville) pour y stocker les différents concepts qui seront reliés à un des notre carte.

C'est exactement ainsi que fonctionne l'art de la mémoire ¹⁵ dont Cicéron attribue l'origine aux Grecs ¹⁶. Lors d'un banquet, raconte-t-il, le poète Simonide fut invité comme il était de tradition pour faire l'éloge du maître des lieux. Mais il y inclut un passage à la gloire de Castor et Pollux. Scopas, le maître de c alors à Simonide qu'il ne lui paierait que la moitié de son dû et qu'il n'avait qu'à demander le solde aux dieux jumeaux. Un peu plus tard au cours du rep personne appelle Simonide pour lui dire que deux jeunes gens l'attendent dehors. À peine sorti de la maison, il voit le toit s'effondrer sur l'ensemble des c Les corps sont écrasés à tel point qu'ils sont méconnaissables pour leurs proches venus les identifier. Le poète est alors capable de reconnaître la tot victimes en se rappelant les places qu'ils occupaient lors du banquet fatal.

Progressivement, d'un simple système mnémotechnique, l'art de la mémoire s'est transformé en un système qui ambitionnait de catégoriser l'ensemble de la humaine sur un plan spatial. Bien au-delà du simple procédé mnémotechnique, ce système dessinait un art de créer de la pensée ¹⁷. Mais l'utilisation n l'expression "art de la mémoire" a sans doute poussé à oublier ces techniques au moment où l'imprimerie, puis l'ordinateur se substituaient à nos capa mémoire. Pourtant ce type de méthode, utilisé dès le Moyen Âge par les moines, permet de penser avec un très grand nombre de concepts simplemer associant à des parties d'un lieu connu, conservé quant à lui dans notre mémoire à long terme.

On retrouve des traces de ces méthodes de pensée alliant concepts et lieux symboliques -pas toujours des lieux physiques mais des cartes apprises et consen mémoire- dans de nombreux domaines : l'utilisation des psaumes ¹⁸, les contes oraux ¹⁹, les *griots* africains, le *Yi King*, la calligraphie chinoise...

Quelle type de carte pour l'intelligence collective ?

Pour permettre le développement de l'intelligence collective par exemple dans la production d'un document collectif ou la résolution des conflits, nous pouvons utiliser des cartes afin de montrer les différents cheminements des participants et en découvrir de nouveaux. L'utilisation des schéma heuristiques (*mind mappi* particulièrement puissant. Lors de réunions en présentiel il est possible de projeter la carte sur un mur à la vue de tous afin de permettre à chacun d'avoir une vi d'ensemble et ainsi de changer totalement la façon dont les participants proposent de nouvelles pistes plutôt que de ne répéter que celles dont ils se souvienn Généralement la leur.

Mais il existe des limitations à cette approche : la carte heuristique devient vite complexe. Quelqu'un qui arrive en cours de route aura du mal à s'y retrouver. Ce suivent la construction de la carte depuis le début, peuvent l'utiliser de façon plutôt très efficace... jusqu'à ce que le projecteur soit éteint. Le nombre d'idées pos

carte dépasse le plus souvent les limites de notre mémoire de travail et dès la fin de la séance nous arrêtons de penser et ne conservons plus que quelques ce reflétant mal la richesse de la discussion. Nous avons testé avec succès la superposition d'une carte d'idée sur un territoire suivant la méthode de l'art de la mémoire de la bibliothèque francophone de *metaverse* a créé une île virtuelle²⁰ contenant les différents concepts de notre livre *Prospectiv*²¹ sur les sciences et technologies émergentes (Nanotechnologies, Biotechnologies, Sciences de la complexité, Informatique, Neurosciences, Cognition...). Par ailleurs, dans le cadre d'un débat la biologie de synthèse organisé par Vivagora sur 6 séances réparties sur un an, nous avons cartographié en temps réel les idées et opinions sur une ville ima

Cette méthode utilisant des cartes heuristiques couplées à un territoire construit au fur et à mesure s'est révélé particulièrement puissante lors de séances en pu ou même lors de réunions en ligne (rencontres synchrones). Pour les échanges en ligne asynchrones, lorsque chacun réagit à la discussion au moment qu'il ci va différemment. En effet, dans ce cas, le niveau d'attention des participants est très variable depuis les plus proactifs jusqu'aux observateurs épisodiques²³. Il est difficile de co-construire progressivement une carte en gardant l'attention de chacun. Par ailleurs, il est également difficile de trouver des lieux suffisamment cor tous pour servir de base pour y placer une ou deux centaines de concepts. Nos maisons et notre environnement sont bien mémorisés dans nos têtes et peuvent support à l'art de la mémoire. Mais ils sont différents pour chacun et ne peuvent être utilisés qu'individuellement. La carte du monde pourrait éventuellement ser car nous en avons déjà mémorisé une partie, mais il est délicat de placer des idées souvent subjectives sur des pays ou des territoires habités. Où placer par e notion de déviance ? Le meilleur candidat semble encore la carte du corps humain où une personne même non instruite sait situer des dizaines de lieux différe Labrie a expérimenté cette approche avec des "sculptures humaines" constituée de plusieurs participants lors de débats sur la pauvreté au Québec²⁴. Par aille d'un débat en ligne, les participants qui adoptent une attitude réactive, environ dix fois plus nombreux que les proactifs, reçoivent les contributions et les synthè: un outil qu'ils lisent régulièrement plutôt orienté texte (*mail*, Facebook, Twitter)²⁵ et ne vont bien souvent pas faire l'effort d'aller chercher sur une page particulie heuristique présentée sous forme graphique. Demander de cliquer sur un lien dans un texte envoyé, réduira à environ la moitié le nombre de personnes qui poi réagir.

Pour les débats en ligne, il est donc plus intéressant d'avoir une carte constituée exclusivement de texte (même si dans le cas de Twitter, il est toujours nécess: cliquer sur un lien si on veut proposer plus de 144 caractères). Le texte, lorsqu'il est formaté, propose effectivement ce type de possibilité avec les listes à point (qui constituent une arborescence comme les schémas heuristiques) et différents artifices qui permettent de naviguer sur le texte comme sur une carte, sans av de lire le texte du début à la fin (gras, soulignés...). Si on conserve la "carte heuristique textuelle" courte, de la taille d'un écran moyen d'ordinateur, alors on peu aux participants d'avoir une vision d'ensemble des échanges et d'utiliser la pensée 2 pour produire de l'intelligence collective.

¹ Ces idées ont été présentées à l'origine dans Cornu Jean-Michel, « Modes de pensée et conflit d'intérêt » [en ligne], in *Nouvelles technologies, nouvelles pensées?*, Innovation, ISSN 1961-8328, 1 vol., Limoges, France, FYP éditions, 2008, disponible sur <http://www.cornu.eu.org/files/Prospectiv_pensee2> Disponible dans l'article : « Nous avons non pas un mais deux modes de pensée » [en ligne], Le blog de Jean-Michel Cornu, disponible sur <<http://www.cornu.eu.org/news/nous-avons-non-pas-un-mais-deux-modes-de-pensee>>, (consulté le 4 février 2014).

² La démarche rationnelle consiste à émettre une hypothèse et ensuite à chercher à la réfuter. En effet, depuis Aristote, nous savons qu'il n'est pas possible de démontrer qu'une théorie générale - Aristote parle de "proposition universelle" - est vraie (une phrase du type tous les lapins ont une queue ne peut pas être totalement vraie car on est jamais sûr d'avoir pu observer tous les lapins...). La démarche rationnelle consiste donc à chercher à démontrer que la théorie est fautive n'y arrive pas alors la théorie est considérée suffisamment bonne pour être considérée comme vraie provisoirement... jusqu'à ce qu'une réfutation l'invalide (théorie vérificationniste de la signification de Karl Popper). La démarche scientifique s'appuie sur la démarche rationnelle mais en tentant de tirer des prédictions vérifiables de la théorie, qui permettent de la réfuter... ou non.

³ « Antagonisme » [en ligne], Wikipédia, disponible sur <<http://fr.wikipedia.org/wiki/Antagonisme>>, (consulté le 4 février 2014).

⁴ Voir "[Comment produire un document à plusieurs centaines de personnes](#)" - *la parabole des aveugles et de l'éléphant*

⁵ Pour en savoir plus, voir le carré sémiotique ("*square of opposition*" en anglais) : « Le carré Sémiotique » [en ligne], Le blog de Jean-Michel Cornu, disponible sur <<http://www.cornu.eu.org/news/le-carre-semiotique>>, (consulté le 4 février 2014).

⁶ Voir "[Le choix a posteriori](#)"

⁷ Cela est dû au fait que nous utilisons un langage oral ou écrit mais qui se déroule de façon séquentielle. D'autres formes de langage pourraient permettre de montrer simultanément deux ou plusieurs notions. C'est le cas par exemple de la danse. Les abeilles utilisent cette forme de langage (sans cependant avoir un langage symbolique élaboré comme le nôtre). De même la langue des signes pour les sourds et malentendants, permet certaines choses qui sont impossibles avec le langage oral, par exemple dire avec la main gauche une chose et autre chose, même opposée avec la main droite !

⁸ Monod Jacques, *Le hasard et la nécessité: essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*, Points. Série Essais, ISSN 1264-5524 43, 1 vol., Paris, France, Éd. du Seuil, 1970.

⁹ Baddeley Alan D., Hitch G.J., « Working memory », in G. H. Bower (éd.), *The psychology of learning and motivation : Advances in research and theory* Vol. 8, New York, Academic Press, 1974, p. 47-90.

¹⁰ Bono Edward De, *Conflits: comment les résoudre*, trad. Terrier Anne, 1 vol., Paris, France, Eyrolles, 2007.

¹¹ Baddeley, A. D., Hitch, G. J. et Bower, G. *ibid.*

¹² Appelée "mémoire sémantique"

¹³ Miller George A., « The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. », *Psychological review* 63 (1956) 81.

¹⁴ Extrait de Jean-Michel Cornu, *Nouvelles technologies, nouvelles pensées?*, *ibid.*

¹⁵ Yates Frances Amelia, *L'art de la mémoire*, trad. Arasse Daniel, Bibliothèque des histoires, ISSN 0768-0724, 1 vol., Paris, France, Gallimard, impr. 1980.

¹⁶ Cicéron, *De l'orateur*, trad. Courbaud Edmond Éditeur scientifique, Collection des universités de France, ISSN 0184-7155, 1 vol., Paris, France, Les Belles Lettres, 1966.

¹⁷ Carruthers Mary J., *Machina memorialis: méditation, rhétorique et fabrication des images au Moyen Age*, trad. Durand-bogaert Fabienne, Bibliothèque des histoires, ISSN 0768-0724, 1 vol., Paris, France, Gallimard, 2002.

¹⁸ Carruthers, Mary J. *ibid.*

¹⁹ « Des cartes pour décrire des contes : rencontre avec Vivian Labrie » [en ligne], Le blog de Jean-Michel Cornu, disponible sur <<http://www.cornu.eu.org/cartes-pour-decrire-des-contes>>, (consulté le 4 février 2014).

²⁰ « Île Prospectiv » [en ligne], *Prospectiv*?, disponible sur <<http://prospectiv.fing.org/texts/ile-prospectiv>>, (consulté le 4 février 2014).

²¹ Cornu Jean-Michel, *Nouvelles technologies, nouvelles pensées?*, Innovation (Limoges), ISSN 1961-8328, 1 vol., Limoges, France, FYP éditions, 2008

²² « Biosynth-ville : la ville de la biologie synthétique » [en ligne], Vivagora, disponible sur <http://web.archive.org/web/20130619184123/http://www.vivagora.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=436:biosynth-ville-la-ville-d-ela-biologie-synthetique&catid=21:nos-actions&Itemid=111>, (consulté le 4 février 2014).

²³ Voir "[La taille des groupes et les rôles des membres](#)"

²⁴ « Collectif pour un Québec sans pauvreté » [en ligne], disponible sur <<http://www.pauvrete.qc.ca/>>, (consulté le 4 février 2014).

²⁵ Voir "[La taille des groupes et les rôles des membres](#)"

En résumé

Dans un échange à plusieurs, et plus encore dans un conflit, chacun a tendance à défendre sa position et à la répéter sans cesse pour être sûr qu'elle soit bien en compte. Dans les faits, très souvent les différents points de vue ne s'excluent pas mais au contraire se complètent pour donner ensemble une vision plus riche. Pour dépasser cette difficulté, il faut **prendre en compte nos deux modes de pensée** qui utilisent chacun une mémoire de travail différente.

Le premier, basé sur le discours consiste à placer les idées les unes à la suite de l'autre, un peu comme nous plaçons un pas devant l'autre pour avancer un point de départ jusqu'à un point d'arrivée en suivant un cheminement. Ce mode de pensée permet en particulier l'approche rationnelle mais il prend difficilement en compte le conflit (un point de départ, deux directions), l'intelligence collective (plusieurs points de vue sur le même point d'arrivée) ou la créativité (trouver de nouveaux chemins entre plusieurs points de départ et plusieurs points d'arrivée) qui utilisent tous les trois un autre mode complémentaire.

Le deuxième mode de pensée est basé sur la cartographie. Il consiste à disposer toutes les idées en fonction de leur proximité sur une même carte. On cherche à sélectionner *a priori* pour obtenir une vision la plus complète des idées et des chemins possibles. Les schémas heuristiques (*mind maps* en anglais) co-construits et projetés à la vue de tous lors de séances sont très performants pour donner une vision globale aux membres du groupe et ainsi permettre de chercher de nouvelles idées et de nouveaux points de vue plutôt que chacun ne se focalise que sur une ou quelques idées déjà proposées.

Pour aller plus loin, deux approches sont possibles :

- **L'art de la mémoire** : Lors de rencontres synchrones (en ligne ou en présentiel), il est possible de coupler la carte d'idée avec une autre carte territoriale que chacun peut conserver plus facilement dans sa mémoire à long terme. Il peut s'agir d'un lieu connu de tous (leur cathédrale pour les moines du Moyen Âge) ou à défaut d'un lieu co-construit (il est plus facile de mémoriser à long terme un territoire que des idées) ;
- **Les cartes textuelles** : dans les échanges asynchrones en ligne, les personnes qui adoptent une attitude réactive (dix fois plus nombreuses que les personnes "observateurs" (encore plus nombreuses) utilisent des outils qui gèrent mal le mode graphique (*mail*, Facebook, Twitter). Proposer une carte qui nécessite alors de fournir un lien vers une page *web* qui contient la carte. Mais dans ce cas, une moitié seulement environ des participants vont voir la carte. Il est cependant possible d'utiliser les possibilités de présentation des textes pour permettre une carte textuelle qui ne nécessite pas d'être lue en entier mais peut être parcourue comme une carte : listes à points et à sous-points, formulation courte des idées tenant sur maximum une ligne, soulignés, italique pour mettre en valeur certains mots clés.

Mot clé : #cartographier

Crédits photographiques : By วาดโดยบุญศิริ เทพภูธร สพอ๓ นครหลวง จ๓พระนครศรีอยุธยา [Public domain], via Wikimedia Commons

Ce que nous avons appris de Cooptic

Les formations hybrides, liant les "enseignements" en présence et à distance, sont d'excellents outils de développement professionnel tout au long de la vie.

Cependant, plusieurs conditions sont nécessaires pour que ce type de dispositifs de formation devienne un réel écosystème d'apprentissage. L'expérience de Cooptic a renforcé nos convictions sur quelques conditions de réussite des formations à l'ère numérique.

La formation n'est plus une transmission pyramidale des savoirs, où celui qui sait passe l'information à celui qui apprend. C'est une co-construction des connaissances à partir de la mise en réseaux des informations disponibles, sélectionnées par le formateur, des connaissances et des expériences individuelles enrichies collectivement par les échanges réflexifs. Le processus formatif est explicité par le formateur pour que la formation permette d'apprendre à apprendre.

La personne est au centre de l'apprentissage. Mais cette personne est facilement connectée au monde et aux autres, grâce à des nouvelles technologies : Dans la formation Cooptic et Animacoop, son équivalent français, nous expérimentons la construction des communautés apprenantes dont le fonctionnement et le développement sont soutenus par des communautés épistémiques (cf. *supra*). Les stagiaires publient des articles, créent des parcours de formation en devenant progressivement des "amateurs actifs". Cette nouvelle qualité des personnes en formation conjugue d'authentiques ambitions intellectuelles, pédagogiques, voire démocratiques, et ouvre large place au plaisir d'apprendre.

Le travail de formateur change car il assure plusieurs fonctions en parallèle :

- Formateur "expert" : il est le référent sur les sujets traités, il transfère les connaissances.
- Accompagnateur : il structure et accompagne la progression du groupe dans un environnement d'apprentissage fondé sur la communication et l'échange.
- Tuteur : il établit un lien individualisé avec chaque apprenant en aidant à surmonter l'effet d'isolement que les formations à distance induit.
- "Technicien" : il est garant du fonctionnement des dispositifs techniques.

Ces nouvelles "fonctions" assurées par un ou plusieurs formateurs nécessitent des changements profonds :

- Reconsidérer la "distance" comme un espace-temps de possibles interactions et apprentissages. On peut apprendre, créer des liens, travailler ensemble, utiliser une ressource dans des configurations multiples :
 - À distance asynchrone en contribuant selon ses disponibilités sur un espace d'écriture, en partageant des ressources... En échangeant par *mail* ou *forum*
 - À distance synchrones durant des conférences vidéo, ou échanges de pratique entre les groupes,
 - En présence et à distance à la fois... Il est possible d'organiser des cours en visio-conférence avec deux groupes en parallèle sur deux sites différents.
- Rendre la relation plus horizontale entre les formateurs, les stagiaires et le savoir. Dans les flux des informations et des échanges, le formateur est un élément d'autres.

- Adopter la méthode "surf"¹ ...accepter les incertitudes et oser expérimenter durant le processus. Le formateur est garant de la méthodologie : il crée des é d'équilibre et ne maîtrise pas nécessairement la forme des résultats de coproduction.

Les éléments d'innovation et ses effets sur le dispositif de formation et l'apprentissage de la coopération

Ce que Cooptic innove	L'effet sur la formation	L'effet sur l'apprentissage de la coc
Le choix d'un <i>wiki</i> comme plate-forme de formation	Dispositif technique très facile d'utilisation avec une ergonomie intuitive, un graphisme soigné. Le formateur veille à diminuer les éventuelles contraintes techniques.	Diminue la contrainte de participation. Met en confiance outils. Crée le sentiment de plaisir. Incite à publier :
Un espace collectif et des espaces individuels	La plate-forme <i>wiki/ permet de créer des espaces personnels liés facilement aux supports collectifs.</i>	L'appartenance au groupe apprenant est naturelle (communs). L'apprentissage individualisé est possible p
Contenus ouverts	Les cours sont mis en ligne et accessibles à tous et au-delà de la formation.	Liberté de revenir sur les cours à tout moment. Plus de di pour les activités et les c
Contenus d'apprentissage plus larges que les cours	La mise en ligne des cours "libère" du temps pour l'accompagnement dans l'acquisition des compétences.	Acquisition des savoirs-faire : "apprendre à apprendre" et " à faire avec le
Structure modulaire	Des contenus sont divisés en unités (granularisation). Le parcours global est prédéfini, mais il peut être modifié pendant la formation.	La construction d'un parcours plus personnel est
Approche systémique	Les contenus sont choisis pour correspondre à l'ensemble de l'activité, du réseau collaboratif et aux différents niveaux (individu, groupe, environnement).	Acquisition de grilles de lecture globale. Étude relativement des processus col
Pluralité des parcours structurés	Parcours modulaires des cours (vie d'un réseau). Parcours activité de groupes (communauté apprenante). Parcours "projet professionnel" (environnement collaboratif).	Multiples occasions de traiter les questions de coopéra collaboration ; les pratiquer, les animer. Analyse d α
Changement progressif des tailles des groupes de travail	Les activités sont programmées sur la logique de progression : exercice individuel, en binôme, en groupe de 4-8	Pratique des communautés épistémiques. L'exercice d éphémères (changement c
Mise en réseaux et échange des pratiques	L'activité est pensée comme un agrégateur de savoir. Le formateur est garant de la méthodologie.	Valorisation de ses expériences comme une source de con (praticien réflexif). Forme particulière de professionnalisat des expériences des autres). Renforcement de l'esti
Coproduction des contenus	Une plate-forme évolutive : l'ajout de pages, de rubriques est possible par tous. Le formateur accompagne le processus, il est garant de sa cohérence.	Posture active face au savoir. Sentiment de créer un "bien
Notion de "présence" à distance	Une articulation affinée des temps présence-distance. L'effort d'accompagnement est mis sur les interactions entre les participants. L'accompagnement "à distance" est systématisé (points fixes avec le formateur).	L'effet de distance est diminué voir transformé. Se dég méthodes de proximité de projets, d

Pour en savoir plus : les communautés épistémiques

Les communautés épistémiques peuvent être définies comme un [petit] groupe de représentants partageant un objectif cognitif commun de créer connaissance et une structure commune permettant une compréhension partagée. C'est un groupe hétérogène. Par conséquent, l'une des premières tâches des membres consiste à créer un codebook, une sorte de "**code de conduite**", qui définit les objectifs de la communauté et les moyens de les atteindre ainsi que les **règles de comportements collectifs**. Donc ce qui caractérise une communauté épistémique est avant tout l'**autorité procédurale**, qui est garante du processus et le but fixé tout en laissant aux participants une certaine autonomie.

La production de la connaissance s'est réalisée à partir des synergies des particularités individuelles. Cela nécessite que la connaissance qui circule au sein de la communauté soit explicitée. Cette explicitation se fait par la conversion de connaissances tacites individuelles en connaissances explicites et collectives. Les membres de la communauté épistémique sont unis par leurs responsabilités à mettre en valeur un ensemble particulier de connaissances. L'objet de l'év

concerne donc la contribution individuelle à l'effort vers le but collectif à atteindre, et la validation de l'activité cognitive (production de la connaissance) de membre se fait par les pairs selon les critères fixés par l'autorité procédurale. Il en est de même avec le recrutement de nouveaux membres dans ce type de : il se fait par des pairs, selon des règles préétablies relatives au potentiel d'un membre à réaliser le but de la communauté.

Bibliographie

Cohendet, P., Créplet, F. et Dupouët, O., (2003), *Innovation organisationnelle, communautés de pratique et communautés épistémiques : le cas de Linux*, française de gestion, n° 146, 99-121.

¹ Rosnay, Joël. *Surfer la vie : vers la société fluide*. Paris : Les liens qui libèrent, 2012