

*Koloman Ivanička<sup>1</sup>*

## **Industrial Town Trnava in the Post-Industrial era**

### **Trnava une ville industrielle dans l'ère postindustrielle**

#### **Slovak abstract**

Príspevok je venovaný problémom rozvoja priemyselného mesta Trnava v postindustriálnej spoločnosti. V dôsledku zahraničných investícií rozvoj mesta nadobudol novú dynamiku. O to najstojčivejšie vzniká otázka ako zabezpečiť jeho ďalší trvalo udržateľný rozvoj. Kolektív výskumníkov vrátane autora tohto článku sa venoval uvedenej problematike počas riešenia projektu Ecocity v rámci Piateho rámcového projektu Európskej únie. Rozpracované princípy boli aplikované do podoby rozvojových scenárov ekologického, ekonomického, sociálneho a kultúrneho charakteru. Dosiahnuté výsledky sú prezentované v predložennom príspevku.

#### **English abstract**

The paper is devoted to developmental problems of industrial city Trnava in the post-industrial era. The foreign direct investments triggered the new dynamics of the city. In the new conditions the pressing question emerged – how to promote the sustainable city development- The scientific team, including the author of the paper, has devoted the time to researching the Ecocity topic in the framework of Fifth Framework Program of European Union. The worked out principles were applied to design of four developmental scenarios of environmental, economic, cultural and social character. Attained results are presented in the paper.

La société postindustrielle a pour principale caractéristique la subordination des éléments matériels (matières premières et machines) à des éléments immatériels (connaissance et information) dans l'organisation sociale (Wikipedia, 2009). La

---

<sup>1</sup> Prof. Ing. Koloman Ivanička, PhD., Slovak University of Technology in Bratislava, Institute of Management, Vazovova 5, 812 43 Bratislava, [koloman.ivanicka@stuba.sk](mailto:koloman.ivanicka@stuba.sk)

transformation de la société postindustrielle a eu lieu grâce à l'automatisation et l'informatisation de la production, ce qui accroît sensiblement la proportion du secteur de l'information dans la société. La transition vers la société postindustrielle est aussi liée à la relativisation des systèmes de valeurs, et à la chute des grandes idéologies.

La transformation de la Slovaquie vers la société postindustrielle a commencé après la chute du mur de Berlin en 1989. L'importance du commerce et des services est en croissance ; en augmentant leur part dans l'économie de la République Slovaque, elle permet à cette dernière de se rapprocher progressivement de l'état typique pour le monde développé. Dans la plupart des pays de l'Union Européenne, la proportion des services dans le produit intérieur brut représente 70%. En Slovaquie, cette proportion a progressivement augmenté, et en 2005, a atteint 67,2%. Les changements sont tout de même rapides. Par exemple, l'équilibre du nombre de salariés dans les secteurs industriel et agricole a été atteint en Slovaquie tardivement en 1962 soit 70 ans plus tard que dans le territoire tchèque.

Cet équilibre a été atteint grâce à l'industrialisation socialiste, en particulier le développement de l'industrie lourde, qui a perdu en partie sa justification dans les conditions actuelles et sa restructuration est devenue une source de problèmes graves dans les années 90. L'industrialisation socialiste a également affecté le développement des structures urbaines, qui sont dorénavant peu à peu transformées en grande partie par l'Europe occidentale, bien que ce processus en est à ses balbutiements. Le processus est quelque peu débridé, les investisseurs dicteront souvent la construction de nouveaux bâtiments où ils le souhaitent, tandis que les gouvernements locaux ne sont pas toujours capable de protéger adéquatement les intérêts du public dans un développement urbain : Se pose alors la désillusion parmi les citoyens qui croient que les représentants élus du peuple suivront un programme différent de celui qui été présenté dans la campagne électorale. Les citoyens n'ont pas encore créé les structures suffisantes fortes pour empêcher un tel comportement de la part des membres des représentations locales.

Parce que dans les années 90, la Slovaquie avait l'une des plus grandes proportions des chômeurs en Europe, le Gouvernement de la République slovaque, a créé un nombre important d'avantages économiques et fiscaux pour attirer les investisseurs étrangers. Le but des réformes ont été la stabilisation du système économique et politique et la création des conditions d'entrée dans l'Union européenne. Les investisseurs étrangers ont introduit nombres de nouvelles entreprises en Slovaquie, en grande partie sur des sites vierges. La

Slovaquie a ouvert son économie à l'Europe et est devenue très dépendante des exportations. En période de boom économique dans les années 2005 à 2008, la Slovaquie a enregistré un des taux de croissance les plus élevés en Europe, car la production des entreprises multinationales de fabrication installées Slovaquie est bien vendues dans les marchés étrangers. La crise économique survenue en 2009, a abouti à des valeurs négatives de la croissance du PIB 4,9%. Cela était dû à une réduction de la demande étrangère pour les produits slovaques due à la crise mondiale. Dans les prochaines années, l'économie slovaque a cependant récupéré, avec croissance positive du PIB de 4,2% en 2010, 3,3% en 2011 et 2,0% attendus en 2012.

Les crises économiques ont, par le passé, été surmontées grâce à l'avènement de nouvelles technologies. Après la grande crise économique de ces trente dernières années commence la construction d'infrastructures et l'armement. Après les chocs pétroliers des années 70 a commencé l'informatisation basée sur des microprocesseurs. Le développement rapide d'Internet et ses applications constituent une réponse à la crise économique mondiale des années 90, ce qui a fondamentalement influencé la gestion au 21ème siècle. Pour répondre à la crise actuelle, il faut partir à la recherche d'énergies plus efficaces, propices aux technologies en rapport avec l'environnement. Cela permet d'envisager également un changement dans le modèle économique actuel, qui laisse trop de place : à la spéculation, à l'expansion incontrôlée de l'environnement urbain, à la suburbanisation non contrôlée, à la production excessive de dioxyde de carbone. Cela contribue à créer l'effet de serre et menace l'existence de la vie dans de nombreuses régions de la planète.

La transformation économique de la Slovaquie et ses structures urbaines sont sous la pression de nombreux facteurs: le remplacement progressif des anciennes structures industrielles par les structures postindustrielles, le changement dans l'organisation du travail, et dans la culture d'entreprise même au niveau national. Il est nécessaire de s'adapter aux exigences de la mondialisation et une intégration plus approfondie dans les structures européennes, d'améliorer sensiblement le système d'enseignement, de recherche associant à la pratique et générer de nouvelles idées. Il est également nécessaire de mettre en œuvre les exigences du développement durable par l'introduction de nouvelles technologies, les changements de style de vie, l'épargne des ressources non-renouvelables...etc. Concilier ces exigences, cependant, a souvent une nature contradictoire et, en outre, doivent être mises en œuvre dans une période historiquement courte. L'Union européenne, toutefois, accorde au développement des villes, un rôle très important, car les villes sont l'hypothèse la plus

importante de la capacité concurrentielle du développement social et économique de l'Europe. Mettre en œuvre les changements nécessaires dans les structures urbaines est une question de long terme, en particulier dans les Pays d'Europe Centrale et Orientale, qui dans de nombreux cas n'ont pas les ressources nécessaires. Malgré ces problèmes, il est important que les nouveaux projets de développement contribuent à résoudre les problèmes actuels et futurs.

Ce sont des villes qui sont les plus grosses consommatrices de ressources non-renouvelables. Leur développement inapproprié est impliqué de façon significative dans la production de gaz à effet de serre. Les villes sont les principaux créateurs du PIB, sont la base de la compétitivité des pays européens, ce qui signifie effectivement que la compétitivité de l'Europe est impossible sans la poursuite de l'urbanisation. Des villes vivables, dotées d'infrastructures de qualité, d'espaces verts, de zones résidentielles et de projets publics peuvent contribuer à la réussite économique en attirant des investisseurs étrangers ainsi que des professionnels hautement qualifiés mais également les touristes.

Nous avons essayé d'appliquer diverses exigences de développement du milieu urbain dans le projet ECOCITY (Cinquième programme cadre de l'Union européenne) dans la ville de Trnava.

ECOCITY, le consortium international de chercheurs a examiné les principes du développement urbain durable dans les différentes régions climatiques de l'Europe. Ces principes ont été mis en œuvre dans la conception des projets pilotes à Trnava, Tübingen, Tampere, Bad Ischl, Győr et Umbertide. Sur cette base, il a également formulé les principes du développement durable en milieu urbain, ce qui pourrait devenir la base pour la législation future de l'Union européenne sur la planification spatiale. Dans le projet *Ecocity*, a été impliqué l'Université technique de Slovaquie entre 2002-2006 représenté par la Faculté d'Architecture et la Faculté de Génie Civil.

L'auteur a notamment contribué à traiter la dimension économique du développement urbain durable dans l'équipe slovaque d'*ECOCITY*. Il a également participé à l'élaboration des scénarii de développement pour la ville de Trnava, suggérée par le professeur M. Finka. Le coordonnateur *ECOCITY* du projet a été le professeur U. Schubert de l'Université de Vienne. Les travaux de l'équipe slovaque d'*Ecocity* ont été coordonnés par le Dr P. Rakšanyi. Le débat créatif a joué un rôle important dans l'élaboration de scénarii dans les ateliers scientifiques à Trnava, Umbertide, Tampere et Győr.

## **La structure économique de Trnava**

Trnava est située à la lisière de la plaine du Danube, à 50km au nord-est de Bratislava en Slovaquie. Dans la structure administrative de la République slovaque, elle joue le rôle d'une capitale régionale. En termes d'habitants Trnava est la septième plus grande ville de Slovaquie avec une population de 70 000 citoyens.

La structure économique de la ville est différenciée. Trnava est le centre de l'industrie automobile (Société PSA), il ya aussi un grand nombre de sous-traitants de l'automobile (FAURECIA Slovaquie, OZ Coin Trnava, Stream Trnava, ZF Sachs, Elastmetall ZF Boge). La société Sony fabrique des téléviseurs. D'autres entreprises (telles que INVENSYS Electronics Slovaquie, Johns Manville Slovakia, TOMA INDUSTRIES, PUNCH PRODUITS Trnava,...etc.) agissent comme sous-traitants des industries mécaniques et électriques. On peut également trouver à Trnava quelques entreprises de l'industrie alimentaire et de la construction. A Trnava, les étudiants peuvent étudier dans l'une des trois universités.

En 2003, PSA Peugeot Citroën a décidé d'implanter une usine automobile de grande capacité à Trnava. Citroën, situé sur un terrain de 192 hectares. Le centre comprend quatre ateliers: emboutissage, ferrage, peinture et montage avec une capacité de 300 000 voitures par an en trois équipes. L'effectif actuel est de 3 300 personnes. Un parc de fournisseurs adjacent au site accueille déjà une dizaine d'entreprises. Le Parc Industriel IIG-J&T de Trnava accueille déjà la société sœur de Plastic Omnium, Inergy N°2, leader mondial sur le marché des pièces et modules de carrosserie en thermoplastique et N°1 européen sur le marché des pièces de structure en composites thermodurcissables.

## **Le concept d'Ecocity**

Le développement urbain durable comporte trois dimensions: environnementale, sociale et économique. Ces dimensions doivent être en équilibre. Le développement économique incontrôlable conduit à l'épuisement des ressources locales, à la dégradation de l'environnement, à la congestion, réduit la qualité de vie et a des conséquences sociales négatives. L'absence de développement économique conduit à un manque de ressources nécessaires pour s'attaquer aux problèmes environnementaux et sociaux, entraînant une dégradation de la ville, en réduisant le capital social.

Les liens parmi les dimensions de développement urbain durable sont montrés dans la Figure 1. Dans la Figure 2 (Schriefl, Schubert, 2009, p. 31), est montrée la relation entre le

concept d'*Ecocity* et le nouveau concept de société neutre en carbone, aussi appelée " Société post carbonique". Ce concept s'est développé récemment et se caractérise par la recherche de moyens pour réduire la production de gaz à effet de serre qui menace les fondements de notre civilisation.

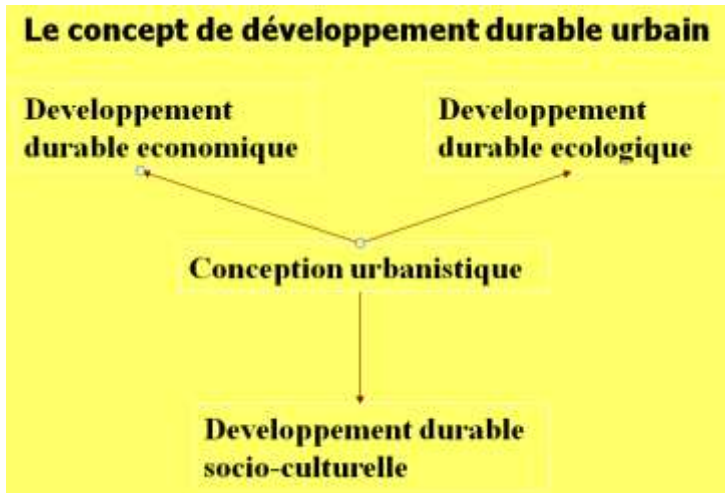


Figure 1 : Le concept de développement durable urbain

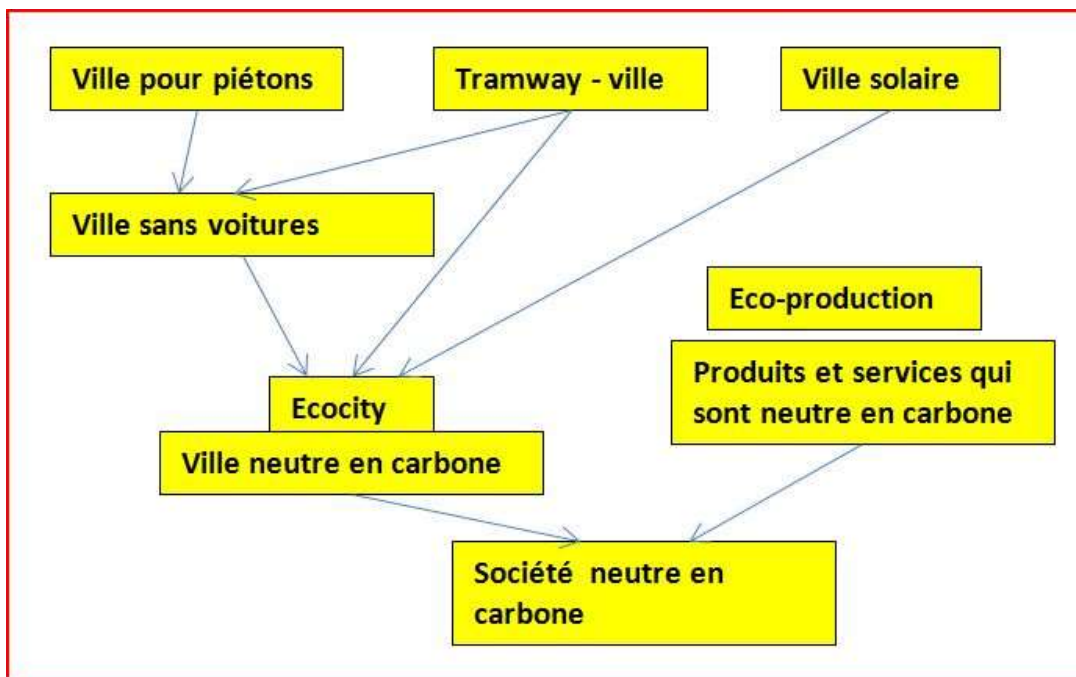


Figure 2 : Relations parmi la société neutre en carbone et *Ecocity*.

Les schémas sont assez généraux, et donc, une équipe de recherche a entrepris leur élaboration détaillée sous forme de cartes pour le besoin d'*Ecocity*. (Figure 3)

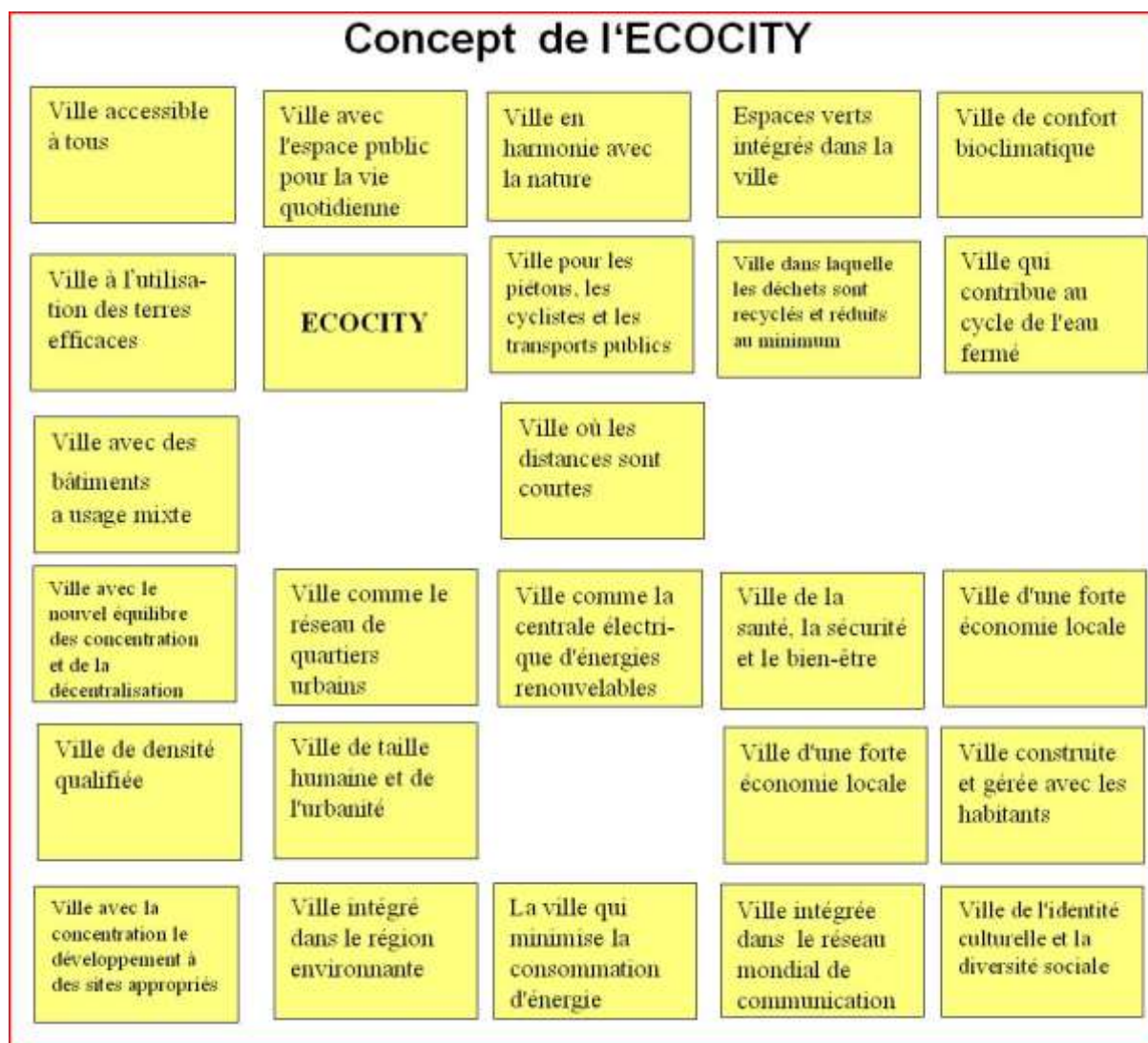


Figure 3 : Le concept *Ecocity* présenté sous la forme de cartes (Gaffron, Huismans, Skala 2005, p. 17)

### La dimension économique du développement urbain durable

La présente contribution se concentre principalement sur la dimension économique et postindustrielle du développement durable. Cette orientation est basée sur mon rôle dans l'équipe *Ecocity*. Mettre en œuvre le concept de développement urbain durable envisage la création d'une stratégie qui permettra l'utilisation rationnelle des ressources renouvelables intellectuelles et locales, ainsi que les avantages potentiels du territoire... Le rôle important de la ville est sa capacité d'assurer une qualité de vie élevée. Le maintien de la qualité de vie exige des fonds suffisants pour fournir un bon état général des logements, pour maintenir les infrastructures urbaines, les services urbains, l'éducation, la culture, l'environnement naturel

urbain. Il est important de maintenir des emplois diversifiés et de promouvoir l'état de l'économie du savoir. En pratique, cela signifie la nécessité d'attirer et de maintenir dans la ville, les entreprises qui produisent des produits ou des services à haute valeur ajoutée et compétitifs dans un contexte mondial. La stratégie doit assurer l'utilisation prudente des ressources locales en utilisant des sources d'énergie renouvelables, faire des économies d'énergie (isolation thermique...), promouvoir le développement urbain des piétons et des cyclistes au détriment des transports privés, et aussi l'utilisation de friche urbaine,...etc. Le moment crucial est l'activation du capital social, l'implication des citoyens dans le développement stratégique de la ville, la promotion de la fierté des citoyens pour leur ville, ce qui exige la préservation du patrimoine culturel, la création d'un espace de communication mutuelle et l'élimination des inégalités sociales évidentes, de la criminalité...etc.

Dans cette économie du savoir postindustrielle, l'éducation joue un rôle croissant. Le soutien aux personnes qualifiées, une main-d'œuvre adaptable créative et efficace sont d'une importance cruciale pour assurer la compétitivité de la ville. De même, le rôle important joué par les infrastructures locales, qui doivent être maintenues au niveau de qualité souhaité, car son fonctionnement est d'une importance cruciale pour la ville. (Comparez, Rakšányi, 2009, p. 55-71)

### ***Ecocity Trnava***

La zone d'*Ecocity* étudiée comprend la partie nord du centre historique, la terre appartenant à l'usine à sucre et le complexe sportif voisin. Cette zone (voir Figure 4) est séparée du centre par la rue Rybníková, qui représente également un obstacle routier pour les citoyens. Ce territoire possède de nombreuses fonctions: commerciale, culturelle, sociale, d'habitation, d'enseignement et de production (ci-dessus, nous le présentons en partie dans la Figure 5). Dans ce territoire il existe plusieurs bâtiments qui sont mal utilisés et qui posent un problème sérieux. De plus, leur attribuer une utilisation efficace peut donner un élan important pour le développement de la ville.





Figure 4 : Zone étudiée d'Ecocity (Gaffron, Huismans, Skala 2005, p. 67)



Figure 5 : Photos de la zone étudiée d'Ecocity

Ces différents domaines ont leurs propres spécificités. Par exemple, dans le centre historique, qui est une zone protégée, les possibilités d'utiliser des panneaux solaires, des systèmes à énergie passive, des toits verts, des bâtiments disponibles, des garages souterrains sont limitées. Les mesures environnementales devraient être concentrées davantage sur l'amélioration des conditions pour les piétons, les mesures organisationnelles de circulation (apaisement de la circulation) et l'élimination des éléments qui perturbent l'environnement historique. Dans le centre historique, il est nécessaire de renforcer et de fixer la fonction résidentielle. Le centre a perdu dans le passé une partie de la population qui s'est déplacée dans les quartiers avoisinants. En conséquence, le centre a perdu une partie de sa vitalité.

### **Le zone de l'usine à sucre**

Ces dernières années à Trnava se sont caractérisées par l'élargissement des services et de la production, créant une demande pour de nouveaux appartements. Il est donc logique pour cette région d'investir dans la construction d'appartements. La proximité des universités est l'argument pour la localisation du parc scientifique et technologique. Un autre élément important de l'utilisation de ce site est de créer des zones de loisirs qui sont sous-représentées dans la ville. La zone de l'usine à sucre est intrinsèquement liée au centre historique, elle doit donc être utilisée à des fins commerciales.

### **Reconversion de l'artère boulevard urbain**

Un autre défi pour la résolution de l'espace de la rue Rybníková est l'une des routes les plus chargées dans la ville. En effet, elle a presque exclusivement une fonction de transit. La proposition de l'équipe slovaque d'*Ecocity* prévoit la transformation de la rue pour en faire un boulevard urbain avec de la verdure et des bâtiments construits sur les deux côtés de la rue (Figure 6). Une condition de cette proposition est de détourner le trafic de transit en le faisant passer au nord de la ville.

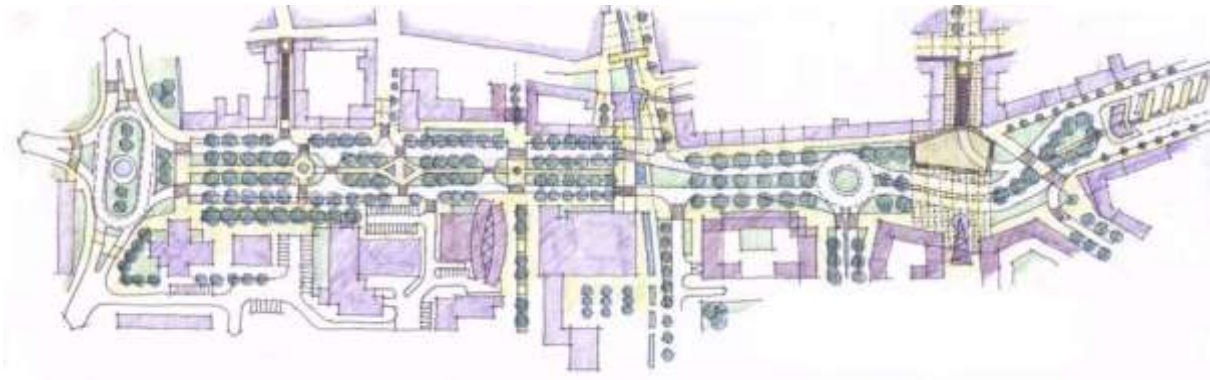


Figure 6 : Boulevard Rybníková (Kováč, Rakšányi 2009, p. 125)

La mise en œuvre du boulevard dans la ville permettra de supprimer la barrière routière. Cela nous amènerait probablement à une augmentation de l'animation dans cette partie de la ville et la création d'un nouveau style de vie (Figure 7).



Figure 7 : Nouveau mode de vie dans la rue Rybníková transformée en boulevard (auteur d'image - Kováč, B.)

### Plus de nature en ville

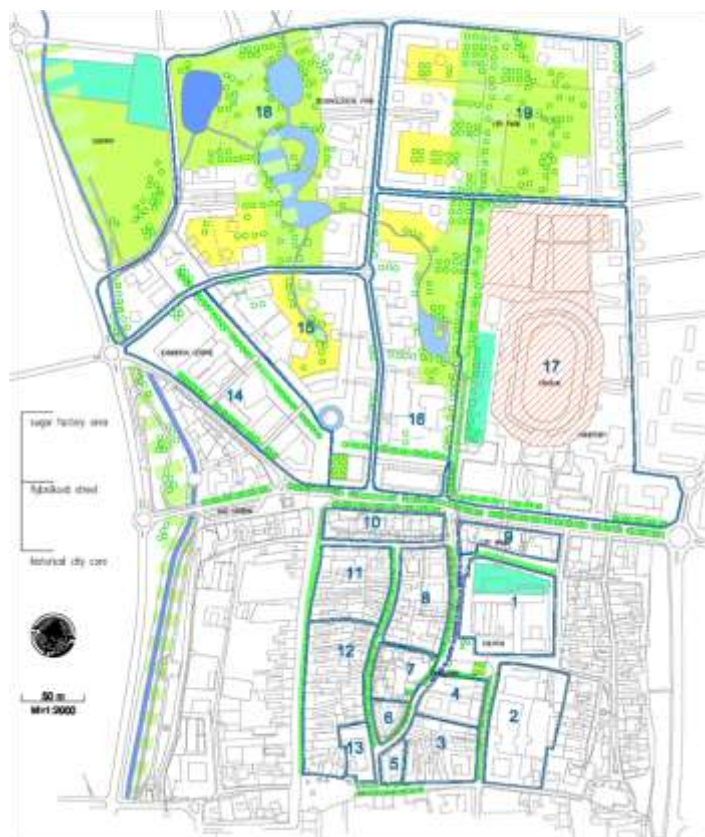
L'équipe de recherche d'*Ecocity* a répondu à des demandes émanant de citoyens qui ne sont pas satisfaits du manque d'éléments naturels et de nature à Trnava. La situation pourrait changer avec l'émergence d'un parc urbain à l'endroit de l'actuel complexe sportif. Récemment des réflexions émergentes sur la revitalisation du ruisseau Trnávka ont été incorporées dans les solutions *Ecocity*.

Une proposition intéressante est la réhabilitation symbolique des cours d'eau et moulins à eau qui se trouvaient en plein centre-ville.

Le projet *Ecocity* vise à rétablir l'eau dans la ville comme une caractéristique attrayante. L'eau canalisée en réseaux souterrains sera remontée à la surface pour améliorer une partie du

centre-ville. Sur cette base, il est possible d'enrichir la zone piétonne dans le centre historique et l'esthétique en même temps et ainsi de réaliser la restauration de l'espace mémoire historique. Cela devrait également contribuer à restaurer le système d'étangs, encore présent à la fin du 19e siècle, qui est toujours visible aujourd'hui grâce aux réservoirs de sédimentation sur le territoire de l'usine à sucre.

Une résolution possible de ce problème est visible dans la Figure 8.



*Figure 8:* Proposition d'amélioration de l'environnement naturel dans la ville de Trnava (Komrska 2009, p. 83)

## **Mode de transport doux et transport en communs**

La nature compacte de Trnava, crée des conditions pour l'expansion du vélo et de la marche. Les conditions pour le développement du vélo sont présentes, mais les pistes cyclables manquent. L'équipe d'Ecocity a donc proposé un réseau de pistes cyclables dans la ville, créant de meilleures conditions pour les piétons et l'extension des transports en communs. (Comparez: Rakšányi, P. 2003, p. 49-50)

## **Scénarii économiques de développement de la ville de Trnava**

La ville de Trnava qui a acquis plusieurs investissements étrangers importants, est le siège d'institutions éducatives et religieuses. Elle dispose d'une structure économique diversifiée, de traditions culturelles et de bonnes connexions aux systèmes de transports routier, ferré et aérien (la proximité de l'aéroport de Bratislava).

Trnava est également proche des pays voisins ainsi que de la capitale de la Slovaquie, et fait donc partie de la région transfrontalière (Slovaquie, Autriche, République tchèque et Hongrie). La région transfrontalière a un fort potentiel de développement qui n'est pas encore pleinement exploité. Nous supposons que dans l'avenir la région devrait suivre les exigences du développement économique durable.

Dans la période suivante, Trnava devra rechercher des solutions qui permettront d'améliorer la qualité de vie de sa population non seulement grâce à une meilleure application de leurs compétences, mais aussi grâce à une amélioration de l'environnement, à une plus grande efficacité et diversification des services et à la restauration du patrimoine culturel. Mais les autres directions du développement (scénarii) sont aussi possibles (voir Figure 9). Les scénarii sont examinés en détail ci-dessous, l'exigence du développement durable dans une mesure plus ou moins forte sur les points *Ecocity*. Divers scénarii sont basés sur des hypothèses différentes, mais ils ne s'excluent pas les uns les autres car ils ont des éléments communs. L'avantage des scénarii, c'est qu'ils ont une base appropriée pour décider des meilleures solutions qui peuvent être créées sur la base de leur combinaison et le consentement des parties intéressées, telles que citoyens, les investisseurs, organisations communautaire...etc.

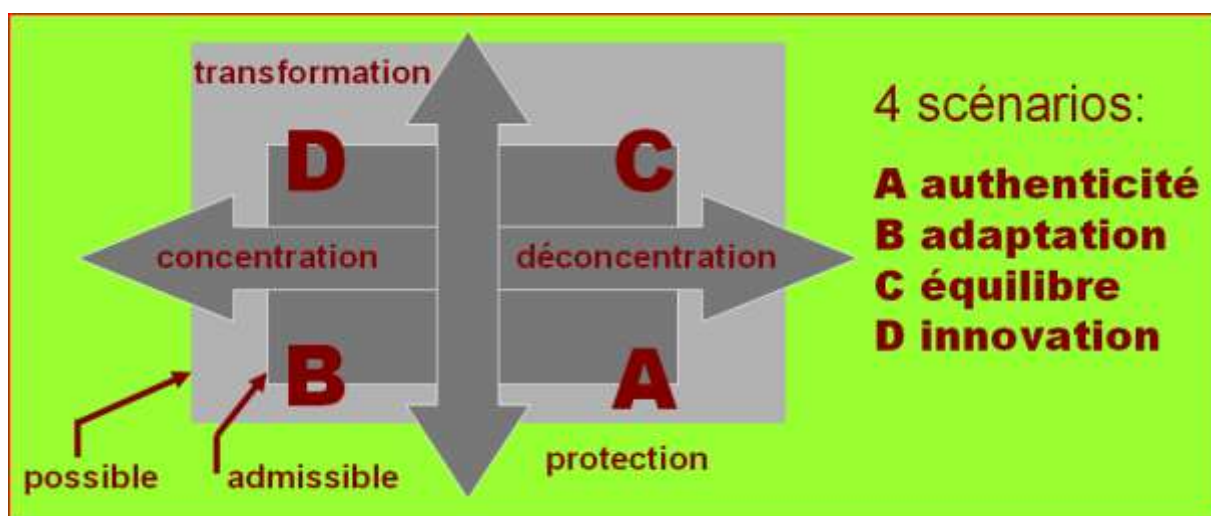


Figure 9 : Quatre scénarii pour le développement de Trnava

## Scénario A - Authenticité

Dans le cadre d'un scénario authentique, nous supposons une pression plus faible des activités de développement économique. Ce scénario, est dominé par la poursuite d'un rapprochement entre les valeurs traditionnelles de la ville résultant de sa riche histoire. Cela signifie aussi un retour à l'artisanat, l'élimination des grands magasins remplacés par de plus petites boutiques. Dans le même temps, ce sera une meilleure valorisation des ressources culturelles. L'artisanat devrait s'appuyer sur la tradition historique et l'histoire de l'Eglise.

En pratique, cela signifie la production de souvenirs historiques et religieux et la capacité à attirer les touristes et les citoyens dans le centre historique à travers des manifestations culturelles, événements, foires, ateliers, expositions et ainsi de suite. À cet effet, il est également possible d'utiliser le territoire de l'usine à sucre, où il a été supposé que les bâtiments neufs et bâtiments industriels restaurés serviront pour la culture et la science sous la forme d'expositions, de centre de congrès, de galeries, de lieux de divertissement, des musées et ainsi de suite. Une augmentation d'évènements culturels et scientifiques devraient attirer plus de visiteurs à Trnava, à la suite seront alors renforcés les services hôteliers et de restauration.

Le scénario envisage la transformation du parc de logements dans le centre en appartements de luxe, tout en préservant le patrimoine culturel. Il est supposé que dans le noyau médiéval, sur les terrains vacants seront construit des immeubles d'habitation dans le style historique pour les familles de la classe supérieure.

Ces changements affectent l'identité de la ville. L'accent principal dans le scénario est donné à la valeur et à la continuité historique. Ce terme de continuité signifie les traditions de l'universalisme catholique, de l'euro-péanisme, et de l'importance de Trnava comme le centre administratif et universitaire dans l'ancien Empire Austro-Hongrois.

La source de la continuité et le patrimoine de l'industrialisation et la production de masse, qui a ouvert la porte au développement de Trnava, mais aussi conduit à la destruction des structures traditionnelles de la ville, amenant la destruction partielle de la ville-centre et laisse des bâtiments inappropriés.

Définir l'identité de Trnava, après des siècles de coups, des changements et des discontinuités dans l'ère actuelle de la transformation du système économique et de la mondialisation, n'est pas facile. La question est de savoir quelle est vraiment la continuité historique. La ville est donc forcée à élaborer une stratégie de développement entièrement

nouvelle dans laquelle le patrimoine historique et culturel a sa place importante, mais il faut aussi oublier la partie de la continuité historique, qui est un obstacle au développement.

Le grand effort pour maintenir la préservation des valeurs historiques n'est pas toujours économiquement viable. Si les adaptations des édifices historiques ne correspondent pas aux besoins des nouveaux propriétaires, ils ne veulent pas y investir, qui entraîne un gros problème pour le financement de l'entretien futur et la réhabilitation des édifices. La concurrence des grandes surfaces commerciales, la faible productivité des activités artisanales, suppose une subvention de la ville. À l'ère de la mondialisation c'est un gros problème de maintenir les activités artisanales, qui sont souvent sous la pression de la concurrence asiatique. Il peut donc se demander dans quelle mesure ce scénario est économiquement viable.

### **Scénario B – Adaptation**

Le scénario adaptation suppose une forte pression des activités de développement économique qui sont axées sur l'innovation. Dans ce contexte, nous attendons la localisation d'un parc scientifique et technologique dans le territoire de l'usine à sucre (Figure 10), permettant la valorisation du potentiel scientifique concentré dans les universités de Trnava, ce qui aussi permettra une meilleure utilisation des diplômés d'universités et assurer le transfert des nouvelles connaissances en pratique.

La création d'un parc scientifique et technologique pourrait se traduire par une diffusion plus rapide de la société du savoir dans l'environnement urbain. Cette pénétration n'est naturellement pas une fin en soi, mais favorise la croissance des secteurs concurrentiels, une meilleure utilisation de « substance grise », c'est la source de valeur ajoutée élevée est également un facteur important pour assurer le développement économique local durable. Le bon fonctionnement d'un parc scientifique et technologique peut être une source de synergies spatiales importantes. Le parc offre non seulement des emplois hautement qualifiés, mais il attire aussi les investisseurs, il est une importante source d'innovation, favorise indirectement la croissance de recherche en université, soutient la compétitivité des entreprises locales en contribuant à la croissance et la qualité de vie. Le lien entre la science, la recherche et la pratique en République slovaque est actuellement insuffisant. Les entreprises, en particulier les sous-traitants automobiles, seraient les bienvenus si la situation s'améliorait. Si nous avons

incorporé dans le territoire d'une d'usine à sucre le parc scientifique et technologique, il y aurait un élargissement des fonctions du territoire, comme indiqué dans la Figure 10.



Figure 10: Les fonctions urbaines dans le territoire de l'usine à sucre

Dans le cas du parc scientifique et technologique à Trnava, il est naturel de se concentrer sur les activités de recherche sur les matériaux, la biotechnologie, l'informatique et mathématiques appliquées (Figure 11), parce que se sont des programmes d'étude et de recherche que les étudiants peuvent étudier dans les universités de Trnava.





Figure 11: Focus potentiel du parc scientifique et technologique en Trnava

La société du savoir apporte une nouvelle division du travail, avec l'importance croissante du secteur tertiaire. Dans le secteur des services, les services d'affaires jouent un rôle important. Il s'agit par exemple de conseils d'investissement, de services juridiques, de services bancaires, de conseils de gestion, de services de comptabilité, de préparation de projets, de services informatiques, et d'éducation. Ces services sont généralement localisés dans le centre ville près de nombreux clients. La ville devra leur créer des conditions appropriées.

Dans ce scénario, nous attendons un soutien pour le développement des réseaux de télécommunications modernes qui favorisent la création de réseaux d'affaires, de travail à domicile (ce qui réduit les exigences relatives au transport de personnes), la construction de back-office (Service d'appui: organismes qui proposent des activités ne nécessitant pas de contact direct avec les clients) à l'extérieur des centres-villes, réduisant ainsi le coût de location de bureaux.

Aujourd'hui, c'est l'amélioration de l'accès aux personnes qualifiées et d'autres à l'information et au savoir comme une condition préalable pour la valorisation des ressources humaines. Cette exigence peut s'ajouter à un accès rapide à Internet et la technologie à fournir plus d'informations sur:

- la construction d'un centre communautaire, avec un cyber café, une bibliothèque et un lieu de réunion. Pour cela, il serait possible de construire les installations nécessaires dans la rue Hornopotočná pour obtenir les espaces nécessaires par la transformation d'édifices industriels qui appartiennent à l'usine à sucre,

- la poursuite de l'élaboration de la stratégie de l'enseignement supérieur repose sur une coopération plus étroite avec les entreprises opérant dans les secteurs industriel et tertiaire,
- le renforcement de la synergie de la science-recherche-développement et l'utilisation des connaissances scientifiques, qui peuvent être atteints grâce à la construction d'un parc technologique. Il serait pertinent que le concept urbain soit en accord avec la société du savoir, qui souhaite conserver la main-d'œuvre hautement qualifiée dans le territoire (architecture attrayante, verdure, zones de détente, lieux de réunion, restaurants, cafés, culture,...etc.);
- le transfert d'une partie du processus éducatif directement dans un parc scientifique et technologique,
- favoriser la création de synergies à travers la construction du centre de congrès, pour organiser de grandes conférences, qui soutient l'échange d'informations et peut être une source de revenus sous la forme de tourisme commercial,
- renforcer les synergies à travers la construction d'une pépinière d'entreprises où les entrepreneurs commencent à apprendre un métier, peuvent obtenir des locaux temporaires pour l'exécution de leurs activités et gagnent l'accès à la formation nécessaire...etc.,
- ajouter dans les zones urbaines de la verdure et des terrains de détente.

Dans le scénario actuel, il est nécessaire d'empêcher le dépeuplement du centre-ville, malgré la pression prévu d'utiliser ses terres à des fins commerciales. Dans le même temps, il ne faut pas oublier le logement pour les groupes à faible revenu.

La présence croissante d'investisseurs étrangers et les échanges dans le monde, ce qui entraîne inévitablement ce scénario, ne peut que laisser un impact sur l'identité de la ville. Il est nécessaire de promouvoir l'identité de Trnava comme un ville confiante, progressiste, ouverte et prospère. Du point de vue urbain, ceci exige l'élimination progressive ou la substitution d'artefacts et l'ère industrielle moderne dans le centre-ville, mettant en lumière certains des éléments positifs de l'histoire, la modernisation des installations sportives, cafés restaurants, la construction d'un centre des congrès...etc.

Dans le scénario proposé, il serait possible de s'en tenir à des professionnels hautement qualifiés à Trnava et aussi de renforcer les liens parmi les petites et moyennes entreprises avec les grandes sociétés, cela devrait permettre d'accroître la valeur ajoutée de l'esprit d'entreprise,

d'attirer davantage d'étudiants dans la ville afin de stabiliser les principaux investisseurs dans le territoire. Augmenter la valeur ajoutée des activités économiques devrait être reflétée positivement dans le développement urbain, le financement des infrastructures, la verdure, les services publics etc.

La réussite du développement économique dans le 21<sup>ème</sup> siècle n'est possible que si elle est fondée sur la création et l'utilisation de nouvelles connaissances. Les avantages comparatifs provenant de la main d'œuvre bon marché sont de plus en plus éphémères. Le développement de la société postindustrielle du savoir devrait conduire à une accélération du développement de l'innovation, y compris le déploiement de technologies qui contribuent à économiser l'énergie, recycler les déchets, réduire les impacts négatifs sur l'environnement, environnement urbain, tout en augmentant l'efficacité économique de ces activités.

### **Scénario C – L'équilibre**

Le scénario d'équilibre suppose une pression modeste des activités économiques dans le centre-ville. Le développement limité du centre-ville peut se traduire par un déplacement progressif des activités commerciales (grands supermarchés et hypermarchés), dans les quartiers périphériques de la ville où tout est moins cher que dans le centre.

Bien sûr, cela ne contribue qu'à l'émergence de problèmes dans le financement de la reconstruction du centre-ville. Ce scénario suppose également l'utilisation du centre-ville, en particulier pour l'implantation de l'administration publique et les activités liées à la gestion de la région. D'autres utilisations de l'espace dans le centre historique doivent être conçues pour des activités tertiaires à travers le développement des services aux entreprises. Cela n'exige pas la construction de nouveaux bâtiments administratifs dans le centre – mais plutôt une adaptation des locaux existants.

Le scénario tient en partie sur la nostalgie du passé où les centres de villes avaient un caractère rural, où le temps passait lentement. Un tel environnement urbain ne fonctionne plus.

Les éventuels impacts de ce scénario: la réduction du niveau d'activité dans le centre-ville est problématique, parce que les terrains et les biens dans le centre-ville sont toujours coûteux. La restriction des activités dans le centre-ville peut alors se traduire par un déplacement des activités à valeur ajoutée. Le déplacement des activités du centre ville, conduit à une réduction du montant des ressources disponibles pour financer l'entretien des bâtiments, ce qui entraîne la dégradation de l'environnement. Le centre-ville attire des gens

quand il y a quelque activité intéressante. Sinon, il devient un endroit triste qui n'attire pas les citoyens et les touristes. Cela provoque l'impact économique direct.

### **Scénario D – Innovation**

Le dernier scénario suppose une forte pression des activités économiques où les activités de développement sont dominées par les investisseurs, souvent au détriment de l'intérêt public et dans certains cas, ils sont faits, à cause de la rentabilité à court terme, au détriment des avantages durables de leurs activités dans la ville. Le scénario suppose que le territoire de l'usine à sucre sera offert aux investisseurs en vertu du laisser-faire, sans concept global, seulement en vertu du principe du plus offrant, sans aucun égard pour l'intérêt public.

L'approche du laisser-faire peut être remplacée par un partenariat étroit du secteur public et privé où le secteur privé joue un rôle-clef. Le problème c'est qu'un tel partenariat n'est pas encore suffisamment testé dans la pratique slovaque.

Dans le cadre de ce scénario, on peut utiliser une partie du territoire de l'usine à sucre pour la localisation d'un parc d'attraction ou d'un parc aquatique pour les enfants mais aussi pour leurs parents. Aussi dans le complexe sportif existant, on peut développer les installations sportives à la mode telle que mur d'escalade, saut à l'élastique, centres de fitness, aire de jeux bowling, pétanque, squash, pistes de jogging, pistes pour patins à roulettes et vélos.

La construction de parcs à thème est une activité entrepreneuriale très intéressante qui a dans certains cas une dimension éducative. Dans ce sens, il serait intéressant de donner des terrains à l'investisseur qui apporte les attractions. Intéressant non seulement pour les résidents de Trnava, mais aussi pour une plus large région, et cela favoriserait le développement du tourisme et de l'hôtellerie. La localisation des activités de loisirs dans la ville de Trnava suit les tendances mondiales. Malheureusement de telles activités apportent aussi une croissance de la circulation routière. C'est aussi la question si les investissements alternatifs ne peuvent pas être la source de valeur ajoutée plus élevée.

La construction d'un parc à thème et d'un niveau élevé d'activité par les investisseurs dépendent également l'amélioration des services pour les touristes et le tourisme en général.

Le développement rapide de l'entrepreneuriat créera également les conditions nécessaires au développement d'entreprises qui peuvent sous-traiter et coopérer avec les

grandes entreprises à Trnava. Cela développera également une plus grande activité commerciale dans le centre-ville, la construction d'espaces administratifs de catégorie A, et permettra aux investisseurs de louer des locaux en centre-ville. Dans ce sens, le centre fonctionnera comme une analogie des petits CBD (Central Business District – centre des affaires) avec une concentration des activités de la gestion, les activités administratives et des services aux entreprises, qui nécessiteront, par la suite, le développement des transports et d'un garage souterrain. La conséquence à une forte activité d'investissement peut être des pressions pour le déplacement de certaines activités moins rentables mais localisées dans le centre de la ville: par exemple les universités.

Ce scénario peut avoir deux effets opposés sur le logement et la gestion des logements :

- Une partie du parc immobilier se transformera spontanément en espaces commerciaux ou bureaux - ainsi, le mouvement des personnes dans la ville en dehors des heures de travail sera réduit, ce qui peut avoir des implications négatives pour la sécurité ainsi que sur le nombre de clients dans les restaurants et les établissements culturels.
- La tendance opposée peut être la construction de logements propriétaires et de logement locatif de standard plus élevée dans le centre-ville.

L'approche libérale du développement signifie généralement la négligence des besoins en logement des ménages à faible revenu.

Sous l'influence de ces circonstances, la ville de Trnava sera plus ouverte à l'égard de toutes les exigences des investisseurs et cherchera à les rencontrer. Les demandes des citoyens pour un développement équilibré et durable de l'environnement seront considérées comme moins importantes. La ville de Trnava obtiendra un caractère dynamique, capable de répondre rapidement aux demandes extérieures. Trnava deviendra une ville plus importante dans le contexte européen. D'autre part, la majorité des activités dans la ville feront l'objet de profits rapides. Cela conduira peut-être à la réduction de solidarité civique. Il est probable que, dans ce sens l'identité de la ville changera.

Le scénario actuel prévoit certains risques pour le développement de la ville de Trnava. En particulier, la croissance effrénée des activités économiques créent une charge accrue pour la zone (congestion du trafic, les contraintes environnementales peuvent être gênantes et la construction des bâtiments dans le centre ville). La question est de savoir si ce

scénario prend également en charge la synergie dans le territoire ou si c'est l'emplacement aléatoire de groupes d'activités économiques avec une faible interconnexion. Et ce, bien que les acteurs du marché ont tendance dans leurs décisions à prendre en compte la structure des entreprises existantes et à participer à la division générale du travail.

Le développement incontrôlable peut paradoxalement bloquer le développement après plusieurs années en raison de l'accumulation d'externalités négatives. Ce type de développement n'est donc pas durable. Le progrès dans les transports, les télécommunications et la technologie provoque des problèmes dans la production qui peut être manipulée n'importe où, n'importe quand. Il est également possible que ce scénario facilitera la restauration rapide de la structure urbaine dans le centre grâce à la construction des bâtiments dans les terrains maisons vacants. Mais cela amènera à la destruction des bâtiments historiques qui sont en mauvais état, ce qui causera une perte irrémédiable pour le patrimoine culturel. La congestion peut également conduire à une qualité de vie amoindrie et au départ de personnes compétentes qui sont conscientes de la qualité de vie élevée.

### **La participation des citoyens et le projet résultant d'*Ecocity***

Les scénarii ont été discutés avec les citoyens, les associations locales et des experts indépendants. Ils ont également été discutés avec les représentants du conseil municipal et le maire. Après l'achèvement de ce processus de participation, le scénario choisi est celui qui restaure et renforce la ville à travers un degré approprié d'intensification de l'utilisation des terres dans certaines régions et en mettant l'accent sur les principes écologiques de l'urbanisation dans les zones actuellement non développées du modèle domaine (Strussová , Petříková 2009). En conséquence, l'équipe d'*Ecocity* a préparé le projet qui est montré dans la Figure 12. Cette proposition constitue également une synthèse des urbains, économiques, environnementaux et sociaux du développement urbain.

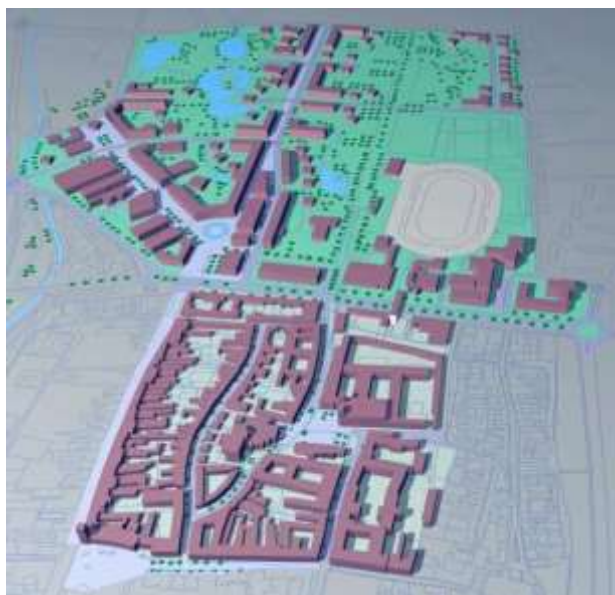


Figure 12: projet *Ecocity* comme une synthèse des idées provenant des quatre scénarii (Rakšanyi, Coplák 2009, p. 83)

## Conclusion

Le développement urbain au cours de l'ère industrielle a apporté la prospérité, une importante croissance démographique, mais a aussi contribué à de graves problèmes écologiques, sociaux et économiques. Le monde est donc à la recherche de solutions susceptibles de préserver la compétitivité des villes, mais aussi de contribuer au développement durable. *Ecocity* Trnava est probablement une réponse aux problèmes posés par le passage de la lère industrielle à l'époque postindustrielle. La mise en œuvre résolue du projet *Ecocity*, cependant, soulève des questions de propriété, de financement, de coopération, de manque de conscience de la gravité du problème du réchauffement climatique et la nécessité de prendre des mesures énergiques pour y remédier.

## Références bibliographiques

Coplák, J. (2005) *Ecocity... lepšie miesto pre život*. Page consultée le decembre 2, 2009 à partir de <http://www.ecocity.szm.com>

Ed. Gaffron, P., Huismans, G., Skala, F. (2008) *Ecocity. Book II. How to make it happen*. Facultas Buchhandels AG, Hamburg Utrecht, Vienna ISBN 978-3-200-01223-3

Ed. Gaffron, P., Huismans, G., Skala, F.(2005) *Ecocity. Book I. A Better Place to Live*: Facultas Buchhandels, AG. Vienna. ISBN 3-2000-00421-5

Komrska, J. (2009) Hľadanie optimálneho podielu zelene v urbanistickej štruktúre. In: Plánovanie ekologických sídlisk [ed. Coplák, J. - Rakšányi, P.]. Bratislava, ROAD, ISBN 978-80-88999-37-9

Kováč, B., Rakšányi, P. (2009) Vízia premeny dopravnej ulice na mestský bulvár – integrujúci prvok Ecocity. In: Plánovanie ekologických sídlisk Bratislava. [ed. Coplák, J. - Rakšányi, P.] Bratislava, ROAD, ISBN 978-80-88999-37-9

Kunz, J. (2008) Social Sustainability and Community Involvement in Planning. Lessons from the Ecocity Project University of Tampere. Tampere, Publié en Finland par l'Unit of Research in Housing and Environment. Department of Social Policy and Social Works.

Downtown, P. F. (2009) Architecture and Cities for Changing Climate. Collingwood, Australia, Springer ISBN 978-1 4020-8459-9

Rakšányi, P. (2003) Transport, Measures for Sustainable Transport In: Planning of Sustainable Settlements (Planning Handbook Based on Methodology of the EU Development toward Sustainable Structures for Sustainable Transport). [ed. Coplák, J. - Rakšányi, P.] Bratislava STU , ISBN 80-227-1941-2 pp 49-50

Rakšányi, P. (2009) Doprava v Ecocity Trnava. In: Plánovanie ekologických sídlisk Bratislava [ed. Coplák, J. - Rakšányi, P.] ROAD ISBN 978-80-88999-37-9, p. 55-71

Schrieffl, E, Schubert, U., Skala, F., Stöglehner, G. (2009) Urban Development for Carbon Neutral Mobility. In: World Transport Policy & Practice. Vol. 14, Number 4, Special Issue: Transport in a post-carbon society, p. 25-35

Société postindustrielle. (2009, novembre 22). Wikipédia, l'encyclopédie libre. Page consultée le janvier 2, 2010 à partir de [http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Soci%C3%A9t%C3%A9\\_postindustrielle&oldid=47051348](http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Soci%C3%A9t%C3%A9_postindustrielle&oldid=47051348)

Strussová, M. – Petříková, D. (2009) Možnosti a predpoklady občianskej participácie v udržateľnom sídelnom rozvoji. Sociológia Vol. 41, No. 4, ISSN 0049-1225

Towards a “Post-Carbon Society” (2008) European Research on Economic Incentives and Social Behaviour. Conference Proceedings. Brussels 24 October 2007. Directorate-General for Research. Socio-economic Sciences and Humanities



**Note de fin**

L'article a été rédigé grâce aux subventions du projet de la recherche VEGA 1/1013/12 « es aspects économiques des économies d'énergie dans les bâtiments », et aussi grâce à la contribution de l'Ecole d'Architecture de Saint Etienne, ENSA Lyon, l'Institut slovaque. Texte français corrigé par Déborah Troadec.