



## **Summer School**

### **The European Capitals of the Future in the context of Innovation and Eco-sustainability**

#### **International Research Seminar**

"Digital technology and renewable energies for eco-sustainable knowledge cities"

#### **Séminaire International de Recherche**

"Vers une société de la connaissance : l'emploi du numérique et des énergies alternatives pour la production d'une ville éco-soutenable"

**Paris**

**Maison de la Recherche**

**28 Rue Serpente**

**8-18 June 2016**

## **Main Themes of International Research Seminar.**

The international research seminar includes the topics covered in the call for papers launched by the international journal "International Journal of Knowledge Based Development " ( IJKBD ), which supports this initiative.

<http://www.inderscience.com/jhome.php?jcode=ijkbd>

## **Thématiques Principale du Séminaire International de Recherche.**

Le séminaire international de recherche reprend les thématiques abordées dans l'appel à communications lancé par la revue internationale « International Journal of Knowledge Based Development » (IJKBD), qui soutient cette initiative.

<http://www.inderscience.com/jhome.php?jcode=ijkbd>

# Call for Papers

---

## International Journal of Knowledge-Based Development (IJKBD)

---

Website: [www.inderscience.com](http://www.inderscience.com)

ISSN (Online): 2040-4476    ISSN (Print): 2040-4468

### Special Issue on: 'Digital technology and renewable energies for eco-sustainable knowledge cities'

#### Guest Editors

Professor Patrizia Ingallina, University of Paris - Sorbonne, France

Professor Francisco Javier Carrillo, Tecnológico de Monterrey, Mexico

The knowledge economy as well as the planning and development of increasingly “smart” cities, ecological cities (eco-cities) have sparked great interest in a certain number of metropolises all over the world, including the comprehensive value-balance of “knowledge cities” (Carrillo, 2006). No matter their size (small, medium-sized or large), cities are prone to urban re-development schemes which emphasize some qualities to be displayed by the city of the future, including innovation and eco-sustainability. Decision-making actors are increasingly favouring this type of knowledge-based development projects in order to enhance the economic competitiveness and the urban attractiveness, as well as the long-term viability of the territories they are managing (Ashein, Coenen, and Vang, 2007). On the other hand, the current “hyper-connected” and highly mobile societies are dependent on the use of new technologies. This hyper-connected (Castells and Cardoso, 2005; Sassen, 2011) and knowledge-based world, built upon new spaces, creates or transforms non-residential spatial practices, but also transforms spaces in the perception and the representation of their inhabitants.

A new type of city growth, through the system of clusters (Huggins, 2008; Cooke and Lazzeretti, 2008) is spreading out across the world, via the creation of collaborative platforms associating universities, firms, and public institutions (Ternouth, Garner, Woold and Forbes, 2012). Following this trend, the most prolific cities are characterized as “knowledge hubs”. Hence, territorial clustering pertains to larger territories or regions having a development strategy based upon the creation of clusters, where universities play a central role (Charles, 2007; Ingallina, 2012). The main purpose of these urban transformation schemes is to capture the largest amount of flows of ideas, in order to innovate in the economy and all important dimensions of city life. This is also convergent with the concept of the smart city.

Global warming and increasing urban air pollution result in serious health issues, especially in public spaces purporting to be the most democratic, the most crowded and the most threatened locations in cities (Newman and Jennings, 2008). As a result, knowledge-based cities shall aim at a new objective: protecting the environment as well as natural resources. Furthermore, the exhaustion of natural resources, entices cities to develop new forms of energy, namely renewable and alternative ones. The concept of eco-city is thus on its way (Joss, 2011; Register, 2006). Smart city or eco-city...in

either case, the question of innovation (Cohen and Levinthal, 1990) is first being raised from an economic standpoint, and pinpoints the lack of adaptation of these urban ambitions to the current economic model. As a result, a new economic model, adapted to our current social model but capable of evolving as well, should be envisioned.

### 3 main approaches:

#### *1. Knowledge city, smart city, or eco-city? What interpretative models?*

The Anglo-Saxon literature has explained the development of current cities and has introduced the new concepts of: KBUS (Knowledge-Based Urban Development, Ygitcanlar, 2008) or UKBP (Urban Knowledge-Based Project, Ingallina, 2016). Whereas Knowledge Cities encompass the universe of urban capital, smart and digital cities deal with very specific aspects of digital infrastructure. Hence, this special issue looks at interpretative models at work, not only in the specific literature, but also in the case of long-term strategies (individual and collective, private and public), and how these models are being implemented (design, tools, actions...).

#### *2. The influence of digital technologies in the construction of the urban space*

The “Digital City” is viewed as specific to services based on digital technologies, offering their users (local or “global” citizens or firms) a great deal of services and free access to data (open data). The digital city is underway, a city where technology transforms the use of spaces and their functioning. The ongoing territorial transformation processes must now heed this dimension in the frame of this transition towards the digital city. As a result, the question of the new typologies of urban spaces, better adapted to new uses (designed for instance according to data offer and access to information), may be raised. The construction of digital buildings creates a new rhetoric in the conception of an architectural project.

#### *3. The status of energy in urban projects*

Certain cities, such as Masdar City, strive to combine the requirements of the “smart city” (based on the use of digital technologies), with the creation of collaborative platforms (university-firm-TTO ) which define the Knowledge-Based city, for the purpose of eco-development (build zero-energy cities). The construction of positive-energy buildings is embedded within this framework ensuring that a building’s energy consumption is at the very least equal to its energy production. As a result, self-consumption spreads out from the scale of the building to the one of a large territory, and thus questions the relevance of energy networks in the city of the future. How are these issues being tackled by the decision-making actors with regard to development strategies, urban planning and operational projects in a territory? What criteria are being adopted in order to qualify the results of these actions as a success or a failure (ex-post evaluation)?

#### Important Dates

Submission of abstracts (300 words):	30 May 2016
Submission of full paper:	30 September 2016
Notification of review results:	15 December 2016
Final Paper Submission:	30 January 2017

### Editors and Notes

All papers must be submitted online. To submit a paper, please go to Online Submissions of Papers. If you experience any problems submitting your paper online, please contact [submissions@inderscience.com](mailto:submissions@inderscience.com), describing the exact problem you experience. (Please include in your email the title of the Special Issue, the title of the Journal and the name of the Guest Editor). For more information on the special issue and for abstract submission, please contact either Guest Editor directly:

**Professor Patrizia Ingallina:** [patingallina@free.fr](mailto:patingallina@free.fr)

**Professor Francisco J. Carrillo:** [fjcarriilo@itesm.mx](mailto:fjcarriilo@itesm.mx)

# Appel à Communications

---

## International Journal of Knowledge-Based Development (IJKBD)

---

Website: [www.inderscience.com](http://www.inderscience.com)

ISSN (Online): 2040-4476    ISSN (Print): 2040-4468

### Numéro Spécial: "Vers une société de la connaissance : l'emploi du numérique et des énergies alternatives pour la production d'une ville éco-soutenable"

#### Guest Editors

Professor Patrizia Ingallina, Université Paris - Sorbonne, France

Professor Francisco Javier Carrillo, Tecnológico de Monterrey, Mexico

#### Introduction

L'économie de la connaissance et l'aménagement d'une ville de plus en plus « smart », écologique (eco-city) ou « knowledge city » (Carrillo, 2006), suscitent un grand intérêt dans nombre de métropoles à travers le monde.

Les villes, grandes, petites et moyennes font l'objet de réaménagements qui mettent l'accent sur les qualités qui devrait avoir la ville du futur : une ville innovante et éco-soutenable.

Les acteurs décideurs se servent de plus en plus de ce type de projets basés sur la connaissance pour améliorer la compétitivité économique et l'attractivité urbaine des territoires qu'ils administrent (Asheim, Coenen and Vang, 2007).

D'un autre côté, les sociétés actuelles, « hyper connectées » et très mobiles, sont demandeuses ou dépendantes de l'utilisation des nouvelles technologies.

Ce monde hyperconnecté (Castells and Cardoso, 2005 ; Sassen, 2011) et knowledge based, construit de nouveaux espaces, engendre ou transforme les pratiques spatiales non résidentielles, transforme également l'espace dans les perceptions et dans les représentations des habitants.

Un nouveau mode de croissance des villes, à travers des systèmes de clusters (Huggins, 2008 ; Cooke and Lazzeretti, 2008), s'étend un peu partout dans le monde, à travers la création de plateformes collaboratives associant universités/entreprises/institutions publiques (Ternouth, Garner, Wood and Forbes, 2012) à ce titre les villes les plus prolifiques en la matière sont appelées des hubs de la connaissance. Aussi, le clustering territorial intéresse des territoires plus vastes, des régions qui ont

une stratégie de développement basée sur la création de clusters où les universités ont un rôle central (Charles, 2007; Ingallina, 2012).

L'objectif de ces formes de croissance ou de transformation urbaine est capter le plus grand nombre de flux d'idées pour parvenir à innover dans tous les domaines, essentiellement dans le domaine économique. On parle alors aussi de smart city.

Le réchauffement climatique, l'augmentation de la pollution en ville (Newman and Jennings, 2008) posent des problèmes de santé, dans l'espace public qui est le lieu le plus démocratique de la ville, le plus fréquenté, et le plus menacé. La protection de l'environnement et des ressources naturelles devient alors un autre objectif que la ville basée sur la connaissance se doit d'atteindre. Par ailleurs, l'épuisement de réserves comme le pétrole, par exemple, incite à développer d'autres types d'énergies, renouvelables et alternatives. Le concept d'éco-cité se fait route (Joss, 2011 ; Register, 2006).

Dans l'un comme dans l'autre cas, smart city et eco-city, la question de l'innovation (Cohen and Levinthal, 1990) se pose d'abord au plan économique, en pointant l'inadaptation de ces ambitions au modèle économique actuel. Il faut donc imaginer un modèle économique nouveau qui soit adapté à notre modèle social actuel, qui évolue à son tour.

### **3 Axes principaux :**

#### **1- Knowledge city, smart city ou eco-city? Quel modèles interprétatifs?**

La littérature anglosaxonne désigne la manière dont les villes actuelles se développent, a introduit les concepts nouveaux de : KBUD (Knowledge Based Urban Development, Ygitcanlar, 2008) ou UKBP (Urban Knowledge Based Project, Ingallina, 2016). C'est pourquoi nous questionnons les modèles interprétatifs à l'œuvre, notamment dans la littérature spécifique, mais aussi dans les stratégies (individuelles et collectives, privées et publiques) sur le long terme, et sur la manière dont elles sont exprimées (dans les conceptions y compris des dispositifs, les instruments et les actions de projet...).

#### **2- L'influence des technologies numériques dans la construction de l'espace urbain.**

La « Digital City » est perçue comme plus facile d'accès et connotée par la présence de services basés sur les technologies numériques qui offrent aux utilisateurs (locaux et « globaux », citoyens ou entreprises) un tas de services et un accès libre aux données (open data).

La ville numérique est déjà en marche, une ville où la technologie transforme l'utilisation des espaces et leur fonctionnement. Les processus de transformation territoriale en cours, doivent désormais tenir compte de cette dimension dans le basculement vers la ville numérique. Dès lors se pose la question de nouvelles typologies d'espaces urbains mieux adaptés aux nouveaux usages (pensés à partir de l'offre en données, par exemple et de l'accessibilité à l'information). La construction de bâtiments numériques crée une nouvelle rhétorique dans la conception d'un projet d'architecture.

#### **3- La prise en compte de l'énergie dans le projet urbain.**

Certaines villes, telle que Masdar City par exemple, déploient tous leurs efforts pour conjuguer les exigences de la « smart city » (basée sur l'utilisation des technologies numériques), avec la création de plateformes collaboratives (université-entreprise- TTO<sup>1</sup>) qui marquent la Knowledge Based City, dans un objectif d'éco-développement (construire une ville à énergie zéro).

---

<sup>1</sup> Technology Transfert Office.

La construction de bâtiment à énergie positive s'inscrit dans cette mouvance qui vise à ce que la consommation d'énergie soit tout au plus égale à la production du bâtiment. L'autoconsommation s'étend donc de l'échelle du bâtiment à celle d'un territoire vaste et pose désormais la question de la pertinence du réseau énergétique dans la ville du futur.

Comment ces soucis sont considérés par les acteurs décideurs dans les stratégies de développement d'un territoire, par les dispositifs d'urbanisme et par les projets opérationnels ? Quels critères sont-ils adoptés (évaluation ex-post) pour qualifier les résultats de ces actions comme une réussite ou un échec ?

### **Dates Importantes**

Soumission des abstracts (300 words):	30 Mai 2016
Soumission des full papers:	30 Septembre 2016
Notification des résultats des referees:	15 Décembre 2016
Soumission Final Papers:	30 Janvier 2017

### **Editeurs et Notes**

Tous les articles doivent être soumis online. Pour ce faire il faut aller sur : Online Submissions of Papers. En cas de problèmes veuillez contacter : [submissions@inderscience.com](mailto:submissions@inderscience.com), et décrire le problème précis que vous avez. (Vous devez écrire dans votre e-mail le titre de l'édition spéciale, le titre du Journal et les noms des Guest Editors). Pour avoir plus d'information sur les abstracts et sur l'édition spéciale de la revue, veuillez contacter directement les Guest Editors:

**Professeure Patrizia Ingallina:** [patingallina@free.fr](mailto:patingallina@free.fr)

**Professeur Francisco J. Carrillo:** [fjcarrillo@itesm.mx](mailto:fjcarrillo@itesm.mx)

### **Scientific Committee**

**Associate Professor Marta Bottero (Politecnico di Torino)**

**Associate Professor Giancarlo Cotella (Politecnico di Torino)**

**Professor Francisco Javier Carrillo (Institut of Technologies of Monterrey)**

**Professor Louis Dupont (Université Paris IV)**

**Professor Patrizia Ingallina (Paris IV)**

**Professor Praveen Maghelal (Masdar Institute Abu Dabi)**

**Associate Professor Anna Laura Palazzo (Università Roma Tre)**

**Associate Professor Cristina Pronello (Politecnico di Torino)**

**Professor Helga Scarwell (University of Lille1)**

**Associate Professor Divya Leducq (University of La Réunion)**



## References

Asheim, B., Coenen, L., Vang, J. 2007. Face to face, buzz, and knowledge bases: sociospatial implications for learning, innovation, and innovation policy, *Environment and Planning C: Government and Policy*, Pion Ltd, London, vol.25(5), pp. 655-670.

Carrillo, F.J. Edt. 2006. *Knowledge City*, Elsevier Butterworth Heinemann, 290 pp.

Carrillo, F.J., Yigitcanlar, T., García, B., Lönnqvist, A., Edt. 2014. *Knowledge and the City: Concepts, Applications and Trends of Knowledge-Based Urban Development*, Routledge, 356 pp.

Castells, M. and Cardoso, G. 2005. *The Network Society From Knowledge to Policy*, Washington, Center for Transatlantic Relations, 434 pp.

Charles, D.R. 2007. Regional Development, universities and strategies for cluster promotion, in: Harding, A., Scott, A., Laske, S. and Burtscher, C. (Eds) *Knowledge Factories*, Ashgate, Burlington, Vermont and Aldershot, Hants.

Cohen, W.M. and Levinthal, D.A. 1990. Absorptive capacity: A New Perspective on Learning and Innovation, *Administrative Science Quarterly*, Vol.35 (1) Special issues: Technology Organizations and Innovation, pp.128-152.

Cooke, P., Lazzeretti, L. 2008. Creative Cities, Cultural Clusters and Local Economic Development, *Journal of Cultural Economics*, September 2008, Volume 32, Issue 3, pp 237-240.

Huggins, R. 2008. The Evolution of Knowledge Clusters: Progress and Policy. *Economic Development Quarterly* 22(4), pp. 277-4289. (10.1177/0891242408323196)

Ingallina, P. Edt. 2012. *Universités et enjeux territoriaux. Une comparaison internationale de l'économie de la connaissance*, Lille, Presses Universitaires du Septentrion, 320 pp.

Ingallina, P. 2016. The role of universities in urban knowledge based projects (UKBP). London, New York and Paris: world cities lead by example, in: *Cities and Universities*, edited by Rob Shields & Stephanie Bailey, University of West Virginia Press, forthcoming.

Joss, S. 2011. Eco-cities: The mainstreaming of urban sustainability – key characteristics and driving factors, in: *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 6(3): 268-285.

Register, R. 2006. *Eco-Cities. Rebuilding Cities in Balance with Nature*, New Society Publishers, New Gabriola (BC).

Sassen, S. 2011. *Talking back to your intelligent city*, McKinsey, What Matters.

Newman, P. and Jennings, I. 2008. *Cities and Sustainable Eco-Systems: Principles and Practices*, Island Press, Washington DC.

Ternouth, P., Garner, C., Wood, L., Forbes, P. 2012. *Key Attributes for Successful Knowledge Transfer Partnerships*, Commissioned by the Technology Strategy Board and the Research Councils, 97 pp.

Ygitcanlar, T., Edt. 2008. *Knowledge Based Urban Development: Planning and Application in the Information Era*, Queensland University, Australia, 370 pages.



## **Program of International Research Seminar**

### **“Digital technology and renewable energies for eco-sustainable knowledge cities”**

The research seminar includes 4 modules of 8 hours each. The first is primarily intended for research methodologies, while the other three discuss topics which represent challenges for sustainable and smart city today and tomorrow: eco- sustainable Urban Project; sustainable city and positive energy; Town and digital technologies.

Each module has a double contribution: both in scientific and technical terms as a socio-economic point of view, in an innovative educational format using an integrated approach that takes into account the different technical, environmental, legal, social and cultural.

## **Programme du Séminaire International de Recherche**

### **"Vers une société de la connaissance : l'emploi du numérique et des énergies alternatives pour la production d'une ville éco-soutenable"**

Le séminaire de recherche comprend 4 modules, de 8 heures chacun. Le premier est essentiellement destiné aux méthodologies de recherche, alors que les trois autres abordent des thématiques qui représentent des défis pour la ville durable et intelligente d'aujourd'hui et de demain : Projet Urbain éco-soutenable ; Ville durable et à énergie positive ; Ville et technologies numériques.

Chaque module comporte un double apport : aussi bien en termes scientifiques et techniques que d'un point de vue socio-économique, dans un format pédagogique innovant s'appuyant sur une approche intégrée qui prend en compte les différentes dimensions techniques, environnementales, juridiques, sociales et culturelles.

## **Module 1: Methodologies of Research**

**Wednesday 8/06: 9.00 am- 1.00**

9.00 am-10.00:

“The Social Science Research “  
“ Méthodologies de recherche en Sciences Sociales”  
(Louis Dupont, ENeC, P4)

10.00-11.00:

” Sustainability assessment of urban and territorial transformations”  
“Evaluation de la durabilité des transformations urbaines et territoriales ”  
(Marta Bottero, Politecnico di Torino, SITl)

11.00-11.00 :

“Sustainable mobilities“  
“Mobilités durables : approches méthodologiques“  
(Xavier Desjardins, ENeC, P4)

12.00 discussions

**Tuesday 14/06: 12h-18h**

2.00 pm- 3.00:

“Energy transitions in the EU: towards low-carbon cities and regions” .  
“Transitions énergétiques dans l'UE : vers des villes et des régions à bas carbone ». (Giancarlo Cotella, Politecnico di Torino).

3.00 pm-4.00:

« Climate change and heat islands in Rome. Two pilot projects, a new method. »  
« Changement climatique et îlots de chaleur à Rome. Deux projets pilotes, une nouvelle méthode. »  
(Luca Montuori, Université Roma Tre).

4.00-5.00:

« Territorial innovation: co-construction of sustainable heritage / tourism / culture”  
“Innovation et Territoire : la co-construction patrimoine/tourisme/culture dans une optique de  
soutenabilité” (Edith Fagnoni, ENeC, P4)

5.00: discussions

## **Module 2: Eco sustainable Planning**

**Thursday 9/06:** 9.00 am- 12.00

9.00- 10.15:

“Planning sustainable communities with sustainable modes of transportation”  
“Planification urbaine soutenable et modes de transports soutenables »  
(Praveen Maghelal, Masdar Institute Abu Dhabi)

10.45 -12.00:

«Urban biodiversity and social inequalities in built up cit»  
« Biodiversité urbaine et inégalités sociales dans la ville »  
(Marianne Cohen, ENeC, P4)

12.00: Discussions

**Friday 10/06:** 15h-18h

3.00 pm – 4.15:

” The role of vegetation as urban cool islands”  
“ Le rôle de la végétation comme îlots de fraîcheur urbaine”  
(Delphine Gramond, ENeC- P4)

4.45-pm -6.00:

“Aerial thermography: a tool for detecting heat losses”  
“Thermographie aérienne des déperditions de chaleur”  
(Carine Henriot, Nathalie Molines UTC).

6.00 pm- Discussions

## **Module 3: Building a sustainable and positive energy city**

**Thursday 9/06:** 3.00 pm – 6.00

3.00 pm – 4.15:

“Smarter people for smarter buildings and cities “  
“Des gens plus intelligents pour des bâtiments et des villes plus intelligentes”  
(Elie Azar, Masdar Institute Abu Dhabi)

4.45-pm -6.00:

“Quantification of solar energy in urban areas”  
“La quantification de l'énergie solaire dans les aires urbaines”  
(Telman Azarmahd, Phd, ENeC)

**Saturday 11/06:** 9.00 am-12.00

9.00- 10.15:

“The optimization of electrical power (photovoltaic, wind)”  
”L’optimisation de la puissance électrique (photovoltaïque, éoliennes) ”  
(Manuela Sechilariu, UTC)

10.45 -12.00:

“A strengthened role for energy transition and digital technologies for a Metropolis: the case of Lille.”  
« La transition énergétique et les technologies numériques : un enjeu majeur pour les Métropoles. Le cas de Lille. » (Louis Boisgibault, PhD, ENeC)

12.00: Discussions

## **Module 4: Digital City**

**Monday 13/06 :** 9h-12h

9.00- 10.15:

" BIM and use of digital models "  
"BIM et l'usage des maquettes numériques"  
(Eduard Antaluca, UTC)

10.45 -12.00 :

"Digital Universities: France / Quebec comparison "  
« Les universités numériques : une comparaison France/Québec »  
(Yasmina Khainès, Phd, ENeC)

12.00: Discussions

3.00 pm – 4.15:

"From Data to City Science: Challenges and Opportunities for the Cities of Tomorrow”

“Des Données à la Science City : défis et opportunités pour les villes de demain »  
(Jacopo Staiano, Lip6, P6 - Fraunhofer)

4.45-pm -6.00:

“The territorial clustering shapes: Paris, London and New-York cases”  
“Les formes du clustering territorial : les cas de Paris, Londres et New York”  
(Patrizia Ingallina, ENeC, P4)

6.00: Discussions