



Haute école pédagogique du canton de Vaud  
UER Didactiques de l'art et de la technologie

PIRACEF - Formation romande des professionnels de  
l'enseignement des activités créatrices et de l'économie  
familiale

# hep/ Devenir acteur dans une démocratie technique

Journées d'études  
25 et 26 novembre 2015



**HAUTE ÉCOLE PÉDAGOGIQUE DU CANTON DE VAUD**

**CONCEPTION, ORGANISATION ET PROMOTION**

**Unité d'enseignement et de recherche**

**Didactiques de l'art et de la technologie**

Denis Leuba

John Didier

Sandrine Dreyfuss

**PIRACEF - Formation romande des professionnels  
de l'enseignement des activités créatrices et de l'économie**

**Unité Communication**

Barbara Fournier

Marie Cantoni-Uldry

Anouk Zbinden

Devenir acteur dans une démocratie technique réunit à la fois un débat sur les valeurs nécessaires à la formation des futurs citoyens, mais également sur la place qu'occupe l'enseignement des techniques dans l'école. En réunissant ce double débat, nous nous penchons sur cette articulation essentielle et souvent esquivée au sein de l'enseignement et de la formation. Les savoirs associés aux techniques renvoient encore trop fréquemment à un enseignement transmissif lui-même hérité des siècles passés. Ces réflexions ont pour objectif de repositionner l'enseignement des techniques et leur capacité à nous relier au collectif afin d'identifier les savoirs et les valeurs indispensables à l'avènement d'une véritable démocratie intégratrice des techniques.

Pour dépasser un état des lieux où le citoyen est rarement mis à contribution dans les décisions politiques en lien avec le choix des techniques, ces journées mises sur l'enseignement et la formation de l'élève, cet acteur en devenir.

Dans cette perspective, nous recentrons ces débats sur la construction d'une posture citoyenne de l'élève. Celui-ci, acteur dans une démocratie technique, devra être capable de se positionner au sein du collectif, de s'émanciper, de penser et de décider des choix visant une technologie au service de l'humain.

## MERCREDI 25 NOVEMBRE 2015

Auditoire B21-308  
Hep Vaud avenue des bains 21

13h20 - 14h	<b>ACCUEIL</b>	
14h - 14h05	<b>MOT DE BIENVENUE DE GUILLAUME VANHULST, RECTEUR DE LA HEP VAUD</b>	
14h05 - 14h20	<b>DENIS LEUBA</b>	Formation à l'analyse de situations complexes et la gestion de projet comme réponse aux défis sociaux et économiques.
14h25 - 14h45	<b>YVES- CLAUDE LEQUIN</b>	De la technologie vers une démocratie technique (1770-XXI <sup>e</sup> s.).
14h50 - 15h10	<b>FLORENCE QUINCHE</b>	Choix technologiques et citoyenneté.
15h15 - 15h35	<b>RUDI CREETEN</b>	La pédagogie du projet: une méthode d'apprentissage au service de l'autonomie et de la citoyenneté.
15h40 - 15h50	<b>INTERVENTION DE L'ANIMATEUR ET INTRODUCTION DES ATELIERS.</b>	La pédagogie du projet: une méthode d'apprentissage au service de l'autonomie et de la citoyenneté.
16h - 17h15	<b>CONFÉRENCE OPEN SPACE</b>	
17h15	<b>«QUATRE HEURES»</b>	

**DENIS LEUBA**

**Haute école pédagogique Vaud, unité d'enseignement et de recherche, didactiques de l'art et de la technologie. Laboratoire international de recherche sur l'Éducation en vue du développement durable (LirEDD).**

### **FORMATION À L'ANALYSE DE SITUATIONS COMPLEXES ET LA GESTION DE PROJET COMME RÉPONSE AUX DÉFIS SOCIAUX ET ÉCONOMIQUES**

Notre intervention se focalise sur les dissonances observées entre les prescriptions scolaires actuelles et notre analyse des besoins socio-économiques de la Suisse d'aujourd'hui; elle aboutit à la présentation d'actions concrètes en réponse aux problèmes soulevés.

Personne ne peut se satisfaire du sentiment d'impuissance ressenti face aux progrès techniques exponentiels et à certaines de leurs conséquences délétères. Afin d'agir dans l'incertitude et la complexité, afin d'éviter des comportements de rejet ou d'emballage face à la nouveauté, les acteurs doivent développer des compétences et des connaissances déterminées. Il s'agit entre autres de rendre les élèves capables de participer à un dialogue démocratique dans tous les espaces collectifs. De plus, la connaissance et les outils d'action dans un monde dynamique sont indispensables, tout autant que les compétences sociales qui permettent la confrontation et la fécondation d'idées nouvelles.

L'École peut reprendre à son compte la différence entre tête bien faite et tête bien pleine, précisément dans le contexte des mondes techniques que nous fréquentons.

Nous présentons ici ce que la formation des enseignants romands en activités créatrices et en économie familiale développe comme propositions concrètes, s'affranchissant des traditions et ambitionnant la responsabilisation des acteurs d'une démocratie techniques en vue d'un développement durable.

---

Callon, M., & al. (2001). Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique. Paris: Le Seuil

Confédération helvétique. (2010). Rapport MINT en ligne

<http://www.sbf.admin.ch/dokumentation/00335/01737/01738/index.html?lang=fr>

Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin. (s.d.).

Plan d'études romand. En ligne <https://www.plandetudes.ch/per>

Didier, J. (2015). Concevoir et réaliser à l'école. In Lequin, Y-C., Lamard, P. (2015). Éléments de démocratie technique. Belfort: UTBM.

Programme intercantonal romand de formation des enseignants en activités créatrices et en économie familiale. (s.d.) PIRACEF. En ligne <http://www.piracef.ch>

**YVES-CLAUDE LEQUIN**

**Université de technologie de Belfort et Montbéliard.**

### DE LA TECHNOLOGIE VERS UNE DÉMOCRATIE TECHNIQUE (1770- XXI<sup>E</sup> S.)

La technologie a déjà connu plusieurs âges: de la Réduction en art (1500-18e s.), à une technologie conçue comme une science politique (Beckmann, 1770) pour initier les futurs gouvernants à l'industrie (universités germaniques) ou à une Technonomie (Paris, 1819), vue comme une «science appliquée» s'opposant à la «routine» des ouvriers industriels. Après 1830, des pionniers du socialisme (Fourier, Considérant, Proudhon), préconisèrent une «Éducation intégrale» que relança Marx pour «introduire l'enseignement de la technologie, pratique et théorique, dans les écoles du peuple», 1867, *Le Capital*). Contre eux, après 1880, les «progressistes» républicains firent de «la» science, la seule règle de tout développement humain, y compris technique. Toutefois, après 1900, des ethnologues (comme Mauss, Haudricourt, Leroi-Gourhan, Sigaut, jusqu'à l'ergologue Y. Schwartz) ont réévalué l'apport du travail et de la culture populaire dans la technique.

Cependant, lorsqu'en 1962 on muta les Travaux manuels en une «technologie» industrielle, introduite au collège, ce fut pour sensibiliser les jeunes élèves au travail industriel. Puis en 1966, on crée des IUT (instituts universitaires de technologie) pour former «scientifiquement» des techniciens; en 1968, on débat d'«universités techniques»; et en 1972, on instaure une 1<sup>re</sup> université de technologie (Compiègne, suivie plus tard de Belfort-Montbéliard et Troyes), afin de réinclure des sciences humaines dans les formations d'ingénieurs.

Aujourd'hui et demain, comment préparerons-nous l'ensemble des citoyens à une démocratie technique? De manière à ce qu'ils sachent ensuite exercer leur souveraineté sur les mégasystèmes techniques?

---

Lamard, P. et Lequin, Y-C. (2005). *La technologie entre à l'université*. Compiègne, Sevenans, Belfort-Montbéliard... Belfort: UTBM.

Lequin, Y-C. (2012). *Technology for an inclusive democracy*, in. M. Faucheux Michel and J. Forest (dir.), *New Elements of Technology*. Belfort: UTBM.

Lequin, Y-C., Lamard, P. (2015). *Éléments de démocratie technique*. Belfort: UTBM.

FLORENCE QUINCHE

Haute école pédagogique Vaud, unité d'enseignement et de recherche Médias  
et TIC dans l'enseignement et la formation.

### CHOIX TECHNOLOGIQUES ET CITOYENNETÉ

Les choix technologiques sont-ils débattus démocratiquement? La technologie n'est-elle pas l'angle mort des démocraties contemporaines? Quelles sont les questions éthiques que peuvent receler ces choix technologiques? Des exemples seront issus des domaines de la santé, de l'environnement et des politiques d'urbanisme. En quoi l'éthique des technologies diffère-t-elle de celle des sciences? En quoi réaliser des objets, des structures a-t-il un impact sur le vivre ensemble? Cette problématique, bien connue des architectes, de Ledoux à la cité radieuse, continue de nous interroger, et cela de manière encore plus vive avec l'intrication des technologies de la communication et de l'information dans toute construction ou réalisation d'objets (domotique, objets connectés...). Au cœur de la production d'objets, et a fortiori des objets technologiques, se trouvent déjà de nombreux présupposés sociaux et éthiques en tant qu'ils sont des propositions de modes de vie, de société. On discutera également des détournements possibles de ces objets par les usagers, et des moyens de réappropriation mis en œuvre. Dans la dernière partie de cette conférence, on s'interrogera sur les moyens qui permettent de favoriser l'intégration de ces questionnements dans l'enseignement.

---

Harris, Ch. E. & Pritchard, M. S. (1995). *Engineering Ethics. Concepts and cases*. Belmont: Wadsworth publ. comp.

Quinche, F. (2014), *L'école du futur, vers une innovation technologique à tout prix?* Prisme, n° 20.

Quinche, F. (2005). *La délibération éthique, contribution du dialogisme et de la logique des questions*. Paris: Kimé.

Quinche, F. (2008). *Sur le rôle de l'éthicien dans la société*. *Diacritica, Revue de l'université du Minho*, p. 99-103.

Leibowitz, Y. (1997). *Science et valeurs*. Paris: Desclée de Brouwer.

**RUDI CREETEN**

**Établissement scolaire secondaire, Athénée Léonie de Waha, Liège.**

### **LA PÉDAGOGIE DU PROJET : UNE MÉTHODE D'APPRENTISSAGE AU SERVICE DE L'AUTONOMIE ET DE LA CITOYENNETÉ**

Le projet d'établissement défendu à l'Athénée communal Léonie de Waha est centré sur l'acquisition de l'autonomie d'apprentissage et de la citoyenneté. Pour parvenir à ces objectifs, un des principaux moyens d'action choisis est la pédagogie du projet. Si cette pratique permet indéniablement de décroquer les savoirs et de croiser les compétences en dehors des schémas traditionnels centrés sur le microcosme des classes, elle donne aussi aux élèves un sens à leurs activités et l'envie de s'impliquer de manière aussi dynamique qu'enthousiaste. Tout au long de leur cursus, ceux-ci entrent ainsi progressivement en relation avec les mondes associatifs et économiques avec lesquels ils collaborent, ce qui leur permet de mieux les comprendre.

Au sein de l'établissement, cette pédagogie du projet est institutionnalisée par la mise en place de «Journées Ateliers». Cette pratique novatrice favorise également l'apprentissage de la créativité et de la solidarité. Concrètement, un processus de choix responsabilisés amène les élèves à s'inscrire dans des ateliers répartis en 6 thèmes spécifiques: citoyens au quotidien; citoyens du monde; communication; expression artistique; mémoire collective; activités scientifiques. Ces projets sont proposés par des organisations extérieures, des étudiants, ou des professeurs, qui en deviennent les porteurs.

---

Établissement scolaire secondaire Athénée Léonie de Waha, Liège - Belgique.

En ligne <http://www.athenee-de-waha.be/>

Établissement scolaire secondaire Athénée Léonie de Waha, projets pédagogiques.

En ligne [www.wahatv.be](http://www.wahatv.be)

Établissement scolaire secondaire Athénée Léonie de Waha, journées pédagogiques.

En ligne <http://lejournaldesateliers.weebly.com/>



## JEUDI 26 NOVEMBRE 2015

Conférences: salle C33-625  
Cafés et repas: salle C33-623

9h - 9h30	<b>YVES-CLAUDE LEQUIN</b>		
	Reconcevoir des objets pour apprendre à transformer le réel.		
9h30 - 10h	<b>CLÉMENT MABI &amp; JÉRÔME VALLUY</b>		
	Entre démocratie technique et gouvernance technologique: quelle posture pour l'ingénieur?		
10h - 10h30	<b>PHILIPPE HERTIG</b>		
	Des outils de pensée pour approcher la complexité.		
10h30 - 10h50	<b>PAUSE</b>		
<b>SALLE C33-625</b>	<b>MODÉRATEUR DENIS LEUBA</b>	<b>SALLE C33-617</b>	<b>MODÉRATEUR YVES LEQUIN</b>
11h - 11h30	<b>YVES-CLAUDE LEQUIN</b>		<b>JOHN DIDIER</b>
	Enjeux et difficultés de l'intégration d'un enseignement technologique en milieu scolaire suisse romand. L'exemple des technologies de l'information et de la communication (TIC).		Didactique de la conception et démocratie technique.
11h30 - 12h	<b>DANIEL CURNIER</b>		<b>ANDREAS KÄSER</b>
	Développement durable et grandes transitions: quelles implications pour l'école?		Roues en mouvement.
12h - 12h30	<b>MYRIAM BOUVERAT</b>		<b>MANNE-CATHERINE VIEUJEAN, COLINE VINCENT, PASCAL COFFANI</b>
	Quels savoirs ingérer et comment les digérer pour devenir acteur de sa consommation?		Développement d'une innovation pédagogique: le «Creative School Lab».
12h30 - 13h50	<b>REPAS</b>		
14h - 14h30	<b>ALAIN PACHE</b>		
	Développer la pensée prospective: un enjeu fort de l'éducation en vue du développement durable.		
14h30 - 15h	<b>RICHARD TIMSIT</b>		
	De la bibliothèque d'Alexandrie aux FabLabs.		
15h - 15h30	<b>MIREILLE VENTURA</b>		
	Créer – s'impliquer?		
15h30 - 16h	<b>TABLE RONDE</b>		

**YVES-CLAUDE LEQUIN**

**Université de technologie de Belfort et Montbéliard.**

### **RECONCEVOIR DES OBJETS POUR APPRENDRE À TRANSFORMER LE RÉEL**

En France l'institution scolaire réduit souvent le réel, y compris le social, à une organisation naturelle: «la» science est réduite aux mathématiques, à la physique ou à la biologie, la technique est minorée, souvent ramenée à une application des sciences de la nature.

Obstacle à une pleine compréhension du monde des idées, vision restreinte de la capacité créative des humains, c'est aussi un frein à une participation effective des citoyens à la démocratie sous toutes ses formes, notamment à une démocratie technique.

Une des alternatives pédagogiques passe par une reconception d'objets usuels, où les élèves développent leur raisonnement scientifique, y compris en sciences humaines et sociales, tout en travaillant les connaissances qu'ils ont et celles dont ils ont besoin pour transformer, voire reconcevoir des objets usuels à destination de groupes humains prédéfinis

Une approche historique des divers états par lesquels l'objet choisi est passé, dans le temps et selon diverses aires culturelles, prépare une réflexion prospective sur les possibilités de le faire évoluer, de manière à ce qu'il réponde au mieux aux besoins – tels qu'ils sont ressentis – de publics préalablement analysés. Accompagné d'une prémaquette sommaire, le projet est présenté à l'ensemble de la classe ou du groupe, qui en discute.

Les élèves, y compris ceux qui sont habituellement en difficulté, réussissent souvent des projets originaux. Ils apprennent à transformer un objet réel, tout en réfléchissant à ses liens complexes avec l'ensemble de la société. Ce faisant, ils se préparent aussi, à devenir plus tard les concepteurs et les décideurs d'une société plus démocratique, y compris au sein des grands systèmes techniques contemporains.

---

Lequin, Y-C. (2013). Des projets d'objets? Histoire et pédagogie des techniques et des sciences. dans A. Métioui, G. Samson et Y-C. Lequin, (dir)., De l'histoire pour enseigner les sciences!. Belfort: UTBM.

**CLÉMENT MABI & JÉRÔME VALLUY**

**Université de technologie de Compiègne. & Université Panthéon-Sorbone, Laboratoire Connaissance Organisation et Systèmes TECHniques (COSTECH) de l'Université de technologie de Compiègne.**

### **ENTRE DÉMOCRATIE TECHNIQUE ET GOUVERNANCE TECHNOLOGIQUE : QUELLE POSTURE POUR L'INGÉNIEUR ?**

L'ouvrage «Éléments de démocratie technique» (Lequin & Lamard, 2015) prolonge et repositionne un débat scientifique particulièrement intéressant pour la recherche et l'enseignement dans les écoles d'ingénieurs et universités de technologie. Ce débat fut marqué notamment par le livre «Agir dans un monde incertain – Essai sur la démocratie technique» (Callon & al., 2001) qui a suscité des discussions multiples depuis près de quinze ans. En revenant sur ce débat et en comparant les deux ouvrages, on peut réexaminer les enjeux de «démocratie» et de «gouvernance» dans les réflexions liées au rôle de la technologie dans les sociétés. Le concept de démocratie technique, sans conduire à abandonner l'idée classique de démocratie (électorale, parlementaire, juridique), souligne la complexité sociale qui sous-tend tout choix technologique dans l'action publique et l'intérêt de prendre en considération dans les processus de gouvernance technologique la diversité des intérêts, acteurs et représentations sociales... Mais, au-delà de ces enjeux, ce débat scientifique peut-il informer les réflexions didactiques relatives à la formation des ingénieurs ? Il semble orienter, telle est notre hypothèse, vers une posture sociale de l'ingénieur pensé moins comme un détenteur de la vérité scientifique qui le distinguerait des autres acteurs sociaux, que comme un traducteur ou médiateur voire diplomate, dont les compétences techno-scientifiques pourraient, en étant articulées à une capacité de compréhension des configurations sociales et d'explicitation des attentes sociales diverses, à l'intention d'autres «décideurs», élus notamment, favoriser la genèse de consensus compatibles tant avec les réalités technologiques qu'avec les aspirations démocratiques.

---

Callon, M., Lascoumes, P., Barthes, Y. (2001). Agir dans un monde incertain – Essai sur la démocratie technique. Paris: Seuil.

Lequin, Y-C., Lamard, P. (2015). Éléments de démocratie technique. Belfort: UTBM.

Mabi, C. (2014). Le débat CNDP et ses publics à l'épreuve du numérique. Entre espoirs d'inclusion et contournement de la critique sociale. Thèse de doctorat inédite, UTC.

Valluy, J. (sous presse). Transformations des États démocratiques industrialisés. France: Éditions Terra-HN.

**PHILIPPE HERTIG**

**Haute école pédagogique Vaud, unité d'enseignement et de recherche des didactiques des sciences humaines et sociales.**

**Laboratoire international de recherche sur l'éducation en vue du développement durable (LirEDD).**

### **DES OUTILS DE PENSÉE POUR APPROCHER LA COMPLEXITÉ**

Entré progressivement en vigueur depuis l'été 2011, le PER donne à l'éducation en vue du développement durable (ci-après EDD) le statut d'une finalité centrale: l'EDD permet «d'appréhender la complexité du monde» et «contribue à la formation de l'esprit critique en développant la compétence à penser et à comprendre la complexité». Finalité sans aucun doute pertinente dans le monde d'aujourd'hui et dans la perspective de celui de demain, mais finalité ambitieuse, qui questionne à la fois les disciplines scolaires instituées et les différentes intentions de formation «transversales» telles que l'EDD, l'éducation aux médias ou encore l'éducation à la citoyenneté.

Pour que les élèves soient à même de développer une capacité à penser la complexité, il importe de leur proposer des situations d'apprentissage qui les confrontent à des problèmes complexes et les amènent à s'approprier des «outils de pensée». Ceux-ci sont des outils opératoires qui permettent d'organiser les perceptions, de structurer les liens entre des notions, des savoir-faire ancrés dans un champ disciplinaire et des capacités transversales; ils sont également indispensables pour que les élèves développent leur capacité à questionner le monde qui les entoure. Il est donc nécessaire que les élèves apprennent à mobiliser de tels outils de pensée de manière raisonnée. L'intervention évoquera la nature de certains de ces outils de pensée en s'appuyant sur des exemples tirés de résultats de recherches menées ces dernières années en Suisse romande dans le contexte de l'EDD et portant sur des thématiques sociales sensibles (changements climatiques, alimentation, ressources énergétiques, mondialisation).

---

Donnadieu, G. & Karsky, M. (2002). La systémique. Penser et agir dans la complexité. Paris: Liaisons.

Jenni, Ph., Varcher, P., & Hertig, Ph. (2013). Des élèves débattent: sont-ils en mesure de penser la complexité? Penser l'éducation [Hors-série], 187-204.

Morin, E. (1999). La tête bien faite. Paris: Seuil.

Morin, E. (2005). Introduction à la pensée complexe. Paris: Seuil.

Rempfler, A. (2009). Systemkompetenz: Forschungsstand und Forschungsfragen. Geographie und ihre Didaktik, 37 (2), 58-79.



**ALAIN PACHE**

**Haute école pédagogique Vaud, unité d'enseignement et de recherche didactiques des sciences humaines et sociales. Laboratoire international de recherche sur l'éducation en vue du développement durable (LirEDD).**

### **DÉVELOPPER LA PENSÉE PROSPECTIVE: UN ENJEU FORT DE L'ÉDUCATION EN VUE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE**

L'éducation en vue du développement durable (EDD) correspond à l'insertion contemporaine, dans l'école, d'un projet politique porté par le développement durable (Pache, Bugnard & Haeberli, 2011). Les enjeux souhaités d'un tel projet éducatif consistent à assurer un avenir convenable aux générations d'ici et d'ailleurs, tout en permettant à chaque élève de développer des compétences citoyennes afin qu'il trouve sa place dans le monde d'aujourd'hui et qu'il y agisse de manière responsable (Lange, 2013).

Parmi les différents défis identifiés par les chercheurs, on peut citer le développement de la pensée prospective (Gaudin, 1990), autrement dit la capacité à construire l'avenir et raisonner la diversité des solutions possibles ou encore la capacité à se distancier d'un futur qui s'inscrirait dans la continuité du passé et du présent pour penser un avenir qui serait plutôt ce qui nous fait face et qui fait rupture avec la pensée dominante.

Comment tout cela peut-il être travaillé à l'École? Nous tenterons d'y répondre à partir de l'exemple de la géographie scolaire. En effet, alors que les pratiques ordinaires n'intègrent généralement pas de tels enjeux, les nouveaux moyens d'enseignement romands (MER) proposent une réflexion autour de scénarios d'avenir permettant, par exemple, de développer les agglomérations ou de redynamiser les centres-villes.

---

Gaudin, J. (Ed.). (1990). 2100, récit du prochain siècle. Paris: Payot.

Lange, J.-M. (Ed.). (2013). Penser l'éducation. Philosophie de l'éducation et Histoire des idées pédagogiques (Hors série). Université de Rouen: Actes du Colloque international L'éducation au développement durable: appuis et obstacles à sa généralisation hors et dans l'École.

Pache, A., Bugnard, P.-P. & Haeberli, P. (2011). Éducation en vue du développement durable, école et formation des enseignants: enjeux, stratégies, pistes (Vol. 13 Formation et pratiques d'enseignement en questions). Neuchâtel: CDHEP.

**DANIEL CURNIER**

**Haute école pédagogique Vaud, unité d'enseignement et de recherche didactiques des sciences humaines et sociales. Laboratoire international de recherche sur l'Éducation en vue du développement durable (LireEDD).**

### **DÉVELOPPEMENT DURABLE OU GRANDES TRANSITIONS : QUELLES IMPLICATIONS POUR L'ÉCOLE ?**

Quelle est la différence entre développement durable et grandes transitions ? Qu'est-ce qui distingue la durabilité forte de la durabilité faible ? Quel rôle y joue la technique ?

Cette dualité permet de définir trois types de scénarios concurrents pour les décennies à venir, basés ou non sur l'idéologie du progrès, la société de croissance et une vision optimiste du futur. Nous verrons où se situe la mise en œuvre actuelle de l'éducation en vue d'un développement durable (EDD) dans cette typologie et ce que peuvent nous dire ces distinctions du regard porté en classe sur la technique dans le contexte de l'EDD.

Cet atelier laissera une large place à la discussion. Après une première partie où seront exposés des éléments théoriques portant sur le concept de durabilité et le projet scolaire de l'EDD, du temps sera consacré aux échanges sur les implications possibles de cette catégorisation, sur l'institution et les pratiques scolaires. En fonction des intérêts des participants, nous explorerons également les différentes manières d'envisager le rôle de la technique dans la transition vers une société durable et les représentations sociales transmises par l'institution scolaire à son sujet.

---

Ellul, J. (1954). *La technique, ou, L'enjeu du siècle*. Paris: Armand Colin.

Illich, I. (1971). *Deschooling Society*. New York: Harper & Row.

Norton, B. G. (2005). *Sustainability: a philosophy of adaptive ecosystem management*. Chicago: University of Chicago Press.

Petrella, R. (2000). *L'éducation, victime de cinq pièges. À propos de la société de la connaissance*. Montréal: Fides.

Raskin, P. (2008). *World Lines: A Framework for Exploring Global Pathways*. *Ecological Economics* (65) 3, 461-470.

Sterling, S. (2011). *Transformative learning and sustainability: sketching the conceptual ground*, *Learning and Teaching in Higher Education*, Issue 5, 2010-11, 17-33.

**MYRIAM BOUVERAT**

**Haute école pédagogique Vaud, unité d'enseignement et de recherche Médias et TIC dans l'enseignement et la formation.**

### **QUELS SAVOIRS INGÉRER ET COMMENT LES DIGÉRER POUR DEVENIR ACTEUR DE SA CONSOMMATION ?**

Dans le contexte des sciences de l'alimentation et de la consommation, nous interrogeons les mécanismes permettant la digestion des savoirs par analogie provocatrice à celle des aliments. Nous basant sur l'idée que l'intersubjectivité est un mécanisme de digestion des savoirs, utilisant les valeurs, les normes, la culture, la sociohistoire, nous cherchons à identifier chez l'individu les facteurs et seuils de mise en activation de sa « digestion ».

Ces déclencheurs que représentent des savoirs transmis par différents canaux et qui, pour certains, ont subi des influences médiatiques de divers milieux peuvent être analysés au travers d'une grille d'analyse fondée sur le concept de développement durable reliant les dimensions sociales, environnementale et économique. Reste à déterminer ensuite quels rôles jouent les Autres dans les régulations que va devoir réaliser l'individu dans son processus de digestion ou d'indigestion.

Par l'analyse systémique des informations et désinformations qui entourent ces savoirs, il est peut-être envisageable d'identifier lesquels sont susceptibles de déclencher une digestion efficace apportant les nutriments nécessaires à une mise en activité collective dépassant le pouvoir d'achat du citoyen.

Appréhender les mécanismes de digestion des savoirs, que ceux-ci soient scientifiques, de sens commun, de transmission orale, écrite ou visuelle, dans une société techno-scientifique, conduit aussi à mettre en évidence les limites du concept de démocratie technique et à interroger les notions de confort et de plaisir.

Peut-on réellement choisir de devenir acteur ou actrice de sa consommation ? Et refuser de l'être, est-ce déjà être acteur ou actrice ? Est-il important d'être cohérent entre son discours et ses actions ?

---

Akrich, M., Callon, M., Latour, B. (éd.).(2006). Sociologie de la traduction : textes fondateurs Paris : Presse des Mines.

Brée, J. (2012). Le comportement du consommateur. Paris : Dunod.

Donnadieu, G. & Karsky, M. (2002). La systémique : penser et agir dans la complexité. Paris : Editions de Liaisons.

Giordan, A. (1995). Comme un poisson rouge dans l'homme. Paris : Editions Payot & Rivages.

Legardez, A. & Simonneaux, L. (2011). Développement durable et autres questions d'actualité.

Questions socialement vives dans l'enseignement et la formation. Dijon : Educagri.

**JOHN DIDIER**

**Haute école pédagogique Vaud, unité d'enseignement et de recherche didactiques de l'art et de la technologie. Laboratoire international de recherche sur l'Éducation en vue du développement durable (LirEDD).**

#### **DIDACTIQUE DE LA CONCEPTION ET DÉMOCRATIE TECHNIQUE.**

Dans une ère de la consommation où l'objet technique contient une obsolescence programmée dédiée à l'avènement de la prochaine nouveauté, l'objet impose une cadence liée au rendement et au remplacement. La didactique de la conception apparaît dans un terrain disciplinaire dans lequel l'élève doit acquérir les savoirs et les savoir-faire permettant de comprendre le monde technologique constitué d'objets techniques. L'apprentissage de la conception induit également le développement de la créativité de l'élève, de son autonomie et de ses compétences dans un contexte donné. Introduire l'activité de conception comme levier permettant de favoriser la mise en relation de savoirs coordonnés autour de la réalisation de l'objet, consiste à déléguer des tâches complexes de manière progressive et graduée. Ceci permet également de le mettre en posture d'auteur de sa production par des solutions innovantes et adaptées. Concevoir nécessite d'apprendre à modéliser sa pensée, à dessiner son dessein en l'exprimant sous la forme d'un projet. En concevant, l'élève se familiarise avec ce mécanisme d'une pensée projetée, représentée et progressivement organisée. Concevoir consiste également à décider, à s'impliquer et à développer le sens des responsabilités. Aussi nous voyons mieux les possibilités offertes par l'activité de conception déléguée à l'élève cet individu en construction tout au long de sa formation.

---

Callon, M. & al. (2001). *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. Paris: Le Seuil

Didier, J. (2015). *Concevoir et réaliser à l'école. Culture technique en Suisse romande*. dans Y. Lequin et P. Lamard (dir.), *Éléments de démocratie technique*. Belfort: UTBM.

Didier, J., & Bonnardel, N. (2015). *Activités créatives et innovations pédagogiques dans le domaine du design*. In N. Bonnardel, L. Pellegrin & H. Chaudet (Eds). *Actes du 8e colloque de Psychologie Ergonomique - EPIQUE 2015* (pp. 165-173). Paris, France: Arpege Science Publishing.

Didier, J. (2012). *Culture technique et éducation*. *Prismes*, 16, 14-15.



**ANDREAS KÄSER**

**PHBern, Institut Sekundarstufe I.**

**L'ENSEIGNEMENT DE LA TECHNOLOGIE DANS LE CADRE DE LA SCOLARITÉ OBLIGATOIRE:**

**«Roues en mouvement / Räder in Bewegung», un nouveau moyen d'enseignement pour les Technisches und Textiles Gestalten en Suisse alémanique.**

Notre cadre de vie est de plus en plus déterminé par la technique. Nous vivons dans une technosphère qui atteint aujourd'hui une réelle complexité. Pour une démocratisation de la technologie, les élèves doivent acquérir des compétences spécifiques. L'enseignement des Technisches und Textiles Gestalten y trouvent un de leurs objectifs primordiaux.

Des exemples d'enseignements montreront ce que l'on entend par alphabétisation technique. La technique dans toutes ses dimensions (naturelle, sociale et humaine), est définie comme un domaine de référence en tant que discipline. Les objectifs et les compétences techniques seront formulés.

Dans le cadre de l'introduction du Lehrplan 21 (Plan d'études pour les cantons alémaniques), a été développé un nouvel outil d'enseignement pour la formation technique: «Räder in Bewegung» (roues en mouvement). La compréhension de la technique est au centre de ses préoccupations. La structure et le contenu du nouveau matériel pédagogique seront présentés.

---

Käser, A. (2013). Umsetzungshilfen zu fachspezifischen Unterrichtsverfahren. In Bienhaus, W. & Schlagenhauf, W. (2013). Technische Bildung im Verhältnis zur naturwissenschaftlichen Bildung. Tagungsband Gesellschaft für Technische Bildung 2011. (S. 245-251). Offenbach am Main: BE.ER-Konzept

ANNE-CATHERINE VIEUJEAN, COLINE VINCENT, PASCAL COFFANI

Haute école de la ville de Liège, catégorie pédagogique.

#### DÉVELOPPEMENT D'UNE INNOVATION PÉDAGOGIQUE : LE « CREATIVE SCHOOL LAB »

La conduite d'un projet, dont un des aspects nécessite des compétences en créativité, est une réponse structurelle à une situation nouvelle complexe et non maîtrisée. Dans ce champ de la complexité, la complémentarité est nécessaire et doit s'envisager sur ses dimensions fonctionnelles et psychosociales. Le projet ne peut réellement aboutir et mobiliser efficacement les ressources de ses membres que si ces deux processus sont traités. Le résultat du projet est le reflet de ce double traitement. La conception du " Creative School Lab " constitue une innovation pédagogique au sein de l'équipe de formateurs de la Haute école de la Ville de Liège et vise le développement et la conceptualisation d'une démarche créative par les futurs enseignants. La mise en œuvre du modèle P.I.E.D.S. - Problématisation, Idéation, Évaluation, Décision, Se Lancer - (Bianca, 2014) inspiré du modèle de base en quatre étapes de Wallas (1926) et du Creative Problem Solving (Osborn et Parnes, 1926), a permis de conceptualiser les démarches entreprises. Ce projet a donc mené à la transformation complète d'une salle de cours en vue de devenir un lieu dédié au développement de la pensée créative. Désormais, la créativité est envisagée comme une compétence professionnelle intégrée à la formation initiale.

---

Bianca, V. (2014). Creative School Lab. Notes de formation. N-zone, European Schoolnet, Creative Wallonia.

Bouillercce, B., & Carré E. (2000). Savoir développer sa créativité. Paris: Retz.

Rey, O., & Feyfant, A. (2012). Vers une éducation plus innovante et créative. Dossier d'actualité Veille et Analyse, n°70, janvier.

Gillet, M. (2012). Animer une séance de créativité. Paris: Dunod.

Leroy, J-F. (1997). Développement d'équipe, dynamique de groupe et conduite de projet. In Les cahiers internationaux de psychologie sociale, 1997/2 n°34 (Juin - Juillet - Août 1997)

FLORENCE QUINCHE

Haute école pédagogique Vaud, unité d'enseignement et de recherche Médias et TIC dans l'enseignement et la formation.

#### ENJEUX ET DIFFICULTÉS DE L'INTÉGRATION D'UN ENSEIGNEMENT TECHNOLOGIQUE EN MILIEU SCOLAIRE SUISSE ROMAND. L'EXEMPLE DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (TIC)

À partir de l'exemple des MITIC, on s'interrogera sur les moyens de favoriser l'enseignement des technologies en contexte scolaire (école obligatoire). Une des difficultés actuelles de l'intégration des Mitic en classe consiste en ce que ces technologies (qui même lorsqu'elles font partie des plans d'études, n'ont pas nécessairement d'heures d'enseignement attribuées) font encore rarement partie des pratiques courantes des enseignant-es de l'école obligatoire. Les plans d'études exigent des enseignant-es un effort considérable: d'une part, se former, souvent seuls, et avec peu de soutien de leurs établissements, à l'utilisation de ces technologies, et ensuite trouver des usages pédagogiques motivants, tout en réunissant les conditions matérielles pour ces activités. Comme les plages horaires pour l'apprentissage des technologies sont quasi inexistantes, et que la politique actuelle demande une intégration des mitics dans les autres disciplines, les enseignants ont à trouver des stratégies pour enseigner ces éléments tout en les intégrant dans d'autres matières. En ce sens la spécificité d'un enseignement technologique est encore peu reconnue dans les plans d'études.

Quelles sont les pistes pour soutenir les enseignants dans cette intégration? Diverses possibilités seront abordées (formations, associations, structures en établissement, etc.)

---

Quinche, F. (2012). Aspects de l'éducation aux médias et nouvelles technologies dans les écoles en Suisse romande. *Jeunes et médias*, n° 4, p. 93-106.

Quinche, F. (2002). Penser une éducation critique aux médias à partir du dialogisme de F. Jacques. *Revue du CREDAM*, n°2, p. 141-147.

HEP Vaud, UER Médias et technologies de la communication. (2013). Référentiel de compétences MITIC pour la formation des enseignant-es. Document non publié. Haute école pédagogique du canton de Vaud, Lausanne.

**RICHARD TIMSIT**

**Fablab Chêne 20 de Renens, Vaud.**

## **DE LA BIBLIOTHÈQUE D'ALEXANDRIE AUX FABLABS**

Remonter en l'an 288 avant notre ère pour relater l'expérience de la construction d'un FabLab peut paraître assez étrange. Pourtant la description du premier Mouseïon fondé par un disciple d'Aristote pourrait bien répondre à la Charte des FabLabs mise au point au MIT en 2005. Le mot FabLab est le télescopage des mots fabrique et laboratoire. Non seulement il s'agit de diffuser et de faire évoluer savoir et savoir-faire, mais surtout d'ouvrir l'espace à tout public curieux et avide de connaissances.

Cet aspect non marchand de la diffusion du savoir est celui bien connu de la bibliothèque, du musée ou de l'école. Il a été la condition pour l'essor des sciences dans notre civilisation. L'ère numérique dans laquelle nous entrons place le FabLab dans ce filon.

Le but de ces journées étant de s'interroger sur le devenir acteur dans une démocratie technique, nous allons présenter la façon dont les FabLabs abordent cette question. Nous verrons à quelles attentes ils ont répondu au moment de leur création au MIT et à quoi attribuer leur spectaculaire et fulgurant déploiement à l'échelle de la planète aujourd'hui.

---

Cardon, D. (2010). La démocratie internet: Promesses et limites. Paris: Le seuil.

Flichy, P. (2001). L'imaginaire d'Internet, Paris: La découverte.

Menichinelli, M. (2015). Fablab: La révolution est en marche, Berlin: Pyramyd.

Plantard, P. (2015). Les imaginaires numériques en éducation., Paris: Manucius.

Sigault, F. (2013). Comment homo devint faber. Paris: CNRS.

Stiegler, B. (2008). Le Design de nos existences à l'époque de l'innovation ascendante. Paris: Les milles et une nuits.

Turner, F. (2014). Aux sources de l'utopie numérique, Caen: C&F éditions.



**MIREILLE VENTURA**

**Établissement primaire et secondaire de Prévèrenges, canton de Vaud.**

### **CRÉER – (S’) IMPLIQUER ?**

Dans le cadre de l'enseignement spécialisé à l'école ordinaire, cette communication présente l'application d'un modèle pédagogique de conception-réalisation-socialisation d'un objet d'apprentissage, par le biais de la préparation d'un exposé. Cette recherche tente de mieux comprendre comment l'implication d'une élève âgée de 10 ans, en tant qu'actrice dans son projet de présentation orale, va, au fil du processus de réalisation, lui permettre d'expérimenter diverses situations de réussite. Par étapes successives, celle-ci est conduite à répondre à des questions, à chercher des solutions pour la réalisation et la socialisation de son objet d'apprentissage. Élève et enseignante vont alors voir leur posture changer, parfois s'échanger. Les fondements théoriques qui sous-tendent le travail de mémoire s'intéressent aux parcours individuels d'apprentissage et aux conditions qui les favorisent: Lubart (2003) et sa psychologie de la créativité, Didier et Leuba (2011) et leur modèle de conception-réalisation-socialisation, Novak (2006) et les cartes conceptuelles, outil soutenant l'aspect signifiant des tâches pour l'apprenant. La recherche s'appuie également sur la pédagogie différenciée et sur la théorie de Bandura (2010) qui offre des pistes de compréhension du sentiment d'efficacité personnelle, souvent mis à mal chez les élèves qui rencontrent des difficultés dans leur parcours scolaire.

---

Bandura, A. (2010). Auto efficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle. Bruxelles: De Boeck.

Didier, J., & Leuba, D. (2011). La conception d'un objet: un acte créatif. *Prismes*, 15, 32-33.

Lubart, T. (2003). *Psychologie de la créativité*. Paris: Armand Colin.

Meirieu, P. (1991). *Le choix d'éduquer. Ethique et pédagogie*. Paris: ESF.

Novak, J., & Cañas, A. (2006). *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them*.

Consulté le 22 février, 2015, sur [www.ihmc.us: http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryCmaps/TheoryUnderlyingConceptMaps.bck-11-01-06.htm](http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryCmaps/TheoryUnderlyingConceptMaps.bck-11-01-06.htm)



**Graphisme**  
Atelier K, Lausanne

**Illustration**  
Expériences sur la roue hydraulique Sagebien  
par Alphonse Sagebien, ingénieur civil à Amiens, Paris, 1866

**Novembre 2015**





hep/

Haute école pédagogique  
du canton de Vaud  
Avenue de Cour 33  
1014 Lausanne

Tél.: +41 21 316 92 70

[www.hepl.ch](http://www.hepl.ch)