

Session-5:

Ecological Transition

► Oral communications

1/ DUCHEMIN E. Agriculture urbaine et alimentation : le rôle des jardins individuels dans deux quartiers montréalais

Eric Duchemin, Directeur du Laboratoire sur l'agriculture urbaine, Professeur associé à l'Institut des sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal

Après plusieurs décennies de développement de l'agriculture urbaine on constate qu'elle a maintenant le potentiel d'être un élément pour l'alimentation de la population urbaine. D'initiatives locales et éparse sur le territoire urbain, les jardins individuels, communautaire, collectives ou encore les fermes urbaines sont en mesure de passer d'une échelle locale à une échelle régionale. Cette présentation se base sur une recherche dans 2 quartiers défavorisés montréalais qui visait à mieux connaître les pratiques de jardinage individuelles et leur production alimentaire à Montréal. La méthode employée a été le sondage par questionnaire. Les résultats de l'étude montre que l'agriculture urbaine n'est utilisée par les jardiniers comme un outil spécifiquement pour lutter contre l'insécurité alimentaire. La plupart des jardiniers tirent cependant bon nombre de satisfaction à la pratique du jardinage (loisir, alimentaire, antistress...). On constate aussi que les jardiniers urbains disent consommer plus de fruits et légumes locaux que les non-jardiniers.

2/ Ecological urban agriculture: example of policies programs from different cities around the world

Dubbeling Marielle

Contact: RUAF Foundation, PO Box 357, 3830 AK, Leusden, The Netherlands. Web: www.ruaf.org; Email: info@ruaf.org

Abstract

Up to date, the area of (agro) ecology and biodiversity in urban areas, and in rural-urban linkages, is not well researched. At the same time, in many cases around the world local experiences in (peri-) urban farming have emerged that apply non-chemical production methods and in some cases explicitly identify themselves as agroecological. Several cities have (in several cases by law or regulations) also limited use of chemical pesticides and fertilisers in agriculture in urban areas and provide training (and better protection) to producers and workers (examples include Quito, Rosario, Cape Town, Havana, and the Western Province of Sri Lanka including the metropolitan area of Colombo). Also the Milan Urban Food Policy Pact that is signed by over 130 cities from across the globe makes explicit reference to ecosystem

approaches and agroecological forms of production in (peri-) urban areas. There is evidence across some cities that urban agroecological agriculture can enhance resource recycling and have a strong impact on social inclusion and meeting the right to the food and nutrition for the most marginalised and vulnerable populations, by providing either direct access to food or by providing better livelihood conditions for products and workers.

These city efforts are timely and innovative in view of the challenges that emerge from ongoing demographic pressures and urbanisation processes. These make it imperative to think of new and innovative ways in which growing urban populations, especially in countries of the global South, can be provided with sufficient, healthy and sustainably produced food with agroecological practices. Ecological urban agriculture will have to be adjusted to specific (peri-) urban contexts where practices have to adapt to amongst others insecure land access and tenure, and high land prices; to disturbed, poorer quality or contaminated land and water resource bases.

Specific urban conditions may on the other hand favour the development of agroecological approaches, e.g. the need to avoid use of chemicals in densely populated and public spaces and collective gardening initiatives, as well as the opportunity to use non-fuel based urban resources such as organic waste, waste heat and CO₂ from industry for example. Also with respect to social dimensions of agroecology there appear to be specific conditions in (peri-) urban areas which have promoted the development of ecological urban agriculture such as increased consumer demand for and control over safe and healthy food) and increasing demand environmental education.

I will present examples of how various cities around the world promote ecological urban agriculture in their policies and programmes.

Keywords: urban agriculture, urban agroecology, city policies and programs

3/ Yomb J. L'agriculture urbaine : Entre ruralisation et transition écologique dans la ville de Douala

Laboratoire de sociologie

Faculté des Lettres et Sciences Humaines

Université de Douala- Cameroun

Email : precojam94@yahoo.fr

Résumé

Depuis quelques années, le gouvernement camerounais au travers de son ministère de l'agriculture et du développement rural développe le concept de « agriculture d'une nouvelle génération ». Cette expression est le signe que l'agriculture camerounaise en générale et urbaine en particulier rencontre d'énormes difficultés dans son développement et indépendamment de l'espace social. La ville de Yaoundé dans laquelle nous réalisons cette recherche est essentiellement résidentielle. Les agriculteurs que l'on rencontre ici se consacrent à cette activité pour joindre les deux bouts surtout dans un contexte de faible pouvoir d'achat. Les observations faites dans la ville démontrent que les techniques qui sont utilisées par les uns et les autres sont le prolongement de celles du monde rural, pas trop loin de celles des paysans. Face à ces différentes pratiques, les interrogations suivantes ont été formulées : Quelles pratiques agricoles urbaines et durables dans un contexte de survie ?

L'agriculture urbaine peut-elle être rentable lorsque ses techniques reposent essentiellement sur les pratiques traditionnelles ? Quelle agriculture urbaine durable dans un contexte où la pénibilité des agriculteurs ne se conjugue pas avec la production ? Comment comprendre que les agriculteurs urbains puissent développer des identités professionnelles de passage et non durable dans l'exercice de leur activité ? Comment asseoir une transition écologique urbaine lorsque les acteurs de l'agriculture urbaine considèrent les innovations agricoles comme étant hors de leurs portées tout en les rendant dépendant vis-à-vis de certains acteurs en présence ?

Bref, construire et produire une agriculture urbaine durable au service de la transition écologique ne nécessite-t-il pas de la part des agriculteurs la mobilisation d'un ensemble de capitaux au sens de Bourdieu ? Le cadre théorique est articulé sur l'ethnographie de terrain.

Elle nous permet de mieux comprendre le processus de construction de l'agriculture et le sens que les uns et les autres accordent à cette activité. Répondant à ce souci, la méthode est essentiellement qualitative. Les données sont collectées dans la ville de Yaoundé sur la base des guides d'entretien individuel et de groupe. L'analyse est structurée sur les monographies de terrain construites à cet effet. Les résultats montrent que : a) L'agriculture urbaine dans la ville de Yaoundé reste pour beaucoup d'agriculteurs une activité de survie et non une véritable profession ; b) Les techniques utilisées ne militent pas toujours pour une véritable transition écologique ; c) les identités développées sont virtuelles, de passage et difficilement des identités fières ; d) On observe une ruralisation des pratiques agricoles en milieu urbain de par les conduites socioéconomiques des agriculteurs ; e) La transition écologique est bloquée au regard des conduites des agriculteurs ; f) Les innovations socioéconomiques et sociotechniques sont rarement mobilisées par les agriculteurs urbains si oui, par quelques élites modernisatrices ; g) l'agriculture urbaine représente une activité de loisir, de délasserment et de divertissement avec une portée économique accessoire et secondaire ; h) On distingue, l'agriculture de prestige, d'autoconsommation, de subsistance et de rente.

Mots clés : Ruralisation de la ville- Douala- Transition écologique- Stratégie de survie Agriculture urbaine- Lien social- Résilience.

4/ Les politiques publiques locales d'agriculture urbaine : vers un service public de l'alimentation locale ?

PINEL C. , Doctorante, OMIJ-CRIDEAU - Université de Limoges

Sous la co-direction des Professeurs Jessica Makowiak et Gérard Monédiaire

Cette communication vise à interroger le cadre juridique pertinent pour le développement de l'agriculture urbaine en tant que vecteur pour la transition écologique.

A l'instar de la diversité de l'agriculture urbaine, son cadre juridique couvre de multiples aspects de la transition agroécologique des territoires urbains : des jardins collectifs à la protection des terres péri-urbaines, jusqu'au montage de véritables politiques publiques locales d'agriculture urbaine. Cette diversité se retrouve également dans la sémantique usitée dans les textes juridiques, où le terme « agriculture urbaine » est peu présent. De même, ses fondements sont épars dans différentes législations (droit de l'urbanisme, droit de l'environnement, droit rural, etc).

Actuellement, l'agriculture urbaine est une politique publique locale en cours de construction (Duchemin et al., 2013). Face à la floraison de politiques publiques d'agriculture urbaine, il convient de se demander si la conjugaison du « droit à la ville » (Henri Lefebvre, 1968) et du droit à l'alimentation mène à un droit à la ville nourricière. Cela se pose tant en termes qualitatifs que quantitatifs de l'alimentation nécessaire à la population locale.

Les Projets Alimentaires Territorialisés (PAT), issus de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014, visent à la relocalisation des productions et des circuits de distribution. Ces projets proposent des formes innovantes de gouvernance, élaborées sur différents territoires par des acteurs publics et privés. Pour la recréation de ceintures maraîchères, l'intégration de nourriture bio-

locale dans les cantines scolaires, des collectivités locales s'investissent politiquement et financièrement dans le montage de tels projets, dans le cadre des compétences qui leur sont dévolues.

Ces actions relèvent-elles d'une politique publique locale ou un nouveau service public est-il en cours de construction ?

Une analogie peut être réalisée avec le service public de l'eau (en délégation de service public ou régie, notamment). En effet, un lien étroit entre eau et alimentation peut être constaté dans le montage juridique de certains projets alimentaires territoriaux (ex. du PAD de la Ville de Rennes).

5/ « La transition en action : expériences agri-urbaines autour de Montpellier et Nîmes »

Auteurs : Annabel Rixen, Pascale Scheromm, Lucette Laurens, Nabil Hasnaoui, Christophe Soulard

Mots clefs : agroécologie ; transition agroécologique ; agriculture périurbaine ; innovations foncières ; circuits courts ; gouvernance territoriale

La *transition écologique* est « un nouveau modèle économique et social...qui renouvelle nos façons de consommer, de produire, de travailler, de vivre ensemble » (Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, 2015). Dans un but de développement durable, elle fait appel à la fois aux *innovations techniques* (transformation des modes de production) et aux *innovations sociales* (de nouvelles formes de gouvernances, de nouvelles manières d'agir, de produire, et de consommer).

Dans le secteur agricole et alimentaire, cette transition s'articule autour du concept de « *transition agroécologique* », axé sur trois grands objectifs : rendre les modes de production plus respectueux de l'environnement ; relocaliser le système agro-alimentaire ; et créer du lien entre les acteurs des territoires pour mieux répondre aux enjeux locaux (Duru et al., 2014). Cette transition est un défi particulier dans les zones périurbaines qui, confrontées à une forte pression urbaine, doivent non seulement inventer de nouvelles manières « de produire et de consommer », mais aussi trouver des solutions innovantes face à un enjeu fondamental : la préservation et remise en valeur du foncier agricole.

Le projet Abeille vise à documenter, accompagner et dynamiser des initiatives agroécologiques sur des territoires périurbains autour de Montpellier et Nîmes. Il explore la façon dont les acteurs territoriaux mettent en œuvre et articulent les dimensions de l'agroécologie : alimentation, production et développement territorial. Nous nous appuyons sur les expériences de trois communes : (1) à Saint-Dionisy (Nîmes Métropole, département du Gard), la municipalité poursuit l'achat collectif d'un terrain agricole et l'installation des agriculteurs en production biologique en lien avec un point de vente de produits locaux ; (2) à Villeneuve-les-Maguelone (Métropole de Montpellier, Hérault), le syndicat intercommunal des étangs littoraux (SIEL) coordonne la mise en commun du foncier public et privé pour permettre l'installation des éleveurs et la restauration écologique des parcelles ; (3) à Fabrègues (Métropole de Montpellier, Hérault), le Conservatoire des Espaces Naturels en collaboration avec la municipalité gère un projet pour la reconquête d'un ancien domaine viticole, la réintroduction de l'activité pastorale sur le territoire, et la valorisation locale des produits. Chacune de ces initiatives réunit des axes de travail multiples, intégrant le développement des circuits courts, la gestion durable de la qualité des milieux, et la collaboration entre plusieurs parties prenantes autour d'un projet territorial.

Nos résultats indiquent que la transition agroécologique pose des enjeux spécifiques pour les différents acteurs territoriaux. Les agriculteurs intègrent les principes de l'agroécologie progressivement sur leurs exploitations, mais les mettent en pratique différemment selon leur profil, leur trajectoire et leur filière. Les acteurs institutionnels (élu, syndicats, services de l'état, associations...) sont amenés à créer des nouvelles collaborations afin de monter des projets agroécologiques transversaux. Malgré tout, nous observons que le lien entre les volets « production agricole » et « développement des circuits courts et des pratiques alimentaires durables » est parfois limité ; de plus, le dialogue entre agriculteurs et acteurs institutionnels reste souvent secondaire, au moins dans les premiers stades des projets.

Ces observations inspirent une réflexion sur les outils innovants qui pourraient améliorer la mise en œuvre de la transition agroécologique à l'échelle locale : d'une part, via la mise en réseau des initiatives, le partage des ressources et d'expertise sur les enjeux partagés ; et d'autre part, via une meilleure intégration des agriculteurs dans les processus décisionnels.

Bibliographie :

Duru, M., Fares, M. & Therond, O. (2014). Un cadre conceptuel pour penser maintenant (et organiser demain) la transition agroécologique de l'agriculture dans les territoires. Cahiers Agricultures 23 : 84-95. doi : 10.1684/agr.2014.0691

Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (2015). La transition écologique. Repéré le 17 janvier 2016 à <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Qu-est-ce-que-la-transition.html>

6/ Comment arbitrer les usages des sols urbains sur des critères de « qualité », importance des interactions entre savoirs & savoirs faire et de la transdisciplinarité ?

Dumat^{1,2} C., Sochacki¹ L., Messina³ M., Dupouy⁴ D., Schreck⁵ E.

1-CERTOP UMR 5044, Axe Transition Ecologique CNRS-UT2J-UPS;

2-INP-ENSAT; camille.dumat@ensat.fr

3-Jardins collectifs de Monlong ; 4-Jardins collectifs de Tournefeuille.

5-Géosciences Environnement Toulouse (GET), OMP, Université de Toulouse, CNRS, IRD.



La transition écologique se construit dans les dynamiques de territoires dans lesquelles la société civile joue un rôle majeur, ce que l'on observe tout particulièrement sur le terrain des agricultures urbaines (AU) (Zask, 2016 ; Dumat et al., 2016). Avec le boom de l'AU qu'il faut associer aux préoccupations sociales pour le développement durable et la nature, aux crises de confiance alimentaire, et qui remettent en question « les formes de production alimentaire ainsi que leur localisation » (Granchamp, 2013), la ville devient progressivement un territoire « jardiné » incrustée de petits terrains potagers ou de plus vastes ensembles maraichers (Chenot et al., 2014). Or, selon la Food and Agriculture Organization (FAO, 2015), à l'échelle mondiale, les humains résident majoritairement dans les villes : 80% selon les projections pour 2050. Par ailleurs, le World economic forum (WEF, 2015), indique que 40 % de la croissance urbaine se fait actuellement dans les bidonvilles.

La prise de conscience par les urbains de l'importance cruciale des lieux d'humanités en ville tels les jardins collectifs, d'une alimentation de qualité, de la préservation des ressources naturelles et de la biodiversité, participe au développement de l'AU comme vecteur d'écologie démocratique. Cependant, des pollutions sont souvent observées dans les zones urbaines (Mitchell et al, 2014). De nombreux produits chimiques peuvent circuler ou s'accumuler dans les sols urbains (Schwartz, 2013) et les cultures (Xiong et al., 2017). **En raison de la complexité des mécanismes biogéochimiques impliqués dans le transfert de substances dans les écosystèmes terrestres, les scientifiques peuvent rarement répondre**

simplement aux questions concernant l'exposition humaine aux polluants (Goix et al., 2015). Promouvoir le développement de techniques pour suivre, évaluer et gérer les pollutions et leurs impacts est donc un enjeu scientifique et sociétal important. La collaboration opérationnelle entre les chercheurs, les citoyens et les gestionnaires est donc un enjeu crucial pour la santé et l'environnement (Dumat et al., 2015). En effet, la réglementation environnementale si elle évolue reste encore lacunaire (Mombo et al., 2015 & 2016). L'évaluation des risques sanitaires pour l'Homme en lien avec l'exposition aux polluants dans les sols dépend en particulier de leur biodisponibilité. Le Réseau-Agriville (<http://reseau-agriville.com/>), plateforme internationale Formation et Recherches participative sur l'AU ambitionne de promouvoir une AU en lien avec la Transition Ecologique en favorisant en particulier une dynamique innovante et inclusive entre les différents acteurs de l'Université, de l'espace public et des entreprises. Comment arbitrer les usages des sols urbains sur des critères de « qualité » ? Pour avancer de façon pertinente sur cette question, le préalable indispensable est de progresser sur l'articulation entre savoirs & savoirs faire, et également de promouvoir les conditions de la confiance et du respect entre les acteurs.

Mots clefs: jardins urbains, alimentation durable, sciences et société, évaluation des risques, (eco)toxicité, scénario d'exposition, transdisciplinarité, éco-systèmes complexes.

7/ Food (in)justice through urban agriculture. A critical reflection for an agroecological urbanism

Tornaghi C.

Contact: Centre for Agroecology, Water and Resilience (CAWR), Coventry University (UK), chiara.tornaghi@coventry.ac.uk, +44(0)7557 425 355, Ryton Gardens, Wolston Lane, Ryton, CV8 3LG

Abstract

In the last few years, a number of scholars have started to draw connections between the emerging urban agricultural practices in the global North and the food justice and sovereignty movements, expanding an understanding of food justice beyond the well articulated race, gender and poverty approaches in circulation over the last few decades. These works (Agyeman and McEntee 2014; Galt et al. 2014; Heynen et al. 2012; Sbicca 2012) point out how grassroots food-growing initiatives are able to merge environmental ethics, land stewardship and socio-economic benefits to ensure a wider availability of “good” food, therefore encouraging us to develop reflections on the link between food justice and environmental/spatial justice. In doing so, they offer the opportunity for re-centering the discussion on food justice around questions central to the urban geography literature: what difference does the “urban condition”—and specifically the urban production of food—make in these attempts to achieve food justice? They also open up new avenues for reflecting on how to bring forward change in a food-disabling city: rather than building on the rhetoric of individual consumer-based choices, these works suggest, explicitly or implicitly, that urban food growing, or the self- production of food, can be a way to go beyond the “politics of the possible”.

However, at a closer look, urban agriculture (UA) is still often a residual, marginal and interstitial practice, fraught with contradictions and troubled with constraints. While many

urban food growing projects are successfully contributing to fair working conditions, to making local, fresh and sustainably produced food affordable and available to the most vulnerable, and are inspiring a large cohort of people to question the food 'regime', the large majority of these projects are contingent. They happen within the cracks of the system, in urban spaces reclaimed from aggressive urban development practices and policies, they strive within temporary, precarious land tenures with little hope for expansion and solidification, and often rely on volunteerism and on grants issued in a range of areas other than food (i.e. health).

Building on this work this paper looks at the potential and constraints for overcoming the residual and contingent status of urban agriculture. The first part of the paper aims to reflect on global, cultural, procedural, capability, distributional and socio-environmental forms of injustice that unfold in the different stages of urban food production. The second part reflects on how to overcome these limitations, and to bring forward food justice through a politics of engagement, capability and empowerment. The paper will argue that urban political agroecology is a suitable political strategy to bring forward an agroecological, resourceful, urbanism.

Keywords: urban agriculture, food justice, food sovereignty, alternative urbanism, urban commons, urban agroecology

8/ L'agriculture biologique périurbaine au cœur de la gouvernance territoriale dans la commune de Diender au Sénégal.

Dr. Ibrahima Faye DIOUF

Chargé de cours à l'Université Cheikh Anta DIOP, Dakar, Senegal.

ibrahima.fayediouf@gmail.com

Tel. (00221)779625172

Le débat qui agite les sociétés occidentales sur la place de l'agriculture biologique et sur les pratiques éco-responsables sont moins prégnantes dans les pays d'Afrique, notamment ceux au sud du Sahara. En effet, avec la récurrence des épisodes de sécheresse dans un contexte de forte croissance démographique, qui laisse planer le spectre du malthusianisme, les enjeux de sécurité alimentaire ont tendance à occulter les problématiques environnementales.

Malgré tout, depuis les années 1990, des organisations non gouvernementales portent le plaidoyer pour une transition écologique et pour l'adoption de pratiques agronomiques soucieuses de la préservation de l'environnement. C'est dans ce contexte qu'Enda Pronat s'est investie dans l'agriculture périurbaine dans les Niayes¹, afin d'accompagner les producteurs dans la prise en compte des enjeux liés au développement durable. Dans la commune de

¹ La zone **Niayes** est située le long du littoral Nord, de Dakar au Sud du Delta du fleuve Sénégal sur une bande côtière de 10 à 15 km de large. La disponibilité de l'eau est favorisée par la nappe souterraine et les eaux de surface localisées au niveau d'un certain nombre de lacs.

Diender, située dans l'hinterland de la mégapole dakaroise, la capitale sénégalaise, la transition écologique est au cœur de la gouvernance pour un développement territorial avec comme point de mire la réduction de la vulnérabilité des populations rurales. La précarité des conditions de vie des femmes et des couches vulnérables particulièrement en milieu rural et périurbain reste d'actualité. La démarche agro-écologique se veut persévérante, inclusive et participative afin de permettre aux économies locales de gagner en résilience et en flexibilité face aux chocs exogènes. A cet égard la valorisation des territoires, dans un sens d'une exploitation rationnelle des potentialités par les acteurs locaux, de labellisation de leurs produits, reste un crédo porteur d'espoir voire de solution pour la création de richesse.

La présence d'une nappe d'eau peu profonde et l'importance de la demande urbaine ont renforcé la dynamique agricole des communes périurbaines au cœur des Niayes. L'horticulture et l'arboriculture fruitière occupent une place de choix dans la commune de Diender. Néanmoins, l'absence de politiques étatiques dans le secteur de l'horticulture en termes d'encadrement et de financement a poussé les acteurs à développer des stratégies individuelles visant à renforcer la productivité agricole. Les logiques de rentabilités ont ainsi conditionné l'utilisation abusive et incontrôlée d'intrants chimiques pour pallier la baisse de la fertilité des sols et la salinisation. Les agricultures familiales présentées avec ses vertus, sont porteuses de solutions afin de satisfaire la demande en produits agricoles de qualité.

Une approche chronologique permet de retracer les actions menées par Enda Pronat dans l'accompagnement des producteurs de la commune de Diender. Cet article permet de questionner l'appropriation par les acteurs de la démarche agro-écologique, leur mobilisation autour du projet de développement territorial à travers une meilleure valorisation des productions horticoles et fruitières. Il s'inscrit dans une démarche d'analyse du rapport entre les producteurs et le marché à travers la mise en place de circuits courts et la stratégie de labellisation qui entoure la production agricole de la zone. Cette démarche qui ne s'inscrit nullement dans une logique de «*mise en désir*» (Cavalcanti J, 2016) des territoires, fait plutôt écho aux «*Systèmes Alimentaires Territorialisés*» (Rastoin, 2015), c'est-à-dire une articulation entre les ressources du territoire, la demande des consommateurs et les producteurs.

Mots clés. Agriculture biologique, gouvernance, territoire, transition écologique, Diender.

9/ IAS International Landscape City: a new configuration of Rural/Civic contemporaneous life–environments

Prof. Giorgio Pizziolo, prof. Rita Micarelli

pizziologio@pizziologio@gmail.com rita.mica@pizziologio@gmail.com

IAS International Institute for Advanced Studies in System Research and Cybernetics, Ontario, Ca

Key words: Landscape City, rural/urban Communities, participative processes

Abstract

In order to discuss the thematic of transition we would consider the *Landscape City* as a nucleus and a mover of the in becoming Life Environments, the places where the multiple webs of the town are closely entwined around the environmental texture.

Such a holistic configuration equally involves the territory, the living spaces, the single persons and the social communities reciprocally linked and ecologically balanced. In this sense the Landscape City can emerge as an aesthetic catalyser of new projecting processes.

This phenomenon develops at the *real/local environmental dimension* but it is strongly connected to the unbounded informational *web environment* in a continuous reciprocal entanglement.

Multiple versions of Landscape City are possible and can be realized within different social/environmental conditions, according to various procedures, continuously shaped on each territorial reality.

The case of Capannori testify that such a vision can be practicable throughout an evolutionary participative process .

Capannori, is a large rural – civic life environment, located at the periphery of Lucca, founded on a network of little ancient villages and rural areas, surrounded by impressing hilly landscapes and historic Farms and Villas . Today, whereas the hilly landscapes have been protected from the aggressive recent transformations, the plain has been progressively invaded by industries, new residences, while the ancient roads have been invaded by a dangerous traffic, like urban motorways.

The quality of life of the local community is exasperated, while the territories of Capannori became a sort of *dumping periphery* for all kinds of undesirable activities of the wider surrounding area (agriculture, traffic, industry, urban waste incineration).

Such increasing diseases provoked a lot of creative reactions among the citizens (zero waste /circular economy, alternative management of the traffic) realized by permanent spontaneous Laboratories for a responsible participation in the public management of their territories.

Such a collaborative- responsible condition suggested the idea of a new ethic/aesthetic Life Environment, considered as a potential Common Good where solidarity, economy, beauty,

reciprocal learning can be interweaved by a continuous interactive *action –research* practiced among Citizens, Public Bodies, other Institutions, local Owners and Operators.

This holistic vision leads to a new configuration of Landscape City, rural and urban at the same time, where complex social dynamics interact to turn the present situation into a new condition, rural and urban at the same time where the Rural Contexts (partially abandoned or hyper exploited) and the small urban dwellings (peripheral urban fabric) could be re-organized as landscape ambits (villages, mountain, hill, plane, underground water and wet areas mutually linked and ecologically integrated) where the contemporary rurality and the urban activities co-exist and create a new quality of life within a new evolutive bioregion the Group of citizens, expert and promoters of the *Filiera Corta Market*, could propagate and intensify their activities as territorial *Project Laboratories*. Their purposes could be referred to the whole municipal territory and interweaved with the other activities already in course.

The interaction of all these initiatives could assume a new aesthetic, educational, economic and experiential configuration as *Capannori Landscape/ City*.

10/ Des circuits courts agri-urbains vecteurs de durabilité sociale alimentaire ? Démocratie alimentaire, justice agri-alimentaire et solidarités territoriales en Bretagne.

NOEL Julien

Docteur en géographie de l'Université de Nantes

Chercheur associé à ESO-Angers, UMR 6590 ESO, Espaces et Sociétés, CNRS

11 bvd Lavoisier, 49045 Angers Cedex 1

julien.noel@univ-rennes2.fr

DARROT Catherine

MCF en sociologie, Agrocampus-Ouest - Département MILPAT

Membre d'ESO-Rennes, UMR 6590 ESO, Espaces et Sociétés, CNRS

65 rue de Saint-Brieuc, 35000 Rennes

catherine.darrot@agrocampus-ouest.fr

L'objectif de notre communication consiste à proposer une réflexion autour des circuits courts alimentaires agri-urbains et le champ du développement (social) durable. Notre approche se situe donc au croisement des réflexions et des travaux développés ces dernières années autour des agricultures urbaines et des circuits alimentaires courts et/ou de proximité, que nous souhaitons corréler aux débats sur l'accessibilité socio-spatiale d'une alimentation durable autour des débats actuels sur les questions de solidarité, de démocratie et/ou de justice agri-alimentaire. Le point de départ de notre analyse cherche à articuler deux dynamiques territoriales croissantes et complémentaires, celles des

agricultures urbaines et des circuits alimentaires courts et/ou de proximité, en particulier sur le territoire breton (Berger et Guesdon, 2013). Notre acceptation des agricultures urbaines comprend des activités agricoles aux critères multifonctionnels variés (approvisionnement alimentaire, création d'emplois, lien social, paysages récréatifs...) qui sont aussi bien localisées en ville qu'à proximité immédiate de celle-ci (Duchemin, 2013 ; Aubry et Pourias, 2013 ; Torre, 2013). L'ensemble de ces formes diversifiées de cultiver la ville et sa périphérie proche s'inscrit ainsi dans des dynamiques de relocalisation des systèmes alimentaires particulièrement prégnantes ces deux dernières décennies, traduisant notamment le développement de circuits courts et/ou de proximités alimentaires aux modalités de commercialisation (vente à la ferme, marchés de plein vent, groupement d'achat, jardins partagés ou d'insertion...) qui proposent un « raccourcissement » géographique, relationnel et fonctionnel entre producteurs et consommateurs (Praly et al., 2014 ; Aubry et Chiffolleau, 2009).

Paradoxalement, ces dynamiques de reterritorialisation alimentaire portées par ces circuits courts alimentaires agri-urbains pâtiennent, sur le terrain et dans la pratique, d'un manque de démocratisation et de justice socio-spatiale, en dépit des discours et des valeurs véhiculés en termes d'équité, de solidarité et de cohésion sociale (cf. entre autres Mundler et Laughréa, 2016 ; Paturel, 2010). Toutefois, de plus en plus de protagonistes de ces dispositifs réfléchissent simultanément aux moyens de pallier à ces difficultés et développent en ce sens une pluralité d'initiatives qui cherchent à se (ré-)inscrire dans des démarches de transition écologique et de durabilité sociale plus avancée (Touret et al., 2011 ; Réseau rural français, 2010).

C'est donc dans cette filiation problématique que s'inscrit notre démarche de rechercheaction SOLALTER (SOLidarités Alimentaires TERritorialisées) menée en Région Bretagne entre 2013 et 2015, sur laquelle repose notre analyse des circuits courts alimentaires agri-urbains bretons en quête de transition écologique et de durabilité sociale. Au croisement des disciplines sociologiques et géographiques, le projet SOLALTER s'inscrit sur le plan méthodologique dans un processus classique d'enquêtes et d'observations de terrain (entretiens semi-directifs, focus group, diagnostics territoriaux, etc.) réalisées dans chacun des départements bretons. Centrée sur l'identification puis l'analyse croisée des caractéristiques de ces initiatives et de ces dispositifs expérimentaux, ainsi que sur leur mise en réseau et leur accompagnement en termes de progression et de maturation, nos premiers résultats révèlent ainsi le foisonnement (près d'une cinquantaine de structures décrites), l'ancrage spatial pluriel (grandes agglomérations, bourgs ruraux...) ainsi que la diversité des formes de structuration et des acteurs impliqués (associatifs, collectivités, bénéficiaires...) qui s'opèrent sur le territoire breton (Berger, et al., 2015).

Celles-ci ont notamment permis d'explorer une diversité d'initiatives de solidarités alimentaires issus de circuits courts agri-urbains – jardins collectifs urbains et groupements d'achats essentiellement –, actuellement à l'œuvre au sein de grandes agglomérations bretonnes : Court-circuit et Cabas des champs à Brest, Optim'services et jardin partagé du Polygone à Lorient, Amap solidaire du Blosne et jardin partagé de Bruz sur Rennes, jardin partagé du secours populaire et marché des ptis légumes à St Briec. Une analyse précise de ces dispositifs de solidarités alimentaires permet, quel que soit leur finalité, leur structuration et leur échelle d'action, de porter une analyse critique quant à la portée transformatrice de ces initiatives dans les agglomérations bretonnes, en mettant ainsi à jour un certain nombre de constantes en termes de contraintes mais aussi de leviers pour l'action (stigmatisation des bénéficiaires, sensibilisation à l'alimentation locale, adaptabilité de fonctionnement, implications des collectivités, etc.). Elle permet également de repérer les

facteurs favorisant ou limitant la mobilisation de produits agri-urbains locaux et de qualité accessibles à tous comme socle de fonctionnement de chaque initiative (Darrot et Noel, 2017). Une mise en regard de notre recherche-action SOLALTER avec d'autres travaux similaires en France ou à l'étranger invite enfin à poursuivre plus largement les investigations sur l'émergence d'initiatives citoyennes et professionnelles qui se construisent et qui cherchent à promouvoir une plus grande « justice agri-alimentaire » (Hochedez et Le Gall, 2016 ; Paddeu, 2012 ; Gottlieb et Joshi, 2010) et/ou une « démocratie alimentaire » (Paturel et Carimentrand, 2016 ; Renting, Schermer et Rossi, 2012).

Mots-clés : agricultures urbaines, circuits courts, transition socio-écologique, démocratie/justice alimentaire, solidarités territoriales, Bretagne

Bibliographie

- Aubry C., Pourias J. (2013), « L'agriculture urbaine fait déjà partie du métabolisme urbain »,

Paris, Demeter 2013, dossier « Nature et agriculture pour la ville », p.135-156.

- Aubry C., Chiffolleau Y. (2009), « Le développement des circuits courts et l'agriculture périurbaine : histoire, évolution en cours et questions actuelles », Innovations agronomiques, vol.5, p.53-67.

- Berger B., Noel J., Darrot C. (2015), « Vers un système alimentaire solidaire en Bretagne.

Résultats de l'étude Solidarités alimentaires territorialisées (Solalter) », Rennes, AgrocampusOuest / FRCIVAM Bretagne, 8p. [En ligne] URL: <http://www.projet-solalter.org/guide-solalter>

- Berger B., Guesdon J. (2013), Les circuits courts alimentaires en Bretagne, Rennes, FRCIVAM

Bretagne – Réseau rural breton, 3p. [En ligne] URL : http://www.civambretagne.org/files/fil_bd/CC/Etatdeslieux_Circuits_courts_web.pdf

- Darrot C., Noel J. (2017, sous presse), « Les solidarités alimentaires territorialisées en Bretagne », In Pleyers G. & Delabarre M., (Eds.), Anthropology Of Food, special issue Alimentation et mouvements sociaux, 17p. dactylographiées.

- Duchemin E. (2013), Agriculture urbaine : aménager et nourrir la ville, Montréal, éditions

Vertigo, 389p.

- Gottlieb R., Joshi A. (2010), Food Justice, London, The MIT Press, 304p.

- Hochedez C., Le Gall J. (2016), « Justice alimentaire et agriculture », Justice spatiale, n°9,

31p.

[En ligne] URL : http://www.jssj.org/wp-content/uploads/2016/02/JSSJ9_00_FR.pdf

- Mundler P., Laughrea S. (2016), « Les bénéfices des circuits alimentaires de proximité. Une revue

critique de la littérature », In P. Mundler & J. Rouchier (Eds.), *Alimentation et proximités : jeux*

d'acteurs et territoires, Dijon, Educagri éditions, p.29-58.

- Paddeu F. (2012), « L'agriculture urbaine dans les quartiers défavorisés de la métropole newyorkaise : la justice alimentaire à l'épreuve de la justice sociale », *VertigO*, vol. 12-2, 22p. [En

ligne] URL : <http://vertigo.revues.org/12686>

- Paturel D., Carimentrand A. (2016), « Un modèle associatif de circuits courts de proximité pour

les épiceries sociales et solidaires : vers une démocratie alimentaire ? », *Colloque Energie,*

environnement et mutations sociales, session « Alimentation et développement durable : quelle

durabilité des systèmes alimentaires relocalisés ? », St Etienne, RIODD-École des Mines, 25 p. [En

ligne] URL : <https://riodd2016.sciencesconf.org/113809/document>

- Paturel D. (2010), « Circuits courts et équité sociale », *Revue économique et sociale*, vol. 68-4,

p.61-70.

- Praly C., Chazoule C., Delfosse C., Mundler P. (2014), « Les circuits de proximité, cadre

d'analyse de la relocalisation des circuits alimentaires », *Géographie, économie, société*, vol.16-4,

p.455-478.

- Renting H., Schermer M., Rossi A. (2012), "Building food democracy: exploring civic food

networks and newly emerging forms of food citizenship", *International Journal of*

sociology of agriculture and food, vol.19-3, p.289-307.

- Réseau rural français (2010), *Circuits courts et cohésion sociale. Capitalisation et*

Analyse

d'expériences conduites sur les territoires ruraux et périurbains, Paris, Groupe de travail thématique « alimentation, agriculture », 40p. [En ligne] URL :

http://www.reseaurural.fr/files/contenus/2173/circuits_courts_syntheseannexes_110114.pdf

- Torre A. (2013), « Natures urbaines : l'agriculture au cœur des métropoles ? », Paris, Demeter

2013, dossier « Nature et agriculture pour la ville », p.92-116.

- Touret C., Fournier Q., Labriet J., 2011, Circuits de proximité à dimension sociale en Agriculture

Biologique. Recueil d'expériences innovantes, Paris, FNAB, 76p. [En ligne]

URL:<http://www.fnab.org/images/files/Se%20former%20s%20informer/Nos%20publications/Recu>

eil-CPAB.pdf

11/ Use of a calibrated SWAT model to evaluate the effects of agricultural BMPs on sediments of the Kalaya river basin (North of Morocco)

Hamza BRIAK^{1,2}; Rachid MOUSSADEK²; Khadija ABOUMARIA¹, Rachid MRABET²

1-Department of Earth Sciences. Faculty of Sciences and Technology (FST). BP-416, Tangier, Morocco.

2-Department of Environment and Natural Resources, Scientific Division. National Institute for

Agricultural Research (INRA). BP-415, Rabat, Morocco.

Corresponding author email: hamza.briak@gmail.com

Introduction

Soil erosion is a worldwide challenge for sustainability of agriculture (Kumar and Pani, 2013). It can decrease rooting depth, soil fertility and organic matter in the soil and plant available water reserves (Lal, 1987). The methods for reducing sediment loading to streams in agricultural landscapes have been studied extensively (Jang et al., 2013). As a result, agricultural conservation practices, which often are called best management practices (BMPs) (Logan, 1993), are effective ways to reduce erosion, nutrients, pesticides, animal waste, and other pollutant loadings from their source area to receiving water bodies within the

complex processes (Wu et al., 2014). However, soil loss and sediment discharge to waterbodies can be prevented and mitigated by best management practices (BMPs). To reduce the soil erosion intensity, it is required to clarify the sources zones of sediment yield where soil conservation works have to focus on. The model selected for this work is the Soil and Water Assessment Tool (SWAT) which is one of many models widely used to assess soil erosion risk and simulate conservation measures efficiency. In fact, the objective of this work is to evaluate the effects of different agricultural BMPs on sediments using SWAT model in the Kalaya river basin in order to recommend the most appropriate one.

Methods

Our study focused on the Kalaya basin (38 km²) situated in the North of Morocco (Briak et al., 2016a), which is characterized by sub-humid Mediterranean climate, a wet winter and a dry summer. The agriculture is the primary land use of the watershed, accounting for approximately 77% of the available acres. In fact, agricultural BMPs implementation and source reduction in various combinations were tested using the SWAT model to investigate various sediment load reduction strategies in the basin. The model was calibrated and validated using observed data; the performance of the model was evaluated using statistical methods and the total soil erosion rate was estimated by this model in the study area (Briak et al., 2016b). However, we concentrated on the representation of three interesting and most usable practices by the SWAT model: contouring, strip-cropping and terracing (type 1 and type 2). The general parameters of the model have been modified to reflect the implementation of four different BMPs. The modification of these parameters was based on previous research and modeling efforts conducted in watersheds and presented in Neitsch et al. (2005) and Arabi et al. (2007). Finally, the efficiency of different agriculture management practices to decrease soil erosion was evaluated.

Results and discussion

Resulting sediment yield were compared with the result of simulation of the baseline scenario (existing conditions). In fact, effective measures to reduce sediment losses at the watershed level are organized according to their effectiveness, and these are terracing type 2 (35% reduction and the value is 19t/ha/y), terracing type 1 (28% reduction and the value is 15t/ha/y) and strip cropping (4% reduction and the value is 2t/ha/y). On the other hand, measurements performed by the contouring are inappropriate for the study area because they have contributed to increasing the soil erosion (more than 31% of losses and the value is 17t/ha/y more than existing conditions). The mean annual values of sediment yields obtained for scenarios with and without BMPs were compared to assess the effectiveness of BMPs. Among all other practices, terracing (type 1 and 2) were the most effective BMPs for reducing sediments. This indicates that the use of terracing on agricultural land can potentially make improvements marked the control and limitation of soil erosion which is consistent with previous research (Bracmort et al., 2006; Arabi, et al., 2007). These results would provide useful information for targeted management to implement the most effective BMPs within the watershed and/or in other similar watersheds.

Conclusion

Different soil conservation scenarios were simulated and tested with respect to sediment yield using SWAT model. The demonstration study revealed that terracing operation is efficient to decrease soil erosion and the implementation of this soil conservation measures would significantly reduce sediment yields at the outlets of the watershed.

Keywords: modeling, agricultural BMPs, sediment, SWAT, Kalaya river basin, North Morocco.

References

- Arabi, M., Frankenberger, J.R., Engel, B.A., Arnold, J.G. 2007. Representation of agricultural conservation practices with SWAT. *Hydrological Processes*, 22(16): 3042-3055.
- Bracmort, K.S., Arabi, M., Frankenberger, J.R., Engel, B.A., Arnold, J.G. 2006. Modelling long-term water quality impact of structural BMPs. *Transactions of the ASAE* 49(2): 367–374.
- Briak, H., Moussadek, R., Derradji, A., Aboumaria, K., Mrabet, R. (2016a). Effect of vegetation types on highway erosion in Kalaya basin (North Morocco). *J. Mater. Environ. Sci.*, 7(2), 605-612.
- Briak, H., Moussadek, R., Aboumaria, K., Mrabet, R. (2016b). Assessing sediment yield in Kalaya gauged watershed (Northern Morocco) using GIS and SWAT model. *International Soil and Water Conservation Research* 4, 177–185.
- Jang, T., Vellidis, G., Hyman, JB., Brooks, E., Kurkalova, LA., Boll, J., Cho, J. 2013. Model for prioritizing best management practice implementation: sediment load reduction. *Environ. Manage.* 51:209 –224.
- Kumar, H. and Pani, P. 2013. Effects of Soil Erosion on Agricultural Productivity in a Semi-Arid Region: The Case of Lower Chambal Valley. *Journal of Rural Development* 32 (2): 165–184.
- Lal, R. 1987. Effects of soil erosion on crop productivity. *CRC Crit. Rev. Plant Sci.* 5: 303–367.
- Logan, TJ. 1993. Agricultural best management-practices for water-pollution control - Current issues. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 46(1-4): 223-231.
- Neitsch, S. L., Arnold, J. G., Kiniry, J. R., Williams, J. R., & King, K. W. 2005. Soil and water assessment tool theoretical documentation-version 2005. Soil and water research laboratory, agricultural research service. Temple: US Department of Agriculture.
- Wu, H., Liu, Y., Liu J., Zhu, A. 2014. Representation of Agricultural Best Management Practices in a Fully Distributed Hydrologic Model : A Case Study in the Luoyugou Watershed. *Journal of Resources and Ecology*, 5(2): 179-184.
-

12/ Comment organiser l'information scientifique, technique, économique pour aider à la mise en place de microfermes péri-urbaines ?

Didier Oudart¹, Jean Bidois², Nouraya Akkal-Corfini^{3,*}, Cédric Durand³, Hayo van der Werf³, Paul Robin³

¹ La Ferme des P'tits Bregeons, 35440 Guipel, France

² 8, route du Rocher, 50220 Juilley, France

³ UMR SAS, INRA, Agrocampus Ouest, 35000 Rennes, France

*corresponding author : Nouraya.Akkal-Corfini@inra.fr

Résumé

Les microfermes, structures dont la surface cultivée par actif est inférieure aux recommandations classiques d'installation en maraîchage (Morel & Léger, 2015), connaissent un regain d'intérêt par une nouvelle génération d'agriculteurs et par le monde académique. La société encourage les pratiques agronomiques « agroécologiques ». Davantage d'agriculteurs approvisionnent les centres urbains et zones rurales en circuit court. En zone péri-urbaine, les microfermes permettent de dégager un revenu suffisant sur une surface limitée en pratiquant le maraîchage bio-intensif. Cette pratique consiste à maximiser le rendement d'une surface en culture, tout en réduisant la mécanisation et en améliorant la qualité des sols. Ces exploitations contribuent au recyclage des matières organiques produites dans les périphéries urbaines et les zones rurales à forte densité de population.

Pour favoriser la multiplication des projets, il est souhaitable de réduire le risque d'échec durant la phase de mise en place d'une microferme. Cette période dure une dizaine d'années, entre les 1 à 2 années de préparation du projet et les 6 à 8 années d'adaptation des pratiques aux contraintes techniques et économiques d'une part, aux motivations de l'agriculteur d'autre part. Cette phase mobilise des connaissances dans de nombreux domaines : botanique, agronomique, pédologique, mécanique, économique, commercial, administratif et financier. Ces connaissances sont issues de la production académique, des structures de R&D et de formation (Instituts Techniques, Chambres d'Agriculture, Formations Agricoles) mais aussi des réseaux d'agriculteurs.

L'objectif de ce travail est de proposer une organisation de l'information disponible qui facilite l'identification des informations pertinentes pour répondre aux questions que se pose le gestionnaire d'une microferme durant les dix premières années de son projet.

Cette proposition s'appuie sur un projet particulier. Il s'agit d'une microferme comprenant du maraîchage bio-intensif. Les productions sont destinées à la vente directe à la ferme ou en magasin de producteurs ainsi qu'à la livraison pour la restauration hors domicile.

Les résultats sont présentés en deux parties : (i) les informations définissant la structure de l'exploitation ; (ii) les informations orientant la planification des productions à court terme en fonction des aléas de climat, marché, adventices et ravageurs. La discussion montre que le choix de l'information pertinente dépend d'une part des motivations personnelles, des ressources mobilisables (matières organiques disponibles localement, énergie, matériels, main d'œuvre,

stockage et transport), du contexte pédoclimatique, et d'autre part des indicateurs choisis pour évaluer les choix en termes de durabilité. La conclusion résume les besoins en termes d'outils informatiques, de méta-information à associer aux résultats techniques acquis en station expérimentale, d'organisation de réseaux d'acteurs pour valider l'information acquise via les questionnaires de microfermes. Ces derniers peuvent en effet souhaiter mettre à disposition de la communauté des résultats originaux (matériels, pratiques agronomiques, ressources biologiques). Ils peuvent également contribuer au retour d'expérience (mise en perspective des connaissances en fonction des contextes particuliers).

Mots-clés : microferme, maraîchage, évaluation environnementale, méta-information, planification

Kevin Morel, François Léger. Comment aborder les choix stratégiques des paysans alternatifs ? Le cas des microfermes maraîchères biologiques en France. 2015. <hal-01165181v5>

Session-5:

Ecological Transition

► Posters

1/ Association des jardiniers de Tournefeuille. Une association qui dépose dans les domaines de la production durable et de l'essaimage des pratiques d'agroécologie

Depuis 2003 , l'Association des Jardiniers de Tournefeuille, a trouvé sa place au sein d'un territoire péri urbain (mais qui se densifie rapidement) et s'inscrit dans une démarche de développement durable à la fois en terme de solidarité et en terme d'éducation à l'environnement. Même si un des objectifs principaux de l'association reste la gestion de jardins familiaux et l'accueil des jardiniers dans un contexte fort de mixité sociale, elle s'est résolument tournée vers l'éducation à l'environnement.

Les jardins familiaux sont gérés écologiquement (pas de pesticides, récupération d'eau, toilettes sèches, ruches, haies variées, mares...). Sur un site de 2 hectares aménagé par les bénévoles de l'association, ont été créées 73 parcelles (jardins familiaux), des parcelles à vocation sociale (insertion de personnes en difficulté) et des parcelles pédagogiques (cours de jardinage pour enfants et jardiniers amateurs). Une parcelle dite collective est affectée aux essais et aux expériences diverses : semis, boutures, conservation de blés et orges anciens... Et un poulailler est venu parfaire le tout.

Les techniques de jardinage naturel sont particulièrement mises en valeur et les pesticides sont bannis du site.

Au centre de ces jardins a été implanté « Butinopolis », un parcours de découverte des insectes. L'objectif de l'association : accueillir un public très diversifié et devenir un lieu de ressources pédagogiques sur la biodiversité, la permaculture et le jardinage naturel. Nous avons dans ce cadre développé toute une animation autour des abeilles (sociales mais surtout solitaires) et des insectes pollinisateurs.

L'association se mobilise avec d'autres partenaires pour des causes citoyennes : campagne de sensibilisation au danger des pesticides, des OGM, participation à l'agenda 21 de la commune ...

Outre la centaine d'adhérents qui jardinent sur le site, l'association réunit aussi environ 250 jardiniers amateurs qui sont autant d'ambassadeurs qui participent à la diffusion des bonnes pratiques Elle travaille aussi avec des publics très diversifiés, handicapés, enfants, public en difficulté et monte des projets avec des structures variées (service jeunesse, centres de loisirs et partenaires associatifs...). Sur les jardins « Tournesol », les écoles maternelles, les crèches, les centres de loisirs de maternelle disposent de parcelles et sont très présents sur les jardins. Nous insistons particulièrement sur l'importance d'une agriculture de proximité, respectant la saisonnalité et bien entendu si possible bio. Cela fait partie des messages que nous diffusons à

l'occasion des manifestations auxquelles nous participons comme la semaine internationale pour une alternative aux pesticides

De plus en plus, l'association sort de ses murs, elle est impliquée dans la création de jardins dans les écoles, les collèges, les lycées, les pieds d'immeuble, les entreprises. Un second jardin familial, toujours à Tournefeuille est en cours de réalisation, il ouvrira ses portes fin 2017, près de la zone de loisirs de la Ramée, dans un quartier qui s'urbanise rapidement. Nous recevons également de nombreux stagiaires dont certains se sont installés comme maraîchers et ont mis en pratique ce qu'ils ont pu expérimenter chez nous

Points forts de l'association :

La convivialité : visite de jardins, rencontres. Pour ça de nombreuses manifestations sont organisées : Bourse d'échange de plantes, Forum des Associations, Vide-jardin, intervention dans les maisons de retraite...

La solidarité : les jardins créent du lien social entre diverses populations, ils comportent 73 jardiniers dont de nombreuses femmes. Ces jardins ont une utilité sociale, économique et intégratrice. Les jardiniers sortent de chez eux, rencontrent d'autres jardiniers d'origines et de cultures différentes de façon conviviale. Il y a une dizaine de nationalités.

L'apprentissage : des cours sont programmés : cours de taille, de jardinage, de permaculture, cours d'art floral, conférences, cours de jardinage pour les enfants...

Le respect de l'environnement : notre Association œuvre au cours de conférences et dans le cadre du « café botanique » au cinéma Utopia, pour un jardinage plus respectueux de la nature, utilisant des méthodes culturelles naturelles.

Les échanges : Nous voulons réunir dans notre association des personnes d'horizons divers, et favoriser les échanges de savoirs et de savoir faire entre les jardiniers.

Le bénévolat : il est très important, plus de 6000 h/an

2/ Innovation pédagogique et transdisciplinarité dans les jardins de l'Université Toulouse.

Bandel L., Bouville R., Catania M., De Robert Montal M., Oudin F., Pouzenc S., G. Bertoni, A. Thouvenin, C. Dumat

Mots-clés : Agriculture urbaine (AU); Ville durable ; Méthode agile; Transdisciplinarité ; Partenariat Université-Société civile ; Gestion de l'incertitude ; innovation pédagogique.

► **Introduction** : Le développement des projets d'AU durables implique de former les futurs ingénieurs agronomes aux projets scientifiques transdisciplinaires, pluri-acteurs en adoptant une méthode agile et prenant en compte l'incertitude liée aux conflits d'usages pour les espaces urbains et péri-urbains, particulièrement en Europe.

► **L'objectif de cette communication** est donc de présenter dans un contexte « d'urgence écologique », les innovations pédagogiques ciblées sur l'AU (et aussi extrapolables à d'autres domaines transdisciplinaires) développées depuis 2016 à l'INP-ENSAT dans le cadre de divers projets pédagogiques dont les projets tutorés qui permettent aux étudiants de traiter en groupe un projet proposé par un client extérieur à l'établissement. Plus particulièrement, le projet Urbagreen concerne un jardin collectif en place sur le campus de l'Université Toulouse III qui réunit des étudiants, des personnels et des citoyens du quartier. Un diagnostic du site a été réalisé et une réflexion sur les actions permettant de dynamiser les jardins a été menée.

► Le projet Urbagreen:

En bref, le projet vise à redynamiser le quartier et créer des liens sociaux entre les jardiniers.

Situation: Campus Toulouse Rangueil

Date de création: mars 2016, initiative du Crous en partenariat avec la Mairie de Toulouse

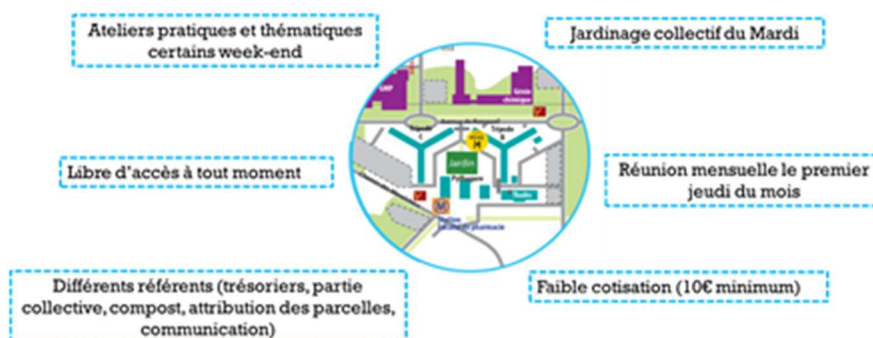
Plus d'une soixantaine de jardiniers, 4000 m² d'espace à jardiner, 200 m² de jardin collectif



► Résultats & Perspectives :

Le fonctionnement des jardins est décrit par la figure suivante. A partir des discussions avec l'association partageons les jardins et directement avec les jardiniers il est apparu qu'une animation autour des pratiques agroécologiques et une meilleure connaissance de l'éco-système sol était une attente des acteurs. C'est pourquoi les rendus du projet décrits ensuite concernent ces points.

FUNCTIONNEMENT DU JARDIN



- **Analyse de sol** → 4 jeudis matins et 1 semaine banalisée
- **Aménagement de la partie collective** → 3 jeudis matins, 1 semaine banalisée et réunions
- **Partages de savoir et supports pédagogiques** → 12 jeudis matins et 5 présentations le soir
- **Parcelles expérimentales** → 1 jeudi matin et réunions



La collaboration gagnant-gagnant entre les divers acteurs de l'AU est très propice pour une pédagogie professionnalisante et agile des ingénieurs agronomes. Ce type de projets fait prendre conscience dans l'action aux étudiants de l'intérêt de la transdisciplinarité pour gérer des systèmes/projets complexes. Proposer des modèles, méthodes et outils d'aide à la décision dont les simplifications sont explicitées en détail mobilise les connaissances, les compétences et conforte ainsi la confiance en soi des étudiants. Grâce à la plateforme Réseau-Agriville ces projets d'AU trouvent une vitrine, ce qui favorise la mise en réseau des acteurs de la ville Durable (élus, divers professionnels, associations, universitaires, etc.). Des analyses de sol sont en cours de réalisation et l'ensemble des résultats du projet pourra donc être présenté en juin 2017 sous forme d'un poster pédagogique cédé ensuite à Partageons les jardins.

3/ Fonction alimentaire des jardins de pied d'immeubles des quartiers prioritaires: quels discours et particularités ?

Durcrocq T., Pourias J., Aubry C.

En banlieue parisienne fleurissent de plus en plus de jardins potagers associatifs, aux pieds même des immeubles qui les entourent. Ces jardins potagers, fondés récemment ou héritages de « cités jardins » quasi centenaires, sont encore peu connus et étudiés par la recherche. Dans le cadre de ce travail, nous avons voulu étudier leur fonction alimentaire (apport alimentaire quantitatif et qualitatif susceptible d'être fourni par un jardin), et ce en deux temps.

I. Fonction alimentaire des Jardins associatifs urbains dans les quartiers politiques de la ville : Quel Positionnement pour les structures impliquées ?

Nous nous sommes intéressés tout d'abord à l'importance donnée à cette fonction par 17 acteurs de 13 structures, diversement impliquées dans la gestion, l'animation, l'installation ou la conception de ces jardins situés dans des zones connaissant un taux de pauvreté important. Nous concluons que selon l'échelle géographique de positionnement de ces structures et la

place accordée jardin au sein de leur activité, la fonction alimentaire peut-être perçue de trois façons différentes par ces structures :

- i. Ainsi, certaines structures voient l'objectif « productif » comme un élément anecdotique par rapport à d'autres fonctions à mobiliser de manière plus « urgente », comme celles de la réappropriation par les habitants d'un territoire abandonné avant installation du jardin à des pratiques marginales (trafic de drogue...) ou celles permettant d'offrir un espace de « détente » ou de « déconnexion » avec des environnements et des conditions de vies difficiles.
- ii. D'autres structures voient en la fonction alimentaire de ces jardins un appui essentiel à d'autres fonctions des jardins associatifs urbains, tels le dialogue avec les habitants, la création de lien social, la valorisation de publics en difficulté... Le jardin, mis en valeur par sa possibilité de jouer une fonction alimentaire, devient un « prétexte » à l'action sociale de structures dont les questions liées à l'alimentation se situent loin du cœur d'activité.
- i. Enfin, certaines structures considèrent la fonction alimentaire comme quelque chose de primordial, permettant la mobilisation de thématiques ciblées autour de l'alimentation pour certains publics en difficulté. Ainsi, la fonction alimentaire est vue comme un élément essentiel dans le maintien d'une forme d'autonomie alimentaire face à la « *technicisation* » des filières agroalimentaires, et permet à certains ménages de lutter contre la perte de certains repères, qu'il s'agisse du « savoir se nourrir », de la dimension sociale des repas et de la force symbolique d'une nourriture produite « par soi », ou venant « de chez soi ». Enfin, et de manière plus indirectement liée à la nourriture, le fait de produire permet de s'adresser à certaines catégories sociales (femmes isolées), traditionnellement garantes de l'alimentation.

Il semblerait que ces manières de mobiliser la fonction alimentaire dépendent de (i) le cœur de métier occupé par ces structures et de (ii) leur échelle géographique d'intervention. En effet, la fonction alimentaire n'est sans doute pas pensée de la même manière dans de petites structures implantées très localement et dont le jardinage n'est qu'une des activités proposées ou alors déconnecté du cœur de métier- par rapport à d'autres implantées à l'échelle nationale et entièrement dévouées aux questions d'alimentation et d'autoproduction.

II. Deuxième partie : Perceptions de la fonction alimentaire et impact des jardins de pied d'immeubles sur l'insécurité alimentaire des jardiniers : Quelles spécificités dans les quartiers prioritaires ?

Dans un second temps nous avons étudié le sens donné à cette fonction alimentaire par 14 jardiniers issus de 5 jardins de « pied d'immeubles » de logements sociaux de quartiers prioritaires classés « politique de la ville ». Les jardiniers de ces jardins situés dans des quartiers en difficulté socioéconomique ne semblent pas en effet être en situation d'insécurité alimentaire (non-accès à une nourriture quantitativement mais également qualitativement satisfaisante) dans des zones où elle est prégnante. Il s'agit en effet de personnes aux « profils socioéconomiques » éloigné de celui des personnes les plus susceptibles d'être en situation d'insécurité alimentaire, soit les familles monoparentales (Darmon 2010), et possédant une perception de la fonction alimentaire de leurs potagers aux plans qualitatifs et quantitatifs ne différant pas avec celles mises en avant par d'autres études (Pourias, 2015), et ce malgré le taux de pauvreté et d'insécurité alimentaire (Martin Fernandez 2013) important de ces quartiers. Cependant, de nombreux « actes de solidarités informels » semblent se matérialiser autour de la production de fruits et légumes de ces jardins, en sus des traditionnels dons à la famille et aux amis. Ces actes prennent la forme de dons à des personnes de passages (réfugiés...) ou en situation de difficulté sociale (voisins handicapés...) ou peuvent résulter d'initiatives pédagogiques informelles d'habitants-jardiniers à l'égard d'autres habitants (enfants...) et permettent de laisser supposer que l'impact sur des populations en situation d'insécurité alimentaire peut exister, même s'il est marginal et relativement inconstant. Ainsi, malgré le manque d'animation- beaucoup décrié par certaines structures associatives et les jardiniers eux-mêmes- qui empêche de bénéficier pleinement du potentiel des jardins de pied d'immeubles en termes de reconstruction ou de sauvegarde des repères alimentaires, d'autoproduction et d'impact nutritionnel, l'implantation forte des jardins dans ces zones en difficulté socio-économique, au plus proche des habitants permet de construire un vrai lien entre les jardiniers et le reste du quartier.

4/ La cartographie participative comme outil de recherche en agriculture urbaine

Duchemin E.

Dans le cadre de cette présentation, Éric Duchemin présentera le projet de cartographie participative et de portail Internet développés dans le cadre de ses recherches en agriculture urbaine. Le portail «agricultureMontreal.com» est tout autant un outil de communication, d'information que de recherche. Tout en étant un outil formidable à court, moyen et long terme pour des chercheurs, cette approche oblige aussi à relever de multiples défis. Partant de

l'expérience menée depuis plus de 6 ans, Éric Duchemin abordera les diverses facettes de ses recherches sur la cartographie participative.

5/ Le Paysan Urbain, la Ferme Urbaine de Romainville : une initiative à mi-chemin entre Agriculture Urbaine et Economie Sociale et Solidaire.

Marion Durand

Élève ingénieure INP-ENSAT

Mots clés : Micropousse - Ferme urbaine - Substrat de culture renouvelable – Recherche de nouveaux produits

Introduction : Le Paysan Urbain est une jeune association qui s'inscrit dans son territoire et dans son temps ! Cette association, ainsi que Benoît Liotard et Gérard Munier qui en sont à l'origine, prennent part à l'objectif commun de développer des fermes urbaines agroécologiques, répondant au principe de l'économie sociale et solidaire.

Cette entreprise d'insertion située aux portes de Paris a pour but de permettre aux personnes les plus exclues du marché du travail de retrouver un emploi grâce à un parcours d'insertion adapté.

L'activité économique de la ferme repose sur la production de micropousses, commercialisées par la marque La Belle Pousse. La distribution se fait en circuit AMAP et à des épiceries parisiennes.

- Le fonctionnement de la ferme : suit un schéma simple où interagissent plusieurs « fonctions » :

Fonction Sociale

En plus de la main d'œuvre locale que représentent les habitants du quartier de l'horloge (93200), le Paysan Urbain compte des salariés en insertion.

Fonction économique

Les micropousses sont vendues en circuits courts, dit AMAP. Elles sont produites dans la grande serre de 62m² ce qui représente une capacité hypothétique maximum de 450 terrines (une terrine = 200g de micropousse) pour assurer une production continue.

Fonction pédagogique

Le jardin pédagogique sensibilise les citoyens aux enjeux environnementaux et urbains en proposant des activités variées telles que : le jardinage, la gestion du compost, la préservation de la biodiversité.

Sont proposés des ateliers et des animations pédagogiques afin de renouer un certain lien avec la nature, d'aborder des thématiques telles que l'agriculture biologique, les circuits-courts, la consommation responsable et la lutte contre le gaspillage alimentaire via la diffusion des savoirs-faire liés à la culture végétale comestible en milieu urbain. Il s'agit en fait de questionner les relations entre l'alimentation, l'agriculture et l'environnement.

Fonction alimentaire

Les micropousses sont des produits alimentaires sains. Ils sont cultivés sans engrais ni pesticides.

Fonction environnementale

La ferme urbaine, avec son espace laissé en friche, les ruches, hôtels à insectes et autres installations, contribuent au maintien de la biodiversité et apportent de la verdure dans l'espace périurbain de la ville de Romainville.

De plus, sa pratique du recyclage, de la récupération des eaux de pluie et de lavage est un exemple de bonne conduite environnementale.

Fonction aménagement

La ferme contribue aussi à la végétalisation du quartier de l'horloge.

Projet 1, Un substrat renouvelable : Le terreau actuellement utilisé pour les cultures de micropousses sur terrine est un substrat qui n'est pas renouvelable. Il est fait à partir de tourbe noire.

La ferme suivant un schéma de fonctionnement en circuit fermé, la recherche d'un substrat renouvelable (dans le sens réutilisable et sans effet néfaste sur l'environnement) pour les cultures réalisées est un objectif qui s'inscrit dans la logique de revalorisation des produits et déchets générés par son activité.

L'objectif a été de trouver un substrat de substitution, sinon des pistes permettant de remplacer le terreau actuel.

Le compost est un substrat idéal, la ferme en réalise un afin de réduire sa consommation de terreau.

Projet 2, Recherche de nouveaux produits : L'expérience acquise après les deux premiers mois de production, la demande se faisant de plus en plus grande, et la venue de nouveaux salariés, sont autant de facteurs qui ont amené Gérard Munier à rechercher de nouveaux produits à proposer aux clients.

Dans un même temps, la start-up parisienne NUBIO, spécialisée dans la vente de jus de fruits détox pressés à froid, a exprimé le besoin de se fournir en micropousses de blé et en autres micropousses afin de sortir de nouveaux produits.

La betterave, la roquette et le blé font aujourd'hui partis des produits proposés par la ferme.

Conclusion : Le Paysan Urbain est une structure qui place les relations humaines au cœur de son fonctionnement. Cette jeune association est à la recherche de solutions économiquement viables. Le Paysan urbain porte un projet socialement responsable et est inscrit dans son territoire.

Enfin, l'Agriculture Urbaine qui est en expansion dans la capitale, est une preuve qu'il existe de nombreuses initiatives agroécologiques. C'est une preuve d'optimisme.

6/ Urban Vegetable Garden Soils and Lay Public Education on Soil Heavy Metal Exposure Mitigation

Salvatore Engel-Di Mauro
Department of Geography
State University of New York at New Paltz
USA

Many cities face heavy metal and other contamination problems that may stymie urban farming by exposing people to greater risk (Alaimo et al., 2008; Centeno et al., 2005; Clark et al., 2008; Hendershot and Turmel, 2007; Hough et al., 2004; Säumel et al., 2012). To address this, a pilot study was carried out in 22 urban vegetable gardens in three areas in New York State (USA) to assess the feasibility of non-experts using basic field techniques to identify locations of soil heavy metal crop contamination potential. In this manner, heavy metal exposure could be mitigated through the active involvement of better informed gardeners. Field analyses for colour, pH, and texture served as proxies for variables known to be associated with heavy metal movement and potential crop availability (phytoavailability) in soils (Allen and Janssen, 2006; D'Amore et al., 2005; Impellitteri et al., 2001: 149, 154; Kingery et al. 2001; Violante et al., 2010).

Urban vegetable gardeners conducted field tests following training through workshops. The workshops' objective was to inform gardeners about soil heavy metal contamination processes and to train gardeners in conducting field-based soil descriptions with relatively inexpensive equipment, including soil pH kit, GLOBE colour identification manual (for organic matter), and manual texturing (for percent clay range determination). This is the sort of training that seems necessary to overcome problems related to poor translation between available protocols from extension agencies (e.g., Hanson and Marty, 2012; McElvey, 2009) and the needs and understandings of lay urban vegetable gardeners (Bartens et al., 2012; Harms, 2011). The content of the handouts used for the workshop will be included in the poster. Soil samples were subsequently analysed at the Cornell University lab for variables affecting heavy metal mobility in soils (pH and clay and organic matter content). Soil colour determinations were transformed into organic matter percentage estimates based on known correlations (Franzmeier 1988; Schultze et al. 1993).

Results from the field tests done by gardeners and professional lab analysts were statistically compared with Pearson correlations and Paired Sample t-tests. For pH, there was a significant correlation and insignificant difference between means (Pearson's $r = 0,431$, two-tail $p = 0,014$; Paired Sample t-test: $t = 1,496$, two-tail $p = 0,145$). For organic matter, correlation was poor but there was no significant difference between the means (Paired Sample t-test: $t = 1,238$; two-tail $p = 0,225$). With clay content, there was little correspondence between gardener field analyses and laboratory results. There were also no significant correlations of clay, OM, or pH values with soil:crop indices, although more sampling is necessary to verify the pattern. The relative accuracy of non-expert pH tests and colour-based organic matter determination suggest that rapid gardener training through workshops should help in delineating areas of greater potential crop contamination and to mitigate crop-borne heavy metal exposure. However more needs to be done to improve training and develop soil interpretation skills. For example, field and knowledge sharing methods need to be further developed, especially for texture (or one could design a different percentage clay conversion method). Other methods could be explored that are helpful towards the same objectives, such as free carbonate content using vinegar mixtures, iron oxide content using the GLOBE soil colour manual, and bulk density estimation

to identify more likely reducing and oxidising conditions relatable to different suites of heavy metals.

References

- Alaimo, K., Packnett, E., Mies, R.A., and D.J. Kruger. 2008. Fruit and vegetable intake among urban community gardeners. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 40: 94-101.
- Allen, H.E., and C.R. Janssen. 2006. Incorporating bioavailability into criteria for metals. In I. Twardowska, H.E. Allen, and M.A. Häggblom (eds.), *Soil and Water Pollution Monitoring, Protection, and Remediation*. Dordrecht: Springer, pp. 93-105.
- Bartens, J., Basta, N., Brown, S., Cogger, C., Dvorak, B., Faucette, B., Groffman, P., Hettairachchi, G., McIvor, K., Pouyat, R., Toor, G., and J. Urban. 2012. Soils in cities: A look at soils in urban areas. *CSA News*, August.
- Centeno, J.A., F.G. Mullick, K.G. Ishak, T.J. Franks, A.P. Burke, M.N. Koss, D.P. Perl, P.B. Tchounwou, and J.P. Pestaner. 2005. Environmental pathology. In Selenius, O., B. Alloway, J.A. Centeno, R.B. Finkelman, R. Fuge, U. Lindh, and P. Smedley (eds.), *Essentials of Medical Geology: Impacts of the Natural Environment on Public Health*. Amsterdam: Elsevier, pp. 563-594.
- Clark, H.F., D.M. Hausladen, D.J. Brabander. 2008. Urban gardens: Lead exposure, recontamination mechanisms, and implications for remediation design. *Environmental Research* 107: 312-319.
- D'Amore, J.J., Al-Abed, S.R., Scheckel, K.G., and J. A. Ryan. 2005. Methods for speciation of metals in soils: a review. *Journal of Environmental Quality* 34(5): 1707-1745.
- Franzmeier, D.P. 1988. Relation of organic matter content to texture and color of Indiana soils. *Proceedings of the Indiana Academy of Science* 98: 463-471.
- Hanson, D., and E. Marty. 2012. *Breaking through Concrete: Building an Urban Farm Revival*. Berkeley: University of California Press.
- Harms, A.M.R. 2011. Determining and meeting the educational needs of students and urban gardeners and farmers on urban soil quality and contamination topics. Master of Science Thesis, Department of Agronomy, Kansas State University.
- Hendershot, W., and Turmel, P. 2007. Is food grown in urban gardens safe? *Integrated Environmental Assessment and Management* 3: 463-464.
- Hough, R.L., Breward, N., Young, S.D., Crout, N.M.J., Tye, A.M., Moir, A.M., and I. Thornton. 2004. Assessing potential risk of heavy metal exposure from consumption of home-produced vegetables by urban populations. *Environmental Health Perspectives* 112: 215-221.
- Kingery, W.L., A.J. Simpson, and M.H.B. Hayes. 2001. Chemical structures of soil organic matter and their interactions with heavy metals. In H.M. Selim and D.L. Sparks (eds.), *Heavy Metals Release in Soils*. Boca Raton: Lewis Publishers, pp. 237-245.
- McElvey, B. 2009. *Community Gardening Toolkit: A Resource for Planning, Enhancing and Sustaining Your Community Gardening Project*. Columbia: University of Missouri Extension
- Säumel, I., Kotsyuk, I., Hölscher, M., Lenkereit, C., Weber, F., and I. Kowarik. 2012. How healthy is urban horticulture in high traffic areas? Trace metal concentrations in vegetable crops from plantings within inner city neighbourhoods in Berlin, Germany. *Environmental Pollution* 165: 124-132.

- Schulze, D.G., J.L. Nagel, G.E. Van Scoyoc, T.L. Henderson and M.F. Baumgardner. 1993. Significance of organic matter in determining soil colors. In J.M. Bigam and E.J. Ciolkosz (eds.), *Soil Color*, Special Publication No. 31. Madison: Soil Science Society of America, pp. 71-90.
 - *Soil Survey Division Staff. 1993. Soil Survey Manual. Washington, D.C.: US Department of Agriculture.*
 - Violante, A., V. Cozzolino, V., Perelomov, L., Caporale, A.G. and M. Pigna. 2010. Mobility and bioavailability of heavy metals and metalloids in soil environments. *Journal of Soil Science & Plant Nutrition* 10(3): 268-292.
-

7/ Entre contrôle étatique, initiatives locales et luttes invisibles : les voies incertaines de la gestion durable des systèmes oasiens en Tunisie

Yves Guillermou – Université de Toulouse III – LISST-Dynamiques rurales

Mots-clés : Tunisie, systèmes oasiens, gestion durable, ressources en eau, Etat, luttes sociales

L'agriculture urbaine, par-delà l'extrême diversité de ses formes et de ses fonctions, s'inscrit dans le cadre des transformations accélérées du monde actuel. Dans les pays industrialisés, elle se traduit par un foisonnement d'expériences, surtout en matière d'intégration sociale, d'environnement, etc. Dans les pays « du Sud » (ou « en développement »), elle répond surtout à une double nécessité : le ravitaillement en produits vivriers de villes en croissance constante et la subsistance de familles en majorité d'origine rurale. Cette activité s'inscrit cependant dans le cadre d'une concurrence féroce pour les ressources de base (surtout terre et eau), avec des risques importants en matière sanitaire et environnementale.

La capacité des autorités politiques et de la société civile à mettre en place des formes de gestion à la fois viables et équitables des ressources revêt une importance primordiale, surtout lorsque la disponibilité de celles-ci se heurte à la fois à de sévères contraintes physiques (souvent aggravées par le réchauffement climatique) et à l'accroissement rapide de la population. Tel est le cas notamment des pays, régions ou ensembles géographiques confrontés à la « rareté de l'eau ». Le cas de la Tunisie constitue ici un exemple intéressant, dans la mesure où ce pays est fréquemment cité pour sa gestion rigoureuse des ressources en eau – dont la rareté globale se double d'une répartition très inégale. Comme partout au Maghreb, le problème revêt une acuité maximale dans les régions du Sud, où la production agricole relève de *systèmes oasiens* souvent très anciens et remarquablement adaptés aux contraintes locales, mais confrontés à des difficultés croissantes, voire à des situations de crise. En Tunisie, le dynamisme de l'agriculture oasienne se reflète dans la croissance soutenue du secteur agro-exportateur ; mais celle-ci se fonde de plus en plus sur l'exploitation de nappes d'eau souterraines *non renouvelables*.

Ce phénomène remonte en fait à la colonisation, marquée dans les régions du Sud par une ingérence administrative dans la gestion des ressources en eau et par une politique de forages très volontariste : cette dernière contribue au tarissement des sources traditionnelles puis des puits artésiens au profit du pompage. La même politique est poursuivie après l'Indépendance, conduisant à l'instauration d'un monopole étatique de l'offre, officialisé par le Code des Eaux de 1975. Pour faire face au « choc hydrique » des années 1970-80, l'Etat lance un vaste programme de réhabilitation des oasis et de

création de nouvelles palmeraies, tout en prenant des mesures très strictes de préservation des aquifères profonds. Mais sa responsabilité désormais exclusive en matière de distribution de l'eau implique une élimination des anciens systèmes d'irrigation tout comme des prérogatives des communautés oasiennes en la matière. Face à cette forme de *dépossession*, la résistance des producteurs va s'exprimer de façon inattendue par la multiplication des forages « clandestins » : ce qui contribue à une restructuration des territoires, à travers l'extension/rénovation des anciennes palmeraies et la création intégrale de nouvelles palmeraies – nouveaux foyers de peuplement renforçant le réseau urbain. Face à ce phénomène, la répression s'avère inefficace : les autorités optent donc plutôt pour la tolérance ou la recherche de compromis, compte tenu de l'importance des enjeux tant économiques que stratégiques (accroissement des exportations de dattes et des revenus de la population, réduction de l'émigration et contrôle plus efficace des territoires présahariens...). D'où la multiplication des formes de régularisation d'entreprises au départ « illicites ».

Mais entre l'impératif de préservation des ressources naturelles et la recherche de solutions locales « réalistes », les instances étatiques se heurtent à véritable dilemme, face à l'exploitation « minière » des nappes profondes, dont la baisse régulière du niveau implique à la fois une hausse incessante du coût d'extraction et une hausse de la teneur de l'eau en sel, avec des conséquences écologiques pratiquement irréversibles. Dans un tel contexte, une concertation étroite entre cadres de l'Hydraulique et producteurs revêt un caractère d'urgente nécessité : ce qui est loin d'être le cas jusqu'à présent. Traduire les principes d'une « gestion durable » en actions concrètes suppose une prise en compte effective des savoirs éprouvés (bien que méconnus) des producteurs. Or certains projets coûteux et sophistiqués, justifiés par la lutte nécessaire contre les gaspillages et les pertes en eau, n'aboutiraient en fait qu'à des économies « irréelles » (accompagnées de sérieux dommages environnementaux), par méconnaissance de la capacité des systèmes d'irrigation traditionnels à entretenir l'humidité des parcelles, d'où une consommation globale d'eau nettement moindre (Abdedaiem, 2009).

Ceci dit, l'opposition entre services étatiques et producteurs ne rend pas compte en soi de la nature profonde des contradictions sociales à l'œuvre. Les sociétés oasiennes (inégalitaires à l'origine) sont composées de groupes occupant des positions inégales, fonctionnant selon des logiques distinctes et poursuivant des objectifs divergents. La croissance soutenue du secteur agro-exportateur contribue à renforcer les inégalités et s'inscrit dans un contexte de concurrence aiguë pour l'accès aux ressources. Celle-ci revêt surtout la forme de luttes « invisibles », mais conduisant parfois à des actions collectives (notamment occupations de parcelles ou de plantations appartenant à des propriétaires « absentéistes » par des jeunes défavorisés, surtout à partir de la « révolution » de janvier 2011).

Un tel contexte apparaît globalement peu favorable aux initiatives de développement local s'inscrivant dans une optique autre que celle de l'agro-export. Les systèmes de production oasiens, soumis à des transformations brutales, survivent dans des conditions de plus en plus précaires. Mais on assiste également à des efforts d'adaptation au cadre urbain, et à des expériences novatrices tentant de revaloriser différents éléments du patrimoine local, de la biodiversité aux liens de proximité et aux échanges informels (à caractère commercial ou non).

Références bibliographiques

Abdedaiem S., 2009. *Mutations socio-agro-spatiales et mode de gouvernance de l'eau dans les oasis « périurbaines » du gouvernorat de Gabès (sud-est tunisien). De la raréfaction d'une ressource à la crise d'un patrimoine*. Thèse de Géographie : Université de Paris Ouest-Nanterre, 440 p.

- Battesti V., 2005. *Jardins au désert. Evolution des pratiques et savoirs oasiens, Jérid tunisien*. Paris : Ed. IRD, 395 p.
- Battesti V., 2013. « Des ressources et des appropriations : retour, après la révolution, dans les oasis du Jérid (Tunisie) », *Etudes rurales*, juil.-déc. 2013, 192.
- Brochier-Puig J., 2001. *Urbanité et usages de l'eau, un patrimoine socio-environnemental au Nefzaoua, Sahara tunisien*. Thèse de Géographie : Université de Montpellier III.
- GIZ, 2013. *La gestion durable des systèmes oasiens*, République tunisienne, OTEDD.
-

8/ Analyse globale de l'influence des activités de jardinage sur la santé des jardiniers seniors dans un jardin collectif urbain.

M-T. Messina¹, C. Dumat^{2,3,4} & F. Chevalarias⁴

1-Centre social de Bellefontaine, jardins de Monlong.

2-CERTOP UMR 5044 CNRS-UT2J-UPS; 3-INP-ENSAT; 4-Réseau-Agriville (<http://reseau-agriville.com/>).

Mots-clés : transdisciplinarité; intelligence collective multi-acteurs et multigénérationnelle ; Santé des séniors ; jardins collectifs urbains.

Dans un contexte de population vieillissante, les activités de jardinage sont une des pistes à investiguer pour favoriser le bien-être tant mental que physique des seniors. Parmi les solutions qui favorisent le bien-être des seniors, les activités de jardinage intègrent en effet de façon globale les multifacettes du bien-être : lien social, affirmation de soi, activité intellectuelle et physique, etc. C'est pourquoi les pouvoirs publics ont lancé ces dernières années de multiples actions (PNSE, agenda 21...) qui soutiennent le développement des jardins collectifs et financé des projets de recherche tels que « Jassur » (ANR villes durables). Cependant peu d'études concernent des enquêtes récentes réalisées auprès des jardiniers seniors pour recueillir leurs ressentis, besoins et opinions concernant l'apport des activités de jardinage collectif pour leur bien-être. Pour investiguer ces questions, une étude a été menée depuis 2014 dans des jardins collectifs de Monlong à Toulouse.



► **Mise en œuvre de l'étude aux jardins collectifs de Monlong:** situés au cœur de la métropole toulousaine, les jardins collectifs de Monlong, ont progressivement modifié leurs pratiques de jardinage en particulier par l'apport d'amendements organiques au sol issus du

compostage qui a totalement remplacé les engrais chimiques. Une ressource pédagogique descriptive de ces jardins est en ligne sur le Réseau-Agriville. Elle a été créée dans le contexte d'une sortie de terrain d'un groupe d'étudiants issus de formations en biogéochimie et sciences humaines et sociales de plusieurs établissements de l'Université de Toulouse en février 2017. Cette étude a été réalisée selon deux phases : (1) phase de découverte et (2) phase d'entretiens. Les associations de jardinage produisent une documentation importante (articles, chartes, brochures,...) qui a été utilisée en complément des enquêtes de terrain avec les jardiniers et des entretiens avec les divers acteurs ressources. Cette phase « de découverte », a été l'occasion de rencontrer certains jardiniers et acteurs locaux et de faire émerger les premières pistes de recherche. Ensuite, la phase d'analyse a été réalisée selon 2 axes.

Axe-1 : L'approche globale de la situation de jardinage qui repose sur plusieurs modalités de collecte de données :

- entretiens avec les acteurs (jardiniers, responsables de jardin, Centre Social, Mairie,...), observations ouvertes, collecte de documents (règles, chartes, bibliographie, documents réalisés dans d'autres structures,...), expression du ressenti des acteurs (questionnaires, entretiens,...), afin d'identifier les différents déterminants de l'activité de jardinage, et de permettre le croisement des données, ce qui nous permettra de comprendre comment ces déterminants mènent l'activité des jardiniers, et les effets qu'ils entraînent.

Axe-2 : L'analyse de l'activité de jardinage

- approche macro considérant l'activité de jardinage dans son ensemble : temps passé, activité familiale ou non, partage des savoirs et savoir-faire, dons ou échanges de plants ...
- approche micro : détaillant les techniques de culture, d'amendements et les choix des cultures (semis, plants achetés, bio ou pas), les connaissances des risques et les gestes liés à l'activité de plein air et plus particulièrement de jardinage, etc.

Dans cette communication, « l'activité » est la mobilisation de son corps et de son intelligence pour atteindre des buts successifs dans des conditions déterminées. L'activité comporte une dimension visible (le comportement), et des dimensions non visibles (les perceptions, les émotions, la mémoire, les connaissances, le raisonnement, les prises de décision, la commande des mouvements, etc.). L'activité, processus d'interaction intelligente d'un opérateur avec les exigences de sa tâche, les contraintes de l'environnement, son état interne, ses objectifs individuels, résulte d'une construction personnelle à celui-ci.

Entretiens semi-directif avec les jardiniers, observations, et recueil de verbatimes.

Les principaux résultats ont montré une catégorisation des jardiniers. Certains recherchent principalement à cultiver des végétaux « bons pour la santé », d'autres viennent aux jardins pour faire des rencontres et s'affirmer, et enfin d'autres y voient le moyen de rester en forme physique.

Toutefois, ces diverses facettes sont en forte interaction.

Par ailleurs, les jardiniers seniors s'ils viennent aux jardins pour profiter d'une certaine dynamique, induisent également par leur présence des changements dans les pratiques des autres catégories de jardiniers : les plus jeunes se montrent particulièrement solidaires face à ces seniors parfois vulnérables.

La collaboration gagnant-gagnant entre les divers acteurs des jardins crée une dynamique favorable aux échanges humains et aux changements de pratiques (agroécologie) : les échanges multigénérationnels concilient l'innovation et la tradition ce qui est particulièrement intéressant dans le domaine de l'agriculture.

9/ Gestion agro-environnementale pragmatique des sites industriels pollués : favoriser les services écosystémiques des sols et la dynamique collective.

S. Mombo¹, C. Dumat^{2,3,4}, C. Allegris⁵ & F. Deola⁵

1-Université de Franceville, Gabon.

2-CERTOP UMR 5044 CNRS-UT2J-UPS; 3-INP-ENSAT; 4-Réseau-Agriville (<http://reseau-agriville.com/>) ;

5-STCM, 30 Av. Fondéyre, 31200 Toulouse, France.

Mots-clés : Gestion durable des sites ICPE ; Agriculture urbaine et péri-urbaine (AU); Risques environnement-santé ; Services écosystémiques ; Phytoremédiation.

► **Introduction :** Les activités de recyclage des métaux participent à l'économie circulaire, mais elles ont également engendré des pollutions historiques persistantes des sols. Désormais, les émissions industrielles sont très contrôlées (meilleures techniques disponibles) et les citoyens riverains des sites ICPE sont particulièrement attentifs aux risques environnementaux et sanitaires. Dans ce contexte, certains gestionnaires de sites ICPE, tels que la STCM adoptent une démarche proactive de gestion des pollutions historiques : ils anticipent la réglementation et mettent en œuvre des démarches participatives de gestion du site avec les différents acteurs concernés. L'objectif de cette communication est de présenter un projet de « phytoremédiation pragmatique » mené sur le site de Bazoches (proche Orléans) par l'entreprise STCM en collaboration avec un agriculteur riverain et l'Axe Transition Ecologique du CERTOP.

► **Mise en œuvre du projet :** Le site STCM de Bazoches a fait l'objet de plusieurs projets de recherche (Leveque, 2015 et Foucault, 2014). Un fort gradient de concentrations en métaux (Pb, Cd) et métalloïdes (As, Sb..) dans les sols de surface (30 cm) existe, depuis le mur d'enceinte de l'usine (40000 mgPb/kg sol) vers le chemin à 140m de distance (100 mgPb/kg sol au correspond au fond géochimique régional naturel) qui sépare la parcelle STCM d'une parcelle cultivée en différentes céréales (blé, orge...). Cette pollution historique des sols de surface a pour origine des retombées atmosphériques de particules riches en métaux et des épandages d'eaux usées pendant plusieurs années puisque l'usine a été implantée en 1967. Une très faible migration des polluants depuis le sol de surface vers les horizons plus profonds est observée (30 cm pour le Pb en 50 ans d'activité de l'usine). Mais, cette pollution historique a un impact sur l'écosystème sol (dynamique des matières organiques et de la faune du sol) et une pollution diffuse aux particules fines riches en polluants peut influencer la qualité des végétaux cultivés aux abords de ce site. Un projet de gestion agro-environnementale du site a démarré en 2016 :

A) Le site concerné ne fait pas l'objet d'une pression foncière, il est donc possible dans un premier temps de tester l'efficacité d'une étape de phytoextraction des polluants en exportant de façon systématique dans une « zone de stockage » les tontes de végétaux qui poussent sur le site dans la zone comprise entre 140 et 100m de distance de l'usine. Les observations de terrain ont en effet permis de constater la présence de syllènes, plantes hyperaccumulatrices des métaux bien implantées sur le site. Cette étape pourrait être effectuée pendant 3 ans avec un suivi annuel des concentrations dans les parties des végétaux récoltées et dans les sols à t=0 et t=3 ans. Les résidus de végétaux riches en métaux seront stockés dans une zone de compostage créée aux abords du mur d'enceinte puis le compost serait incorporé au sol de surface de la zone

100m-80m de distance à l'usine. Les objectifs visés par cette méthode à moindre coût et qui utilise des plantes endogènes qui ont démontré leur capacité à pousser sur le site sont :

-Réduire progressivement la zone de contamination des sols de surface autour de l'usine par la phytoextraction des métaux.

-Partir de la zone la moins polluée et progresser vers la zone la plus polluée permet l'utilisation sur le site du compost riche en métaux issus du compostage des tontes. Le sol de la zone 100-80 enrichi en matières organiques sera aussi plus propice ensuite à la pousse des végétaux et à la vie biologique du sol.

Ensuite, selon les résultats il pourrait être décidé :

-de cultiver si besoin des plantes plus performantes pour la phytoextraction.

-d'utiliser des acides organiques pour favoriser la solubilité des polluants inorganiques dans une démarche de phytoextraction assistée.

B) Des haies d'arbres ont été plantées à 140 de distance de l'usine (zone considérée comme non polluée) pour réduire les transferts de particules, rendre visible les limites de la parcelle....

Ces aménagements ont pour objectif de réduire à moindre coût les transferts de particules de sol pollués et d'intercepter les particules. Les arbres et/ou haies doivent être choisis en termes de hauteur, d'adaptation au climat.

► **Conclusions & Perspectives** : L'étude de la végétation sur les sols fortement pollués apporte des données importantes pour l'amélioration des techniques de phytoremédiation. De nombreux auteurs ont souligné que la prairie métallophyte illustre l'adaptation de l'écosystème aux perturbations anthropiques (Austruy, 2012). Par exemple, l'espèce pseudo métallophyte, *Silene vulgaris* a été observée sur le site de Bazoches ainsi que sur l'ancien site industriel d'Auzon en Haute-Loire (Auvergne, France) présentant une forte pollution des sols (As, Sb, Cd, Cu et Pb). Le projet scientifique décrit permettra de tester en conditions de terrain l'efficacité de remédiation des plantes endogènes et surtout de créer des synergies avec les acteurs riverains du site. Par ailleurs, la STCM envisage de développer d'autres projets de gestion volontaire de ses environs et effluents. Par exemple sur Toulouse, la mise en place d'une zone pédagogique de phytoextraction est en discussion. Le traitement des eaux usées de l'entreprise est désormais pour partie assuré grâce à un dispositif innovant « le tapis biosorbant » à base d'écorces développé par PearL (Limoges).

10/ Les jardins partagés : des expériences transformatrices durables ?

Les cas de Strasbourg et de Paris

Victoria Sachse, doctorante en géographie, thèse financée par l'ADEME.

Laboratoire Dynamiques Européennes (DynamE), UMR 7367, Université de Strasbourg.

Laboratoire Architecture, Morphologie/Morphogenèse Urbaine, Projet (AMUP), EA 7309, ENSAS.

contact : victoria.sachse@yahoo.fr

mots-clefs : jardin partagé, innovation sociale, transition écologique, initiative citoyenne, transformation sociale.

- La notion de transition écologique est en train de succéder à celle de développement durable dans le vocabulaire des institutions et des associations notamment. Bien qu'elles aient beaucoup de points en commun, la notion de transition écologique sous-entend un changement de modèle alors que la précédente ne remettait pas nécessairement en question les bases du modèle socio-économique dominant. Ici, nous interrogerons les jardins partagés comme éléments potentiels de la transition écologique.
- La transition écologique étant une expression utilisée par de nombreux acteurs - institutionnels, associatifs, militants, citoyens ou chercheurs - avec des acceptions parfois différentes, il nous paraît nécessaire de préciser les aspects sur lesquels nous avons choisi de nous focaliser. Comme le souligne C. B. Stamm (2015), la notion de « transition implique [...] une transformation d'un système sociétal à un autre », en l'occurrence, le passage d'un « modèle de production et de consommation non soutenable vers un modèle socio-économique qui a un impact environnemental « acceptable » ou soutenable à long terme » (Stamm 2015). Cependant, cette définition se concentre sur une perspective économique de la transition écologique, ici, nous choisissons de souligner également les autres dimensions de celle-ci. La vision développée par L. Laigle (2013) apporte un éclairage complémentaire sur cette nouvelle voie qu'ouvre la transition écologique. Cette approche dépasse les solutions qui promeuvent le changement des comportements individuels ou ceux qui considèrent que la solution réside uniquement dans l'action publique. Elle propose une troisième voie qui se situe entre « pouvoir d'agir d'une communauté d'appartenance territoriale et processus voulant avoir une influence sur le politique et les institutions » (Laigle 2013).
- Dans cette communication nous tâcherons d'explorer les dimensions sociale, politique et écologique de la transition écologique à travers l'objet des jardins partagés à Paris et à Strasbourg en questionnant leur potentiel novateur au sein de la société. Pour cela nous observerons les jardins partagés comme vecteurs d'innovation sociale c'est-à-dire susceptibles « de porter les germes d'une transformation sociale soutenable centrée sur la participation de parties prenantes multiples et sur la démocratie dans les territoires » (Richez-Battesti et al. 2012).
- Notre réflexion s'appuie sur différents matériaux : des observations et entretiens menés dans 4 jardins partagés à Strasbourg ainsi qu'avec le service « espace vert et nature » de l'Eurométropole, un acteur « intermédiaire » : le club « relais jardin et compostage » a

également été entretenu. A Paris, nous avons effectué des entretiens avec un membre de Natureparif et un membre d'AgroParisTech. Une autre partie des matériaux analysés est la littérature abondante sur les jardins partagés de Paris. Enfin, pour les deux villes, nous effectuons une analyse de la production écrite (sites internet, brochures, règlements, statuts, newsletter ...) des différents acteurs en présence (différentes institutions, les associations « médiatrices », les jardins partagés) pour analyser les discours et les actions menés, les liens et les rapports qui se créent entre eux.

Sous la forme d'une présentation orale, nous brosserons tout d'abord un panorama de la situation dans chacune de ses villes. Pour cela, nous effectuerons un bref rappel de l'histoire des jardins partagés en France (à partir de la première expérience en 1997 à Lille) et de leur développement à Paris et Strasbourg. Nous montrerons la situation actuelle à l'aide d'une cartographie des initiatives menées dans chacune de ses villes, pour montrer l'étendue du phénomène ainsi que sa répartition au sein de ces villes. Ensuite, nous présenterons les différents contextes culturels et institutionnels dans lesquels ces expériences se trouvent pour comprendre les éléments qui ont pu favoriser ou non leur développement.

Dans un deuxième temps, nous interrogerons les éléments des jardins partagés sélectionnés qui en font des expériences transformatrices. Comme le souligne L. Granchamp (2012), les jardins partagés « n'expriment pas seulement un « besoin de nature » (...) mais aussi la volonté de créer du lien social autour de la production alimentaire ». Ainsi, ce sont des expériences locales, ascendantes et non gouvernementales (Richez-Battesti et al. 2012) qui sont également des lieux d'inclusion et de participation (Hillier et al. 2004). Ces différents éléments sont la première « condition » qui en font des potentielles innovations sociales. Leur dimension sociale réside également dans la création d'un espace urbain « ouvert », un lieu de rencontre et de convivialité qui ne nécessite pas d'échanges marchands.

Un deuxième élément qui doit être examiné est le rapport qui se développe entre les jardins partagés et les institutions. En effet, c'est un passage indispensable pour comprendre si l'expérimentation sociale peut prendre une autre ampleur et se diffuser (même localement). Au sujet des jardins partagés, un premier aspect concerne l'inscription des jardins sur le sol public, en faisant un objet qui interroge le fonctionnement de la ville. En effet, la création de jardins partagés constitue un paysage urbain et des usages différents de ceux proposés habituellement par les plans d'aménagement urbains. C'est donc cette articulation entre initiative citoyenne et acteurs institutionnels qui nous intéresse particulièrement. Dans cette partie, nous développerons les différentes « politiques » mises en place par les villes pour comprendre comment celles-ci accompagnent ou limitent les expériences citoyennes : à Paris, notamment le programme Main Verte mis en place en 2003 ; à Strasbourg, les règlements et actions mises en place par l'Eurométropole à travers son service « Espaces verts et nature ».

Un autre élément qui permet d'envisager les jardins partagés comme porteur de transformations est leur caractère « global ». Pour qu'elles puissent être considérées comme un élément de la transition écologique, ces expériences, bien qu'elles s'inscrivent dans leur contexte local, doivent appartenir à un ensemble, faire partie d'une « grappe » d'innovations (Bouchard et al. 2015). Ainsi, il existe dans ces deux villes des relais du réseau national des jardins partagés « Le Jardin dans Tous Ses États » (JTSE) : Graine de jardin à Paris et Eco-Conseil à Strasbourg illustrant la dimension interurbaine du phénomène. Au delà de cette mise en réseau d'expériences similaires, les jardins partagés sont souvent au cœur d'un réseau associatif plus large² qui promeut un changement dans la société, notamment dans les modes de gouvernance. C'est à ce niveau que les expériences peuvent interpeller le système institutionnel et éventuellement en changer certains cadres.

² Pour prendre un exemple de Strasbourg, le jardin 'Le Lombric Hardi' a des contacts avec le centre social voisin, Alternatiba, la Maison citoyenne, d'autres jardins de la ville,...

Enfin, les jardins partagés sont des lieux de production alimentaire, bien que celle-ci ne couvre pas tous les besoins des jardiniers, ils sont le lieu d'expérimentations et de remise en question du modèle de production alimentaire actuel. En effet, ils sont le symbole de la relocalisation de la production alimentaire ainsi que d'un certain type de culture (biologique, permaculture, agroécologie,...). Ils sont également le lieu d'une certaine biodiversité, notamment leur inscription dans les trames vertes a été étudiée (Glatron 2016).

Tout au long de ce travail, nous exerçons un regard critique sur ces expériences, gardant également à l'esprit les dimensions potentiellement conflictuelles qui les traversent. A travers ces différents éléments, nous nous interrogerons donc sur l'insertion de ces jardins partagés dans un grand mouvement de transformation, de métamorphose comme le décrit E. Morin, comme des expériences qui ne se connaissent pas, mais qui feraient partie d'un mouvement plus global cherchant « une pluralité de chemins réformateurs »³.

Bibliographie

- Entretien avec M.J. Bouchard, A. Evers, L. Fraisse. Concevoir l'innovation sociale dans une perspective de transformation, *Sociologies pratiques*, 2015/2, n°31.
- Glatron, S., Les jardins urbains entramés dans les corridors écologiques (TVB) ?, *Ordres et désordres au jardin, enjeux écologiques et sociaux*, 23 et 24 mars 2016, MISHA, Université de Strasbourg.
- Hillier J., Moulaert F., Nussbaumer J., « Trois essais sur le rôle de l'innovation sociale dans le développement territorial », *Géographie, économie, société*, 2004/2, Vol. 6, p. 129-152
- Laigle, L., Pour une transition écologique à visée sociétale, *Mouvements*, 2013/3 n°75, pp. 135-142.
- Richez-Battesti, F. Petrella, D. Vallade, L'innovation sociale, une notion aux usages pluriels : quels enjeux et défis pour l'analyse ? N., *Innovations*, 2012/12, n°38
- Stamm, C. B., Si la transition écologique avait lieu... Une prospective sociologique pour élargir la discussion sur la responsabilité des entreprises, *Revue de l'organisation responsable*, 2015/2, vol. 10. pp. 75-87.

³ Edgar Morin, *Eloge de la métamorphose*, Le Monde, 9 janvier 2010.

11/ Réduire la vulnérabilité de l'agriculture en zone inondable sur le territoire de Bordeaux Métropole

Suffran Y.

Mots-clés : risques, inondation, zones inondables, vulnérabilité, résilience

Résumé

L'activité agricole occupe une place importante sur le territoire de Bordeaux Métropole et notamment au sein des

zones inondables, qui au vu de ces risques naturels, ont été préservées de l'urbanisation.

Carte des zones agricoles au sein des zones inondables de Bordeaux Métropole :

Dans ce contexte là, Bordeaux Métropole fait face à un double défi :

- la pérennisation et le développement d'une agriculture de proximité et de qualité, favorisant les circuits courts ;
- et la gestion du risque inondation, et en l'occurrence la réduction de la vulnérabilité des exploitations agricoles.

Le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) actuel limite les possibilités de développement des exploitations agricoles existantes, et ne permet pas les nouvelles constructions. Mais le PPRI est en cours de révision, avec un scénario d'inondation fluvio-maritime de référence dit « tempête de 1999 + 20 cm » à l'estuaire.

Cette étude s'inscrit dans le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) de l'estuaire de la Gironde. Elle vise à réduire la vulnérabilité des exploitations agricoles existantes, à concilier le développement de l'activité agricole avec la prévention des risques et à valoriser les zones inondables par une activité économique créatrice d'aménités.

Les principaux objectifs de cette étude sont :

- évaluer les contraintes et les menaces qui pèsent sur cette activité, au regard du phénomène local de risque d'inondation ;
- identifier les impacts d'une inondation fluvio-maritime sur l'activité agricole par grands secteurs géographiques et par famille de productions ;
- définir des outils méthodologiques pour réduire le risque ;
- proposer des mesures de réduction de la vulnérabilité ;
- proposer les productions les plus adaptées au risque ;
- analyser les opportunités pour le développement de l'activité agricole, comme par exemple l'adaptation du règlement du futur PPRI.

Afin de répondre à ces différents objectifs, cette étude est articulée en plusieurs missions :

- mission 1 : analyse des problématiques, impacts et contraintes (type d'inondations, durée, vitesse, dommages, etc.) ;
- mission 2 : propositions et réalisation d'outils méthodologiques (guides d'auto-diagnostic des exploitations agricoles par type de culture adaptés du "Plan Rhône") ;
- mission 3 : réalisation de diagnostics de vulnérabilité sur 20 exploitations pilotes, menés par des étudiants de l'école d'agronomie de Bordeaux Sciences Agro (estimation des dommages, des coûts de remise en route, des pertes sur le long terme, etc.) ;
- mission 4 : propositions d'évolutions réglementaires, et synthèse des diagnostics de vulnérabilité (mesures globales, proposition vis-à-vis du futur PPRI, etc.).

L'étude est décomposée en quatre sous-secteurs géographiques cohérents (vallée des jalles, marais du Parc des Jalles nord, presqu'île d'Ambès, et plaines inondables sud), car les problématiques ne sont pas les mêmes sur l'ensemble de la métropole. En effet, il existe des différences tant en termes de pratiques agricoles, que de taux de salinité et de topographie par exemple.

Le budget de cette étude est d'environ 80.000€ TTC, financés à parts égales par l'État et Bordeaux Métropole. Ce travail a débuté en avril 2016, et devrait se terminer mi-2017.

Suite à cette étude, les perspectives sont :

- d'avoir des arguments vis-à-vis des services de l'État pour adapter le règlement du PPRI et ainsi permettre de développer l'activité agricole en zones inondables tout en réduisant la vulnérabilité des exploitations
 - d'identifier et de chiffrer les travaux à mettre en oeuvre dans les exploitations pour réduire la vulnérabilité des exploitations au risque inondation en proposant un dispositif d'aides financières dans le cadre du PAPI.
-

12/ Terreauciel. Bureau d'études en Agriculture urbaine. Activités, vision et valeurs.

T. Devienne, F. Champoux, L. Rougerie – SCOP Terreauciel

Mots-clés : Agriculture urbaine ; Potagers collectifs ; Paysagisme comestible ; Tour maraîchère ; Ferme urbaine ; Economie Sociale et Solidaire

Terreauciel est un bureau d'études en agriculture urbaine dont les actions se découpent en deux champs d'activités :

- L'agriculture urbaine de loisir avec la création et l'accompagnement de potagers collectifs ou la conception de paysages comestibles. Cette agriculture urbaine a essentiellement pour objectif d'améliorer le cadre de vie, favoriser le lien social et de responsabiliser la consommation des citoyens, notamment alimentaire. Actuellement, ces actions ont surtout été développées dans les logements mais peuvent se décliner dans tous les espaces verts collectifs des entreprises, des écoles, des établissements de santé...
- L'agriculture urbaine professionnelle avec un travail d'expertise et de conseil en amont de l'installation d'une activité de production agricole en milieu urbain ou péri-urbain. Terreauciel endosse tantôt le rôle d'assistance à maîtrise d'ouvrage lorsque le partenaire est une collectivité, tantôt celui de membre d'une équipe de maîtrise d'œuvre quand le travail se fait en collaboration avec des architectes.

L'agriculture urbaine de loisir s'est développée en premier lieu dans le patrimoine des bailleurs sociaux qui avaient à cœur de revaloriser des espaces verts délaissés par les habitants et sur lesquels il était constaté des actes d'incivilités. Terreauciel y a mis en place des projets de potagers collectifs ou de paysagisme comestible. Dans les deux cas, la méthodologie est en quatre étapes : concertation, conception, réalisation et accompagnement.

Le potager nécessite une concertation conséquente afin de mobiliser les résidents et mettre en place une organisation et une gouvernance des espaces cultivés qui soient acceptées de tous. De plus, elle nécessite un accompagnement long afin de transmettre les techniques du jardinage écologique et d'assurer la pérennité du collectif. Bien souvent, une association de résidents est créée.

Le paysagisme comestible est moins ambitieux en termes d'implication des résidents, de dynamique collective créée et d'objectifs de sensibilisation. Toutefois, il ne présente pas les mêmes difficultés, possède un potentiel de développement plus important dans la ville et peut, dans certains cas, être une première étape avant la création d'un potager. Il s'implante aussi bien dans les grands espaces que les petits, très ensoleillés ou mi-ombragés. Peu gourmand en eau et en temps d'entretien, les paysages comestibles s'adaptent à tous les contextes socio-environnementaux. Aujourd'hui, les promoteurs et les constructeurs s'intéressent également de près à ce type d'agriculture urbaine qui valorise leurs projets d'aménagement et leur patrimoine.

L'agriculture urbaine professionnelle consiste à mettre en place une activité agricole gérée par une structure (associative ou entrepreneuriale) ou un exploitant. Elle est donc créatrice d'emplois et la

vente des produits agricoles génère un revenu. Celle-ci a d'abord connu un essor dans les pays en développement et en Amérique du Nord. Certains de ces projets furent très médiatisés en France. Actuellement, de nombreux projets voient le jour en France et en région parisienne notamment. On distingue les projets « high tech », coûteux et très productif, des projets « low tech » qui mêlent parfois différents métiers et sources de revenus. Terreauciel travaille aussi bien sur les deux types de projet.

A la demande de l'OPH de Romainville et avec les architectes Ilimelgo et Secousses et les bureaux d'études techniques Scoping, Etamine et Land-act, Terreauciel conçoit une tour maraîchère uniquement dédiée à la production agricole. Celle-ci comprend 6 étages de cultures en bacs, un magasin et une salle de conférence en rez-de-chaussée, des locaux techniques et une champignonnière au sous-sol. Bien que le scénario soit basé sur une capacité de production importante, maintenir un lien fort avec les citoyens de Romainville (pédagogique, alimentaire) et avec l'agriculture périurbaine (promotion) est un objectif prépondérant. Cela correspond aux valeurs de Terreauciel et à sa vision de l'agriculture urbaine.

Bougival est une commune à l'ouest de Paris, elle a missionné Terreauciel pour l'assister dans la mise en œuvre d'un projet d'agriculture urbaine permacole sur un ancien terrain de foot (aujourd'hui abandonné). Terreauciel réalise actuellement un diagnostic du site et une étude de faisabilité afin d'aider la collectivité à rédiger un cahier des charges pour la recherche du futur exploitant agricole.

Terreauciel est SCOP (société coopérative et participative), ses valeurs sont celles de la transition écologique et de l'économie sociale et solidaire. Ses partenaires (fournisseurs, collaborateurs...) partagent et respectent les mêmes valeurs. Ingénieurs agronomes, paysagistes, architectes, écologues, recycleurs ou professionnels de l'insertion travaillent ensemble pour apporter une vision neuve et innovante dans l'aménagement des villes.

13/ Des déchets organiques pour intensifier le système productif maraîcher à Dakar (Sénégal) : une dynamique d'écologisation stratégique mais sélective

Sidy TOUNKARA

Docteur en sociologie, Université Toulouse 2-Jean Jaurès.

CERTOP UMR 5044 CNRS. Axe TERNOV

Mail : tounkara@univ-tlse2.fr / Téléphone : 07 53 81 76 18

Résumé

Dans cet article, il s'agit d'interroger l'intégration de la dimension environnementale dans le secteur agricole à Dakar en prenant appui sur les pratiques de valorisation des déchets organiques dans le maraîchage « péri-urbain ». Poser la question de la valorisation des déchets organiques en agriculture « péri-urbaine » à Dakar reviendrait à étudier en amont la question de l'intégration de cette même agriculture dans le projet d'urbanisation de la ville. La problématique consiste à analyser les stratégies et les pratiques d'intensification écologique de l'agriculture « péri-urbaine » grâce à des déchets organiques alors que l'existence même de cette agriculture est menacée par l'urbanisation et ses effets sur l'environnement et les facteurs de production tels que le foncier, l'eau, etc. En même temps, cette écologisation des pratiques de fertilisation agricole doit-elle se faire au détriment de la productivité agricole, donc de l'autosuffisance alimentaire ? Compte tenu de la croissance démographique des pays en développement, comme le Sénégal, les besoins alimentaires sont appelés à augmenter. A cet enjeu, il convient d'ajouter celui de la protection de l'environnement. En partant du postulat de l'analyse stratégique, en sociologie, qui soutient que les acteurs disposent toujours d'une marge de manœuvre et bénéficient d'une rationalité, même limitée, dans une situation donnée, aussi

contraignante soit elle, les recherches dont il est question ici ont été guidées par l'hypothèse selon laquelle le monde agricole s'appuie sur des stratégies basées sur la mise en visibilité des multiples fonctionnalités de l'agriculture « péri-urbaine » pour non seulement sécuriser l'activité agricole en ville mais aussi pour tirer profit de l'écologisation agricole. Les résultats présentés dans cet article sont issus des travaux de thèse menés sur la même question à Dakar. Ils montrent que l'« *intensification écologique* » de l'agriculture est abordée de manière stratégique même si elle suit une dynamique sélective à l'égard des maraîchers de Dakar.

Mots clés : Dakar, écologisation, agriculture « péri-urbaine », déchets organiques, urbanisation.

Session-6:

UA & Formation

Oral communications

1/ Développement de ressources et de module de formation à distance sur l'entrepreneuriat en agriculture urbaine

E. Geoffriau, T. Coisnon, L. Vidal-Beaudet, B. Plottu, P. Cannavo, G. Galopin, E. Chantoiseau, P.E. Bournet, V. Beaujouan, D. Rousselière, V. Bouvier, H. Daniel –

AGROCAMPUS OUEST / Agreenium, 2 rue Le Nôtre 49045 ANGERS France

R. Kahane – CIRAD / Agreenium, av Agropolis 34398 MONTPELLIER France

M. Yvergniaux & A. Gautier – Vegepolys 26 rue Dixmeras 49066 ANGERS France

F. Orsini, E. Sanyè-Mengual, M. Accorsi, G. Gianquinto – University of Bologna Viale Fanin 44, 40127 BOLOGNA Italy

B. Poelling, W. Lorleberg - South-Westphalia University of Applied Sciences Lübecker Ring 2 59494 SOEST Allemagne

F. Hoekstra, M. Dubbeling, H. Renting – RUAf PO Box 357, 3830 AK, LEUSDEN Pays-Bas

Contact : Emmanuel.Geoffriau@agrocampus-ouest.fr

Ces dernières années, l'intérêt croissant porté à l'agriculture urbaine a conduit à diverses formes d'activités et à des entreprises innovantes. Le projet européen Erasmus + URBAN GREEN TRAIN (URBAN GRGreen Education for ENTErprising Agricultural Innovation ; www.urbangreentrain.eu) vise à encourager les initiatives entrepreneuriales pionnières sur l'agriculture urbaine et périurbaine, basées sur l'échange de connaissances, la coopération mutuelle et l'innovation entre les petites et moyennes entreprises, les décideurs et les établissements d'enseignement supérieur. L'objectif général du projet est de renforcer le triangle de la connaissance entre l'éducation, la recherche et les entreprises dans le domaine de l'agriculture urbaine. URBAN GREEN TRAIN a pour objectif de concevoir et de tester des modules de formation et des ressources pédagogiques sur des domaines clés pertinents pour l'entrepreneuriat en agriculture urbaine. À cet égard, nous avons mené une enquête sur les initiatives existantes, les ressources éducatives ou les modules de formation liés à l'agriculture urbaine et à l'entrepreneuriat agricole parmi les partenaires d'URBAN GREEN TRAIN, mais aussi dans d'autres organisations. Les besoins de formation liés au contexte de l'agriculture urbaine ont également été sondés dans des entreprises, des établissements d'enseignement supérieur et des décideurs dans quatre pays européens. Une synthèse de ces enquêtes sera présentée. Un module de formation à distance de 150h a été développé et testé (114 participants, 90% satisfaction), portant sur 5 thèmes : i/Introduction sur le concept et les types d'agriculture urbaine, ii/Utilisation des ressources dans une perspective durable, iii/Systèmes de production et circuits courts en agriculture urbaine, iv/Mise en réseau et gouvernance et v/Le monde du business et les demandes urbaines. La perspective du projet au niveau

français est la création d'un réseau national de recherche et d'enseignement supérieur sur l'agriculture urbaine.

Mots-clé : agriculture périurbaine, horticulture, entreprise, modules de formation

Development of resources and distance learning module on urban agriculture entrepreneurship

In recent years, the growing interest towards Urban Agriculture has led to various forms of activities and innovative businesses. The European Erasmus+ Project URBAN GREEN TRAIN (URBAN GREEN Education for ENTErprising Agricultural Innovation ; www.urbangreentrain.eu) aims at encouraging pioneering business oriented initiatives on Urban and periurban Agriculture based on knowledge exchange, mutual cooperation and innovation among small and medium size enterprises, policy makers and Higher Education Institutions. The project's general objective is to strengthen the knowledge triangle between education, research and business in the field of urban agriculture. URBAN GREEN TRAIN aims to design and test training modules and educational resources on key areas relevant for urban agriculture entrepreneurship. In this regard, we have conducted a survey of existing initiatives, educational resources or training modules related to urban agriculture and agricultural entrepreneurship among URBAN GREEN TRAIN partners but also in other organizations. The training needs related to urban agriculture context were also surveyed in companies, higher education institutions and policy makers in four European countries. A synthesis of these surveys will be presented. A 150h at distance training module was developed and tested (114 participants, 90% satisfaction), covering 5 themes: i/Introduction into urban agriculture concept and types, ii/Resource use from a challenge perspective, iii/Urban agriculture types/production systems and short food chains, iv/Networking and Governance and v/The world of business and urban demands. The project's perspective at the French level is the creation of a national network of research and higher education on urban agriculture.

Keywords : periurban agriculture, horticulture, entreprise, training modules

2/ L'agriculture urbaine une entrée par la formation : cas de l'association Torba

BOUZID Amel

Ait Hammou Sihem

Résumé :

L'agriculture urbaine fait l'objet depuis quelques années d'un intérêt renouvelé de la part des chercheurs comme des aménageurs, des nutritionnistes comme spécialistes de développements (Lavergne, 1995).

En plus de regarder l'agriculture sous l'angle urbain, au lieu du prisme traditionnel « rural » une lecture des relations ville-agriculture sous l'angle la formation nous paraît intéressante à interroger, En effet l'adoption d'une agriculture de proximité par les citoyens en milieu urbain permet à court terme de restaurer le lien avec la terre, le respect de l'environnement, le retour à une alimentation saine voire de qualité et à long terme intégrer l'agriculture dans les politiques urbaines.

Duchemin et al (2010) confirment que l'AU, combine les questions agricoles et celle relevant de l'aménagement de la ville. Elle influence directement ou indirectement différents aspects de la qualité de vie des habitants. L'agriculture en zone urbaine est généralement perçue comme une ressource qui contribue à la sécurité alimentaire à l'échelle familiale et communautaire et à l'amélioration des conditions dans les quartiers défavorisés dans les pays en développement et dans les pays industrialisés.

Plusieurs initiatives volontaires bourgeonnent sur le territoire national (association, collectif, groupe) ces initiatives ont pour objectif d'encourager et d'initier à l'agriculture urbaine à travers des formations théorique et pratique, dans notre communication nous nous intéresserons à un collectif qui a développé depuis quelques années la formation de l'agriculture urbaine.

le collectif « Torba » qui a été créé en 2013 par quelques initiatives remarquées, une conférence « Manger Bio, entre tradition et modernité » à Mostaganem, et une exposition de produits de terroir, initiatives individuelles qui ont rapidement débouché sur la création officielle de l'association Torba, qui compte aujourd'hui plus de 150 adhérents. Cette association vise à sensibiliser le consommateur algérien à revenir sur le respect de la terre, la nature et l'environnement.

Parmi les actions de cette association : l'agriculture familiale, éducations enfants, recyclage des déchets et produits de terroir.

Pour l'action agriculture urbaine plusieurs cours de formation ont été organisés par l'association Torba depuis 2014, Niveau 1: pour débutants, qui souhaitent découvrir l'agriculture urbaine, qui peut se faire dans des pots en balcon, dans des bacs autour des immeubles, dans des écoles ou entreprises, ce stage permet de connaître, ce stage permet de connaître les fondamentaux de l'agroécologie, le compostage des déchets ménagers, le semis et plantation des aromates et légumes simples de saison Niveau 2 : pour débutants qui souhaitent découvrir et approfondir les notions de permaculture dans un jardin potager Niveau 3 : uniquement pour celles et ceux qui ont déjà suivi la formation de niveau 2 et qui pratiquent le maraîchage sur de petites parcelles. Stage avec plus de pratique que de théorie. Le tarif de cette formation est symbolique soit 1200Da/jour (10 euros) pour une durée de 4 jours.

L'objectif de notre communication est de saisir les contours de cette formation et de définir les implications de la formation dans la pratique de l'agriculture urbaine et voire si des facteurs tel que la culture, le genre, influent sur la durabilité de la pratique. Après une présentation des cours de formations et identification des adhérents à ces formations nous tenterons de voir si ils pratiquent et continuent de pratiquer l'agriculture urbaine (à quelle fréquence ? Sous quelle condition ? Quelles sont leurs motivations ? et les freins qu'ils rencontrent) ces questionnements seront soulevés afin de déterminer l'ancrage de la formation dans la pratique de l'agriculture urbaine. Pour ce fait, une enquête sera effectuée au sein de l'association à partir d'un échantillon représentatif qui sera tiré d'une manière aléatoire. Et aussi à partir d'un sondage sur le site facebook de l'association car actuellement l'association a plus de 4 000 suiveurs.

Mots clés : agriculture urbaine, Association Torba, formation, Algérie

Références bibliographiques :

DUCHEMIN, Eric, WEGMULLER, Fabien, et LEGAULT, Anne-Marie. Agriculture urbaine: un outil multidimensionnel pour le développement des quartiers. VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement, 2010, vol. 10, no 2.

LAVERGNE, Marc. L'agriculture urbaine dans le bassin méditerranéen, une réalité ancienne à l'heure du renouveau. 1995.

<http://agroecologie-algerie.org/programme-de-formation-en-permaculture-2016/>

3/ Quand l'agriculture urbaine entre dans la formation. L'éco-pâturage enseigné en Licence professionnelle Gestion et Animation des Espaces Montagnards et Pastoraux

Olivier Bories, MC Géographie-Aménagement de l'espace
Corinne Eychenne, MC Géographie

UMR 5193 LISST Dynamiques Rurales

Les agricultures urbaines sont « végétales » et « pour la plupart maraichères » (Duchemin, 2012). Certaines occupent des enclaves agricoles désormais ceinturées par les zones

artificialisées. D'autres s'installent et se développent sur les espaces ouverts et les délaissés non construits de l'agglomération. Ensemble elles proposent la mise en place du projet agri-urbain dans lequel la ville et la campagne trouvent une opportunité pour se réinventer ensemble (Poulot, 2014).

Plus marginales, les agricultures urbaines sont aussi « animales ». Avec elles l'animal revient en ville après en avoir été chassé par l'urbanisme progressiste (Lofti et al., 2012). Elles sont des opérations d'aviculture urbaine et d'apiculture en ville pour produire et commercialiser du « miel de béton ». Elles sont aussi des actions d'éco-pâturage. L'éco-pâturage ou le pâturage urbain se rapporte à l'utilisation d'animaux herbivores pour l'entretien des espaces verts en agglomération. Il y propose un service de gestion supposé « économique » et « écologique » des lieux publics enherbés et satisfait également à des objectifs sociaux, patrimoniaux, paysagers.

Les rencontres de l'éco-pâturage proposées en octobre 2014 à Saint Herblain (44) par l'association Entretien Nature et Territoires (ENT) ont permis de mesurer la vivacité des débats relatifs à cette pratique qui mobilise largement les représentations positives attachées à la campagne, aux traditions, aux racines rurales tout en mettant en avant sa modernité, sa technicité et son sérieux : quelque chose comme la tradition sans l'archaïsme, soit une ruralité fantasmée et aseptisée. Les questions posées lors de ce rassemblement d'experts et de praticiens relèvent pour la plupart d'un registre technique dans le cadre de la mise en œuvre et de la faisabilité du projet.

La faible quantité de ressources bibliographiques montrent que le pâturage urbain est pour l'instant un sujet peu investi par la recherche scientifique. Il est donc une thématique dans laquelle la connaissance reste à produire. Nous avons opportunément décidé de l'investir en réalisant une étude exploratoire sur l'expérimentation d'éco-pâturage mise en place sur la commune de Cugnaux (31), premier projet de ce type dans l'agglomération toulousaine (Bories, Eychenne et al., 2016). Elle concernait l'évaluation de sa faisabilité sociale et a permis la réalisation du stage de fin de parcours d'une étudiante de la Licence Professionnelle Gestion et Animation des Espaces Montagnards et Pastoraux (GAEMP). L'investissement scientifique se poursuit avec le projet « ECOPAST » déposé dans le cadre du LABEX SMS Mondes Ruraux de l'Université de Toulouse.

A mesure que les projets d'éco-pâturage se développent dans les agglomérations françaises, les commandes d'études de faisabilité se multiplient. Les conservatoires d'espaces naturels, les collectivités urbaines offrent sur ce sujet de nouvelles possibilités de stages pour les étudiants inscrits Licence professionnelle GAEMP à l'Université Toulouse Jean Jaurès. Depuis quelques années l'équipe pédagogique remarque un accroissement des travaux présentés en fin d'année qui traitent des problématiques d'utilisation de l'animal pour gérer et entretenir écologiquement les espaces verts en ville ou naturels dans le périurbain (éco-pastoralisme). En rapport avec l'intensification de ces sollicitations, qui préfigurent peut-être de nouvelles perspectives d'emplois, il nous a semblé opportun de proposer une nouvelle unité d'enseignement (UE) sur cette thématique. C'est en profitant de la rénovation de la maquette de formation qu'à la rentrée 2016-2017 les étudiants ont pu bénéficier dans leur parcours de formation d'une nouvelle UE « éco-pâturage, éco-pastoralisme ». D'une durée de 40h elle permet d'enseigner les compétences techniques à détenir pour mettre en place cette autre manière de gérer et d'entretenir les espaces enherbés urbains et périurbains. Avec ces nouveaux enseignements il s'agit d'opérer un transfert recherche-formation, d'y utiliser les résultats des travaux scientifiques et d'y mobiliser les partenaires techniques. L'UE « éco-

pâturage, éco-pastoralisme » permet de professionnaliser les étudiants en organisant la proximité avec les réalités actuelles de terrains.

Quelques éléments bibliographiques

Bories O., Eychenne C. 2016. *Des troupeaux dans la ville : représentations et acceptation sociales d'une démarche d'éco-pâturage dans la première couronne toulousaine (Cugnaux) », Openfield n°7, 2016, [En ligne] URL : <http://www.revue-openfield.net/2016/07/12/des-troupeaux-dans-la-ville/>*

Bories. O, Eychenne. C, « *L'éco pâturage : une nouvelle pratique qui interroge l'espace public* », Actes du congrès scientifique « rencontres recherches ruminants », Paris, 6 et 7 décembre 2016, Centre des congrès La Villette, 2016

Darly S., 2014. « *Des moutons dans la ville : quelles externalités environnementales des pratiques d'élevage ovin en milieu urbain ?* », Pour, 2014/4 (n°224), pp.285-290.

Duchemin E. et Enciso B., 2012. « *Productivité maraîchère de l'agriculture urbaine : état et perspectives* », conférence, Collectif de recherche en aménagement paysager et agriculture urbaine durable – Institut des sciences de l'environnement, UQAM, [En ligne] URL: <http://vertigo.hypotheses.org/1280>, 15 p.

Poulot, M., « *Agriculture et ville : des relations spatiales et fonctionnelles en réaménagement* », Pour, 4 (224), 2014

4/ IT3E : former à l'agroécologie pour une agriculture urbaine durable

Formation – agroécologie – transitions – écosystème – durable

- **Nicola Gallai (MCF ENSFEA, UMR LEREPS), Carole Hermon (Université Toulouse I), Patrick Mordelet (Université Toulouse III) : responsables du module agroécologie IT3E**
- **Fanny Thibert (CNRS) : chargée de communication IT3E**
- **Nicolas Maruszczak (Université Toulouse III) : adjoint à la direction IT3E**
- **Valérie Le Dantec (Université Toulouse III) : directrice IT3E**

L'Institut des Transitions Ecologique, Economique & Energétique (IT3E) est un organisme de formation continue en développement durable. Sa création a été pensée face au constat du manque de structures existantes en formation continue dans le champ des transitions. L'Institut propose un enseignement pluridisciplinaire à des professionnels de tous horizons : chefs d'entreprise, cadres supérieurs, cadres de la fonction publique, élus, sportifs de haut niveau, personnes en reconversion professionnelle ou motivées par des préoccupations personnelles. Or, globalement, les formations proposées par les autres organismes se déroulent sur plusieurs mois, durée qui peut s'avérer inadaptée

aux contraintes d'emploi du temps et de disponibilités de ces personnes. C'est pourquoi, l'institut a décidé d'opter pour une offre modulable, faite sur mesure pour ces publics, avec un choix de formation sur catalogue, à la carte ou à la demande. Parrainé par Jean Jouzel (ancien Vice-président du GIEC, co-lauréat du prix Nobel de la paix en 2007) et porté par l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, les enseignements sont par conséquent enrichis des résultats de l'ensemble des recherches menées au sein de l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées. Celles-ci se font en partenariat avec les entreprises, les responsables politiques et les acteurs de la société civile. L'implantation de l'Institut dans la région Occitanie est un atout de taille au vu de la vitalité de son tissu économique et de son réseau universitaire : avec ses 35 grandes écoles et universités et ses 15 pôles de compétitivité. Cette grande richesse permet de mobiliser dans chaque thématique, dont l'agroécologie, les spécialistes et les acteurs « experts » au plan territorial comme national et de traiter les multiples dimensions associées aux trois transitions.

L'IT3E s'inscrit dans le dispositif de Campus Innovant initié par l'Université Toulouse III – Paul Sabatier. Ainsi, l'ensemble des pédagogies déployées se distinguent par leur caractère innovant : Mentoring, e-learning (MOOC, webinaires), classes inversées, partages d'expérience, forum ouvert, mind mapping, serious game, hackathons, mises en situation ou études de cas, menées le cas échéant, dans le cadre de neOCampus, programme d'amélioration du confort et de l'empreinte carbone du campus, ou au sein du tiers lieu de l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées, le Catalyseur. L'Institut a également inscrit dans ses missions le développement du lien avec le monde de l'entreprise en répondant au mieux à leurs attentes de formation mais aussi en faisant travailler les apprenants sur des cas concrets. Par ailleurs, l'IT3E cherche à créer des partenariats avec les structures de formation existantes. C'est ainsi qu'un partenariat privilégié est créé avec notamment SenseSchool, entreprise sociale permettant au plus grand nombre d'apprendre en s'engageant sur des défis sociaux-environnementaux, et Ecocert, organisme de contrôle et de certification en agriculture biologique.

Dès cette année, six modules d'enseignement sont proposés, dont un sur l'agroécologie.

L'agriculture urbaine répond aujourd'hui à plusieurs enjeux écologiques majeurs comme l'approvisionnement alimentaire sécurisé, les circuits-courts, l'enrichissement de la biodiversité ou encore la lutte contre l'artificialisation des sols. En ce sens, elle a sa place dans le panel des outils à mobiliser pour permettre les transitions, écologique, économique et énergétique. D'autant plus que, comme l'a souligné la FAO⁴, d'ici 2030, la quasi totalité de la croissance de la population sera concentrée dans les zones urbaines des pays en développement. Si la tendance se confirme, d'ici là, près de 60 % des habitants des pays en développement vivront dans les villes. Or ces populations sont déjà les plus vulnérables à des phénomènes comme le changement climatique. Pour répondre pleinement aux défis des transitions, l'agriculture urbaine doit se démarquer du modèle de l'agriculture conventionnelle, responsable de diverses atteintes à l'environnement. C'est pourquoi, l'IT3E a choisi de former les acteurs du changement à l'agroécologie.

L'agroécologie s'appuie sur un ensemble de pratiques agricoles s'inspirant du fonctionnement des écosystèmes. C'est une approche globale de l'exploitation agricole et du territoire visant à utiliser au maximum la nature comme facteur de production en maintenant ses capacités de renouvellement. Elle permet ainsi la gestion la plus écologique possible grâce notamment à l'économie et la meilleure utilisation de l'eau, la lutte contre l'érosion, la protection et l'accroissement de la biodiversité, l'utilisation de la complémentarité entre espèces, la rotation des cultures, le recyclage, etc. Ces pratiques, en plus de contribuer aux transitions, augmentent la résilience des exploitations. Il nous semble donc nécessaire de former les différents acteurs de la filière agricole et les décideurs amenés à prendre des initiatives dans ces domaines.

Comme pour l'ensemble de ses modules, l'IT3E propose plusieurs niveaux d'enseignements sur l'agroécologie : sensibilisation (30h), approfondissement (30h) et expertise (40h). Le contenu de la formation s'appuie sur une présentation générale de l'agroécologie et de ses différentes approches ou encore de ses mises en œuvre pratiques. Conformément à la mission de l'Institut, les apprenants sont invités à envisager la production agricole dans le contexte des transitions telles que la lutte contre le changement climatique, la réduction de la pollution, la gestion durable des ressources ou l'approvisionnement alimentaire sécurisé. Par ailleurs, les leviers ainsi que les obstacles à la transition

⁴ Page de la FAO sur la Journée mondiale de l'environnement: des villes plus vertes. 3 juin 2005
<http://www.fao.org/newsroom/FR/news/2005/102877/index.html>

agricole (politiques publiques, mécanismes d'incitations, professionnels, consommateurs) sont étudiés. Dans une perspective de multifonctionnalité de l'agriculture, des notions clés comme les services agronomiques et écosystémiques sont abordées. Enfin, nous recherchons également à promouvoir des pratiques agricoles adaptées aux territoires et aux terroirs. Concernant les compétences acquises, à l'issue de la formation, les apprenants sont en mesure d'identifier les différents acteurs et réseaux ; de mettre en œuvre un diagnostic ; de mobiliser des pratiques propres à l'agroécologie et de proposer des outils d'incitation de développement de ces pratiques. Ils développent aussi leur approche critique ainsi que le travail collaboratif. Le travail en groupe est en effet privilégié et plusieurs professionnels interviennent, pour la version la plus complète, incluant des travaux de terrain sur exploitation. La formation est ouverte à toute personne ayant une expérience du monde agricole ainsi qu'un lien direct ou indirect avec ce monde.

5/ Collaborative work between universities and associations to promote sign language open access educational resources on urban agriculture.

**M. Saucian^{1,2}, C. Dumat^{1,2,3}, S. Combes⁴, M. Messina⁵,
A. Leroy⁶, C. Jules⁷, C. Moreau⁸ & G. Motet⁴**

1-CERTOP UMR 5044 CNRS-UT2J-UPS; 2-INP-ENSAT; 3-Réseau-Agriville (<http://reseau-agriville.com/>);

4-INSA Toulouse-France ; 5-Centre social de Bellefontaine, jardins de Monlong ; 6-Interpretis ;

7-Macadam-Gardens, le potager au service de l'entreprise ; 8-INSHEA.

Key words: Urban agriculture; Sign language; Innovation and accessibility of teaching resources; Social responsibility of Universities; collective intelligence.

► **Introduction:** According to the research, university education and innovation players involved in the “Handiversité” project (2016), disability is a source of technological and social innovation. Moreover, 12 million French people have a disability (about 20% of the total population); the French act of 11 February 2005 on equal rights and opportunities, participation and citizenship of persons with disabilities, has therefore empowered all actors (both public and private) to integrate disabled people in the best way possible for all sectors of the company (CPU, 2012). But, in the French University, as the “autonomy law” significantly increased professional competitions, the sustainable teaching practices are sometimes difficult to promote (Blitman, 2016; Lemaitre, 2016; Dumat et al., 2015; Wright et al., 2012). In that context, the inclusion of students with disabilities is certainly an opportunity to promote ecological transition at the University.

► **Material & Methods:** This communication concerns the creation of teaching resources in French sign language (FSL) relating to urban agriculture (UA) considered as crucial to promote sustainable towns at the global scale (Dumat et al., 2016). This multidisciplinary subject concerns a wide public (students, citizens, politicians...) of all ages, with especially young children. Our pedagogical project was carried out by a multidisciplinary and multi-actor team: Universities (INPT, INSA and UT2J); Macadam-Gardens (<http://macadam-gardens.fr/>), an office of study in UA; associations for collective gardens (<http://www.toulouse.fr/web/social/centres-sociaux>) and UA (<http://reseau-agriville.com/>). English pedagogical resources from a MOOC initially created by Toulouse University and dedicated to industrial safety (www.safety-engineering.org; Master's Degree in Safety Engineering and Management in Module 3, Unit1 "Toxic Risks for the Environment") were reviewed and translated into SL. In the

field, SL educational films were also produced for different urban agriculture sites in 2017. Moreover, a network of actors concerned by the creation of resources, their use and dissemination, was created and mobilized for this project.

► **Results & Discussion:** Daring to implement transdisciplinarity and innovate to promote sustainable conditions at the global scale is as much the objectives of sustainable UA (social connection, inclusion, reduction of ecological inequalities), as the missions of university teachers. When creating educational resources on UA accessible to people with disabilities, the convergence of sustainable issues promotes synergies between the various actors, both for the creation and use of resources. Several posters, a glossary and films were made in FSL thanks to the work of an agricultural engineer student who mastered the SL in collaboration with a team of University teachers and UA professionals. The pedagogical resources are now in open access on several educational platforms (Agriville Network, Moodle INP-ENSAT and Ocelles-INSHEA) and will be used by different schools.

► **Conclusions & Perspectives:** The subject of UA is particularly relevant to the question of the accessibility of educational resources, since children are very interested in this theme, and for deaf children only few SL resources are available. Developing pedagogical practices that promote the autonomy of graduates is a fundamental issue for teachers in University. This is why it's important to increase collaborations between university teachers to share teaching experiences and co-build resources widely accessible to all the students. Educational resources in digital format can be modified to be widely accessible (Moreau et al., 2013). Efficiency and pedagogical innovation, are so many challenges for teachers to create synergies and to benefit of the social dynamic induced by the highly motivated students with disabilities. Even if the ability to improvise is essential for trainers to adapt their teaching practices to students (whether disabled or not). Finally, as the SL requires to define precisely, detailed and illustrated by examples the concepts, this could have applications in the development of "big-data" since one of the locks identified is the question of the semen in a context of inter-sciences (ESOFS-2018).

References:

- Blitman S. 2016. Les enseignants-chercheurs sont-ils vraiment des enseignants ? Journal Le Monde.
- CPU. 2012. Guide de l'accompagnement de l'étudiant handicapé à l'université.
- Dumat C., Shahid M., Xiong T. 2016. Agriculture urbaine durable : opportunité pour la transition écologique Ed. Universitaires Européennes.
- Dumat C. 2015. Comment optimiser durablement l'efficience de l'Université française. Cadre & Dirigeant Magazine.
- ESOFS2018, Colloque Big Data en santé : Quels usages ? Quelles solutions ?
- Handiversité, 2016. <https://www.universite-paris-saclay.fr/fr/evenement/handiversite-2016-le-handicap-un-vecteur-pour-linnovation>

-Moreau, C., Vanbrugghe, A, Rincheval, S., Destrumelle, AS. 2013. Culture(s) et bilinguisme : OCELLES, les enjeux d'une plateforme collaborative en LSF. La Nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation, 62.

-Lemaitre B. 2016. An Essay on Science and Narcissism: How do high-ego personalities drive research in life sciences? Ed. First, 269 pages, ISBN-10: 2839918412.

-Wright N., Bahrami B., Johnson E., Di Malta G., Rees G., Frith C., Dolan R. 2012. Testosterone disrupts human collaboration by increasing egocentric choices. Proceedings of the Royal Society B. DOI: 10.1098/rspb.2011.2523.

Session-6:

UA & Formation

► Posters

1/ **Les adaptations à l'agriculture urbaine intégrées dans les référentiels des titres professionnels du Ministère chargé de l'Emploi sur le secteur de l'horticulture et du paysage.**

Romain ABD EL KADER, ingénieur de formation à la Direction Ingénierie, Formation et Qualité de l'Agence nationale pour la Formation Professionnelle des Adultes (AFPA)

Mots clés : certification – titre professionnel — compétences – ouvrier – horticulture – paysage

Introduction :

Le sens du concept « d'Agriculture urbaine » tel qu'il est utilisé dans ce document est celui de cultiver et produire en ville (toits cultivés, balcons, jardins partagés, friches exploitées, agriculture verticale...) des fruits, légumes, plantes aromatiques et médicinales, que ce soit à titre gratuit ou dans un objectif marchand.

En effet, si aujourd'hui l'agriculture urbaine est plutôt ancrée dans le secteur non marchand, l'une des évolutions possibles est que son développement aille de pair avec une marchandisation croissante. Quel que soit le devenir des produits de l'agriculture urbaine (récolte personnelle, don, échange, ou commercialisation), il est nécessaire de posséder les compétences permettant d'assurer cette production. Au niveau des titres professionnels du Ministère du Travail, l'enjeu est d'anticiper ces évolutions, d'examiner, lors de révisions régulières, la pertinence de nouvelles compétences rattachées aux titres existants, voire de proposer la création de nouvelles certifications sur proposition des branches professionnelles.

Dans le cadre de sa mission de service public, la Direction de l'Ingénierie de l'Agence nationale pour la Formation Professionnelle des Adultes (AfpA), en tant que bureau d'étude du Ministère, est chargée de cette veille sectorielle et de l'analyse du travail.

Ouvrier du paysage (OP) — Titre Professionnel de niveau V (CAP-BEP) :

Le titre OP est en phase de révision en 2017, et de nouvelles compétences en lien avec l'agriculture urbaine seront intégrées au « référentiel emploi, activités, compétences » du titre.

L'OP exerce son activité dans les entreprises du paysage et les collectivités territoriales. Dans ce cadre, en lien avec l'agriculture urbaine, il peut être amené à

— conseiller les clients sur la création et l'entretien d'un potager familial.

— aménager ou conseiller à l'aménagement des jardins partagés

— rendre disponibles des espaces de culture urbains dans des espaces contraints (jardinières, pieds d'arbres...)

Ouvrier de Production Horticole (OPH) — Titre Professionnel de niveau V (CAP-BEP) :

Anciennement « Ouvrier de Production Horticole Ornementale » (OPHO) l'intitulé de spécialité du titre professionnel a été modifié lors de la dernière révision en 2016, afin d'être en cohérence avec l'emploi des ouvriers de production horticole en France, la production horticole ornementale française diminuant constamment, et peu d'entreprises se cantonnant aux seuls végétaux d'ornement. L'OPH exerce son activité dans les entreprises de production horticole, les pépinières, voire les jardineries. Dans ce cadre, il peut être amené à

— produire des plants maraichers, des arbres fruitiers, arbustes à petits fruits, plantes aromatiques et médicinales et plantes ornementales.

— conseiller les clients sur les végétaux qu'il produit et leurs cycles de culture.

Certificat de qualification professionnelle (CQP) spécifique à l'agriculture urbaine :

Les CQP sont des certifications complémentaires rattachées à un titre professionnel.

Afin de s'adapter au plus près de l'emploi exercé par certains ouvriers de production horticole en milieu urbain, un CQP est à l'étude. Outre les compétences « classiques », ce CQP devra mettre l'accent sur la connaissance des écosystèmes urbains.

Compétences :

Afin d'apporter conseils et préconisations aux clients et usagers, les savoirs et savoir-faire suivants sont intégrés aux référentiels « emploi, activités et compétences » des titres professionnels OP et OPH :

— Connaissances des plantes potagères, des arbres fruitiers, arbustes à petits fruits et plantes aromatiques et médicinales :

- reconnaissance morphologique et identification (nom latin et vernaculaire) ;
- connaissance des exigences culturales (conditions pédoclimatiques, méthode de multiplication, suivi de culture, parasites associés, récolte) ;
- connaissance des techniques de production respectueuses de l'environnement (engrais et amendements, gestion hydrique...) ;

— Connaissance des méthodes alternatives de protection des végétaux :

- lutte raisonnée intégrant la Protection Biologique Intégrée ;
- Délivrance par équivalence de titre du Certificat Individuel Professionnel Produits

Phytopharmaceutiques « Certiphyto » catégorie « Opérateur » afin de garantir la protection de soi, d'autrui et de l'environnement lors des opérations de traitements, y compris avec des « préparations naturelles peu préoccupantes » et produits de Biocontrôle.

— Connaissance des sols : pédogénèse, vie microbiologique, maintien de la fertilité, processus de dégradation, méthodes de revitalisation. L'un des enjeux de l'agriculture urbaine est la réhabilitation de sols fortement anthropisés. Parmi les savoirs transmis aux OP et OPH figurent donc les méthodes permettant de recréer un écosystème de sol pérenne, depuis les techniques inspirées de la Permaculture, de l'agriculture de conservation, jusqu'aux « techniques culturales simplifiées ». Ces dernières techniques, notamment l'absence de labour, ne sont cependant pas envisageables sur des parcelles récemment ouvertes à la culture dont les sols seraient trop compactés.

— Connaissance du rôle de l'eau dans un jardin : création et aménagement de bassins, mares, fontaines. L'objectif est là encore de favoriser la création d'écosystèmes complets dans les zones de cultures.

— Connaissance de la flore indigène et des espèces exotiques envahissantes.

— Réalisation d'aménagements favorisant la faune auxiliaire : réalisation d'hôtels à insectes, utilisation de bois mort, création/replantation de haies libres composées.

_ Murs et toitures végétalisés : Face aux espaces urbains contraints, l'agriculture verticale peut devenir une alternative. L'OP est en capacité d'installer des dispositifs de végétalisation de façades et d'y implanter des végétaux (agriculture verticale). L'OPH est lui en capacité de produire des végétaux adaptés à ces nouveaux espaces de production.

Nouveaux métiers et perspectives :

La veille technique des ingénieurs de formation de l'Afpa s'attache à rester informé en permanence des évolutions des secteurs d'activité et à identifier l'émergence de nouveaux métiers.

- L'emploi de « Conseiller en agriculture urbaine » semble émerger et soulève des interrogations quant à ses contours et à la pertinence d'une qualification professionnelle sur cet emploi. En effet, avec le développement de l'agriculture urbaine, les collectivités locales peuvent nécessiter le déploiement de professionnels qui sont à l'interface entre le paysagiste, l'horticulteur, et le maraicher.
- Au niveau des concepteurs paysagistes, l'agriculture urbaine, en lien avec concept de « végétalisation urbaine », et la meilleure prise en compte du rôle de la nature en ville (identification et reconnaissance des services écosystémiques), illustrent le changement de perception du végétal par le

grand public, ce que les concepteurs paysagistes doivent prendre en compte dans leurs aménagements paysagers en milieu urbain.

Le sens des projets urbains, des écoquartiers, de l'allocation des territoires a été modifié par ces concepts. Le paysage a des opportunités à saisir pour réinventer la complémentarité entre la ville et la campagne, lieu de la production alimentaire jusqu'alors. Un nouveau mode d'utilisation de la ville est possible grâce à ce changement de prisme, où une nouvelle répartition territoriale de l'agriculture devient possible sous l'influence de l'agriculture urbaine.

Bibliographie :

- *Agriculture urbaine — Vers une réconciliation ville-nature* d'Antoine Lagneau, Marc Barra, Gilles Lecuir, éditions Le Passager Clandestin, 2015
- *Jardins collectifs urbains* de Cyrielle Den Hartigh, éditions Educagri, 2013
- *Projets urbains durables* du Collectif Groupe Le Moniteur, éditions Le Moniteur, 2012
- *La révolution de l'agriculture urbaine* de Jennifer Cockrall-King, éditions Ecosociété, 2017
- *L'agriculture urbaine* de Mariella Eripret, éditions universitaires européennes, 2011
- *Agriculture urbaine : aménager et nourrir la ville*, Collectif, Les éditions en environnement VertigO, 2013

2/ Transdisciplinarité, gestion de projet agile et réflexive, analyse multicritère en contexte d'incertitude : les projets d'agricultures urbaines durables favorisent l'innovation pédagogique !

A. Brin^{1,2}, C. Dumat^{3,4,5}, G. Chochon⁶, E. Bachelier⁶ & T. Devienne⁷

1-Université de Toulouse – EI PURPAN ; 2-UMR INRA/INP-ENSAT/INP-EI PURPAN 1201

Dynafor

3-CERTOP UMR 5044 CNRS-UT2J-UPS; 4-INP-ENSAT; 5-Réseau-Agriville (<http://reseau-agriville.com/>) ;

6-Habitat Toulouse (<http://w3.toulouse-metropole-habitat.fr/>) ; 7-Terreauciel (<http://w3.terreauciel.com/>).

Mots-clés : Agriculture urbaine (AU); Ville durable ; Méthode agile; Transdisciplinarité ; Partenariat Université-Entreprise ; Gestion de l'incertitude ; innovation pédagogique.

► **Introduction :** Le développement des projets d'AU durables implique de former les futurs ingénieurs agronomes aux projets scientifiques transdisciplinaires, pluri-acteurs en adoptant une méthode agile et prenant en compte l'incertitude liée aux conflits d'usages pour les espaces urbains et péri-urbains, particulièrement en Europe.

► **L'objectif de cette communication** est donc de présenter dans un contexte « d'urgence écologique », les innovations pédagogiques ciblées sur l'AU (et aussi extrapolables à d'autres domaines transdisciplinaires) développées depuis 2016 dans le cadre de deux modules proposés aux étudiants de l'Université de Toulouse (INP-Purpan et INP-ENSAT): (i) Partenariat agile Université-Entreprises ; (ii) Transdisciplinarité, analyse multicritère et gestion de l'incertitude ; (iii) pratique pédagogique réflexive (articulation de la réflexion dans l'action et sur l'action) ; (iv) essaimage des innovations pédagogiques.

► **Divers projets d'AU en cours à Toulouse:** Ces approches pédagogiques ont pour objectif de professionnaliser les élèves ingénieurs, favoriser leur épanouissement individuel tout en favorisant les conditions de l'intelligence collective. En projet de M2 de l'EI Purpan, les futurs ingénieurs réalisent des diagnostics de sites pour ensuite proposer de nouvelles utilisations des espaces « non-bitumés » gérés par Habitat Toulouse (le commanditaire) dans 3 quartiers de la ville de Toulouse (Cépière, Izards et Papus). Une équipe pédagogique a été constituée avec divers acteurs aux compétences et enjeux complémentaires : universitaires, personnels d'Habitat Toulouse et du Bureau d'Etudes TerreauCiel.

L'enjeu du projet ne se réduit pas à l'implantation d'une activité agricole, il s'agit de développer une vision plus large incluant des considérations sociales et économiques propres aux quartiers considérés et aux propriétaires des terrains. L'objectif pédagogique est de développer chez les jeunes scientifiques des compétences de savoir-être (travail en groupe, capacité d'adaptation, créativité) en mettant les étudiants en situation quasi-professionnelle ; illustrer et mettre en pratique pour ces projets d'AU des concepts présentés en cours dans les domaines de l'agronomie, l'agriculture et le développement durable (qualité agronomique des sols, gestion des potentielles pollutions, gestion de projet, etc.). Dans un second temps, les étudiants de M1 de l'INP-ENSAT s'impliqueront également dans ce projet d'Habitat Toulouse, qui développe l'agilité, la sérendipité, et l'assertivité indispensables pour ces jeunes agronomes qui auront à relever des enjeux cruciaux pour des villes durables !

En bref, la mise en œuvre du projet est la suivante : (i) à l'issue d'une première sortie réalisée avec les principaux acteurs (commanditaire, experts scientifiques AU, etc.) impliqués dans le projet, les étudiants auront les premiers éléments de leur grille d'analyse et d'observations à réaliser lors de prochaines visites de terrain ; (ii) des points réguliers « discussion-validation » des grilles d'analyse mises au point par les groupes, des rencontres avec des personnes ressources et des points sur l'avancement du diagnostic (lever les éventuels points de blocage et réorienter les travaux le cas échéant) seront organisés avec l'équipe pédagogique ; (iii) A mi-parcours, une réunion intermédiaire pour la présentation des diagnostics par les étudiants et le lancement des travaux sur les scénarios. A chaque fois, un temps de discussion permettra d'entériner les futurs scénarios à travailler. (iv) Des points réguliers Etudiants-Equipe pédagogique sur l'avancement des scénarios sont organisés jusqu'à la restitution finale dans les locaux d'Habitat Toulouse. Une note méthodologique pour la phase de diagnostic des sites a été fournie aux étudiants :

- Description des sites, du général au particulier, définir et contextualiser les sites par rapport à leur environnement (ville, quartier, axes de communication, activités économiques proches, trame verte et bleue (carte de Toulouse Métropole), centres de distribution alimentaires, activités agricoles ou associatives, locaux disponibles, activités économiques complémentaires possibles...).
- Description des parcelles, diagnostic de la qualité agro-environnementale des sites (analyse agronomique et de pollution des sols). Etude du potentiel agronomique des parcelles (surface, morcellement, ensoleillement, approvisionnement en eau, possibilité de clôturer ou d'installer des serres...). Réaliser un rapport synthétique de l'histoire du site (sources d'informations CCI, BASOL, BASIAS, etc.). Interprétation des analyses de sol et de pollution. Caractérisation et cartographie des parcelles, bilan des atouts, contraintes et limites. Réflexion sur les pratiques et aménagements pour améliorer les potentialités des sites (utilisation d'engrais verts, apport de terre et compost, élagage, replantations, récupération d'eau, puits, serres, clôtures...)
- Description des contextes sociaux, diagnostic de l'usage des sites (passé, actuel et futur), identification des activités, du public et des cheminements présents sur le site. Appréhender les aspirations des riverains.
- Benchmark des projets d'agriculture urbaine, acquisition d'une connaissance générale sur les projets d'AU existant à travers le monde et ne faisant pas appel à de lourds investissements (low tech). Brève description des projets et des critères tels que la qualité des milieux, l'accès aux ressources...qui sont cruciaux pour ces projets. Tableau des typologies de projets possibles sur les sites d'Habitat Toulouse en lien avec les critères favorables mis en avant (cruciaux ou secondaires).

► Conclusions & Perspectives : La collaboration gagnant-gagnant entre les divers acteurs de l'AU est très propice pour une pédagogie professionnalisante et agile des ingénieurs agronomes. Ce type de projets fait prendre conscience dans l'action aux étudiants de l'intérêt de la transdisciplinarité pour gérer des systèmes/projets complexes. Proposer des modèles, méthodes et outils d'aide à la décision dont les simplifications sont explicitées en détail mobilise les connaissances, les compétences et conforte ainsi la confiance en soi des étudiants. Grâce à la plateforme Réseau-Agriville ces projets d'AU trouvent une vitrine, ce qui favorise la mise en réseau des acteurs de la ville Durable (élus, divers professionnels, associations, universitaires, etc.).

3/ Le Paysagisme comestible selon Terreauciel, une nouvelle façon de concevoir les espaces verts collectifs pour favoriser l'appropriation des usagers et les services rendus par la nature en ville.

Devienne T. Champoux F. Rougerie L. Terreauciel. Bureau d'études en Agriculture urbaine

Mots-clés : Agriculture urbaine (AU) ; Paysagisme comestible ; Vergers urbains ; Concertation ; Transition écologique ; Utilité sociale ; Coopération économique.

Les espaces verts sont des lieux de la ville que nous partageons et transformons par nos usages. Leur conception n'est malheureusement pas une préoccupation majeure des maîtres d'ouvrage. L'objectif est trop souvent d'aménager à moindre coût et de limiter les charges d'entretien. Ces espaces peuvent donc nous être familiers mais ces lieux partagés, en tant que cadres de vie, semblent régulièrement nous échapper. Un sondage IPSOS (2010 et 2011) montre pourtant que 9 français sur 10 ressentent le besoin d'un contact quotidien avec la nature et que 1/3 des français rêve d'un jardin « nourricier ». De plus, le réchauffement climatique nous oblige à revoir le rôle, la composition et la gestion de la nature en ville. Il est notamment urgent de diminuer notre consommation des ressources, de favoriser la biodiversité et de sensibiliser les citoyens. En tant qu'agronomes et paysagistes, nous avons pensé le paysagisme comestible afin qu'il réponde à ces enjeux.

Le Paysagisme Comestible est une offre innovante alternative à la conception traditionnelle et à la gestion conventionnelle des espaces verts. Nous nous inspirons du monde de l'agriculture pour rendre la ville comestible et augmenter l'utilité sociale et environnementale des espaces verts. Les vergers, les haies nourricières et les massifs aromatiques remplacent les gazons, les sapinettes et les pyracantha. Le paysagisme comestible s'accommode à la fois d'aménagements ex-nihilo mais aussi d'espaces verts existants. Par ailleurs, pour renforcer l'appropriation des espaces par les riverains, du mobilier complète systématiquement les plantations (signalétiques, tables de pique-nique, composteurs, refuges à biodiversité...). Des animations sur des périodes clés transforment le suivi des plantations en moments d'échange et de partage (exemple : entretien, récolte et conservation des aromatiques).

Le paysagisme comestible s'inspire des principes de la gestion différenciée. C'est-à-dire que nous gérons les espaces de manière respectueuse de l'environnement en nous adaptant en fonction de l'usage qui est fait du lieu. Par exemple un espace de gazon peu fréquenté devient le lieu d'implantation d'une prairie fleurie, bénéfique pour la biodiversité et ne nécessitant pas plus d'entretien qu'un gazon. Les espèces, les variétés, les portes greffes, les techniques de plantation sont choisis minutieusement en fonction des contextes observés, témoignés et parfois même issus d'un travail de concertation.

En 2016, trois des principaux bailleurs sociaux toulousains l'ont expérimenté sur deux de leurs résidences (donc six au total). Leurs objectifs étaient de revitaliser des espaces verts délaissés. Les habitants ont été interrogés individuellement lors d'un porte à porte, puis invités lors de réunions à discuter et voter ensemble des futures plantations et aménagements. Aujourd'hui, ils entretiennent et récoltent les fruits et aromatiques qui poussent sur leurs lieux de vie redevenu collectif.

Pour résumer, le Paysagisme Comestible a été conçu pour répondre à trois grands objectifs : **la transition écologique, l'utilité sociale et la coopération économique.**

1. Transition écologique

- Choix des essences, techniques d'aménagement et entretien alternatifs aux espaces verts conventionnels ;
- Valorisation de la biodiversité locale.

2. Utilité sociale

- Riverains acteurs de leurs espaces verts ;
- Animations sur les thématiques liées à la nature présente, sensibilisation des citoyens ;
- Connaissances approfondies des plantations aux multiples fonctions (pas seulement ornemental).

3. Coopération économique

- Terreauciel est une SCOP (Société Coopérative et Participative) ;
 - Filière respectant les valeurs de l'Economie Sociale et Solidaire (et circulaire).
-

4/ COMMENT SENSIBILISER À LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET FORMER À L'AGRICULTURE URBAINE ? ETUDE DU CAS DES JARDINS AGROÉCOLOGIQUES

Nathalie Del Vecchio

Maître de conférences

Université Toulouse III - LGCO

nathalie.delvecchio@univ-tlse3.fr

Mots clés : agroécologie, transition écologique, expérimentation, jardin, campus.

L'intention de cette communication est de montrer comment le projet collaboratif de jardins agroécologiques contribue à sensibiliser à la transition écologique et à former à l'agriculture urbaine.

Lancé en 2016 dans le cadre du Campus Innovant et porté par l'Université Toulouse III Paul Sabatier, en partenariat avec le Jardin botanique Henri Gaussen et l'association étudiante écologiste Veracruz, le projet de vergers et jardins agroécologiques est un espace d'expérimentation et d'apprentissage.

Dans un esprit de dialogue et de synergie, le projet de jardins agroécologiques a pour objectif d'apprendre et de mettre en oeuvre les principes agroécologiques, d'améliorer le bien-être et la qualité alimentaire. Il s'agit aussi de contribuer au développement d'activités scientifiques et pédagogiques dans le domaine du développement durable, en mobilisant des compétences multidisciplinaires (agronomie, biologie, géologie, informatique, robotique, etc.).

Ce projet collaboratif, qui est lauréat du Concours Eco-Campus de l'UFTMiP 2016, est ouvert à tous et permet d'ancrer l'éducation à la transition écologique dans l'action : échanges gratuits de graines et de semences, récupération d'eau de pluie, lutte biologique contre les ravageurs, préservation de la biodiversité, systèmes auto-construits d'énergie renouvelable, valorisation des bio déchets en compost. Il est une invitation au partage de savoirs et de compétences entre les étudiants, les enseignants, les chercheurs, les personnels du campus, les habitants du quartier, les acteurs institutionnels et les entreprises locales.

A terme, est envisagée la création de vergers, de haies fruitières, de potagers fleuris, et d'une banque de semences. Un premier projet se concrétise : l'implantation d'un vignoble expérimental en partenariat avec l'entreprise Naïo Technologies et le Service de Gestion et d'Exploitation du rectorat. Des tests de désherbage mécanique des adventices sous les rangs seront réalisés avec le robot enjambeur TED puis le robot BOB sur des rangées de vignes et de framboisiers. D'autres projets sont à l'étude : la conception de la smart irrigation des jardins, l'implantation d'une serre solaire et de ruches connectées en open data. Ces « greenlabs » seront des lieux d'observations techniques et serviront de supports pédagogiques. A titre d'exemple, les données collectées sur les ruches, telles que la température, la pluviométrie, le poids de la ruche, les vidéos, la vitesse du vent seront intégrées dans des scénarios de jeux sérieux afin que les apprenants expliquent la mortalité d'une colonie, prévoient l'essaimage, comprennent comment les frelons asiatiques attaquent les abeilles et analysent l'activité de butinage.

Nathalie Del Vecchio est Maître de conférences en Gestion à l'Université Toulouse III Paul Sabatier. Elle effectue ses recherches au laboratoire LGCO (www.lgco.iut-tlse3.fr/). Spécialisée en stratégie et gouvernance, elle s'intéresse au développement durable et à la mise en oeuvre d'une démarche de responsabilité sociale et sociétale des organisations. Chargée de mission Gestion Environnementale, elle coordonne l'Axe 4 Gestion

Environnementale du Plan Vert de l'Université Toulouse III ainsi que le projet de jardins agroécologiques lancé en 2016 dans le cadre du Campus Innovant.

5/ Transition écologique et formation :

« Apprenant, que la force de la bienveillance soit avec Toi ! »

C. Dumat^{1,2}, S. Suchon³ & L. Lakhal⁴

1-CERTOP UMR 5044 CNRS-UT2J-UPS; 2-INP-ENSAT, camille.dumat@ensat.fr

3-Master Politiques environnementales et Pratiques Sociales, UT2J, sand.suchon@gmail.com

4-Toxalim, Université de Toulouse, INRA, ENVT, INP-Purpan, UPS, laila.lakhal@inra.fr

Mots-clés : Agriculture urbaine ; Transition écologique ; Innovation pédagogique et managériale ; Transdisciplinarité.

► **Introduction :** Le développement des projets d'agriculture urbaine (AU) durable, passe par la capacité des différents acteurs à **discuter et travailler ensemble**, en confiance, au service du projet conçu, et ceci en intégrant divers critères complémentaires grâce à une approche **transdisciplinaire**. Or, pour travailler ensemble en confiance, il est indispensable : (i) de ne pas avoir peur de l'autre et de ses différences et de les recevoir au contraire comme une opportunité de mettre en œuvre de l'**intelligence collective** ; (ii) peut être encore plus difficile, se connaître et accepter de parler franc, c'est-à-dire **oser** livrer un peu de soi en termes de priorité(s) pour le projet. La **réflexivité**, la **sérendipité** et l'**assertivité** (Dumat, 2016) sont des approches pédagogiques complémentaires et particulièrement adaptées pour développer des projets innovants en formation et en recherche dans des domaines « inter-sciences » tels que l'AU, la santé environnementale, la gestion des pollutions ou l'alimentation durable. « Comprendre, c'est comprendre d'abord le champ avec lequel et contre lequel on s'est fait » (Bourdieu, 2004). La réflexivité est l'objet de la réflexion sur l'expérience de soi, c'est un moyen de prendre de la distance dans l'action et sur l'action pour se regarder agir. Le développement de la pensée réflexive est nécessaire pour accompagner les institutions au changement. L'objectif de cette communication est donc de présenter une réflexion utile en AU et d'autres domaines, sur **la force de la bienveillance dans la formation** (enseignement, formation professionnelle) **et le management** (Desrumaux, 2016) (encadrement doctoral y compris) et d'expliciter ceci grâce à plusieurs exemples.

► **Diverses études de cas :** Ces approches pédagogiques qui ont pour objectif de permettre l'épanouissement de l'apprenant sont utilisées spontanément par des formatrices ou formateurs qui ont la capacité à créer de l'émulation ou favoriser l'intelligence collective. Ces formateurs, sont enthousiastes, créatifs et généreux au sens où ils se mettent pour partie « au service de l'épanouissement de l'apprenant ». Comme leur objectif est clair (aboutissement du projet explicité et épanouissement de l'apprenant) et attesté par leurs actes, la confiance s'installe rapidement et le travail est très efficace et stimulant.

Exemple-1. En AU comme dans les autres domaines, on a le choix entre « agir ou subir ». Pour développer des enseignements partagés et accessibles sur l'AU, C. Dumat PR de l'INP-ENSAT communique vers les étudiants et l'espace public (en plus des enseignants et chercheurs) grâce au Réseau-Agriville (<http://reseau-agriville.com/>) en respectant et en éclairant avant tout les compétences et la motivation des créateurs de ressources pédagogiques sur l'AU accessibles pour tous. Ce parti pris a pour objectif de créer du lien et de la bienveillance entre les acteurs afin de favoriser la transition écologique à l'échelle globale.

Exemple-2. Dans le cadre de l'encadrement doctoral L. Lakhal, Ingénieure INRA dans l'unité Toxalim, accompagne de façon à la fois « cadrée et souple » les jeunes scientifiques afin de leur transmettre des méthodes rigoureuses de travail tout en leur laissant « la place » de développer leur propre voie et d'oser s'exprimer librement (« de faire entendre leur voix ! »). La thèse (projet co-construit entre l'encadrant et le doctorant) est ainsi considérée comme un tremplin vers le projet professionnel du jeune docteur. C'est le projet professionnel qui est évidemment le plus important pour le futur du jeune scientifique ! Accompagner tout au long de la thèse le doctorant vers son projet professionnel (correspondant à ses valeurs et compétences) sur la base de l'analyse réflexive et de la sérendipité a fait ses preuves pour de très nombreux encadrants !

Exemple-3. Dans le cadre de ses activités de formatrice, S. Suchon explique que l'observation des comportements humains conduit le sociologue à mieux les comprendre, pour mieux les expliquer et que la formation est un levier pour penser et mettre en œuvre la transition écologique. L'agriculture urbaine est un exemple du compromis fait par l'homme avec la nature et par la nature avec l'homme. La transition écologique passe d'abord par la réappropriation des terres cultivées, des espaces verts, de l'arboriculture tant au niveau des pratiques individuelles que collectives. Il n'y a pas de projet sans humains et les humains ont certainement besoin de développer des projets pour se réaliser !

► **Conclusions & Perspectives :** En AU comme dans d'autres domaines pluri/inter/transdisciplinaires, tout en apportant du contenu scientifique aux apprenants, il apparaît crucial pour un formateur de développer une pédagogie active et inclusive, basée sur la réflexivité, la sérendipité et l'assertivité, afin de favoriser l'esprit d'innovation, la créativité et l'éthique des apprenants de toute condition (divers âges, sexe, revenu, etc.). L'objectif est de former des personnes scientifiquement entreprenantes, qui osent librement se poser des questions et en poser (zététique) dans le respect des divers acteurs. La connaissance, la curiosité scientifiques et l'éthique sont autant d'ingrédients utiles pour travailler avec plaisir sur des projets transdisciplinaires, inclure les acteurs pertinents et partager sans peur des données scientifiques (big-data). L'enjeu est crucial pour contrebalancer une certaine montée de la violence observée à l'échelle globale, un désamour des sciences par la jeunesse, une perte de sens et des inégalités écologiques. On sait actuellement que certaines pratiques telles que l'agriculture intensive ou l'alimentation industrielle peuvent avoir des conséquences délétères significatives. Pourtant, il y a quelques décennies, ces pratiques ont été présentées comme des solutions d'avenir. Les connaissances, les pratiques, les normes, les réglementations évoluent donc. A un moment où se pose la question de l'urgence écologique et de l'importance d'accompagner des changements de pratiques, et d'acculturer le grand nombre sur des notions telles que l'AU ou l'alimentation durables, la citation suivante de François Rabelais est toujours d'actualité (Pantagruel, 1532) : "Science sans conscience n'est que ruine de l'âme". La pensée de Rabelais est d'ailleurs considérée comme l'amorce de la bioéthique (réconcilier les capacités scientifiques et leur acceptabilité morale).

Références :

- Bernaud JL., Desrumaux P., Guédon D. 2016. Psychologie de la bienveillance professionnelle ; Concepts, modèles et dispositifs. Collection: Psycho Sup, Dunod, 336 pages.
- Bourdieu P. (2004), Esquisse pour une auto-analyse, Raisons d'agir Editions, p.15
- Dumat C. 2016. Aspects sociologiques et épistémologiques de la recherche en informatique. Septembre 2016. « UE d'ouverture à la recherche » M1 ICE de l'UT2J.

6/ Why are open access educational resources on Urban Agriculture (UA) critical tools to promote Ecological Transition on a global scale?

C. Dumat^{1,2}, S. Combes³, D. Macarthy³, M. Saucian^{1,2}, A. Pierart⁴ & G. Motet³

1-CERTOP UMR 5044 CNRS-UT2J-UPS; 2-INP-ENSAT; camille.dumat@ensat.fr

3-INSA Toulouse-France. 4-University of Castile-La Mancha (UCLM), Toledo-Spain.

Introduction: High human density is observed in urban areas on a global scale. As a result, many towns are actually developing strategies to promote sustainable practices in terms of social inclusion, food, ecosystems and waste management or environmental justice (Dumat et al., 2016; Xiong et al., 2016). In a context characterized as anthropocene (Simonin, 2016) and even as capitalocene (Malm, 2016), public space is being mobilized to favor the "common good", such as soil quality.

Materials & Methods: In order to increase scientific ethic and social inclusion, certain academics are getting mobilized to promote a broad acculturation of the various players (students, citizens, elected representatives, professionals) on environmental justice, health, ecological equality and safety issues. This is reflected in the creation of widely accessible educational resources (which are often

multidisciplinary and collaborative), such as the international scientific network "Réseau-Agriville", (<http://reseau-agriville.com/>) for example, or by developing MOOCs (Calame & Duque Gómez, 2016). The purpose of this paper is to analyze the creation and development of the MOOC developed by Toulouse University for its Masters' in industrial safety (www.safety-engineering.org). One unit of that MOOC focuses on sustainable soil management, with a case study on industrial pollution and the environmental and health consequences related to agriculture. This project was carried out by a multidisciplinary team (Agronomy, Biogeochemistry, Human and Social Sciences, Project Management, Engineering, Design, and Education) across multiple-institutions (INSA, INPT and UT2J) team, with the financial support of Toulouse University (IDEX project, 2016).

Results & Discussion: Developing a MOOC at Masters' level is a huge investment in both time, money and collective intelligence. The requirement is to create bite-sized, quasi-autonomous and highly structured lessons as well as anticipate all the pedagogical steps that learners will follow over the course of the modules... Furthermore, when compared with traditional courses, there is great pressure to produce top quality pedagogical resources: style guidelines and high quality illustrations that are copyright free... This is because the MOOC will potentially be viewed and used by thousands of learners worldwide. The image and influence of the trainer are directly involved, not to mention that of the university. Bearing this in mind, why then would one take the "risk" of creating a MOOC? Several good reasons can be listed:

-When the end product is of high quality, it's good to share it widely: it becomes attractive and can promote the image of both the University and the teachers.

-MOOCs can be used in different complementary ways: they can be (i) put online as open access for self-training on fundamental socio-scientific subjects such as urban agriculture (UA), (ii) used for face-to-face classes in order to increase the time for exchanges between teachers and students, (iii) and also be used to obtain a diploma often issued with a face-to-face official examination and payment of registration fees to the organizing institution.

-In the case of UA, the acculturation of large numbers of people is a guarantee of democracy. Indeed, having the various stakeholders in society increase their awareness of the benefits (such as sustainable food, and risk management in polluted cities, actually promotes effective discussions on these critical subjects in a context of increasing pressure on natural resources.

-The economic crisis increases ecological inequalities for the various stakeholders in society. MOOCs contribute to the pooling of teaching resources and the spin-off is sustainable practices within the various institutions and civil society.

-Furthermore, a MOOC is scalable and "recyclable" as it can be translated, including into sign language, and cross borders via the use of scripts, subtitling and signs.

Conclusions & Perspectives: The module "Sustainable Management of Soils" from the Safety-Engineering MOOC (<http://open.insa-toulouse.fr/>) offers stakeholders the opportunity to practice the various facets of UA through the use of a case study, exercises and online quizzes. The topic of UA is particularly relevant to the question of educational resource accessibility, since children are very interested in this theme and particularly for deaf children, not many sign language resources are available.

Key-words: MOOC, educational resources accessibility, environmental justice, urban agriculture, soil and air pollution, sustainable food (production?).

References:

Calame P. & Duque Gómez C. 2016. MOOC « La démocratie participative ». FUN-CNFPT, <https://www.fun-mooc.fr/courses/CNFPT/87003/session01/about>.

Dumat C., Shahid M., Xiong T. 2016. Agriculture urbaine durable : opportunité pour la transition écologique Ed. Universitaires Européennes. ISBN : 9783639696622.

Malm A. 2016. Fossil Capital: The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming. Ed. Verso Books. ISBN : 1784781304, 9781784781309. 488 pages.

Simonin JF. 2016. Anticiper à l'ère de l'anthropocène. Ed. Harmattan. ISBN: 978-2-343-09355-0. 276 pages.

Xiong T., Dumat C., Pierart A., Shahid M., Kang Y., Li N., Bertoni G., Laplanche C. 2016. Measurement of metal bioaccessibility in vegetables to improve human exposure assessments: field study of soil-plant-atmosphere transfers in urban areas, South China. *Environ Geochem Health*. 38(6):1283-1301.

7/ Création d'un groupe de travail « Enseignement-Recherche » Franco-Gabonais sur la qualité des sols.

Mombo¹S., Dumat^{2,3} C., Lepengue¹ N., Schreck⁴ E., Mombo¹ L., Motelica-Heino⁵ M.

¹Laboratoire de Physiologie Végétale et Amélioration des plantes, Unité de recherche Agrobiologie, Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM) BP 067 Franceville, Gabon.

²CERTOP, Axe Transition Ecologique, UMR5044, Université J. Jaurès - Toulouse II, 5 allée Antonio Machado, 31058 Toulouse Cedex 9.

³Université de Toulouse, INP-ENSAT, Av. de l'Agrobiopôle, 31326 Castanet-Tolosan, France

⁴Géosciences Environnement Toulouse, Observatoire Midi Pyrénées Université de Toulouse, CNRS, IRD Toulouse France.

⁵ISTO UMR 7327-CNRS, Université d'Orléans, Campus Géosciences, 1A, rue de la ferrollerie, 45071 Orléans cedex 2, France.

Le travail en réseau à l'international est courant en ce qui concerne les activités de recherche des universitaires. Il est beaucoup moins mis en œuvre pour les activités d'enseignement. Pourtant dans les domaines de l'environnement, de l'agronomie, de la gestion des risques liés aux pollutions, confronter les divers savoirs et savoir-faire apparaît indispensable. Former des scientifiques pointus dans un domaine est en effet un challenge qui reste d'actualité mais il apparaît aussi important de former les jeunes scientifiques aux valeurs d'ouverture, de solidarité et d'éthique afin de promouvoir la réduction des inégalités écologiques à l'échelle globale.

Dans ce contexte, a été créé en octobre 2016, au terme des trois années de thèse de Stéphane Mombo (INPT, 2016), un Groupe de travail (GT) « Enseignement-Recherche » Franco-Gabonais sur la qualité des sols. Sont impliqués, des enseignants de l'Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM) Franceville-Gabon, de l'université de Toulouse (Pr Dumat C., INPT, CERTOP ; Dr Schreck E., UPS, GET) et de l'Université d'Orléans (Pr Motelica-Heino M.). L'objectif est de favoriser des enseignements et des recherches avec une vision plus globale, une expertise plus complète et une entraide mutuelle franco-gabonaise. Une collaboration scientifique a démarré entre l'USTM, l'INPT, l'UPS et l'Université d'Orléans dans le cadre de la thèse de S. Mombo concernant : « Transferts des métaux et métalloïdes dans le système sol-plante-atmosphère : mécanismes biogéochimiques et conséquences environnement & santé. » soutenue le 27 Octobre 2016 à Toulouse. Des Enseignants de l'USTM (Pr N. Lepengue, Dr L. Mombo) et de l'Université de Toulouse en l'occurrence, Pr Camille Dumat ont alors discuté des collaborations enseignements et recherche à mettre en place pour continuer les interactions fructueuses amorcées. Le GT ainsi créé a reçu le soutien, de la Ministre de l'Education nationale du Gabon (Mme Denise MEKAM'NE).

Concrètement, ce GT s'appuie sur la plateforme en accès libre à tous du Réseau-Agriville pour communiquer et partager des ressources. Ce GT programme des actions communes. Par exemple, les actions suivantes sont programmées pour l'année 2017 :

- Organisation du colloque international Agriculture urbaine où le Pr Lepengue de l'Université des Sciences et Techniques de Masuku fera une présentation de son université, du département de biologie dont il a la charge, et d'une étude réalisée au Gabon sur **l'impact des zones manganifères sur la physiologie du manioc**.
- Réalisation de ressources pédagogiques **mises en ligne sur le Réseau-Agriville** qui est **un réseau international d'innovations pédagogiques et de recherches participatives pour les agricultures urbaines**.
- Organisation de cours communs, de projets entre les étudiants des deux universités. (Sortie de terrain, stages etc...)
- Travail commun sur des projets relatifs à la qualité des sols, la gestion des pollutions, l'agriculture urbaine, afin de favoriser des regards croisés en termes de pratiques, de réglementation, etc.
- Organisation d'enseignements dans les différentes universités (Franceville, Toulouse, Orléans), conférences et jurys de thèse.
- Projet de publications sur la qualité des sols au Gabon piloté par S. Mombo.

Mots clés : Qualité des sols, Groupe de travail international Enseignement-Recherche, collaboration franco-gabonaise, gestion durable des pollutions.

8/ Exposition transdisciplinaire, itinérante et accessible sur l'agriculture urbaine et la transition écologique : une co-construction opportuniste !

S. Suchon¹, C. Dumat^{2,3,4}, A. Pierart⁵, M. Saucian^{2,3}, A. Razous², B. Colas⁶ & A. Alibert³

1-Master Politiques environnementales et Pratiques Sociales, UT2J

2-CERTOP UMR 5044 CNRS-UT2J-UPS; 3-INP-ENSAT; 4-Réseau-Agriville

5-Ecotox. Lab, Fac. of Env. Sci. and Biochem., University of Castilla - La Mancha, Spain

6-Direction Appui Recherche de l'UT2J

► **Introduction :** L'agriculture urbaine (AU) est un thème d'actualité qui se prête particulièrement aux recherches et enseignements inter/trans-disciplinaires. Par ailleurs, dans un contexte de crise économique, il apparaît crucial de développer des projets efficaces qui diffusent largement et librement les savoirs (essaimage) entre différents établissements universitaires. Enfin, favoriser l'inclusion des étudiants handicapés à l'université est un enjeu pédagogique et sociétal crucial pour développer une université juste et créative. C'est pourquoi notre projet concerne la création d'une exposition de posters sur l'AU en versions papier et numérique, accompagnée aussi de ressources en langage des signes (LSF). Cette communication vise l'essaimage des innovations pédagogiques à l'échelle globale.

► **Mise en œuvre :** L'équipe d'organisation de l'exposition saisit l'opportunité du colloque international sur l'agriculture urbaine et la transition écologique « UA & ET, Toulouse 2017 » pour créer une collection de 15 à 20 posters en format papier et aussi pdf afin de constituer : (a) une exposition sur l'AU dans les bibliothèques de l'Université de Toulouse et (b) une exposition en ligne diffusée en premier lieu sur le site du Réseau Agriville (<http://reseau-agriville.com/>).

Les étapes de création de cette exposition seront :

1-Envoyer un E-mail en avril 2017 aux participants du colloque pour leur demander de participer au projet, en acceptant de céder leur poster réalisé selon un format imposé (taille, charte graphique) papier après le colloque, ainsi que sa version pdf. Pour que l'exposition soit assez riche, on estime qu'il faudrait 3 posters pour chacune des 6 sessions.

2-L'ensemble des posters au format pdf seront mis en ligne comme exposition permanente. Ceux-ci seront disponibles sur la plateforme OATAO (open Archive Toulouse Archive ouverte) et seront accessibles à l'impression pour toute personne intéressée (pour une libre circulation des connaissances).

3-Un poster de présentation de l'AU et du projet d'exposition, avec flash code pour accéder aux ressources en LSF (glossaire AU et films réalisés en LSF) complétera cette exposition.

4-Un blog permettra des échanges entre les participants au projet et ensuite une communication sur l'exposition :

<http://blogs.univ-tlse2.fr/agriurba2017/une-exposition-posters-ua-2017-pour-les-bibliotheques-universitaires-et-plus/>

5-Une liste d'ouvrages et de films sur l'AU ainsi qu'un accès aux ressources numérisées issues du colloque UA&ET-17 complèteront l'exposition de posters.

► **Résultats & Discussions :** Les projets d'AU recèlent d'opportunités à saisir pour promouvoir la transition écologique en termes de : bien-être et santé des populations, dynamiques/synergies entre les différents acteurs concernés (Sciences et Démocratie, Sciences et Société), compréhension et respect des différents acteurs, transdisciplinarité au service des projets efficaces, résilients et sources d'améliorations continues. C'est pourquoi dans le cadre de la dynamique du Réseau-Agriville (<http://reseau-agriville.com/>) nous proposons à tous cette exposition 2017 sur l'agriculture urbaine et la transition écologique, produit opportuniste et solidaire d'un colloque international de recherche sur le sujet. Cette innovation pédagogique ambitionne : (i) le renforcement des liens entre divers acteurs de la formation sur l'AU (secondaire, supérieur, associations...), (ii) la sensibilisation large et des pistes pour la création de ressources pédagogiques accessibles et gratuites.



Mots-clés: Agriculture urbaine & transition écologique ; Accessibilité de ressources pédagogiques innovantes ; Langue des signes (LSF), Transdisciplinarité.
