

Zeitschrift: Revue économique et sociale : bulletin de la Société d'Etudes Economiques et Sociales
Band: 70 (2012)
Heft: 2

Artikel: Cooperations europeennes : innovation et apprentissage
Autor: Cloet, Pierre Robert / Colomb, Violette
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-390903>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

COOPERATIONS EUROPEENNES: INNOVATION ET APPRENTISSAGE

PIERRE ROBERT CLOET, VIOLETTE COLOMB
Consultants en Management Interculturel / Valeur-Europe
prcloet@free.fr, violette.colomb@free.fr

> Le programme OMEGA instaure une coopération originale visant le partage de savoir-faire techniques entre différentes régions d'Europe. Constitués dans ce but et pour favoriser l'innovation locale, les groupes-projet sont des équipes multiculturelles européennes. Au-delà du transfert d'expertise, ils produisent aussi des « apprentissages induits » portant sur les processus. Ces projets questionnent la coopération interculturelle, l'apprentissage organisationnel, l'innovation et l'idée d'apprentissage européen.

Mots-clés: Union Européenne, coopération, apprentissage, compétences interculturelles, don/contre don, réciprocité, innovation, processus

INTRODUCTION

Les européens savent-ils progresser ensemble? Que peuvent-ils apprendre les uns des autres? Le Traité de Lisbonne marque en 2000 la volonté de renforcer la cohésion territoriale: assurer la convergence¹², développer la compétitivité au travers de la coopération interrégionale et de l'innovation européenne. Cependant, comment se traduit l'impératif de coopération interrégionale dans la réalité d'une collaboration transnationale? Comment s'incarne l'apprentissage européen dans la dynamique d'un groupe à taille humaine?

Financé par l'Union Européenne, le programme OMEGA donne aux régions d'Europe l'occasion d'échanger des savoir-faire en créant des groupes de travail centrés sur des objectifs liés au développement, à l'innovation et au progrès environnemental. Les transferts de ces « bonnes pratiques » portent sur des expertises techniques correspondant à des thématiques aussi variées que le traitement des déchets, l'entrepreneuriat des jeunes ou la parité hommes/femmes. Une dizaine de partenaires de nationalités différentes représentent l'institution localement compétente et se réunissent en vue d'identifier les savoir-faire qu'ils souhaitent transférer et capitaliser¹³. Un « *Lead-Partner* » coopté par le groupe dirige chaque projet. Le groupe poursuit plusieurs objectifs: coopérer en amont pour innover localement en transférant des savoir-faire utiles aux régions représentées. Pour évaluer les résultats des projets, OMEGA comptabilise le nombre de « bonnes pratiques » transférées et utilise des indices

¹² L'objectif de convergence consiste à aider les régions ayant les PIB/habitants les moins élevés à progresser pour à rejoindre les autres.

¹³ Chaque projet dure entre deux et trois ans.

quantitatifs. Cependant, la production recherchée passe aussi, dans les groupes-projet, par un processus d'apprentissage dérivé d'une coopération interculturelle efficace: deux niveaux d'apprentissage sont alors repérables dans les groupes étudiés. Le premier - destiné à être transféré ou capitalisé par les régions - intéresse un *savoir* technique portant *sur le contenu* thématique du projet. Le second, concerne un apprentissage *au niveau des processus* résultant de l'expérience concrète des relations de coopération terrain: savoir-faire et savoir-être en matière de réflexion, de communication, de management, de coopération interculturelle; mais aussi, savoirs portant sur l'élaboration collective des méthodes favorisant le processus de transfert attendu des projets. Ces derniers aspects traduisent un apprentissage induit - plus intangible que le premier - sur lequel nous avons centré notre observation.

En réalisant une immersion participante dans deux groupes, en menant trente-six entretiens semi-directifs, en pondérant nos résultats par un questionnaire quantitatif, nous avons tenté d'approcher la nature exacte des coopérations et apprentissages en cours dans ces groupes. L'étude porte également sur une analyse transversale grâce aux participants slovènes dont le pays est, au regard de sa taille, le plus présent dans le programme. Cette participation fournit une illustration éloquente de l'investissement des pays nouveaux membres dans l'Union Européenne.

L'observation terrain révèle rapidement l'interdépendance entre la coopération, l'apprentissage et les compétences interculturelles: l'interaction de ces liens a structuré notre analyse. Notre recherche confirme la valeur d'un apprentissage induit par le travail de groupe qui reste très variable. Partant de la coopération, il dépendra des compétences en présence, de l'énergie mobilisée par les partenaires, des initiatives, de la dynamique de groupe plus ou moins facilitée par la gestion et le souffle impulsés par le *Lead-Partner*. Du point de vue des facteurs favorisant l'apprentissage, il tient à la profondeur des processus d'apprentissages et résulte de l'exploitation des acquis.

Or, l'apprentissage organisationnel impose des étapes de formalisation, de systématisation et de capitalisation à plusieurs niveaux: celui des individus, celui des groupes-projet, celui d'OMEGA.

On peut aussi imaginer l'extension de ces apprentissages à d'autres instances et leur diffusion par d'autres voies si l'on rêve d'un apprentissage européen.

LA COOPERATION VECTEUR D'APPRENTISSAGE

La coopération est examinée pour ce qu'elle véhicule en termes d'apprentissage. Lancer le mouvement coopératif implique de dépasser plusieurs freins. Liés par les priorités politiques de leurs régions, les partenaires ont aussi des compétences, des pouvoirs et des interprétations techniques variables. Ils importent leur culture institutionnelle au sein d'un groupe qui doit assembler les attentes et construire un langage commun pour atteindre une vision partagée du projet. L'équipe multiculturelle produit des résistances culturelles, multiplie les malentendus et doit dépasser des stéréotypes tout en s'accommodant du formalisme imposé par OMEGA. Travailler la cohésion de l'équipe multiculturelle en convergence avec la gestion du projet devrait permettre de bâtir une culture projet fédératrice. Or, si les groupes déploient des ressources spontanées de grande valeur (tolérance et adaptation individuelle faisant surgir des compromis culturels) et trouvent des modes d'ajustement inédits, le succès de ces pratiques empiriques demeure aléatoire.

En plus d'assurer la cohésion et la régulation du groupe, le leader devrait occuper la fonction d'animateur-facilitateur: soutenir une dynamique de groupe propre à faciliter la coopération productrice d'apprentissage (stimulation des réflexions et du partage ; circulation, diffusion des savoirs acquis). Or, écrasé par la tâche administrative et budgétaire, le *Lead-Partner* se centre exclusivement sur la production technique du groupe au préjudice de la relation et des processus. En pratique, ce défaut de facilitation entraîne une réelle perte qualitative au niveau de la coopération et des apprentissages. Néanmoins, en dépit des failles identifiées, l'alchimie naturelle des groupes-projet s'avère vectrice de facteurs d'apprentissage: connaissance mutuelle, communication, transparence, confiance, esprit critique, et mise en réseau. Ces conditions de travail permettent au groupe de créer des méthodes et processus favorisant le transfert de bonnes pratiques de façon autonome. La gestion du projet interculturel existe de fait: grâce au climat de confiance et de courtoisie interculturelle (Chevrier, 2007), le groupe atteint généralement ses objectifs. En termes de processus d'apprentissages, les groupes se distinguent sur deux plans. Le processus d'apprentissage se fonde bien sur une dynamique de groupe stimulant la confrontation d'idées et encourageant le partage. Certains groupes accèdent même au processus d'apprentissage en double boucle (Argyris et Schön, 1978): la première boucle consiste à apprendre sans refaire l'erreur; la seconde boucle va au-delà et permet aux participants de créer une voie nouvelle pour résoudre un problème, quitte à remettre en cause les bases du système existant. Ce mécanisme intègre l'espace de transgression nécessaire au processus créatif. Au niveau individuel, les apprentissages se traduisent partiellement en compétences interculturelles. La présence de qualités indispensables comme l'ouverture, la curiosité et l'adaptation n'est pas contestable. Cependant, la réflexivité, l'ajustement et la distanciation mériteraient d'être encouragés par OMEGA: poser les exigences institutionnelles au travers d'un cadre clair et aménager des espaces réflexifs devraient concourir au développement de ces compétences.

Renforcer la cohérence des liens entre les pôles coopération, apprentissage et compétences, en s'assurant de la capitalisation des acquis, produirait des retours et enrichissements grâce à la circulation des apprentissages. Ce mécanisme aboutirait à la création d'un véritable cercle vertueux interne au groupe-projet constituant le premier stade de l'apprentissage organisationnel.

L'APPRENTISSAGE ORGANISATIONNEL ET L'INNOVATION

Cependant, assurer une bonne coopération, optimiser l'apprentissage à l'intérieur du groupe-projet ne suffit pas à satisfaire la pleine dimension d'OMEGA. L'ensemble des apprentissages devraient circuler pour bénéficier aux autres groupes-projet, profiter à l'institution et se bonifier au travers d'un processus de recyclage. L'enjeu d'innovation mérite une vue plus large. Comment, dès lors, modéliser la capitalisation de l'ensemble de ces apprentissages? Quels moyens et conditions s'envisagent pour inscrire cette circulation des savoirs dans une logique d'apprentissage servant l'organisation?

Pour rendre intelligibles les flux d'apprentissages qui concernent les acteurs internes et externes aux groupes, nous avons schématisé la «chaîne d'apprentissage» OMEGA (figure 1, ci-dessous). Ce modèle démontre l'importance de la continuité du fonctionnement apprenant: toute rupture entrave la circulation des acquis, leur recyclage dans d'autres programmes ou projets, leur diffusion vers d'autres acteurs impliqués dans la cohésion eu-

ropéenne. Au contraire, mettre du liant entre les étapes et les acteurs permet de maintenir la cohérence et l'efficacité du système apprenant.

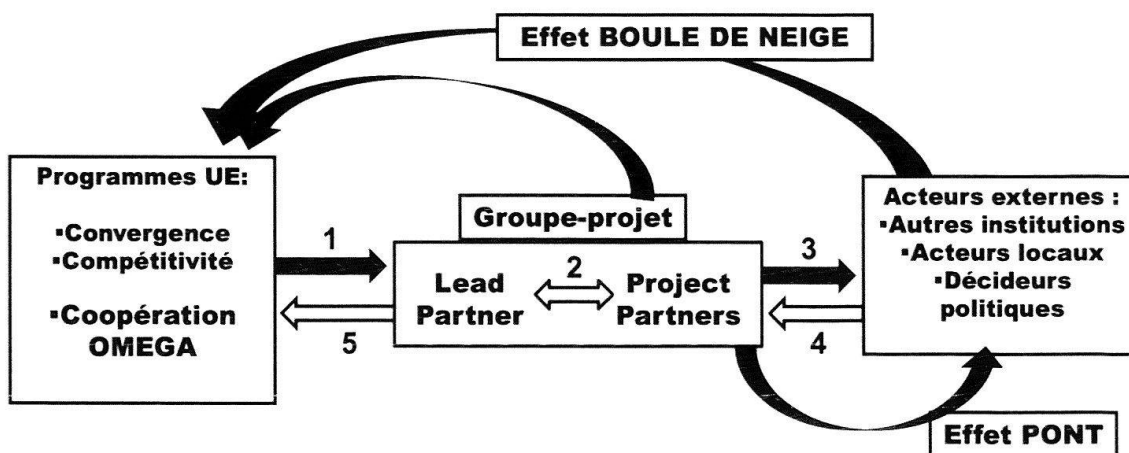


Fig.1: la chaîne d'apprentissage OMEGA

Le groupe-projet (au centre) produit des savoirs et des apprentissages: ils ne prennent corps que si un lien bilatéral est assuré en amont et durant le projet avec les instances d'OMEGA. Ils ne sont exploités que s'il existe des interactions à double sens entre le groupe-projet et les acteurs externes. Les étapes de la chaîne d'apprentissage se déclinent en cinq temps forts, selon l'explication qui suit.

Flèche 1: l'institution-programme imprime ses exigences et donne les moyens au groupe-projet de produire des apprentissages.

Flèche 2: le groupe-projet intègre les directives et utilise les moyens pour produire les transferts d'expertises et d'apprentissages induits.

Flèche 3: pour s'imprégner des réalités locales en vue d'effectuer les transferts et capitalisations, le groupe de travail a besoin de faire intervenir les acteurs externes au cours du projet.

Flèche 4: au fur et à mesure du projet, un dialogue s'instaure entre les acteurs internes et externes: le groupe-projet transmet ses apprentissages et interrogations aux acteurs externes qui effectuent un feedback et posent des questions.

Flèche 5: avant la clôture du projet, le groupe doit faire circuler les apprentissages produits (transferts thématiques et apprentissages induits) en direction d'OMEGA afin qu'ils soient capitalisés et profitables à l'institution. Dans l'idéal, celle-ci devrait redistribuer ces savoirs aux acteurs externes qui auraient besoin de réponses et autres groupes projets: on atteint ici le point du retour circulaire à la case départ.

Par la suite, il deviendrait possible d'envisager les modalités propres à permettre les transferts de ces connaissances spécifiques, et de créer ainsi un EFFET PONT hors du périmètre du groupe.

D'autres effets existent qui touchent les partenaires comme l'impact des apprentissages sur la capacité des acteurs à se lancer dans des programmes européens connexes. En effet, OMEGA est en pratique générateur de résultats et réalisations réinjectés dans les volets

convergence-compétitivité de la politique régionale. Nous assistons donc à un EFFET BOULE DE NEIGE produit par ce processus de réinjection qui englobe et dépasse OMEGA: un processus de réinjection pluridirectionnel vers la gouvernance européenne qui démultiplie les apports et apprentissages développés. Concrètement, il s'agit de faire en sorte que les bonnes pratiques, les plans d'actions mais aussi les acquis des acteurs trouvent des débouchés dans toutes politiques régionales.

Sur le fond, nous pouvons établir un lien entre l'innovation et la capitalisation des apprentissages, optimisé par le respect de cette chaîne. Produit de créativité, l'innovation surgit de l'inattendu, de la transgression qui permet de remettre en cause les paradigmes ou les systèmes existants. L'innovation s'entend au sens du processus qui dépasse l'invention: les acteurs s'approprient l'invention qui, devenue pratique sociale, se transforme en innovation (Alter, 2000). Nous touchons ici le principe même d'OMEGA: l'enjeu ultime réside bien dans l'appropriation de bonnes pratiques extérieures par les responsables locaux (politiques et opérationnels) qui les mettent en forme dans leur contexte.

Le mode de coopération entre partenaires doit permettre le processus d'innovation. Si le transfert et l'apprentissage ne concernent que le binôme constitué par un donneur et un receveur, la coopération binomiale produira une simple copie, le transfert demeurant lui même binomial. Passer au transfert adaptatif implique la nécessité de questionner le contexte, de générer un flux d'apprentissage: les partenaires doivent s'engager dans un processus plus dense, au sein duquel *coopérer revient à donner en réseau*. Le réseau du groupe-projet permet de *donner aux autres* plus que de *donner à un autre pré-désigné*. Il devient plus structurant de donner au tiers en général pour créer un processus de réciprocité collective généralisé (Alter, 2009) fondée sur la théorie du don/contredon (Mauss, 2007). Le bénéfice de ce mode réside dans l'accroissement du brassage et des échanges.

Nous assisterions donc à un état coopératif beaucoup plus complexe que le simple échange aller-retour (figure 2, ci-après):

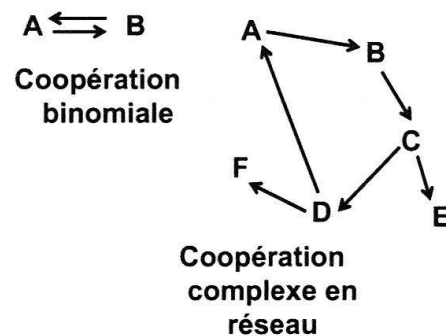


Figure 2: les modes de coopération

Ce processus n'exprime pas toujours son plein potentiel dans nos groupes-projet. Les partenaires provenant des Pays d'Europe Centrale et Orientale pâtissent parfois de l'étiquette de «receveur passif /assisté», ce qui minimise leur apport aux groupes. Apparaît alors une distinction marquée entre ceux qui donnent et ceux qui reçoivent, entre les «stars» et les «suiveurs». Or, on peut s'interroger sur l'idée de créativité et d'apprentissage à sens unique

dans des groupes de travail destinés à faire circuler le savoir. Le porteur de pratique, identifié comme un «donneur» (don/contredon) n'a-t-il pas, lui aussi, quelque chose à recevoir? D'ailleurs, que donne-t-il? Son apport ne se résume sûrement pas au fait de diffuser son expertise. Donner accès à sa bonne pratique produit, au minimum, du questionnement et devrait susciter l'amélioration du modèle proposé.

La dynamique d'équipe articulée sous forme de groupe-projet doit mettre en avant le partage si l'on espère une circulation des savoirs. Ce principe admet une mise en commun des savoirs, implique un retour bénéfique pour un donneur susceptible de puiser des ressources auprès de n'importe quel partenaire, auprès du processus de groupe ou de l'acte de don en lui-même. De ce fait, le retour dit «contredon» n'est ni proportionnel ni directement lié à la quantité ou à la nature du don initial.

De réelles innovations peuvent donc surgir d'OMEGA lors de transfert de bonnes pratiques s'il y a adaptation contextuelle et appropriation par les décideurs locaux. Ceci est d'autant plus vrai si le principe du transfert est étendu aux processus dans une dynamique de réciprocité collective mettant en avant le partage, l'esprit critique et les processus créatifs.

En s'appuyant sur la logique systémique de la chaîne d'apprentissage, sur quelles bases peut-on améliorer l'apprentissage organisationnel d'OMEGA?

Cinq facultés collectives conditionnent l'apprentissage organisationnel (Garvin, 1993) et permettent d'identifier les principaux axes d'amélioration de ce système apprenant.

Inhérente aux objectifs du programme lui-même, la capacité à «*apprendre par les autres*» atteint un bon niveau mais gagnerait à se structurer: facilitation des apprentissages, gestion de la dynamique de groupe et systématisation des acquis. Assurer la fonction régulatrice permettrait de lever les inhibitions en réduisant les stéréotypes pour traiter les receveurs de bonnes pratiques comme des contributeurs devenus acteurs de la réciprocité collective. L'aptitude à «*résoudre en groupe*» souffre de manque de méthode. Il n'existe de processus organisé ni pour conduire les étapes de diagnostic ni pour faire émerger les solutions de la dynamique de groupe.

Malgré un souhait réel des partenaires, les espaces de bilan destinés à «*tirer les leçons*» des pratiques ou des apprentissages font défaut: des ateliers sont nécessaires pour formaliser, systématiser et capitaliser ces acquis afin de consolider le progrès organisationnel.

L'impact de l'apprentissage immersif est pris en compte par OMEGA qui organise des visites de site pour démontrer le fonctionnement de bonnes pratiques aux partenaires. Cependant, rien n'est prévu pour «*expérimenter*» stricto sensu. L'expérimentation au travers d'ateliers ou de groupes pilotes doit développer l'apprentissage en double boucle et les apprentissages induits pour stimuler la créativité.

Au-delà des savoir-faire techniques, «*transférer les apprentissages*» sur les processus s'avère crucial pour générer des innovations. Les processus servent à apprendre à apprendre. Or, un système apprenant destiné à l'innovation doit régénérer et diffuser en permanence les apprentissages pour viser leur ancrage dans la pratique. Créer des espaces de bilan/récolte pour systématiser ces apprentissages permettra à OMEGA de centraliser le fruit des acquis transférés pour les diffuser aux autres groupes-projet et vers d'autres programmes européens.

Au terme d'une telle progression, les fruits de l'apprentissage organisationnel peuvent-ils aboutir à un apprentissage européen?

QUEL APPRENTISSAGE EUROPEEN?

La question de l'apprentissage européen trouve des réponses sur le plan macro-européen, à l'échelon du programme, au niveau des groupes-projet et dans la bouche des partenaires interrogés.

Les projets d'OMEGA mettent en connexion des régions ayant des niveaux de développement variés. Ce faisant, ils servent la politique de cohésion communautaire puisqu'ils jettent un pont entre les objectifs de compétitivité et de convergence. Or, si satisfaire à l'objectif de compétitivité consiste à viser l'excellence pour faire face à la concurrence; si atteindre l'objectif de convergence revient à tirer vers le haut les plus faibles pour obtenir un niveau de développement européen plus homogène, alors, OMEGA propose bien une façon de donner aux européens les moyens de progresser ensemble en apprenant les uns des autres.

En offrant un cadre de collaboration concret fondé sur l'échange de savoir-faire, ce programme crée des contacts multidimensionnels (relations interpersonnelles, inter-organisationnelles et inter-administratives) susceptibles de développer de nouveaux réseaux. De ce fait, il constitue un facteur démultiplicateur pour les coopérations interrégionales au niveau européen (Bolgherini et Roux, 2008). Plus directement, il apporte aux institutions participantes l'opportunité de perfectionner des dispositifs locaux (légaux ou administratifs) et de puiser dans un réservoir de savoir-faire. Il développe l'esprit de solidarité et améliore les compétences des acteurs.

Rapprochements et coopérations multiculturelles concrètes, partage des savoirs et structuration de la solidarité sont les apprentissages européens vérifiables au niveau du système européen, de l'organisation, des équipes et des individus partenaires.

La coopération dans la diversité suppose de mélanger plusieurs disciplines, d'accepter de travailler et de se confronter avec des interlocuteurs ayant des références différentes, des échelles de valeurs variables et des cultures diverses (Jouen, 2000). Les témoignages des partenaires concordent pour placer le désir de connaissance mutuelle, la solidarité et les compétences relationnelles comme principaux vecteurs de valorisation de la diversité. Une articulation optimale fondée sur le développement du réseau pourrait se mettre en place pour favoriser l'apprentissage, l'innovation et la reproductibilité des apprentissages: *«ce lien, ce réseau, il faut le relancer pour obtenir une durabilité, surtout si le programme est une base constante pour le fonctionnement de l'institution; et si les résultats obtenus peuvent vivre dans d'autres projets»*, soulignait une partenaire slovène.

Notre recherche a certes mis en évidence des dysfonctionnements dans la coopération et des failles en matière de capitalisation d'apprentissage. Nos recommandations questionnent le meilleur ratio investissement /impact observable sur l'innovation. Pour autant faut-il, dans ce domaine aussi, verser dans la critique constante adressée aux institutions européennes: *«Beaucoup d'argent pour rien! Lourdeurs, inertie et inefficacité! Actions déconnectées des citoyens! Gâchis! Absence de valeur ajoutée mesurable!»?*

Que dire alors d'un apprentissage qualitatif qui exige du temps et se remarque, sans être pour autant mesurable? Dans ces groupes-projet européens les partenaires expérimentent la mixité à géométrie variable, apprennent à créer des relations et à rester en lien, s'exercent à la solidarité interculturelle tout en poursuivant des objectifs concrets, testent l'interdépendance. D'autres développent leur conscience de citoyen et intensifient leur sentiment européen comme l'exprime l'enthousiasme éloquent de ce partenaire roumain: *«Je parle de mon*

expérience, du projet, de Bruxelles à ma famille et mes amis. Je suis la voix de l'Europe».
L'une des clés de l'apprentissage européen réside peut-être dans un cheminement progressif: prendre conscience des difficultés, acquérir une forme d'humilité face à la complexité, procéder par tentatives, choisir le tâtonnement, accepter dans un premier temps l'approximation sans viser le perfectionnisme.

CONCLUSIONS

Il nous apparaît que l'objectif d'innovation porté par OMEGA ne doit pas se limiter à des indicateurs économiques. Il s'agit de les sublimer au travers d'une dynamique inspirée du don/contredon: que celle-ci diffuse la quintessence des apprentissages à l'ensemble des acteurs internes et externes selon le processus de recyclage engagé dans le mouvement circulaire de la chaîne d'apprentissage OMEGA. Le principe de réciprocité collective sera d'autant mieux garanti que le mouvement de la chaîne demeurera perpétuel; que l'effet boule de neige se trouvera relayé par le déploiement d'un réseau puissant. Pour ce faire, la diversité des liens de contribution et de participation doit s'intensifier. Bien plus, le maillage des acteurs doit s'incarner au moyen d'articulateurs destinés à soutenir l'effet pont: nous préconisons l'instauration de cellules ou fonctions dédiées à la mise en lien organisée des acteurs dont les projets - pilotés par des institutions diverses - interagissent. De telles évolutions inspirent le désir de s'inscrire dans une démarche prospective: imaginons que ce bouillon de cultures institutionnelles, que l'enchevêtrement de ces ponts et projets européens puisse, à terme, déboucher sur la construction d'un véritable parcours formatif destiné aux partenaires et acteurs européens...

Nous avons à cœur de penser que l'identité créatrice de projets producteurs de bénéfices intangibles colorera peu à peu la culture administrative européenne de ses innovations internes.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ALTER N., *L'innovation ordinaire*, Ed Quadrige ; PUF, 2000

ALTER N., *Donner et prendre*, Ed La Découverte, Paris, 2009

ARGYRIS, C. et SCHON, D.A., *Organizational learning: A theory of action perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company. London, 1978

BOLGHERINI S., ROUX C., *Les régions d'Europe et l'enjeu des coopérations*, ARPOS / Pôle Sud, N°29, 2008/2, p111-130

CHEVRIER S., *Gérer la collaboration interculturelle dans les groupes internationaux*, in *La compétence interculturelle*, Ed L'harmattan, 2007

GARVIN, D.A., *Building a learning organization*, Harvard Business Review, vol. 71 No. 4, 1993, p.78-91

JOUEN M., *La cohésion territoriale: de la théorie à la pratique*, Ed Charles Léopold Mayer, Descartes et Cie, 2000

MAUSS M., *Essai sur le don, Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques*, Ed Quadrige ; PUF, 2007