

Diffusion de l'innovation technologique dans les réseaux d'acteurs. Pour une approche combinatoire des métiers à forte valeur ajoutée : le cas du « bâtiment économe »

Serge FAICAL*

Résumé : A partir d'une étude de terrain auprès des différents acteurs du bâtiment, l'objet de cette étude qui est en cours vise à caractériser les contraintes à la mise en œuvre des dispositifs énergétiquement performants dans le secteur du bâtiment. Il s'agit d'identifier les attentes et les processus d'apprentissage des différentes catégories d'acteurs appelées à les promouvoir, en déchiffrant les enjeux et les logiques d'action qui sont associés à ces systèmes socio-

techniques en développement. Ce projet se donne pour objectif de contribuer à accélérer la diffusion des systèmes techniques et modes d'organisation contribuant à une meilleure efficacité énergétique des bâtiments.

Mots clés: Coopération, réseau d'acteurs, innovation technologique, systèmes socio-économiques, bâtiment économe.

*Broadcasting of the technological innovation in networks of actors.
For a combinatory approach of jobs with strong added value: the case
of the « thrifty building »*

Abstract : From local different actors, the object of investigation about building's present study which is coming on

* Maître de conférences, IUT de Tarbes – Université Paul Sabatier, Toulouse, LGC, serge.faical@iut-tarbes.fr

want to characterize constraints on building energy performing devices in building activities. We have to identify the waits and the learning process of different actors in building cluster which promote them in order to analyse stakes and actions process. This project want to speed up the conditions of technical systems and

organisation process to maximize energy efficiency in building activities.

Key-words: relationships, actors network, technologic innovation; social-economic systems, eco-energy building.

Avec 46% de la consommation énergétique nationale, et 18,5% du total des émissions de gaz à effet de serre, le secteur du bâtiment représente un enjeu considérable au regard des objectifs internationaux et nationaux de lutte contre le réchauffement climatique et de maîtrise de la raréfaction des ressources fossiles. Or, tout comme pour le secteur des transports, les premiers bilans intermédiaires du Plan Climat initié en 2004 (voir le document du premier bilan de novembre 2005 et les annexes : <http://www.ecologie.gouv.fr>) témoignent pour le secteur résidentiel et tertiaire de points d'achoppement importants par rapport à l'atteinte du « facteur 4 » à l'horizon 2050. Notons que le potentiel d'économie le plus important (et de loin) se trouve dans la rénovation représentant à lui seul 95% du parc de logements plutôt que dans le neuf (5%).

Les 30 dernières années montrent, qu'en France, la société n'était pas prête à accepter l'éco-performance, d'un point de vue technique, du fait des techniques mises en œuvre dans le bâtiment qui ne sont pas/peu eco-compatible (exemple le choix du classique 90°C-70°C pour les températures des systèmes de chauffage à eau chaude ne permet pas une adaptation facile à la transformation directe de l'énergie de rayonnement solaire en énergie thermique de chauffage De même le choix prépondérant de chauffages électriques individuels) ; ou d'un point de vue sociale du fait de la promotion du confort-consommateur et de la déresponsabilisation de la décision personnelle des maîtres d'ouvrages.

Aujourd'hui, la prise de conscience dans l'opinion publique de l'importance de la contribution du chauffage des bâtiments à l'émission des GES augmente significativement, mais la consommation d'énergie induite par ce secteur ne diminue pas en proportion. Ce décalage est pluri-causal tenant aux routines d'usage, aux « effets rebonds » et à une précarisation vis à vis du logement qui ne facilite pas l'accès aux systèmes performants. C'est pourquoi, face au constat que la simple disponibilité de systèmes techniques ne suffit pas à atteindre les performances escomptées, il est nécessaire d'œuvrer à présent à leur appropriation par les

différents publics tels que les consommateurs finaux et surtout les professionnels du bâtiment. En accompagnement de l'efficacité énergétique et du recours aux énergies renouvelables peu émissives, l'accent est ainsi mis sur la sobriété énergétique comme source d'économie.

Le dernier rapport du WBCSD¹, intitulé « Energy Efficiency in Buildings (EEB) », montre par ailleurs que les consommations énergétiques dans le bâtiment sont souvent sous-évaluées, alors que les surcoûts liés aux systèmes économes sont surévalués². L'étude reconnaît également la place des dispositifs d'incitation. Enfin, insistance est faite sur les efforts d'implication de tous les acteurs pour favoriser l'engagement en termes de changement de pratiques³. Afin de concrétiser le potentiel d'économie d'énergie recelé dans le secteur du bâtiment, mis en avant notamment dans les conclusions du « Grenelle de l'environnement »⁴ et mis en visibilité par la généralisation des DPE, la plupart des documents relatifs à la MDE dans le bâtiment (documents d'objectifs, cahiers des charges, rapports d'étude, diagnostics énergétiques,...) intègre à présent un volet « changement de comportement ». La question réside désormais dans l'identification des moyens de faire durablement changer les comportements de consommation et d'usage de l'énergie, et en particulier d'examiner comment les professionnels du bâtiment peuvent contribuer à ce changement. Pour illustrer ce fait, le rapport publié par le WBCSD, se décline en plusieurs chapitres, dont un est intitulé « *changing behaviors* ». L'idée de ce rapport est de faire contribuer activement les professionnels du bâtiment aux performances énergétiques des bâtiments. Cela passe, par un changement de leurs comportements, de façon à ce qu'ils soient finalement eux-mêmes inspirateurs de changements de comportements d'usage par les publics concernés.

¹ World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) Energy Efficiency in Buildings – Business opportunities and realities– summary final report. September 2007 - site : www.wbcd.org/web/eeb. Ce rapport n'est pas une production scientifique, mais un document à vocation « économique » destiné aux grands industriels du secteur du bâtiment. Les conclusions de ce rapport s'appuient sur des études scientifiques et sociologiques. Il vise à formuler des conclusions appelant à l'action de professionnels. C'est pour nous un témoignage très récent, qui donne des perspectives mondiales, et nationales. Nous nous y référerons à plusieurs reprises.

² Op cit p. 14 : l'appréciation moyenne de la part de consommation énergétique liée au secteur est estimée à 19%, alors qu'elle est actuellement de 40% (monde), le surcoût est évalué à 17% en moyenne, alors qu'il serait de 5%.

³ « Educate and motivate building professionals and users in order to encourage behaviors that will respond more readily to market opportunities and maximize the potential of existing technology » op cit p. 31.

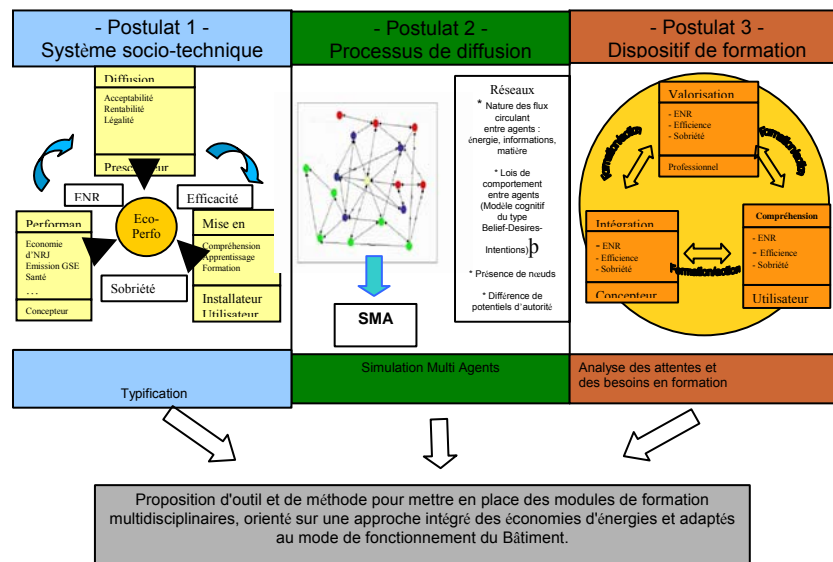
⁴ Le site du Grenelle de l'environnement : <http://www.legrenelle-environnement.fr/grenelle-environnement/.....>

L'enjeu est de taille puisque au niveau national, la réhabilitation des bâtiments existants (Tertiaire, logements particuliers et collectifs) va représenter dans sa version énergétique et éco – environnement près de 12 milliards d'Euros /an de travaux jusqu'en 2020 (Source Ministère de l'Urbanisme et du Logement et ADEME). Les grands groupes français et étrangers et quelques PME ont bien compris l'enjeu de tels marchés à forte valeur ajoutée. La plupart des grands groupes français et étrangers de l'Energie, de l'eau et du traitement des déchets sont tous sur des stratégies d'acquisitions – fusions de sociétés (EDF, GDF, TOTAL, SCHNEIDER, SUEZ, VEOLIA, SAUR, ENEL, ENDESA, SIEMENS ...). Dans un premier temps, leur stratégie consiste à absorber les Bureaux d'Etudes Techniques compétents en maîtrise de l'Energie et d'Energies Renouvelables, puis les sociétés de service (maintenance et conseils aux clients). Les opportunités de marché qui apparaissent actuellement pour la mise en place et l'achat des certificats d'économie d'énergies vaudra très bientôt pour le remplacement des corps de chauffe et de climatisation bien plus performants, les nouveaux procédés de traitement de l'air et de l'eau, les systèmes de régulation, l'isolation renforcée de l'enveloppe du bâtiment, la mise en oeuvre d'énergies renouvelables...

Dès lors, comment les différents acteurs en réseau pourront rivaliser sur ce marché concurrentiel à forte valeur ajoutée et en développement ? Comment au niveau territorial et local, ils pourront être reconnus comme force de proposition et d'actions dans le cadre de cette innovation combinatoire ? Quelles connaissances, outils et organisations nouvelles doivent ils mobiliser pour anticiper et aller vers ces nouveaux métiers de prestations de service concernant ces marchés du bâtiment économe ?

Postulats

Notre propos est d'explorer l'«évidence» du changement de comportement énergétique. Il ne s'agit pas de remettre en cause les efforts d'intégration du changement de comportement dans l'efficacité énergétique globale, mais d'éclairer les conditions d'une «accélération» et d'une pérennisation de ce changement vers plus d'efficacité énergétique. Les conditions de cette accélération reposeront sur les 3 postulats, « l'approche socio-technique », « les processus de diffusion » et « la formation » :



Protocole d'enquête : Décembre 2007 à Juin 2008

Terrain d'investigation et Méthodologie

L'enquête se réalisera essentiellement en Midi-Pyrénées dans le cadre d'une collaboration étroite avec les professionnels (artisans, installateurs...) et industriels membres du cluster « Bâtiment Econome », et en partenariat avec les organismes de formation professionnel. Des liens privilégiés avec les acteurs des régions Rhône – Alpes, Languedoc Roussillon et Provence Alpes Côtes d'Azur nous permettra également quelques investigations de terrain dans ces régions actives en matière de formation des professionnels et des chantiers « Bâtiments économes ».

La méthodologie reposera sur les outils suivants :

- Des entretiens sociologiques semi-directifs réalisés auprès d'un échantillon d'une centaine d'acteurs impliqués (personnes ressources, professionnel du bâtiment et des formations) qui permettront un recensement et une caractérisation des besoins et contraintes exprimés par les acteurs de terrain.
- Des observations participantes lors de formations actuelles destinées aux professionnels ainsi que des visites de chantiers en cours pour identifier les lacunes et opportunités existantes d'intégration socio-technique.

- Une analyse comparée du contenu des formations (formation continue et formation initiale) actuelles, avec la région Rhône-Alpes pour identifier de bonnes pratiques transférables, et tenir compte du retour d'expérience offert par cette région pilote.
- L'organisation de groupes de réflexion avec des professionnels du bâtiment pour repérer les potentiels d'association des différents corps de métier. Cette combinaison de compétences pourrait être articulée dans le cadre de chantiers de formation-action, ou à l'aide d'une plateforme virtuelle simulant la rénovation d'un bâtiment existant en se basant sur les possibilités coopératives entre acteurs du bâtiment, et entre professionnels et usagers.
- L'organisation de groupes de réflexion prospective avec des institutionnels territoriaux afin de caractériser les logiques de décision et de parvenir à des engagements collectifs.
- L'établissement d'un modèle de comportement (sous la plateforme MADKIT) du système complexe défini pour représenter le dispositif, s'appuyant sur la théorie des réseaux et les représentations SMA (système multi-agents). L'analyse des simulations obtenues et les projections que l'on peut en attendre.
- Analyse économique des impacts entre les différents acteurs de la filière énergie du bâtiment à partir d'indicateurs économiques, financiers et stratégiques. Lors des enquêtes auprès d'un échantillon des différents acteurs (concepteurs, prescripteurs, producteurs, distributeurs, installateurs, service maintenance-contrôle, clients, utilisateurs), une analyse en terme de création de valeur ajoutée dans cette filière sera proposée à partir de données relevant notamment de création d'emploi, de niveau de compétences et de qualification, de relation d'achat-vente, de chiffres d'affaires générés, de rentabilité financière, de taux de marge, de comportement d'achat et de marchés ciblés, de recherche d'informations techniques, de suivi et d'analyse des performances d'un système technique, des prix psychologiques, de l'évolution des prix pratiqués, des acteurs concurrents, d'incitations fiscales et d'aides

Problématique

A l'aide d'une approche Multi-Agents, il s'agira donc de repérer quelles associations entre système socio-technique éco-performant et logique d'apprentissage sont les plus adaptées à diffuser une logique globale de réduction des consommations énergétiques dans des formations à destination de l'ensemble des acteurs du Bâtiment ?

Théorie

En termes de support d'analyse, le protocole d'enquête reposera sur trois corpus principaux à partir desquels les logiques d'action liées à la prescription, la mise en œuvre et l'usage de systèmes permettant une réduction des consommations d'énergie seront examinées :

- la théorie de l'acteur réseau de ses développements initiaux en termes de réseau social, jusqu'à ses applications plus récentes comme « associations » d'agents humains et non humains.
- les modélisations multi-agents qui tentent de repérer et simuler les stratégies d'acteurs et leurs diverses formes d'agencement pour expliquer des comportements collectifs émergents, irréductibles aux seules velléités individuelles ou aux effets purement « structurels ».
- la théorie de la captation des publics des analyses maintenant assez classiques des divers « protocoles d'engagement », jusqu'à ses déclinaisons plus récentes sous forme d'examen des dispositifs suggestifs orientant des comportements en fonction de dispositions situées des acteurs.

La théorie de l'acteur-réseau envisagerait d'abord l'activité professionnelle comme un univers complexe, structuré en réseaux, dans lesquels certains acteurs s'organisent autour d'un projet commun : développer les économies d'énergie dans le bâtiment. L'organisation de focus groupes et la réalisation d'entretiens sociologiques de type semi-directifs auprès d'un échantillon de chaque catégorie d'acteurs concernés : artisans, architectes, distributeurs, et professionnels de la vente (investisseurs, promoteurs), les institutionnels concernés par l'habitat, et les clients, devrait mettre en exergue le mode de fonctionnement des réseaux dans lesquels ils sont engagés et les attentes ou retours d'expériences au regard des formations reçues ou prévues.

L'enjeu de cette méthode est d'évaluer le niveau de structuration des acteurs engagés dans la réduction des consommations énergétiques, et les possibilités de mobilisation et d'entraînement du reste du bâtiment par ce « pool » d'acteurs particulièrement au travers des modalités de formation disponibles ou en projet associées aux économies d'énergie. Pour se faire, les théories de l'encastrement/découplage, développées initialement par Karl Polanyi et Mark Granovetter, et enrichies par White seront particulièrement mobilisées.

En intégration à ces approches par les réseaux, les théories des associations socio-techniques développées par Bruno Latour, reposant sur une analyse des sollicitations réciproques entre des agents humains et non humains, permettront de déceler les combinaisons possibles entre système technique et pratiques d'habitat

pour plus de sobriété. Cela suppose une revue des évolutions des modes d'habitat à partir d'une littérature historique et sociologique sur le sujet (mode d'habitat et aussi mode de construction, notamment en termes de participation des occupants).

Les outils de modélisations de systèmes multi-agents ouvrent enfin une perspective sur une compréhension affinée des processus de diffusion et d'appropriation de systèmes innovants. Ils remettent en cause le modèle de diffusion épidémiologique pour faire une plus grande place aux effets émergents, liés à la complexité des décisions individuelles et collectives. Ces modèles cherchent par exemple à tenir compte des effets de rétroaction entre les usages et les évolutions techniques. Ils visent à modéliser différentes logiques d'action et à en tirer des informations prospectives sur les résultats possibles de ces stratégies. A titre d'illustration simple, il est possible de modéliser un système d'agents humains et non humains, en faisant varier les formes de coopération entretenues. Ces formes de coopération peuvent impacter fortement le rythme d'adoption et de partage des bonnes pratiques socio-techniques, et en ce sens influencer fortement sur les performances finales escomptées. Il est proposé ici de formuler de façon fonctionnelle les différentes relations possibles entre agents humains et non humains, afin de préparer une modélisation sous forme d'algorithmes intégrables à la plateforme MADKIT.

Les théories relevant des modes de captation des publics seront utilisées pour comprendre les potentiels dispositifs socio-techniques à orchestrer qui permettraient une appropriation individuelle et collective de pratiques de sobriété. Dans cette optique, seront explorées les possibilités d'engagement collectif formulées en psychologie sociale par Kurt Lewin, et dynamisées en France, notamment par Joule et Beauvois autour de la « théorie de l'engagement ». C'est surtout la dimension collective qui retiendra notre attention ici, et qui nous conduira à interroger les potentialités d'intégration de ces logiques d'engagement collectif dans les formations destinées aux professionnels. Est-il envisageable que les formations deviennent un espace d'engagement entre des corps de métiers complémentaires du secteur, impliquant les acteurs formés sur des projets concrets adaptés géographiquement et temporellement à leurs contraintes ?

En complément des protocoles d'engagement « classiques », reposant sur un ciblage de comportements précis, il sera exploré des possibilités de dispositifs plus suggestifs, consistant à « laisser ou faire advenir » des pratiques possibles de sobriété en fonction des situations et des dispositions des acteurs. Le propos serait de combiner les idées formulées par Franck Cochoy autour des dispositifs marchands orientant- sans prescrire- des comportements d'achat, et les registres de justifications tels que formalisés par Luc Boltanski et Laurent Thévenot. Dans cette rencontre s'ouvrent des perspectives d'identification de dispositifs invitant à la sobriété en fonction des justifications des acteurs, afin de leur donner « plus de

sens » et de favoriser leur appropriation durable, au-delà des seules exigences techniques requises par le corps de métier

Cette étude est en cours et regroupe différents enseignants chercheurs dans le cadre d'une approche pluri disciplinaire (Gestion avec le LGC de l'UPS TOULOUSE 3 ; Sociologie avec le CERTOP de l'Université Toulouse 2 Le Mirail; Informatique avec LMTG de l'Ecole des Mines d'ALBI). Elle a fait l'objet d'un co financement Région Midi – Pyrénées et ANR dans le cadre du programme PREBAT. Elle est pilotée par M. C ZELEM du CERTOP- CNRS.

LES ADHERENTS DU CLUSTER BATIMENT ECONOMOME
(liste au 29/08/2007)

Les Entreprises :

Nom	Ville	Site web	E-mail
3E	Toulouse	www.3E.eu	bertrand.labedan@3e.eu
6T-MIC	ALBI	www.6t-mic.com	serge.dasilva@6t-mic.com
AIDA	TOULOUSE	www.aida-contact.com	contact@aida-contact.com
AKERYS	TOULOUSE	www.akerys.com	0
ALDES	TOULOUSE	http://www.aldes.com	danjou-michel@aldes.com
Altern'habitat	Gramont		alternhabitat@wanadoo.fr
AQUAVALOR	Saint Marcel-Paulel	www.aquavalor.fr	bgonthiez@aquavalor.fr
AUTAN SOLAIRE	DEYME	www.autan-solaire.fr	autansolaire@wanadoo.fr
AVIVEO	TOULOUSE	www.aviveo.com	contact@aviveo.com
BOSC Jean-Louis	BRIGNEMONT	www.jean-louis-bosc.com	jluois.bosc@wanadoo.fr
Briqueterie Bouisset	Albine	www.briqueterie-bouisset.com	bouisset@briqueterie-bouisset.fr <BOUISSET@BRIQUET<a>
BUREAU VERITAS	TOULOUSE	www.bureauveritas.com	francoise.balteau@fr.bureauveritas.com
CE3	malvezie		cecube01@yahoo.fr
ComlaCom	Seilh	www.comlacom.com	vilmilot@comlacom.com
DPO Saint Gobain	Toulouse	www.saint-gobain.com/fr	contact@saint-gobain.com
ECOHABITAT	Balma	www.ecohabitat-solutions.com	ecohabitatsolutions@yahoo.fr
ECONSTRUCTIONS	Lanta	www.econstructions.net	jjanssen@econstructions.net
EIGRENE	Toulouse	www.eigrene.com	contact@eigrene.com
ELIOSYSTEM	LOMBEZ	www.eliosystem.com	contact@eliosystem.com
ELITHIS	COLOMIERS	www.elithis.fr	contact.dijon@elithis.fr
ELSOTEL - REME	Blagnac cedex	www.elsotel.com	contact@elsotel.com
Energie Exchange-2E	st lon les mines		pierreaphecetche@wanadoo.fr
ENERGIE SYSTEME	PUYBEGON	http://www.energie-systeme.com	janglade@energie-systeme.com
EPSILON Ingénierie	Labège Cedex	www.epsilon-pib.com	epsilon@epsilon-pib.com
ETAP Eclairage	St QUENTIN	www.etaplighting.com	sebastien.raynal@etaplighting.com
FRANCOIS-TOURISME-CONSULTANTS	TRELISSAC	www.francois-tourismeconsultants.com	contact@francois-tourismeconsultants.com
FREEHOME	TOULOUSE	www.freehome.fr	contact@freehome.fr
G CLIM	Cugnaux		g.clim@wanadoo.fr
Gaz de France - GDF	Toulouse cedex 6	www.dolcevida.gazdefrance.fr/	etienne.bastin@gazdefrance.com
GREEN TUBE FRANCE	Pibrac	www.greentube.fr	alain.brosset@greentube.fr
GRETTEL	CASTELSARRASIN	www.gretel.fr	info@gretel.fr
GROUPE CCR	TOULOUSE	www.groupeccr.fr	smichel@groupeccr.fr
HOLISUD	Toulouse	www.holisud.fr	info@holisud.fr
HYDRO TECHNAL	TOULOUSE	www.technal.com	contact@technal.com

IMERYS	Colomiers cedex	www.imerys.com	s.yvars@imerys-structure.com
INTUILAB	Labège	www.intuilab.com	info@intuilab.com
KNAUF SUD OUEST	COLOMIER	www.knauf.fr	bruno.burger@knauf.fr
MONNE DECROIX	Toulouse	www.monne-decroix.fr	gdapoiny@monne-decroix.fr
PANOSOL	Toulouse	www.panosol.fr	info@panosol.fr
SATEC Ingénierie	TOULOUSE		satec.jpg@wanadoo.fr
SO.TEX.THO	SAINT AMANS VALTORET	www.sotextho.com	sotextho.ncn@free.fr
SOCOTEC	Toulouse	www.socotec.fr	cconstruction.toulouse@socotec.fr
SOLAR CENTURY	LA ROCHELLE	www.solarcentury.com	france@solarcentury.com
SOLAR CONCEPT	DREMIL-LAFAGE	www.solarconcept.fr	philippe.flament@solarconcept.fr
STEP ENVIRONNEMENT	Toulouse	www.in-ecoroad.com	prost.team@wanadoo.fr
STRADOUR - GROUPE CAHORS	Cahors cedex 09	www.groupe-cahors.com/	maec-commercial@groupe-cahors.com
SUD ECOWATT	MONTAUBAN		b.meignan@sudecowatt.fr
SunGeoGet	Balma	www.sungeoget.com	pda@sungeoget.com
TECHNOSUD-ENERGIE	LA SALVETAT SAINT-GILLES		technosudenergie@wanadoo.fr
TERREAL	Blagnac	www.terreal.com	emmanuel.pion@terreal.com
Tissevre et associés	TOULOUSE	www.planete-acoustique.com	a.tissevre@planete-acoustique.com
TRIVALOR SO	TOULOUSE	www.inddigo.com/	c.tegon@trivalor.fr
WIRECOM-TECHNOLOGIES	ORLEANS	www.wirecom-tech.com	michael.jacqueline@wirecom-tech.com
XELLA	BOURGOIN-JALLIEU	www.xella.fr	jean-paul.andre@xella.com
THERMOPIERRE	CEDEX		

Les Organismes (public ou privé) :

Nom	Ville	Site web	E-mail
ARIEGE EXPANSION	Vermiolle	www.ariège-expansion.com	demeusy@ariège-expansion.com
CCIT - Chambre de Commerce et d'Industrie de Toulouse	Toulouse Cedex 6	www.toulouse.cci.fr/	-
FFB 31 - Fédération du bâtiment et des travaux publics 31	TOULOUSE	www.d31.ffbatiment.fr	zulianif@d31.ffbatiment.fr
INSEE Midi Pyrénées	Toulouse CEDEX 04	www.insee.fr/fr/insee_regions/Midi-Pyrenees/	marie-carmen.iriarte-maza@insee.fr
Lot Développement Aménagement	CAHORS Cedex 9	www.semlda.fr	sem_lda@semlda.fr
NOVALIA 82	Montauban	www.novalia82.com	novalia82@wanadoo.fr
SEMATEG	MONTAUBAN CEDEX	www.semateg.fr/	semateg@semateg.fr

Les Associations

Nom	Ville	Site web	E-mail
Association HEC MIDI PYRENEES	-		patrice.vandame@wanadoo.fr
BATIMIP	Muret	www.domoclick.com	jackdupre@free.fr
CAP21	PARIS	cap21habitat.over-blog.com/	-
Conférence de l'Artisanat Pyrénéen	FOIX	www.apem.asso.fr/cap	gf.cap@wanadoo.fr
ECORESP	Tournefeuille	www.ecoresp.fr	contact@ecoresp.fr
IFAPTE	CATUS	www.ifapte.org	contact@ifapte.org
LA MELEE NUMERIQUE	Toulouse	www.meleenumerique.com	e.forzy@meleenumerique.com

Les Organismes de recherche et/ou formation :

Nom	Ville	Site web	E-mail
CEMES - CNRS	Toulouse cx 4 F	www.cemes.fr/LCP	mitov@cemes.fr
CNRS-LAAS	TOULOUSE	www.laas.fr	campo@laas.fr
CPAT - Université Toulouse 3 - UPS	Toulouse cedex 9	www.cpat.ups-tlse.fr	georges.zissis@cpat.ups-tlse.fr
Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Toulouse	Toulouse cedex 1	www.toulouse.archi.fr/greco/	info@toulouse.archi.fr
ENSIACET/LCA	TOULOUSE Cédex 4	www.ensiacet.fr/LCA	www.ensiacet.fr
LMDC INSA / UPS Toulouse	TOULOUSE Cedex4	www-lmdc.insa-toulouse.fr	perrin@insa-toulouse.fr
Lycée Charles de Gaulle	Muret	pedagogie.ac-toulouse.fr/lp-cdg-muret/	0312217s@ac-toulouse.fr
PHASE-UPS	Toulouse cedex 9	phase.ups-tlse.fr/	fmonchou@cict.fr
Université Pierre et Marie Curie	PARIS Cedex 05		tribouillard.mouillage@wanadoo.fr

Les Institutionnels :

Nom	Ville	Site web	E-mail
Mairie de MOISSAC	MOISSAC	www.moissac.fr	mairie-de-moissac@wanadoo.fr

Bibliographie :

- AGGERI F., PEZET C., ABRASSART C., ACQUIER A., 2005, *Organiser le développement durable. Expériences des entreprises pionnières et formation de règles collective*, Paris, Vuibert.
- AMBLARD F. et FERRAND N., 1998, « Modélisation multi-agents de l'évolution des réseaux sociaux », *Actes du colloque Modèles et systèmes multi-agents pour la gestion de l'environnement et des territoires*, Ferrand (ed.), Cemagref, p. 153-168.
- BOLTANSKI L., THEVENOT L., 1987, *Les économies de la grandeur*, Paris, PUF.
- COCHOY F., 2003, *La captation des publics*, Toulouse, PUM.
- DAUDE E., 2003, *Apports de la simulation multi-agents à l'étude des processus de diffusion*, Cybergeo, <http://www.cybergeo.eu/index3835.html>.
- DEFFUANT G., HUET S. & AMBLARD F., 2005, « An Individual Based Model of Innovation Diffusion Mixing Social Value and Individual Benefit », *American Journal of Sociology*, vol. 110, n° 4, p. 1041-1069.
- DEGENNE A., FORSE M., 1994, *Les réseaux sociaux*, Paris, Armand Colin.
- DEROÏAN F., 2002, « Formation of social networks and diffusion of innovations », *Research Policy*, n° 31, p. 835-846.

- GODARD O., 2004, « De la pluralité des ordres – Les problèmes d’environnement et de développement durable à la lumière de la théorie de la justification », *Géographie, Economie, Société*, vol. 6, n° 3.
- GRANOVETTER M., 2006, « L’influence de la structure sociale sur les activités économiques », *Sociologie Pratique*, n° 13, p. 9-37.
- GRANOVETTER M., 1973 « The strenght of weakties », *American Journal of Sociology*, vol. 78, p. 1360-1380.
- GROSSETTI M., BES M-P., 2003, *Revue d’économie industrielle*, n° 103, 2° et 3°.
- JOSSERAND E., 2007, « Le pilotage des réseaux: fondements des capacités dynamiques de l’entreprise », *Dossier de la Revue Française de Gestion*, n° 170, p. 93-189.
- JOULE R.V. et BEAUVOIS J.L., 1998, *La soumission librement consentie*, Paris Seuil.
- LATOUB B., 1993, *Petites leçons de sociologie des sciences*, Paris, La découverte.
- LATOUB B., 2006, *Changer de société, refaire de la sociologie*, Paris, La Découverte.
- LEWIN K., 1997, « Resolving social conflicts & Field Theory », *Social science American Psychological Association*, Washington DC.
- PREVOT F., 2007, « Coopération et management des compétences », *Revue Française de Gestion*, n° 176, p.182-202.
- QUINQUETON J., 2006, « Aspects socio-organisationnels dans les systèmes multi-agents. L’intelligence artificielle en essaim », PENALVA J.M. (ed.), *Intelligence collective Rencontres*, Paris, Mines, p. 355-366.
- STEYER A., ZIMMERMANN J.-B., 2004, *Influence sociale et diffusion de l’innovation*, n°168, p. 43-57.
- WHITE C.H., 1992, *Identity and control. A structural theory of action*, Princeton University Press.
- YAMI S, Le ROY F., 2006, « Les stratégies collectives: rivaliser et coopérer avec ses concurrents », *Revue Française de Gestion*, n° 167, p. 91-104.
- ZELEM M-C., 2002, « Confort et économie d’énergie, une mise en compatibilité complexe », *Les Cahiers de Global Chance* (16) "Maîtrise de l’énergie et développement durable", p. 111-124.