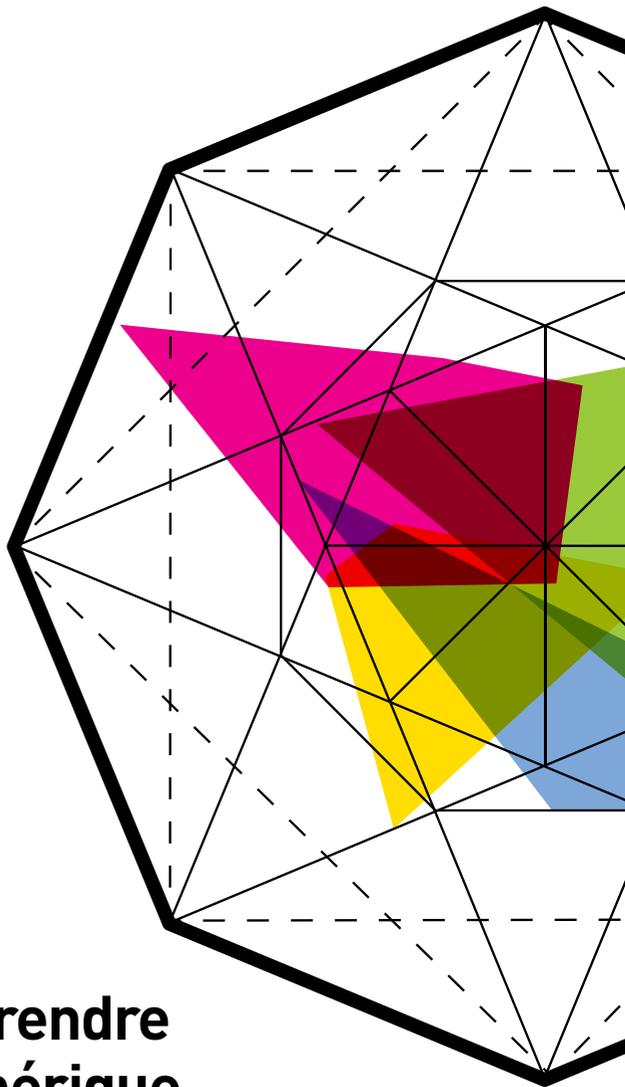


LE GRAND RDV DE LA MÉTROPOLE

Synthèse
de la conférence
du 20 Juin 2016

Enseigner / Apprendre à l'heure du numérique

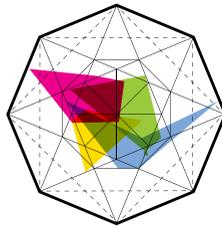


Intervenants

Michel LUSSAULT
Jean-Pierre BERTHET

CONSEIL DE
DEVELOPPEMENT
GRAND LYON

www.legrandrendezvous.millenaire3.com



**LE
GRAND
RDV**
DE LA MÉTROPOLE

Cette conférence s'inscrit dans le Grand Rendez-Vous, la démarche partenariale conduite par le Conseil de développement (CdD) pour la saison 2015/2016.

Cette ouverture à des experts extérieurs, des « grands témoins », a vocation à apporter un éclairage utile et enrichissant au CdD sur les mutations à l'œuvre et les solutions à envisager pour s'y adapter.

Pour voir ou revoir cette conférence et retrouver toutes les infos du GRDV :

www.legrandredezvous.millenaire3.com

« Le numérique : une révolution anthropologique »

Synthèse de
l'intervention de
Michel LUSSAULT

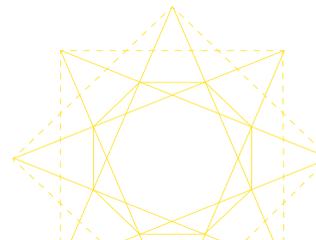
Michel Lussault est géographe et enseignant-chercheur. Depuis 2012, il dirige l'Institut Français de l'Éducation (Ifé). Il est également président du Conseil supérieur des programmes. Il a exercé de nombreuses autres fonctions, telles que la présidence du PRES de Lyon de 2008 à 2013.

Quelle posture face à une révolution anthropologique ?

Le numérique n'est pas une simple évolution technique des sociétés. On l'a longtemps cru. Dans les années 1980, la formation aux NTIC (nouvelles technologies de l'information et de la communication) est la principale préoccupation. Il s'agissait d'apprendre à utiliser un ordinateur personnel, un nouvel instrument qui, à la manière d'un couteau-suisse, allait apporter des moyens supplémentaires. « Peu de gens à l'époque avaient pressenti que c'était bien d'autres choses qu'une simple évolution technologique que nous allions vivre à marche forcée ».

Dès les années 2000, l'expression NTIC devient désuète car on est dans la révolution numérique, qui est non pas une évolution mais bien une révolution anthropologique car « elle change le décorum de la société dans son intégralité » et à une vitesse folle. Elle ne cesse de remettre en question des choses que nous pensions acquises et de nouveaux objets apparaissent sans cesse : objets connectés, algorithmes, intelligence artificielle... Le film « 2001 l'Odyssée de l'espace », où l'ordinateur échappe au contrôle de l'homme, n'apparaît plus comme une fantaisie. A peine avons-nous assimilé le fait que l'on vit dans un monde de données que l'on est propulsé dans le monde du big data, qui est aux données ce qu'est l'intelligence artificielle est à la programmation. « Le monde des données nous dépasse et il faut à présent faire appel à des algorithmes sophistiqués pour les traiter ».

Cette accélération permanente et ces innovations technologiques nous plongent dans l'embarras : elles ouvrent incontestablement de nouveaux champs pratiques, des fonctionnalités et des services, mais on n'en comprend pas toujours l'usage. Rappelons-nous des commentaires moqueurs ayant accompagné les 1ères présentations de Steve Jobs à propos des smartphones et des tablettes d'Apple...



Ces innovations peuvent être sources d'angoisse, y compris dans le monde de l'éducation. Certains pionniers se réjouissent de ne pas savoir ce qui les attend ; d'autres plus pessimistes formulent de nombreuses réserves et appellent à revenir aux fondamentaux. Michel Lussault nous appelle à devenir des « **pionniers lucides** », prêts à avancer dans l'inconnu et à accompagner les transformations en cours, même si les risques existent.

Cette révolution anthropologique bouleverse l'économie, et la conception même de la production de valeur (NB : voir à ce sujet la conférence « Grands Témoins » du 23 mars 2016 et les débats autour de l'ubérisation de la société). Elle change le politique, son fonctionnement, les pratiques personnelles, l'organisation du temps, de l'espace, les interactions entre les personnes, le rapport aux autres, les rapports intrafamiliaux, l'éducation, l'enseignement, l'apprentissage...

Enseigner et apprendre ne sont pas la même chose

Enseigner est une activité formalisée qui consiste d'une manière ou d'une autre à faire apprendre intentionnellement des savoirs et compétences à autrui. Apprendre est un processus cognitif universel, individuel et collectif, inscrit dans le génome et dans la physiologie de tout être humain. Apprendre peut se concevoir sans enseignement : on apprend d'ailleurs dès son plus jeune âge et tout au long de la vie.

L'enjeu du numérique se trouve dans ces deux termes et dans la manière dont on les met en lien. Pour les enseignants, ce qui est intéressant est d'arriver à faire un cercle vertueux et dynamique entre les deux : faire en sorte que celui qui a appris de manière formelle puisse continuer d'apprendre de manière informelle. « **Un professeur a réussi sa mission quand ses élèves parviennent à se passer de lui** ».

Les dispositifs numériques n'ont pas vocation à remplacer les enseignants

Aujourd'hui, les élèves ne prennent plus de notes manuscrites pendant les cours, ils enregistrent, filment, vont sur les réseaux, vérifient ce que dit l'enseignant, cherchent des exemples ou des références... L'ENS expérimente avec succès la prise de notes collective : les cours sont non seulement bien retranscrits mais enrichis d'exemples et de références non cités par l'enseignant...

Les dispositifs numériques ne sont pas pour autant des dispositifs de substitution mais d'« augmentation ». Le numérique permet un « enseignement augmenté » et un « apprentissage augmenté » dans le sens où on l'entend dans le numérique. Ces perspectives sont excitantes pour nombre d'enseignants et d'élèves. « **Enseigner avec le numérique, c'est admettre et faire avec cette logique d'augmentation et accepter d'être dans l'incertitude de ce que cela va produire.** »

« Enseigner et apprendre avec le numérique : impact sur les espaces d'apprentissage »

Synthèse de l'intervention de Jean-Pierre BERTHET

Jean-Pierre Berthet est directeur du LearningLab dde l'Ecole Centrale de Lyon - Ecole de Management de Lyon, un laboratoire d'innovation pédagogique commun à ces deux grandes écoles. Ingénieur en informatique, il a occupé de nombreuses fonctions, notamment à l'Ardemi (association pour la recherche-développement de l'enseignement multimédia interactif), croisant les questions de formation et de numérique. Il est également directeur de la stratégie numérique de l'Ecole Centrale de Lyon et expert auprès de la Mission de la Pédagogie et du Numérique pour l'Enseignement Supérieur

Une transformation complète de la société

Jean-Pierre Berthet rappelle les propos de Michel Serres dans Petite Poucette à propos des technologies numériques : « Toutes ces nouveautés ont une histoire ancienne. Il y eut le langage oral, puis l'écriture et l'imprimerie et, le troisième acte : c'est l'ordinateur ». Aujourd'hui, **le numérique n'est plus un choix**, mais un fait. On ne peut pas revenir en arrière.

En matière d'enseignement, il faut répondre à de nouveaux enjeux : préparer les jeunes à des emplois qui n'existent pas encore, à des technologies qui n'ont pas encore été inventées, à résoudre des problèmes qui ne se posent pas encore... Comment ? En leur apportant **un socle de compétences fort et la compétence d'apprendre à apprendre** car « *le monde va très vite, y compris en-dehors du champ du numérique* ».

Les jeunes du 21ème siècle sont nés avec le numérique et cela se traduit de différentes façons : ils lisent sur écrans, créent sur écrans, redoutent plus que tout de ne pas avoir de wi-fi, souffrent de « nomophobie » (peur excessive d'être séparé de son téléphone mobile), considèrent les mails comme dépassés...

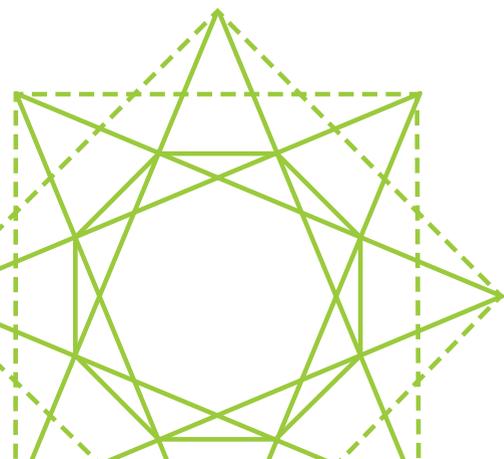


Repenser les espaces d'apprentissage

Les salles de classe ont-elles évolué dans la même mesure ? Pas vraiment, répond Jean-Pierre Berthet : à l'exception des ordinateurs, les salles de classe et les amphithéâtres d'aujourd'hui ressemblent encore beaucoup aux espaces d'hier... **Va-t-on reproduire encore longtemps les mêmes modèles ou changer les manières d'enseigner et d'apprendre ?** Il faut se réinventer

Quel horizon à 5 ans (considéré comme « long terme », dans une approche du numérique) ? D'après une fondation américaine, la New Media Consortium, une des grandes tendances à venir est de repenser les espaces d'apprentissage. Pourquoi ? Parce que, de plus en plus, le savoir est en ligne, accessible, transmissif... Il est intéressant d'analyser les lieux où les étudiants apprennent actuellement. Une large part se passe en-dehors de l'institution universitaire, qu'il s'agisse d'activités comme les révisions, la lecture, la réalisation de dossiers, mais aussi le travail de groupe et la recherche documentaire, qu'on pourrait supposer comme des activités liées à l'institution. Où concrètement apprennent-ils ? Dans les tiers-lieux, les espaces de convivialité, les transports, à leur domicile, chez leurs pairs...

Qu'allons-nous retrouver à l'avenir dans nos écoles et universités ? Des espaces formels avec des salles de pédagogie active, de co-design, des living labs ou k-labs (knowledge lab), des learning labs... Des espaces informels tels que des espaces de convivialité, les cafétérias, les espaces de co-working... Il y aura des combinaisons de ces espaces tels que des learning centers qui seront les nouvelles bibliothèques de demain, des Fab Labs où le « faire » est important et où les étudiants pourront fabriquer à l'aide d'imprimantes 3D, de découpes au laser... Ces espaces, souvent modulables, sont agréables à vivre : il est possible de s'y reposer, d'y manger, etc.



Le LearningLab Centrale Lyon-EM Lyon

laboratoire d'innovations pédagogiques

Le Learning Lab travaille sur trois composantes : les méthodes pédagogiques, l'impact des technologies (numériques ou autres) et l'environnement d'apprentissage (espaces capacitants favorisant l'apprentissage ou non).

Comment ?

Il comporte des espaces flexibles permettant l'adaptation de l'environnement aux situations d'apprentissage, grâce au mobilier, à l'agencement, au décor, au design, aux couleurs, à l'acoustique, au confort... Le LearningLab expérimente. Il teste par exemple les robots de télé-présence, permettant la participation à distance d'étudiants malades ou hospitalisés à des cours, à des séances de travail collectives, mais aussi des cours faits par des enseignants à l'étranger, la participation d'experts extérieurs à des jurys de recrutement...

Ces évolutions des espaces d'apprentissage s'observent dans le monde entier. Ils sont attractifs pour les étudiants et sont de plus en plus déterminants pour leur choix.

+ d'infos sur le Learning Lab :

<http://learninglabeducation.com/>

https://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=Jygb18d45jA&detailpage&v=Jygb18d45jA

Le LearningLab Network

un réseau des lieux favorisant l'innovation pédagogique

Dès novembre 2014, sous l'impulsion de l'Ecole Centrale de Lyon, de l'EM Lyon et de l'Université de Saint-Etienne, a été mis en place **un réseau des lieux favorisant l'innovation pédagogique en testant et développant différents modes d'apprentissage : le LearningLab Network**, regroupant 40 institutions d'enseignement supérieur, des organismes de formation professionnelle, des acteurs internationaux, des établissements du secondaire (ex. collège Jean-Philippe Rameau de Champagne qui a reçu le prix des établissements innovants en mars 2016). La 1ère rencontre du réseau a eu lieu en 2015. Pour faciliter son animation, le réseau est en train de mettre en place des outils de collaboration au niveau du réseau avec le Centre Erasme de la Métropole de Lyon et de travailler sur une méthodologie d'événements sur la transformation de l'éducation.

En guise de conclusion, Jean-Pierre Berthet rappelle une célèbre citation d'Albert Einstein : « **Je n'enseigne jamais à mes élèves. Je m'efforce de leur donner les conditions dans lesquelles ils peuvent apprendre** ».

+ d'infos sur le réseau : www.learninglab-network.com/

Pour en savoir plus :

« Guide Campus d'avenir 2015 : concevoir des espaces de formation à l'heure du numérique », 2015, Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid87012/guide-campus-d-avenir-2015-concevoir-des-espaces-de-formation-a-l-heure-du-numerique.html>

« Repenser les espaces physiques d'apprentissage », 2015, Université de Laval, <http://labua.univ-angers.fr/retours-experiences-hors-UA/repenser-les-espaces-physiques-dapprentissage>

Échanges avec les participants

Quels sont les effets du numérique dans le champ de la formation et plus particulièrement dans la relation enseignant-apprenant ?

Pour les deux intervenants, avec le numérique, « **la pédagogie est non pas discréditée mais renforcée** ». Michel Lussault va plus loin : le développement du numérique représente une opportunité de repenser la pédagogie et le rôle des enseignants. Il s'agit pour les enseignants de s'en saisir et de veiller à **créer les conditions dans lesquelles tout un chacun peut apprendre**. Le numérique est un enjeu pédagogique car il est « *porteur d'évolutions radicales et magnifiques pour le métier d'enseignant* ».

Pour illustrer la transformation de la relation enseignant-apprenant, Jean-Pierre Berthet emprunte au vocabulaire du théâtre : « **les élèves doivent à présent monter sur scène, les professeurs deviennent les metteurs en scène du savoir** ». On pense immédiatement aux classes inversées (où l'élève apprend les notions de base chez lui et vient ensuite en cours pour s'exercer, poser ses questions, échanger avec le professeur et ses camarades), mais l'évolution est encore plus vaste. Certains professeurs ne sont pas prêts à adopter cette pédagogie car elle les fait sortir de leurs zones de confort, peut les mettre en difficultés...

Quels sont les enjeux en termes d'emplois et d'activités dans le domaine de la formation ?

Le champ de la formation est sans doute le plus transformé par la révolution numérique et le plus créateur d'emplois pour Michel Lussault. Il distingue le **marché de la formation de base** pour l'ensemble des enfants en bas âge et pour les enfants des pays où l'accès à l'école n'est pas encore généralisé (Inde, Pakistan, certains pays d'Afrique). Les besoins sont énormes pour former les enfants et les enseignants. On peut encore distinguer les besoins autour des écoles, des dispositifs et des formateurs. On peut déjà observer les mutations à l'œuvre car l'écosystème d'innovation pédagogique comporte de plus en plus d'acteurs, des grandes entreprises comme des

Autre mutation majeure, **le marché de la formation s'internationalise et ouvre donc les possibles**. Jean-Pierre Berthet prend pour illustration le succès des MOOCs (Massive Open Online Courses), cours de formation en ligne ouverts à tous. Les 1ers MOOCs certifiants ont vu récemment le jour aux Etats-Unis. Si on n'y prend pas garde, on peut imaginer que des cours américains soient reconnus et certifiants en Europe.

La concurrence serait alors mondiale et nos universités pourraient pâtir de ce « libre-échange ». Une autre évolution est **la transformation de la nature même des métiers**, synonyme de besoins en formation et de besoins d'apprendre à apprendre. Et de plus en plus de professionnels de tout secteur souhaitent acquérir les bases du numérique (ex. initiation au code) pour comprendre les interlocuteurs en charge de leurs outils numériques. Enfin, il faudra bien évidemment **former les enseignants à la variété des méthodes pédagogiques**, renouvelées par le numérique et ses outils. Cette formation est indispensable pour que l'usage de ces outils soit effectif et optimal. Le Canada a, par exemple, sous-estimé les besoins de formation des enseignants aux tableaux interactifs et ceux-ci sont complètement sous-utilisés dans les classes.

Les outils numériques génèrent-ils vraiment « une formation augmentée pour des individus augmentés » ? N'y a-t-il pas un risque d'accentuation de la fracture numérique et cognitive à l'intérieur même d'une génération ? Le numérique ne devrait-il pas, au contraire, servir à combler l'écart entre les personnes qui apprennent et celles qui n'y arrivent pas ?

Des grandes études internationales montrent que **le numérique a plutôt tendance à faciliter l'accès aux savoirs de base** (éducation et santé) qu'à creuser les écarts, explique Michel Lussault. Ceux-ci persistent toutefois : dans le champ du numérique, ce sera des écarts entre l'accès aux services de base et l'accès aux services renforcés. Par ailleurs, à l'exception de personnes souffrant de certains troubles cognitifs, **toute personne est capable d'apprendre**, même des personnes très éloignées des dispositifs d'apprentissage, or le numérique peut faciliter l'apprentissage.

Le numérique est accessible à toute personne motivée. Jean-Pierre Berthet prend pour exemple le réseau *Simplon.co* et ses formations au codage. Simplon.co propose des formations intensives et gratuites ouvertes à tous, en priorité les 18-25 ans éloignés des études supérieures, et participe à former des codeurs/développeurs dont on manque actuellement. Le taux d'insertion à la sortie de la formation est important (80% après 3 mois).

Michel Lussault souligne aussi que **l'enseignement des savoirs numériques sera prochainement introduit dès le 1er cycle élémentaire** (CP, CE1 et CE2) et chaque année d'enseignement pour pré-sensibiliser les enfants au codage, aux algorithmes et à la programmation. Cette décision pose d'ailleurs la question de la formation des professeurs des écoles et des professeurs en collège-lycée susceptibles de devoir assurer ces enseignements.

Un des problèmes récurrents à l'usage du numérique à des fins pédagogiques est le manque d'équipements au sein des établissements. Comment y remédier ? Quid du coût de l'enseignement et de la formation utilisant les outils numériques

« Est-ce réellement une question de moyens ou de volonté ? La priorité éducative est, de mon point de vu, non négociable ». Pour Michel Lussault, la mise à disposition des outils **pour acquérir les savoirs de base et permettre la formation tout au long de la vie est une question politique**.

La formation tout au long de la vie, qualifiante voire diplômante, est un droit sous-utilisé actuellement. L'expérience des pays nordiques nous montre pourtant ses avantages : la notion d'échec scolaire relativisée, le recours à la formation généralisée tout au long de la vie, les bienfaits pour les personnes âgées de se maintenir en situation d'apprentissage... « *On apprend d'abord pour apprendre, puis pour en faire quelque chose* ».

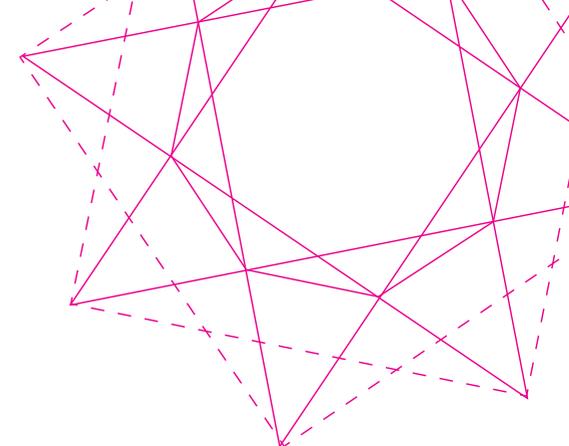
Ce problème sera de moins en moins prégnant notamment grâce à la mise sur le marché de matériel plus accessible (ex. tablettes à faible coût), voire à l'utilisation de matériel personnel tels que les smartphones. Pour Jean-Pierre Berthet, et comme le prédit François Taddéi militant activement pour l'innovation dans l'éducation, demain, un portable suffira pour aller en cours.

N'y a-t-il pas un risque de voir certains industriels s'appropriier l'enseignement et la formation en utilisant les leviers du matériel, des logiciels, etc. et fragiliser les acteurs historiques de la formation, à l'instar de ce qui s'est passé dans le monde de la musique ?

C'est un des combats du créateur du web, Timothy John Berners-Lee, qui travaille actuellement **pour conserver l'accès libre à des données et pour contrer les grands « majors » du numérique** (Apple, Google, HP, Microsoft, Samsung...) qui concentrent l'information entre leurs mains, souligne Jean-Pierre Berthet. Mais concernant le risque de voir le coût de la formation augmentée sous l'influence des industriels, il se montre rassurant. Le LearningLab travaille effectivement avec HP pour bénéficier de dons de matériel, pouvoir tester, expérimenter... Les étudiants en sont conscients et ne sentent pas pour autant obligés de rester fidèle à HP et à Windows. Ils restent très attentifs aux autres offres du marché (Apple), aux solutions open-sources (Linuxà...). Le paysage se transforme, des nouveaux acteurs prennent l'avantage et poussent les autres à évoluer. Dans le monde de la musique, de nombreux artistes ont aussi émergé grâce au numérique (ex. financements participatifs).

Michel Lussault invite à relativiser aussi ces changements. Actuellement, une forme d'expression vient en effet remettre en question l'existant. Cela s'est déjà produit dans le passé : les imprimeurs du 15e et 16e siècles ont été totalement normalisateurs en imposant les livres dans une langue stabilisée et ce, pour des raisons économiques. Il ne s'agit pas d'être naïf, mais d'adopter la posture de « **pionniers lucides** ». « **Le changement est là, autant l'accompagner -lucidement et collectivement- et affirmer la diversité des situations d'enseignement et d'apprentissage** ».

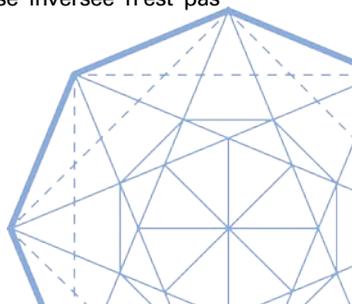
Le numérique permet d'enrichir les situations, la palette d'outils. A nous d'opter pour la meilleure méthode selon l'apprentissage visé (ex. la classe inversée n'est pas adaptée pour l'apprentissage de gestes graphomoteurs).



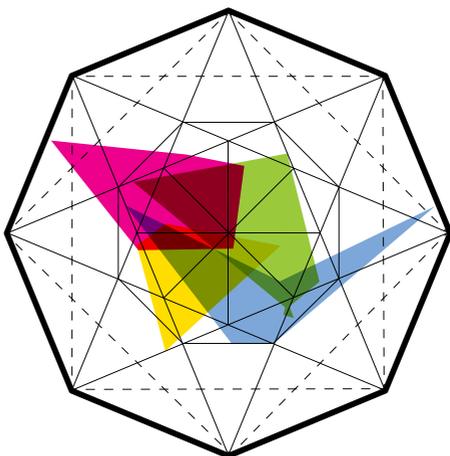
La Métropole de Lyon est-elle un territoire intéressant pour se saisir de cette réflexion et pour favoriser des innovations dans le champ de l'éducation et de la formation ?

Michel Lussault voit en la Métropole l'opportunité de « **faire de ce sujet une chose commune, et d'apporter la meilleure réponse à ceux qui veulent en faire une chose individuelle** ».

Pour Jean-Pierre Berthet, la Métropole représente **un écosystème riche avec des acteurs éducatifs intéressés pour analyser, aider, former, expérimenter avec des acteurs locaux, accompagner avec lucidité les changements en cours**. Il prend pour exemple le collège Jean-Philippe Rameau de Champagne-au-Mont-d'Or qui a introduit de nouvelles pédagogies dans l'établissement et qui travaille avec des chercheurs pour les améliorer.



LE GRAND RDV DE LA MÉTROPOLE



Contacts

PAR MAIL

conseildededeveloppement@grandlyon.com

LE SITE DU GRAND RENDEZ-VOUS

www.legrandrendezvous.millenaire3.com

LE SITE DU CONSEIL DE DÉV

www.cdd.millenaire3.com

Une démarche accompagnée par
**le Service Participation et
Implications Citoyennes**

Direction de la Prospective
et du Dialogue Public

Métropole de Lyon

CONSEIL DE DÉVELOPPEMENT
GRANDLYON